

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). **Novática** edita también **Upgrade**, revista digital de CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies), en lengua inglesa.

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

ATI es miembro de CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies) y tiene un acuerdo de colaboración con ACM (Association for Computing Machinery). Tiene asimismo acuerdos de vinculación o colaboración con AdaSpain, AI2 y ASTIC

CONSEJO EDITORIAL

Antoni Carbonell Nogueras, Francisco López Crespo, Julián Marcelo Cocho, Celestino Martín Alonso, Josep Molas i Berrán, Roberto Moya Quiles, César Pérez Chirinos, Mario Piattini Velthuis, Fernando Píera Gómez (Presidente del Consejo), Miquel Sarries Griño, Asunción Yturbe Herranz

Coordinación Editorial
Rafael Fernández Calvo <rfoalvo@ati.es>

Composición y autoedición
Jorge Llácer

Traducciones
Grupo de Lengua e Informática de ATI

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

SECCIONES TÉCNICAS: COORDINADORES
Administración Pública electrónica
Gumersindo García Arribas, Francisco López Crespo (MAP) <gumersindo.garcia@map.es>, <flc@ati.es>

Arquitecturas
Jordi Tubella (DAC-UPC) <jordit@ac.upc.es>
Victor Viñals Yufiera (Univ. de Zaragoza) <victor@unizar.es>

Auditoria SFTIC
Marina Touriño, Manuel Palao (ASIA) <marinatourino@marinatourino.com>, <manuel@palao.com>

Bases de Datos
Coral Calero Muñoz, Mario G. Piattini Velthuis (Escuela Superior de Informática, UCLM) <Coral.Calero@uclm.es>, <mpiattini@inf-cr.uclm.es>

Derecho y Tecnologías
Isabel Hernando Collazos (Fac. Derecho de Donostia, UPV) <ihernando@legalek.net>
Isabel Davara Fernández de Marcos (Davara & Davara) <idadava@davara.com>

Enseñanza Universitaria de la Informática
Joaquín Espeleta Mateo (CPS-UZAR) <espeleta@posta.unizar.es>
Cristóbal Pareja Flores (DSIP-UCM) <cpareja@sip.ucm.es>

Informática y Filosofía
Josep Corco (UIC) <jcorco@unica.edu>
Esperanza Marcos (ESCT-URJC) <cuca@esct.urjc.es>

Informática Gráfica
Roberto Vivó (Eurographics, sección española) <rvivo@dsic.upv.es>

Ingeniería del Software
Javier Dolado Cosin (DL-SI-UPV) <dolado@si.ehu.es>
Luis Fernández (PRIS-EI-UEM) <lufern@pris.esi.uem.es>

Inteligencia Artificial
Federico Barber, Vicente Botti (DSIC-UPV) <fvbotti@dsic.upv.es>

Interacción Persona-Computador
Julió Abascal González (FI-UPV) <julio@si.ehu.es>
Jesus Lorés Vida (Univ. de Lleida) <jesus@eup.udl.es>

Internet
Alonso Álvarez García (TID) <alonso@ati.es>
Llorenç Pages Casas (Indra) <pages@ati.es>

Lengua e Informática
M. del Carmen Ugarte (IBM) <cugarte@ati.es>

Lenguajes informáticos
Andrés Marín López (Univ. Carlos III) <amarin@it.uc3m.es>
J. Ángel Velázquez (ESCT-URJC) <a.velazquez@esct.urjc.es>

Libertades e Informática
Alfonso Escolano (FIR-Univ. de La Laguna) <aescolano@gull.es>

Lingüística computacional
Xavier Gómez Guinovart (Univ. de Vigo) <xgg@univigo.es>
Manuel Palomar (Univ. de Alicante) <mpalomar@dlst.ua.es>

Mundo estudiantil
Adolfo Vázquez Rodríguez (Rama de Estudiantes del IEEE-UCM) <a.vazquez@ieee.org>

Profesión informática
Rafael Fernández Calvo (ATI) <rfoalvo@ati.es>
Miquel Sarries Griño (Ayto. de Barcelona) <msarries@ati.es>

Redes y servicios telemáticos
Luis Guijarro Coloma (DCOM-UPV) <lguijar@dc.com.upv.es>
Josep Solé Pareta (DAC-UPC) <pareta@ac.upc.es>

Seguridad
Javier Areitio (Redes y Sistemas, Bilbao) <jareitio@orion.deusto.es>
Javier López Muñoz (ETSI Informática-UMA) <jlml@lcc.uma.es>

Sistemas de Tiempo Real
Alejandro Alonso, Juan Antonio de la Puente (DIT-UPM) <jaalonso@puente@dit.upm.es>

Software Libre
Jesus M. González Barahona, Pedro de las Heras Quirós (GSYC-URJC) <jmg@pheras@gsyc.esct.urjc.es>

Tecnología de Objetos
Jesus Garcia Molina (DIS-UM) <jmolina@correo.um.es>
Gustavo Rossi (LIPIA-UNLP, Argentina) <gustavo@sol.info.unlp.edu.ar>

Tecnologías para la Educación
Josep Sales Rufi (ESPIRAL) <jsales@pie.stec.es>

Tecnologías y Empresa
Pablo Hernández Medrano (Bluemat) <pablohm@bluemat.biz>

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

TIC para la Sanidad
Valentín Masero Vargas (DI-UNEX) <vmasero@unex.es>

Las opiniones expresadas por los autores son responsabilidad exclusiva de los mismos. **Novática** permite la reproducción de todos los artículos, salvo los marcados con © o copyright, debiéndose en todo caso citar su procedencia y enviar a **Novática** un ejemplar de la publicación.

Coordinación Editorial y Redacción Central (ATI Madrid)
Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid
Tf. 914029391; fax. 913093685 <novatica@ati.es>

Composición, Edición y Redacción ATI Valencia
Reino de Valencia 23, 46005 Valencia
Tf. fax. 963330392 <secreval@ati.es>

Administración y Redacción ATI Cataluña
Via Laietana 41, 1º, 1º, 08003 Barcelona
Tf. 934125235; fax. 934127713 <secregen@ati.es>

Redacción ATI Andalucía
Isaac Newton, s/n, Ed. Sadiel, Isla Cartuja 41092 Sevilla
Tf./fax. 954460779 <secreand@ati.es>

Redacción ATI Aragón
Lagasca 9, 3-B, 50006 Zaragoza
Tf./fax. 976235181 <secreara@ati.es>

Redacción ATI Asturias-Cantabria <gp-astucant@ati.es>
Redacción ATI Castilla-La Mancha <gp-clmancha@ati.es>
Redacción ATI Galicia
Recinto Ferial s/n, 36540 Silleda (Pontevedra)
Tf. 986581413; fax. 986580162 <secregal@ati.es>

Suscripción y Ventas: <<http://www.ati.es/novatica/interes.html>>, o en ATI Cataluña y ATI Madrid
Publicidad: Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid
Tf. 914029391; fax. 913093685 <novatica.publicidad@ati.es>

