

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 Molins i Bertrán, Roberto Moya Quiles, César Pérez Chirinos, Mario Piattini Velthuis, Fernando Píera Gómez (Presidente del Consejo), Miquel Sarries Griñó, Carmen Ugarte García, Asunción Yturbe Herranz

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

Composición y autoedición
Jorge Llácer

Traducciones
Grupo de Lengua e Informática de ATI
Coordinadas por José A. Accino (Univ. de Málaga) <jalfonso@ieev.uma.es>

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 Vihals Yuferra (Univ. de Zaragoza) <vector@unizar.es>

Auditoría SITIC
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>, <mpiattin@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)
<idadavara@davara.com>

Enseñanza Universitaria de la Informática
Joaquín Ezpeleta Mateo (CPS-UIZAR) <ezpeleta@posta.unizar.es>

Cristóbal Pareja Flores (DSIP-UCM) <cpareja@sip.ucm.es>

Informática y Filosofía
Josep Corco (UIC) <jcorco@unica.edu>

Esperanza Marcos (ESSET-URJC) <euca@eset.urjc.es>

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

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

Luis Fernández (PRIS-EL-UEM) <lufern@pris.esi.uem.es>

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

Interacción Persona-Computador
Julio Abascal González (PI-UPV) <julio@si.ehu.es>

Jesús Lorés Vidal (Univ. de Lleida) <jesus@eup.udl.es>

Internet
Alonso Álvarez García (TID) <alonso@ati.es>

Llorenç Pagès Casas (Indra) <lpages@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. Angel Velázquez (ESSET-URJC) <a.velazquez@eset.urjc.es>

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

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

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

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

Profesión informática
Rafael Fernández Calvo (ATI) <rfoalvo@ati.es>

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

Redes y servicios telemáticos
Luis Guijarro Coloma (DCOM-UPV) <lguijar@com.upv.es>

Josep Solé Pareta (DAC-UPC) <pareta@ac.upc.es>

Seguridad
Javier Areitio (Redes y Sistemas, Bilbao) <jareitio@orion.deusto.es>

Josep Solé Pareta (DAC-UPC) <pareta@ac.upc.es>

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

Software Libre
Jesús M. González Barahona, Pedro de las Heras Quirós
(CSYC-URJC) <jgb.pheras@gsyc.eset.urjc.es>

Tecnología de Objetos
Jesus Garcia Molina (DIS-UM) <jmolina@correo.um.es>

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

Tecnologías para la Educación
Josep Sales Ruffi (ESPIRAL) <jsales@pie.xtec.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
Tlf. 914029391; fax. 913093685 <novatica@ati.es>

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

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

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

Redacción ATI Aragón
Lagasca 9, 3-B, 50006 Zaragoza
Tlf./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)
Tlf. 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
Tlf. 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; CODEN NOVAEC

Portada: Antonio Crespo Foix / © ATI 2003

SUMARIO

En resumen: El procomún del conocimiento **2**
Rafael Fernández Calvo

Monografía: Conocimiento abierto / Open Knowledge
(En colaboración con **Upgrade**)

Editores invitados: *Philippe Aigrain* y *Jesús M. González Barahona*

Presentación. Propiedad y uso de la información y del conocimiento: ¿privatización o procomún? **3**

Philippe Aigrain, Jesús M. González-Barahona

La Economía Política del procomún **6**

Yochai Benkler

El redescubrimiento del procomún **10**

David Bollier

La lengua en el medio digital: un reto político **13**

José Antonio Millán

Nota sobre las patentes de software **16**

Pierre Haren

Sobre la patentabilidad de las invenciones referentes a programas de ordenador **17**

Alberto Bercovitz Rodríguez Cano

Eligiendo la herramienta legal correcta para proteger el software **21**

Roberto Di Cosmo

Por favor, ¡pirateen mis canciones! **24**

Ignacio Escobar

La normativa europea y norteamericana sobre propiedad intelectual en el 2003: protección legal antipiratero y derechos digitales **26**

Gwen Hinz

'Informática de confianza' y política sobre competencia: temas a debate para profesionales informáticos **30**