Imprenta: 9-Impressió S.A., Juan de Austria 66, 08005 Barcelona.
Depósito Legal: B.15.154-1975
ISSN: 0211-2124; CODENNOVAEC

Portada: Antonio Crespo Foix / © ATI 2003

SUMARIO

En resumen: Catedrales y bazares **2**
Rafael Fernández Calvo

Monografía: Ingeniería del Software: estado de un arte
(En colaboración con **Upgrade**)

Editor invitado: *Luis Fernández Sanz*

Presentación. La Ingeniería del Software o la realización de una utopía **3**
Luis Fernández Sanz

Gestión de Proyectos Software: empleo de métricas de usuario en los proyectos 'ágiles' **6**
Tom Gilb

Ingeniería del Software basada en componentes **10**
Alejandra Cechich, Mario Piattini Velthuis

Panorámica de la Calidad del Software **15**
Margaret Ross

Lecciones aprendidas en la mejora del proceso Software **20**
José Antonio Calvo-Manzano Villalón, Gonzalo Cuevas Agustín, Tomás San Feliu Gilabert, Antonio de Amescua Seco, Mª Magdalena Arcilla Cobián, José Antonio Cerrada Somolinos

Un nuevo método para la aplicación simultánea de ISO/IEC 15504 y ISO 9001:2000 en PYMES de desarrollo de software **24**
Antònia Mas Pichaco, Esperança Amengual Alcover

Profesionalismo en Ingeniería del Software **32**
Luis Fernández Sanz, María José García

Ingeniería del Software Libre: un campo por explorar **37**
Jesus M. González Barahona, Gregorio Robles

Secciones Técnicas

Administración Pública electrónica
La construcción de la Administración electrónica pan-europea. Perspectiva desde España **43**
Miguel A. Amutio Gómez

Bases de Datos
Evolución automática de información de Bases de Datos **51**
Victor Anaya Fons, José Angel Carsí Cubel, Isidro Ramos Salavert

Interacción Persona-Computador
La accesibilidad: un nuevo estándar para la industria informática **56**
Mª Victoria Quinteiro Moreno

Redes y Servicios Telemáticos
Metodología de diseño para la planificación de redes conmutadas en entornos locales **59**
Esteve Pallarès Segarra, Joan García Haro

Seguridad
Adecuación a la norma ISO/IEC 17799 en entornos de Software Libre **65**
José Fernando Carvajal Vión, Javier Fernández-Sanguino Peña

Tecnologías y Empresa
Un enfoque organizacional de la evolución de los sistemas para la toma de decisiones estratégicas **68**
José Luis Salmerón Silvera

Referencias autorizadas **71**

Sociedad de la Información

Personal y transferible
Locos por los ordenadores (III): «La máquina analítica o el telar de números» **76**
Rafael Fernández Calvo

Asuntos Interiores
Normas de publicación para autores / Socios Institucionales **79**

Monografía del próximo número: «Teleenseñanza»

Referencias autorizadas

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

Sección técnica «Arquitectura» (Jordi Tubella, Víctor Viñals Yúfera)

Tema: libros

S. Acha y otros. *Electrónica Digital. Introducción a la Lógica Digital: Teoría, Problemas y Simulación.* Editorial Ra-Ma, 2002. ISBN: 847897511X. En los últimos años han aparecido herramientas de simulación por ordenador imprescindibles para el diseño y desarrollo de sistemas electrónicos. Con las ayuda de este libro, tantos los estudiantes como los profesionales del área, dispondrán de una bibliografía que combina la teoría con ejemplos y problemas, lo que les permitirá aplicar los conocimientos teóricos y la realización de prácticas utilizando lenguajes de descripción (VHDL) y herramientas de simulación usadas en la actualidad (Electronics Workbench Demo, OrCAD Demo y MultiSIM Demo).

José M^a Angulo y otros. *Fundamentos y Estructura de Computadores.* Editorial Thomson (Paraninfo), 2003. ISBN: 84-9732-180-4. La finalidad de este libro es poner a disposición de quienes inician el estudio de la estructura, el funcionamiento y la programación de los computadores, una herramienta sencilla y eficaz, que les permita comprender, con claridad y de forma práctica, toda la temática que rodea esta materia.

Sección técnica «Auditoría SITIC» (Marina Touriño, Manuel Palao)

Tema: AudiNet

El portal AuditNet® para auditores lo ha creado Jim Kaplan en <http://www.auditnet.org/>. Define su misión como «desarrollar en Internet una 'utilidad' completa para información, productos y servicios relacionados con la auditoría». No define a qué 'auditoría' se refiere, y de hecho gran parte del material es propio de la Auditoría de Cuentas, pero contiene mucho material de potencial interés para el ASITIC (Auditor de Sistemas de Información y Tecnología de la Información y las Comunicaciones).

El núcleo del portal contiene unos 400 'programas de trabajo', en inglés, con una sección testimonial en otros idiomas. Están clasificados, con repetición, en una quincena de categorías, suficientes para localizar lo que buscas. En temas de interés directo para el ASITIC, los hay sobre Continuidad del Negocio (22), Seguridad Lógica (38), Sistemas Operativos (40), Software de Sistema (14), Software Específico (62) y Telecomunicaciones (50). Todo ese material ha sido contribuido y es descargable gratuitamente. Parece tener una tasa sostenida de crecimiento. Una sección permite cursar peticiones urgentes de contribuciones sobre temas específicos. Tiene otros servicios de directorios, noticias y listas.

El término 'programa' es vago y la calidad (detalle, rigor, extensión) de los programas es muy heterogénea (además, hemos tenido problemas para bajarnos algunos de los documentos). Por otro lado, los autores de estas Referencias Autorizadas desconfiamos de, y desaconsejamos, la mera 'auditoría basada en check-lists' (que es lo que son muchos de los 'programas', según el muestreo que hemos realizado). Opinamos que un buen ASITIC debe: a) partir de un marco metodológico sólido (p. ej. COBIT: <http://www.isaca.org/cobit.htm>); b) familiarizarse suficientemente con el entorno a auditar; c) establecer el programa de la auditoría (objetivos, métodos, recursos, tiempo); d) llevar a cabo las pruebas; y e) documentar su trabajo.

El portal es avanzado en los puntos c) y d) donde los 'programas' de AudiNet pueden completar lagunas y / o ahorrar esfuerzos. Páginas destacadas de este portal:
<<http://www.auditnet.org/docs/ChangeManagement.pdf>>
<[http://www.auditnet.org/docs/Oracle% 20DB% 20 Technical %20Audit%20Program.pdf](http://www.auditnet.org/docs/Oracle%20DB%20Technical%20Audit%20Program.pdf)>
<<http://www.auditnet.org/docs/UnixAuditScript.pdf>>
<<http://www.auditnet.org/docs/ITGeneralControlsAudit.pdf>>

Tema: Normas y directrices de Auditoría

La labor del auditor de sistemas de información, como cualquier otra

labor profesional está, y debe estarlo, enmarcada dentro de unas pautas de conducta y de ejercicio profesional. La *Information Systems Audit and Control Association* (ISACA, <http://www.isaca.org>) ha desarrollado, y actualizado, mediante la contribución del colectivo profesional de esta asociación, una serie de normas, directrices, y procedimientos para los profesionales de la auditoría y control de los sistemas de información (*IS Standards, Guidelines and Procedures for Auditing and Control Professionals*), que se agrupan básicamente en Código de Éticas Profesionales, Normas, Directrices y Procedimientos de auditoría de Sistemas de Información, y Normas para profesionales del control de SI (*Code of Professional Ethics, IS Auditing Standards, Guidelines and Procedures, IS Control Professionals Standards*).

Estos documentos, de obligado cumplimiento para los CISAs (*Certified Information Systems Auditors*), constituyen, al mismo tiempo que una 'normalización' de la labor del auditor, un patrón adecuado y profesional para todo auditor de SI. La 'normalización' puede ser también especialmente útil para los 'clientes' (auditados, Dirección de entidades), para discernir qué pueden esperar y requerir de la labor de un auditor de SI.

La labor de auditor de SI no es asimilable a una mera 'ecuación matemática'. Este profesional debe aplicar un juicio objetivo, basado en evidencias relevantes y fiables, al mismo tiempo que detentar una experiencia y conocimientos acordes con el trabajo a realizar. Son las normas y las directrices las que fundamentalmente ayudan a conseguir este objetivo.

La ISACA realiza una actualización periódica de estos documentos, ya sea actualizando o añadiendo, especialmente, procedimientos de auditoría (entre otros, Evaluación de riesgos de SI, Firmas Digitales, Sistemas de Detección de Intrusismo). La última actualización está fechada en mayo de 2003 incluye, además, las respectivas referencias a COBIT.

La mayoría de estos documentos están en inglés, y lamentablemente pocos de ellos han sido traducidos al español. La Asociación de Auditores y Auditoría y Control de los Sistemas y Tecnologías de la Información y Comunicaciones (ASIA) ha creado una comisión de trabajo de Normas de Auditoría de SI, que comenzará a funcionar en septiembre de 2003 y que, entre otros objetivos, espera poder traducir la mayoría de estas normas.

Sección Técnica «Derecho y Tecnologías» (Isabel Davara Fernández de Marcos, Isabel Hernando Collazos)

Tema: Ley 20/2003 de 7 de julio de Protección Jurídica del Diseño Industrial (BOE núm. 162, 08.07.2003)

Según se expresa en su exposición de motivos, esta ley tiene un doble objetivo: incorporar a nuestro derecho interno la norma comunitaria de obligada trasposición y adecuar la protección de la propiedad industrial del diseño a las necesidades actuales. En la aprobación de esta ley se ha tenido en cuenta que la normativa sobre protección nacional del diseño industrial coexistirá con la comunitaria, establecida mediante el reglamento (CE) 6/2002, del Consejo, de 12 de diciembre de 2001, sobre los dibujos y modelos comunitarios, que incluye tanto el diseño registrado como el no registrado, con efectos uniformes en toda la Unión Europea. (...)

Tanto la norma comunitaria como esta ley se inspiran en el criterio de que el bien jurídicamente protegido por la propiedad industrial del diseño es, ante todo, el valor añadido por el diseño al producto desde un punto de vista comercial, prescindiendo de su nivel estético o artístico y de su originalidad. El diseño industrial se concibe como un tipo de innovación formal referido a las características de apariencia del producto en sí o de su ornamentación.

Disponible en <http://www.boe.es/boe/dias/2003-07-08/pdfs/A26348-26368.pdf>.

Tema: Posición Común (CE) nº 38/2003 aprobada por el Consejo el 26 de mayo de 2003 con vistas a la adopción de la Directiva 2003/.../ CE del Parlamento Europeo y del Consejo de ..., relativa a la reutilización de los documentos del sector público. (DOCE C159 E/1, 08. 07. 2003)

Según su considerando (9), «La presente Directiva debe ser aplicable a los documentos que se hagan accesibles con fines de reutilización cuando los organismos del sector público suministren con licencia, vendan, difundan, intercambien o entreguen información. (...)».

El considerando (11) dice: «La presente Directiva propone una definición genérica del término 'documento', acorde con la evolución de la información. Abarca todas las formas de representación de actos, hechos o información, y cualquier recopilación de los mismos, independientemente del soporte (escrito en papel, almacenado en forma electrónica o como grabación sonora, visual o audiovisual), conservados por los organismos del sector público. SE considera documento conservado por un organismo del sector público todo documento cuya reutilización puede ser autorizada por dicho organismo del sector público».

Está disponible en <<http://www.europa.eu.int/eur-lex/es/oj/2003/ce15920030708es.html>>.

Tema: Informe de la Comisión sobre la Directiva 95/46/CE

La Comisión Europea, siguiendo el mandato contenido en el artículo 33 de la Directiva 95/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de octubre, relativa a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, ha elaborado el primer informe sobre su aplicación dirigido al Consejo y al Parlamento Europeo. El hecho de que el informe se haya publicado dieciocho meses más tarde de lo previsto en la Directiva 95/46/CE se debe a la falta de transposición de diversos Estados miembro. En este sentido, la Comisión denunció en diciembre de 1999 ante el Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas a Francia, Alemania, Irlanda, Luxemburgo y los Países Bajos por no haber notificado las medidas necesarias para aplicar la Directiva 95/46/CE. Por lo que se refiere a la elaboración del Informe es necesario señalar que el mismo viene precedido por el análisis de la legislación de los diferentes Estados miembro y por una consulta pública que ha dirigido tanto a los responsables de ficheros o tratamiento como a los interesados con el fin de que éstos hicieran sus aportaciones. Para ello, la Comisión puso en Internet un cuestionario durante dos meses al que han respondido 9.516 ciudadanos y 982 responsables de tratamiento. Cabe reseñar que casi la mitad de los ciudadanos (44,9%) considera que debe mejorarse el nivel de protección, además de apreciar en general (81%) la falta de sensibilización sobre la materia. En cuanto a si la Directiva 95/46/CE ha de ser modificada, la Comisión ha señalado en su informe que no es partidaria de llevar a cabo todavía una reforma y ello por varias razones. En concreto, la Comisión señala que la falta de transposición por algunos Estados miembro y, por consecuencia, la inexistencia de una experiencia en su aplicación, desaconseja dicha modificación en este momento. Además, la diferencia de aplicación de la Directiva 95/46/CE entre los Estados miembro puede ser paliada mediante la cooperación de las Autoridades nacionales de Protección de Datos, que en nuestro país es la Agencia de Protección de Datos.