Ross Anderson

Secciones Técnicas

Lengua e Informática

El software libre y las lenguas minoritarias: una oportunidad impagable **36**

Jordi Mas i Hernández

Lenguajes informáticos

Evaluación parcial de programas y sus aplicaciones **40**

Pascual Julián Iranzo

COMPAS: un compilador para un lenguaje imperativo con aserciones embebidas **47**

Joaquín Ezpeleta Mateo, Pedro Gascón Campos, Natividad Porta Royo

Seguridad

Ocultación de imágenes mediante Esteganografía **52**

David Atauri Mezquida, Luis Fernández Sanz,

Matías Alcojor, Ignacio Acero

La confianza y la seguridad aspectos vitales para los servicios electrónicos **58**

José A. Mañas Argemí

Sistemas de Tiempo Real

Sistemas Linux de tiempo real **63**

Javier Miqueliez Álamos

Referencias autorizadas

Sociedad de la Información **69**

Personal y transferible

Locos por los ordenadores (II): Ada Byron y Charles Babbage, o la bella y la bestia **75**

Rafael Fernández Calvo

Asuntos Interiores

Coordinación editorial / Programación de Novática **76**

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

Monografía del próximo número: «Ingeniería del Software: estado de un arte»

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/novatica/lecturas.html>>

Sección técnica «Administración electrónica» (Gumersindo García Arribas, Francisco López Crespo)

Para inaugurar esta sección técnica informamos sobre el Congreso Internacional de Formación de Altos Funcionarios Públicos ha celebrado su XVII edición los días 11 a 13 de junio de 2003 en la sede de Madrid del Instituto Nacional de Administración Pública, bajo el lema «Reforma administrativa y Funcionarios Directivos» <http://www.inap.map.es/inapnew/cci/act_form/cifafp.htm>.

Uno de sus grupos de trabajo, presidido por **Jorge Barallat Quincoces**, funcionario del Ministerio de Administraciones Públicas, se ocupó de la Administración Electrónica. En sus conclusiones presentó un decálogo de factores esenciales para desarrollar con éxito una Administración electrónica, cuya versión traducida al castellano es la siguiente:

- 1) Es esencial y de importancia capital un fuerte liderazgo político que promueva y respalde los cambios.
- 2) El foco de la Administración electrónica son los usuarios, ciudadanos o empresas. Son necesarias medidas de estímulo para fortalecer la demanda, como por ejemplo proporcionar puntos públicos de acceso a Internet
- 3) Es preciso promover una revolución cultural en las administraciones públicas, para lo cual serán necesarias actuaciones formativas, que también habrán de considerar a los usuarios, ciudadanos o empresas.
- 4) Debe prestarse especial atención a la accesibilidad, integrando toda clase de plataformas en el servicio al ciudadano, como aspecto nuclear para evitar la marginación de grupos sociales.
- 5) La cooperación debe extenderse a todos los niveles de las Administraciones Públicas, Europea, Central, Regional o Local, con el fin de proporcionar servicios y procedimientos multiadministración integrados. En estas actuaciones deben estudiarse posibles sinergias con el sector privado.
- 6) Utilizar la tecnología para cambiar los procedimientos de trabajo a través de los diferentes niveles de la administración, con el fin de mejorar la eficiencia en la provisión de servicios.
- 7) Internet y las tecnologías relacionadas son herramientas poderosas para «repensar» y reformar las administraciones públicas. Es necesario revisar los procedimientos actuales desde la perspectiva electrónica.
- 8) Debe procurarse el equilibrio armónico entre las actuaciones tecnológicas internas (*back-office*) y las externas, (*front-office*).
- 9) Debe prestarse atención a los cuatro grandes cambios que provoca la Administración electrónica: a) estratégico, puesto que cambia la relación con los ciudadanos; b) funcionales, porque diseña nuevos procedimientos administrativos; c) organizativos, ya que provoca cambio cultural y precisa de nuevos perfiles profesionales en la carrera funcional y d) tecnológicos, ya que la estandarización y la interoperabilidad adquieren protagonismo principal.
- 10) La Administración Pública del siglo XXI o será electrónica o no será capaz de realizar sus cometidos.

Tras escuchar lo manifestado en el Congreso, cabe una reflexión personal de los editores de esta sección la progresiva automatización de los procesos administrativos va a continuar a ritmo creciente, de la mano de la buena aceptación social de la que goza. Para manejar la situación creada, las Administraciones Públicas han de reforzar la presencia de directivos de tecnología (en el sentido de *chief information officer*, según la denominación de la Administración Federal estadounidense), de profesionales bien preparados y de directivos y funcionarios que puedan liderar y aprovechar el cambio en beneficio de los ciudadanos.