El informe está disponible en <http://europa.eu.int/eur-lex/es/com/rpt/2003/com2003_0265es01.pdf>.

Tema: Designado el Registro para el dominio «.eu»

Tal y como se preveía en el Reglamento (CE) nº 733/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de abril, relativo a la aplicación del dominio de primer nivel «.eu», y tras un procedimiento de evaluación de los candidatos que se presentaron, la Comisión Europea ha elegido a la entidad que se va a encargar de gestionar el dominio «.eu». En concreto, se trata de EURID (*European Registry for Internet Domains*), que actualmente gestiona los dominios de código de país (cc-TLD, *country code-Top Level Domain*), de Bélgica (.be), Italia (.it) y Suecia (.se). El dominio «.eu» es un dominio de primer nivel (TLD, *Top Level Domain*) independiente de los dominios correspondientes a los países, que tiene como objetivo convertirse en un identificador para aquellas entidades que decidan registrar nombres bajo este dominio vinculándolos al territorio de la Unión Europea, tal como ocurre con otros dominios en otros ámbitos, tales como el «.com» en el sector comercial, o el «.org» para las organizaciones no gubernamentales. Los próximos pasos a seguir en la puesta en marcha del dominio «.eu» se concretan en la realización de consultas por parte de la Comisión con los Estados miembros y la autoridad registradora para establecer políticas públicas para evitar el registro abusivo y especulativo de nombres de dominio. La posibilidad de registrar nombres de dominio bajo «.eu», dependiendo de los avances que se alcancen, podría llevarse a cabo a finales de año. Para ello, la Comisión tiene que firmar ahora un contrato con EURID y llevar a cabo las actuaciones necesarias ante la Corporación para la Asignación de Nombres y Números en Internet (ICANN, *Internet Corporation for Assigned Names and Numbers*) para que el dominio «.eu» sea incluido en el sistema de nombres de dominio (DNS, *Domain Name System*). Información disponible en <http://europa.eu.int/rapid/start/cgi/guesten.ksh?p_action=getfile= gf&doc=IP/03/729|0|RAPID&lg=EN&type=PDF>

Tema: Tramitación parlamentaria del Proyecto de Ley de firma electrónica

Tras recibir el informe favorable del Consejo de Estado, el Consejo de Ministros, en su sesión del día 6 de junio, ha remitido a las Cortes Generales el Proyecto de Ley de firma electrónica que fue recibido en el Congreso de los Diputados y calificado el pasado día 17 de junio de 2003 (publicado en el B.O.C.G., Congreso, serie A, núm. 158-1, de 20 de junio), comenzando así la tramitación parlamentaria de la ley que sustituirá al Real Decreto-ley 14/1999, de 17 de septiembre, sobre firma electrónica. Cabe recordar que el Ministerio de Ciencia y Tecnología, que ha elaborado el Anteproyecto de Ley de firma electrónica junto con los Ministerios de Administraciones Públicas, Economía, Interior y Justicia, publicó a través de su página web dos versiones de dicho Anteproyecto. La nueva Ley de Firma Electrónica tiene por objeto extender el uso de la firma electrónica con el fin de potenciar el desarrollo de la Administración electrónica (eGovernment) y el comercio electrónico en nuestro país. Una de las principales novedades que se incluyen es la creación del Documento Nacional de Identidad (DNI) electrónico, que permitirá a los ciudadanos identificarse en el entorno electrónico y firmar documentos electrónicos. Otra de las novedades principales es la introducción del término «firma electrónica reconocida», que es aquella firma electrónica que cumple con los requisitos necesarios para ser considerada equivalente a la firma manuscrita. En cuanto al régimen aplicable a los prestadores de servicios de certificación, cabe señalar la supresión del Registro de prestadores de servicios de certificación creado en el Ministerio de Justicia conforme a lo previsto en el Real Decreto-ley 14/1999, sustituyéndose por la puesta en funcionamiento de un servicio de información que permitirá identificar al prestador y establecer una comunicación directa con él a través de datos como su nombre de dominio, los datos de contacto y las características de los servicios que vaya a prestar. Por último, las personas jurídicas también podrán utilizar la firma electrónica al poder ser usuarios de certificados electrónicos.

El Proyecto de Ley está disponible en <http://www.congreso.es/public_oficiales/L7/CONG/BOCG/A/A_158-01.PDF>.

Tema: Transferencia internacional de datos a Argentina

En virtud de las potestades que tiene atribuidas, la Comisión Europea ha reconocido que Argentina proporciona un nivel de protección de datos adecuado, conforme a lo dispuesto en el artículo 25.2 de la Directiva 95/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de octubre, relativa a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos. En concreto, se ha adoptado la Decisión, de 30 de junio, con arreglo a la Directiva 95/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la adecuación de la protección de los datos personales en Argentina, C(2003)1731 final, que aún no ha sido publicada en el Diario Oficial. De esta forma, Argentina se suma a Suiza, Hungría, entidades adheridas al Acuerdo de Puerto Seguro (Estados Unidos) y Canadá, que ya tienen reconocido un nivel adecuado de protección de datos mediante las correspondientes Decisiones de la Comisión Europea. La aprobación de esta Decisión supone que cualquier responsable del tratamiento que esté establecido en el territorio de un Estado miembro de la Unión Europea, podrá efectuar libremente una transferencia internacional de datos que tenga como destino a Argentina sin necesidad de autorización previa de la Autoridad Nacional de Protección de Datos. La legislación argentina que se ha tenido en consideración a efectos de evaluar su nivel de protección ha sido la Ley 25.236 sobre protección de datos personales (publicada en el Boletín Oficial núm. 29.517, de 2 de noviembre de 2000) y el Decreto 1558/2001 (publicado en el Boletín Oficial núm. 29.787, de 3 de diciembre de 2001). Además, cabe señalar que Argentina cuenta con un órgano de control, la Dirección Nacional de Protección de Datos Personales.

Información disponible en <http://europa.eu.int/comm/internal_market/privacy/docs/adequacy/decision-c2003-1731/decision-argentine_es.pdf>.

Tema: Decisión sobre el plan de acción para la seguridad en Internet

Mediante la Decisión Nº 1151/2003/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de junio, se ha modificado la Decisión nº 276/1999/CE por la que se aprueba un plan plurianual de acción comunitaria para propiciar una mayor seguridad en la utilización de Internet mediante la lucha contra los contenidos ilícitos y nocivos en las redes mundiales. Las modificaciones introducidas son resultado de un informe de evaluación de las actuaciones que se establecían en la Decisión nº 276/1999/CE. En concreto, cabe destacar que el plan de acción se amplía hasta el 31 de diciembre de 2004, para lo cual también se prevé una nueva dotación financiera que permita dar respuesta a las necesidades que se plantean. En cuanto a las medidas adoptadas, se fomenta la autorregulación y la cooperación entre las autoridades responsables en la materia. Por último, y dada la ampliación de la Unión Europea, se establece la posibilidad de que los países de Europa Central y Oriental, y Chipre, Malta y Turquía participen en el plan de acción.

Información disponible en <http://europa.eu.int/eur-lex/es/dat/2003/l_162/l_16220030701es00010004.pdf>.

Tema: *Solicitud de nombres de dominio de tercer nivel bajo «.es»*

El Plan Nacional de Nombres de Dominio de Internet bajo el código país correspondiente a España, «.es», aprobado por Orden de 18 de marzo de 2003, estableció en su Disposición transitoria primera la puesta en funcionamiento gradual de los dominios de tercer nivel «.com.es», «.nom.es», «.org.es», «.gob.es» y «.edu.es». El organismo oficial de asignación de los nombres de dominio bajo el «.es», ES-NIC, ha fijado el próximo 10 de julio como el día señalado para que los titulares de un dominio de segundo nivel pueden solicitar, con carácter preferente, la asignación de un nombre de dominio de tercer nivel bajo «.com.es», «.nom.es» y «.org.es». El plazo para ejercer esta solicitud preferente está limitada a veinte días naturales desde la fecha señalada y a los dominios que coincidan necesariamente con el nombre o nombres que tuvieran asignado en segundo nivel bajo el «.es». La legitimación para solicitar uno u otro dominio de tercer nivel es para el «.com.es» las personas físicas o jurídicas y las entidades sin personalidad, para el «.nom.es», las personas físicas y para el «.org.es», las entidades, instituciones o colectivos con o sin personalidad jurídica y sin ánimo de lucro, que tengan intereses o mantengan vínculos con España.

La solicitud de estos nuevos nombres de dominio puede realizarse por medio de Agente registrador o directamente ante el ES-NIC, que es el órgano encargado de tramitarlo. Información disponible en <<http://www.nic.es/dominios/primer-aviso.htm>>.

Sección Técnica «Enseñanza Universitaria de Informática» (Joaquín Ezpeleta, Cristóbal Pareja Flores)

Tema: *Matemática Discreta*

La Matemática Discreta es una materia fundamental en la formación de todo informático. Aunque sus contenidos admiten actualmente una separación bastante nítida con respecto a la Lógica, ésta ha sido durante años una parte de la Matemática Discreta y, con frecuencia, incluso actualmente, asignaturas y libros con el título de una de ellas han incluido las dos. Recogemos en este número a tres libros sobre Matemática Discreta que merecen atención y dejamos para el próximo otros tantos, más centrados en la Lógica.

F. García Merayo, G. Hernández Peñalver y A. Nevot Luna, *Matemática discreta*, Thompson 2001. ISBN 84 28327939. Teoría de números. Álgebra de Boole y lógica. Teoría de conjuntos. Relaciones y estructuras ordenadas. Combinatoria. Relaciones de recurrencia. Grafos. Árboles.

F. García Merayo, G. Hernández Peñalver y A. Nevot Luna, *Problemas resueltos de matemática discreta*, Thompson 2003. ISBN 84 9732 210 X. (Mismo contenido que la ref. anterior.)

C. Hall y J. O'Donnell, *Discrete Mathematics Using a Computer*, Springer 2000. ISBN 1852330899.

Haskell. *Lógica proposicional y de predicados. Recursividad e inducción. Relaciones, funciones. Aplicación al diseño de circuitos.*

Los libros [1][2] de Matemática Discreta se complementan mutuamente en teoría y problemas. El [3] incluye dos amplios temas sobre lógica (de proposiciones y de predicados) como ha venido siendo habitual durante años. Este libro usa Haskell como vehículo para experimentar con los conceptos incluidos.

[Continuará ...]

Sección técnica «Informática y Filosofía» (Josep Corco, Esperanza Marcos)

Tema: *Libro*

A. Alonso, I. Arzoz. *La Nueva Ciudad de Dios. Un juego cibercultural sobre el tecno-hermetismo.* Madrid, Ediciones Siruela, 2002. La Nueva Ciudad de Dios se define como un proyecto multimedia sobre la cibercultura del siglo XXI, de la cual pretende formar parte. Efectivamente se trata de un proyecto multimedia ya que incluye, además del libro, un Cd-Rom y una página web <<http://www.siruela.com/ncd>>. Con cierto afán enciclopédico, en el Cd-Rom pueden encontrarse una selección de 288 autores relacionados con la cibercultura, una cronología de la cibercultura y algunas colaboraciones de otros autores al proyecto. El libro acoge distintos géneros, no solamente el ensayo, sino también el panfleto, el libelo o el manifiesto. Transitando por ellos, los autores critican la utopía tecnológica relacionada con la informática. Siguiendo la estela de las críticas realizadas a las utopías que aseguran que se podrá alcanzar el paraíso terrenal gracias a la ciencia experimental o gracias a la tecnología, se critica en este caso la utopía denominada

digitalista. Esta utopía vendría caracterizada por el intento de fundar una Nueva Ciudad de Dios gracias a las cibertecnologías. A este intento, los autores contraponen la creación de una Ciberatenas, que no tenga pretensiones de salvación o redención del género humano. Rechazan, por lo tanto, la pretensión de convertir la tecnología informática en la nueva religión de la humanidad. Sin embargo, analizan los orígenes de esta pretensión, mostrando como la tecnología, al igual que la ciencia, hunde sus raíces en el pensamiento religioso de las doctrinas herméticas. Pero este origen, apuntado certeramente por los autores, no tiene por qué marcar de manera definitiva, a su juicio, el desarrollo de la cibercultura. Sin lugar a duda, la cultura de nuestro siglo va a estar ligada a la cibertecnología, como lo manifiesta el mismo proyecto reseñado, pero ésta no debe pretender constituirse en un absoluto que monopolice la vida del ser humano y de las sociedades, constituyéndose en la religión definitiva, de la cual todo lo bueno se puede esperar.

Sección técnica «Informática Gráfica» (Roberto Vivó)

Tema: *XIII Edición del Congreso Español de Informática Gráfica*

XIII Edición del Congreso Español de Informática Gráfica. Ricardo Quirós, Jordi Regincós, Luis Hernández (Eds.) ISBN-84-9749-072-X. Como ya viene siendo habitual, dedicamos por estas fechas una breve reseña a un evento con solera como es el Congreso Español de Informática Gráfica (CEIG) promovido por el capítulo español de Eurographics. Es la decimotercera ocasión en la que investigadores, docentes e interesados en los gráficos por computador en general se dan cita, esta vez en A Coruña, para discutir, presentar y acordar trabajos en este dinámico campo de la informática. La organización, impecable, ha corrido a cargo del grupo del Dr. Luis Hernández, de la Universidad de la Coruña, durante los días 1, 2 y 3 de julio. El congreso se celebró en un maravilloso entorno visual, el paraninfo del rectorado de la universidad de acogida, con unas espléndidas vistas al Atlántico difíciles de superar mediante la generación de imágenes por computador. En palabras del presidente del congreso, Dr. Ricardo Quirós de la Universidad Jaume I de Castellón, «la próxima edición del CEIG a celebrar en Sevilla tiene una difícil tarea si, como viene siendo habitual, pretende superar la calidad organizativa aquí hallada».

En lo que se refiere al lado científico del evento cabe destacar la participación de investigadores venidos de distantes puntos del estado, tanto en el apartado de ponencias como en el de comunicaciones cortas, contabilizándose un total de 21 selectos papeles en el primero y 15 en el segundo. El índice de aceptación ha sido exigente y cada trabajo ha sido revisado como mínimo por dos revisores expertos del comité de programa compuesto por 36 vocales y un presidente coordinador. Además se ha dotado un premio al mejor trabajo infográfico presentado al concurso de vídeos. Fueron tres las conferencias invitadas; Roger Hubbard presentó el prototipado virtual desarrollado en la Universidad de Manchester; Petia Radeva, del Computer Vision Center de la UAB, habló sobre la aplicación de la informática gráfica al estudio de coronarias cardíacas; Thomas Erlt, de la Universidad de Stuttgart, trató el tema de la programación sobre hardware gráfico de última generación. Las actas del congreso se han publicado en un volumen editado por los presidentes del congreso, del comité de programa y del comité de organización y comprenden tanto las ponencias como las comunicaciones cortas. Recomendamos al lector interesado que se pase por el sitio del congreso <<http://videalab.udc.es/ceig2003/>>, donde puede hallar el programa de ponencias que se encuentran editadas en actas.

Sección técnica «Ingeniería del Software» (Javier Dolado Cosin, Luis Fernández Sanz)

Tema: *Gestión del conocimiento en Ingeniería del Software*

El mayor activo de las empresas de servicios software es la calidad de las personas y su conocimiento. Adquirir, crear, transformar, articular, representar y aplicar el conocimiento de las distintas fuentes de información de la empresa software son tareas a las que se enfrenta la gestión del conocimiento. Como ejemplo de una iniciativa que pretende capturar y utilizar el conocimiento adquirido durante muchos años se puede acceder públicamente al web *NASA Lessons Learned Information System* en <<http://llis.nasa.gov/>>. Ahí nos encontraremos con una base de experiencias accesible por términos de búsqueda. El principal problema en la aplicación del conocimiento es cómo hacer que las actividades diarias aprovechen todas las experiencias previas.

Sección técnica «Interacción Persona-Computador» (Julio Abascal González, Jesús Lorés Vidal)

Tema: *Programa «Abriendo caminos» de IBM* (noticia enviada por el Grupo de Trabajo sobre Discapacidades de ATI)

En el Año Europeo de las Personas con Discapacidad, IBM España, a través de un grupo de empleados voluntarios de la compañía, en el que están incluidos varios compañeros del Grupo de Informática y Discapacidades de ATI, entregó a primeros de junio del 2003 las primeras dos becas del programa «Abriendo caminos». «Abriendo caminos», dirigido a estudiantes universitarios con algún tipo de discapacidad, fue puesto en marcha en el año 2002 por iniciativa de un grupo de empleados de IBM, concienciados de la importancia de la integración de personas discapacitadas en el mundo laboral; a menudo estas personas han tenido que realizar un esfuerzo significativo para terminar sus estudios, esfuerzo que no se suele ver recompensado a la hora de incorporarse al trabajo. Los estudiantes que optaron al concurso debieron presentar un trabajo sobre «cómo la informática puede ayudar a los discapacitados». El jurado estuvo compuesto por empleados de IBM y los autores de los trabajos ganadores obtuvieron una beca además de un ordenador portátil para uso personal y los premios fueron entregados en una sencilla ceremonia por la presidenta de IBM España, Amparo Moraleda.

Sección técnica «Lengua e Informática» (M. del Carmen Ugarte)

Tema: Edición de textos científicos. Tipografía

El anuncio de los terceros Encuentros de CervanTeX (EGUTH 2003), <<http://www.latex.um.es/eguth03/>>, que se celebrarán en Murcia (España), los próximos 25 y 26 de septiembre nos da pie para repasar algunas cuestiones sobre tipografía, presentación y composición de trabajos científicos.

Nuestra primera recomendación es visitar la web del Grupo de Usuarios de TeX Hispanohablantes CervanTeX, <<http://www.cervantex.org/>>, en la que podemos encontrar diverso material que puede ayudarnos a componer adecuadamente nuestros textos.

De los documentos allí alojados destacamos:

- FAQ de CervanTeX <<http://corbu.aq.upm.es/~agmartin/latex/FAQ-CervanTeX-main.html>>: En la forma ya tradicional en Internet de preguntas y respuestas se repasan los principales conceptos sobre TeX y LaTeX.
- Castellización, <<http://filemon.mecanica.upm.es/CervanTeX/castellano.php>>: Conjunto de herramientas (diccionarios, conjugadores, gramáticas, estilos ...) y complementos para utilizar con TeX y LaTeX.

Además recomendamos los siguientes documentos:

- «Diccionario urgente de estilo científico del español», <<http://www.dlsi.ua.es/~japerez/pub/pdf/duce1999.pdf>>: Interesante recopilación de notas sobre puntos básicos a tener en cuenta en la redacción de trabajos científicos.
- «Tipografía española con TeX», <<http://perso.wanadoo.es/jbezos/archive/tipografia.pdf>>: Texto de la conferencia impartida por Javier Bezos en los Encuentros CervanTeX de 1999. Por gentileza de su autor hay copia en la web de ATI: <<http://www.ati.es/gt/lengua-informatica/externos/tipografia.pdf>>.

Sección técnica «Lingüística computacional» (Xavier Gómez Guinovart)

Tema: libro

Jackson, Peter y Isabelle Moulinier, *Natural Language Processing for Online Applications: Text Retrieval, Extraction and Categorization*. John Benjamins, Amsterdam/Filadelfia, 2002. ISBN 90-272-4989-X. Este libro ofrece una perspectiva amplia y actualizada del conjunto de tecnologías lingüísticas empleadas en los campos de la recuperación de la información textual, de la extracción de información, de la clasificación automática de documentos, y de la minería de textos. La obra se estructura en cinco capítulos de orientación eminentemente práctica y de contenidos adaptados tanto a la enseñanza universitaria, como a la implementación de estas tecnologías. El primer capítulo consiste en un repaso introductorio a algunos conceptos básicos de procesamiento del lenguaje natural que se utilizarán más adelante en el libro. En el segundo capítulo, dedicado a la recuperación de la información textual, se analizan de manera pormenorizada las técnicas más comunes de procesamiento de las consultas y de indexación documental, y se consideran las posibilidades de mejorar el rendimiento de los sistemas de búsqueda mediante la expansión de los términos de consulta (por ejemplo, utilizando un diccionario de sinónimos o algún otro recurso léxico más complejo, como Wordnet). El tercer capítulo gira en torno a la extracción de la información, y en él se examinan distintos procedimientos para identificar los elementos buscados en documentos de texto libre. Concretamente, la explicación se centra en los autómatas finitos (y en las expresiones regulares) y en los analizadores sintácticos basados en gramáticas independientes del contexto. En el

cuarto capítulo, se revisa el ámbito de la clasificación automática de documentos y se presentan algunos de los métodos y algoritmos más importantes aplicados en esta área. Finalmente, en el quinto capítulo, se examinan las técnicas de extracción de entidades, de identificación de referencias, y de resumen automático, y se muestra la aplicación de estas tecnologías en el campo emergente de la minería de textos. En todos los capítulos del libro, se ilustran las explicaciones teóricas con ejemplos de aplicaciones reales (cuando las hay) y se dedica un apartado amplio a las cuestiones relacionadas con la evaluación de sistemas.

Sección técnica «Redes y Servicios Telemáticos» (Josep Solé i Pareta y Luís Guijarro Coloma)

Tema: Libros

E. J. F. Kurose, K. W. Ross, *Computer Networking: A Top-down Approach Featuring the Internet*, Addison Wesley, 2002, 2ª Edición. ISBN 0201976994; **D. G. Messerschmitt**, *Understanding networked applications. A first course*, Morgan Kaufmann, 1999. ISBN 1558605371. Se trata de dos libros genéricos e introductorios sobre las redes de ordenadores, al nivel de estudios universitarios. Ambos abordan las redes de ordenadores a partir de los principios y tecnologías probados y utilizados en la Internet, casi apostando del resto de tecnologías que hace sólo cinco años aparecían como alternativas preferibles a la misma. Sin embargo, nos referimos a ellos no como dos libros más de la serie de libros sobre la telemática nacidos al amparo del éxito editorial que han tenido Andrew S. Tanenbaum y William Stallings, sino como paradigmas de los nuevos enfoques didácticos que están apareciendo recientemente en el campo de las redes de ordenadores.

La característica diferencial de ambos es que el análisis de las redes de ordenadores ya no sigue la tradicional aproximación desde el nivel físico hasta el nivel de aplicación, lo que podríamos denominar aproximación *bottom-up*, sino que escogen la inversa, una aproximación *top-down*. En ésta, los autores parten de la descripción de la existencia de aplicaciones distribuidas, de las cuales encontramos numerosos ejemplos en Internet, para a continuación ir profundizando en los mecanismos que soportan tal distribución. En tal profundización, se van «descubriendo» mecanismos tales como arquitectura, mensajería, control de flujo, control de congestión, encapsulado, conmutación, encaminamiento, etc. Esta aproximación es atractiva porque los lectores potenciales son probablemente usuarios avanzados de Internet. Por otro lado, esta aproximación es preferible a la aproximación tradicional si el lector tiene una formación informática, esto es, con un conocimiento del dominio de los sistemas y de las aplicaciones, como contraposición a la formación en telecomunicaciones, con un conocimiento del dominio de la transmisión y de las redes.

Tema: Mecanismo de Transición a IPv6: NAT-PT (referencia proporcionada por Albert Cabellos, CCABA-UPC)

IPv6 es, como se sabe, un nuevo protocolo de IETF que trata de solucionar la actual falta de direcciones IPv4 y limitar el crecimiento de las tablas de *routing* en el núcleo de Internet. Además, IPv6 incorpora muchas funcionalidades de manera nativa que IPv4 ha ido incorporando mediante parches sucesivos (IPsec, Movilidad, etc.). Para no afectar los servicios que proporcionan las actuales infraestructuras IPv4, el despliegue de la nueva infraestructura IPv6 debe hacerse de una manera progresiva. La primera fase del despliegue es naturalmente una fase de transición en la que IPv4 e IPv6 deberán coexistir. Para esta fase se requieren *Mecanismos de Transición* que permitan la interoperación IPv4 – IPv6.

Existen multitud de *Mecanismos de Transición*, que proporcionan dicha interoperabilidad, pero quizás uno de los más flexibles y potentes sea NAT-PT (*Network Address Translation – Protocol Translation*). NAT-PT está basado en el NAT de IPv4, solo que NAT-PT no se limita a cambiar la dirección, sino que traduce completamente cabeceras de IPv4 a IPv6 y viceversa.

Existen diferentes implementaciones de NAT-PT, una de las más conocidas es la del *kernel* experimental para FreeBSD KAME <<http://www.kame.net/>>, sin embargo el dato importante es que actualmente CISCO ya lo incorpora en su sistema operativo (IOS, *Internetworking Operating System*) como una funcionalidad más. Este hecho nos indica que NAT-PT va a ser uno de los mecanismos más importantes en la fase de transición IPv4-IPv6 que viviremos y que en algunas zonas del mundo (como Asia) ya están viviendo.

Tema: Nuevo estándar: IEEE 802.11g(TM), una nueva iteración del IEEE 802.11(TM) (referencia extraída del boletín de noticias «What's New @ IEEE in Communications» de Julio de 2003)

Una nueva iteración del estándar para redes de área local inalámbricas de mayor popularidad (el IEEE 802.11) ha sido ratificada recientemente

te por el *IEEE Standards Board*. Se trata del nuevo estándar IEEE 802.11g(TM), cuya principal característica es el aumento de la velocidad de transmisión. La nueva extensión de la norma IEEE 802.11(TM) recomienda aumentar la velocidad de transmisión de 11 Mbps (establecida por su predecesor, el estándar IEEE 802.11b) a 54 Mbps. Este cambio permitirá que las redes inalámbricas puedan manejar hasta 5 veces más estaciones que la versión anterior y abre la posibilidad de usar las redes IEEE 802.11 para aplicaciones multimedia y de distribución (*broadcast*) de video. El nuevo estándar también asegura la compatibilidad de los dispositivos IEEE 802.11g y IEEE 802.11b de manera que puedan conectarse a una misma red indistintamente unos y otros.

Más detalles en <http://standards.ieee.org/announcements/80211gfinal.html>.

Tema: Nuevo estándar: IEEE 802.17, un estándar para el transporte de tráfico IP en entornos metropolitanos (referencia proporcionada por Salvatore Spadaro y Davide Careglio, CCABA-UPC)

Actualmente, las tecnologías predominantes en las redes para entornos de área metropolitana son SDH y Ethernet. Por un lado, SDH está diseñada básicamente para dar servicios de voz y por lo tanto es ineficiente para transportar tráfico de datos, pero ofrece mecanismos de protección frente a fallos muy robustos. Por otro lado, Ethernet constituye una solución viable para el transporte de datos, pero que no optimiza el ancho de banda disponible. Así mismo, la topología que más se va imponiendo en dichos entornos es el anillo, sobre todo porque permite una fácil asimilación de los mecanismos de protección y restauración de fallos. RPR (*Resilient Packet Ring*) es una tecnología de red emergente, sobre anillo y pensada principalmente para entornos metropolitanos, que está siendo desarrollada con el objetivo de conjugar lo mejor las tecnologías ya establecidas (Ethernet y SDH). Por un lado ofrece prestaciones de protección restauración frente a fallos parecida a la de SDH y por el otro presenta las ventajas de Ethernet (bajo coste y multiplexación estadística). Concretamente, el objetivo de RPR es proporcionar una arquitectura de red específica para el transporte de tráfico IP, escalable para entornos LAN/MAN, que proporcione un uso óptimo del ancho de banda (*Spatial Reuse*), la distribución equitativa de los recursos de transmisión disponibles entre los diferentes nodos del anillo, un mecanismo de protección con tiempos de convergencia inferiores a 50 ms y el tratamiento eficiente del tráfico *multicast*.

El proceso de estandarización de la tecnología RPR se está llevando a cabo por el *IEEE Resilient Packet Ring Study Group* (RPRSG). Este grupo empezó sus trabajos en diciembre del 2000 y está previsto que los culmine a finales del 2003 con la aprobación del estándar IEEE 802.17.

Más detalles en <http://www.ieee802.org/17/>.

Sección técnica «Seguridad» (Javier Areitio Bertolín, Javier López Muñoz)

Tema: Libros

- R.J. Anderson**, *Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems*. John Wiley & Sons Ltd. 2001.
L. Barken, *How Secure is Your Wireless Network?: Safeguarding Your Wi-Fi LAN*. Prentice-Hall PTR 2003.
E. Cole, *Hiding in Plain Sight: Steganography and the Art of Convert Communication*. John Wiley & Sons Ltd. 2003.
J. Davies, *Deploying Secure 802.11 Wireless Networks with Microsoft Windows*. Microsoft Press. 2003.
B. Hancock, J.W. Rittinghouse, *Cybersecurity Operations Handbook: The Definitive Reference on Operational Cybersecurity*. Digital Equipment Corp. Press. 2003.
T. Hardjono, L.R. Dondeti, *Multicast and Group Security*. Artech House. 2003.
G. Kipper, *Investigator's Guide to Steganography*. Auerbach Public. 2003.
D. Melnick, *PDA Security: Incorporating Handhelds into the Enterprise*. McGraw-Hill Professional. 2003.
S.S. Miller, *Wi-Fi Security*. McGraw-Hill Professional. 2003.
T. Nam-Kee, *Building VPNs with IPSec and MPLS*. McGraw-Hill Professional. 2003.
T.J. Parenty, *Digital Defence: What You Should Know About Protecting Your Company's Assets*. Harvard Business School Press. 2003.
P. Reid, *Biometrics and Network Security*. Prentice-Hall PTR 2003.
M. Rhodes-Ousley, B. Rothke, A. Taylor, *Network Security: The Complete Reference*. McGraw-Hill Osborne Media. 2003.
A.D. Ross, K. Feltman, D.M. Morgan, *Network Security Essentials*. John Wiley & Sons Ltd. 2003.
W. Sonnenreich, J. Albanese, *Network Security Illustrated*. McGraw-Hill Professional. 2003.

Sección técnica «Tecnología de Objetos» (Jesús García Molina, Gustavo Rossi)

Nota del Editor de Novática: en las referencias de esta sección que aparecieron en el número 163 de nuestra revista, pág. 74, se señalaba por error a *Esperanza Marcos* como coautora de las mismas, cuando en realidad el coautor fue *Jesús García Molina*. Nuestras disculpas a los lectores y a nuestro colaborador.

Tema: artículo sobre Objetos y la Web

Alan Knight (Cincom Systems), *Objects and the Web*, Naci Dai (ObjectLearn). IEEE Software, March/April 2002. Número especial sobre «Engineering Internet Software». En los últimos años hemos presenciado un interés creciente en la construcción de aplicaciones Web de gran tamaño, que interactúan con bases de datos corporativas, que proveen servicios a usuarios móviles, que se adaptan al usuario y a su contexto, etc. Este crecimiento no ha sido acompañado por un desarrollo de técnicas de la ingeniería de software, y en particular de la orientación a objetos que ayuden a sistematizar y modularizar la construcción de estas aplicaciones.

El artículo de referencia no sólo presenta una experiencia interesante de los autores en la aplicación de técnicas conocidas de la orientación a objetos sino que aporta conceptos interesantes respecto a la naturaleza del paradigma MVC (Model-View-Controller) y su aplicación en el entorno de la Web. Si bien el MVC ha comenzado a aplicarse en el desarrollo de aplicaciones Web, con la aparición de la arquitectura J2EE y el *framework* STRUTS, <http://jakarta.apache.org/struts/>, existe poca literatura que explique con claridad el sentido de cada una de las tres 'patas' de la estructura MVC. Este artículo tiene dos cualidades que lo destacan frente a otros que discuten aspectos del MVC en la Web: presenta con detalle las características de una arquitectura alternativa a STRUTS para usar MVC y hace esto con un soporte conceptual claro y preciso.

El impacto de usar objetos correctamente en el desarrollo de aplicaciones Web se revela con claridad y bien ejemplificado

Sección técnica: «TIC y Turismo» (Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza)

Tema: libro

A. Guevara (Coordinador), M. Aguayo, A. Aguayo, F. Araque y otros, *Informática aplicada al turismo*, Editorial Pirámide/Anaya Multimedia, 2003. Este libro, escrito por profesores de las Universidades de Málaga, Sevilla y Granada, pretende llegar a todos los interesados en el estudio de la informática aplicada al turismo, ya sean estudiantes o profesionales del sector. Si bien hay que resaltar que el libro posee un objetivo inicial: cubrir la docencia de la informática en los estudios de turismo. Está dividido en varias secciones. En la primera de ellas, que sirve de introducción para el resto de los capítulos, se presentan los conceptos generales de Informática desde un punto de vista aplicado y de forma fácil de comprender. Se realiza un estudio sobre el hardware y el software, sus componentes, clasificaciones y aspectos fundamentales. La segunda parte comprende una serie de capítulos dedicados a la aplicación de la informática en el ámbito turístico. Concretamente, se estudia cómo se trata la información, cómo se diseñan las bases de datos y su aplicación mediante los sistemas gestores de bases de datos. Esta parte concluye con un capítulo dedicado a las hojas de cálculo.

A continuación, en el siguiente bloque, se presta atención a la importancia de las comunicaciones en el sector. Se introducen los conceptos de redes de ordenadores e Internet para, a continuación, centrarse en el estudio del negocio electrónico y sus implicaciones en el turismo. Para finalizar este bloque, se presentan las características básicas de los sistemas globalizados de distribución y los sistemas computerizados de reservas. La parte final del libro trata de la aplicación de la informática en la gestión de las empresas turísticas. Concretamente, se presentan dos casos generales: los sistemas informáticos de gestión hotelera y los de agencias de viajes.