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

Tema: Libro

Reingeniería de la Auditoría Informática y su orientación a objetivos

estratégicos de negocio, Gustavo Adolfo Solís Montes (CISA), Grupo Cynthus S.A. 1999..

Dice Gustavo Adolfo Solís en su introducción al libro «*La lectura del presente libro requiere una actitud abierta a nuevas ideas y conceptos que, en última instancia, no buscan atacar los modelos existentes, sino fundamentar un proceso evolutivo que permita a la auditoría satisfacer la demanda de servicio que existe en nuestra cambiante sociedad*».

Su contenido se presenta de tal forma, en un orden lógico, coherente y de progresión gradual, que permite profundizar en la calidad de las tareas que desarrolla un auditor de sistemas de información. Tal como su autor anticipa no es una ruptura con el pasado sino que ahonda en el conocimiento de la materia, con la sólida base de una experiencia de años de ejercicio como auditor, que permite observar el grado de madurez que ha adquirido esta profesión.

En la parte uno, **Fundamentos**, se analiza sistemáticamente a las organizaciones y a los sistemas de información, definiendo a estos como «*el conjunto de datos, de elementos humanos, de procedimientos de trabajo y de tecnología que en forma coordinada y alineada a una estrategia institucional, proporciona soporte a la operación, a la toma de decisiones y al servicio de los clientes de una empresa*». A partir de aquí se indaga sobre el factor crítico que la tecnología de la información, representa para una organización, y la visión de la *auditoría de la tecnología de la información*, que una actitud proactiva, puede convertir en un factor de valor agregado para las organizaciones.

Dentro de la disquisición sobre el trabajo de una auditoría de tecnología de la información, se hace referencia a la naturaleza ecléctica de esta actividad: «*El desarrollo de un trabajo de auditoría en tecnología de información requiere de profundos conocimientos en distintas disciplinas, que en forma coordinada permitan obtener los resultados deseados. Normalmente, este tipo de auditorías son desarrolladas por equipos multidisciplinarios...*».

En esta parte también se abordan aspectos imprescindibles, hoy en día, sobre «governance», que define como el «*sistema mediante el cual las corporaciones son dirigidas y controladas para lograr sus objetivos de negocio*», sobre la visión estratégica del control interno, la relación entre este y el auditor, y la relación entre los objetivos de control y los objetivos de negocio, como los factores críticos de éxito de una organización. Acostumbrados a libros de auditoría de sistemas de información o informática que «descuidan» el carácter contributivo de la tecnología de la información, como una pieza más del total de elementos que utiliza una organización para el logro de sus fines, este libro aporta criterios sustanciales al auditor para que su trabajo redunde en beneficios reales para la organización.

Asimismo, en la primera parte se incluyen análisis de los procedimientos de control, y de control interno en Tecnología de la Información, que recapacita perspicazmente sobre la aplicación práctica de estos temas, y demuestra que los controles internos, no son elementos de «cortar y pegar». No se encuentran aquí «recetas magistrales», sino un desglose cualitativo y reflexivo. Estos argumentos y principios se completan con una análisis sumamente interesante de COBIT.

En la segunda parte, **Metodología**, el libro aporta distintos enfoques sobre este tema, y queda patente, luego de su lectura, que la auditoría de sistema de información no se «resuelve» con un mero cuestionario o *checklist* y unas cuantas entrevistas, y que no existen conclusiones *pret a porter*, frente a determinadas deficiencias en abstracto: «*el éxito de una auditoría no es el volumen de su informe ni la gravedad de sus hallazgos... ni el volumen es necesariamente representativo de la calidad del trabajo del auditor ni del nivel de su aportación a la empresa*».

En conclusión, la lectura de este libro es muy recomendable tanto para los auditores con muchos años de experiencia como para aquellos que comienzan su andadura en esta profesión, ya que contribuye con creces al «proceso evolutivo» de la auditoría de sistemas de información, con reflexiones profundas y sustentadas sobre esta actividad. Su lectura también puede ser de gran utilidad para otro tipo de profesionales de TI que quieran alinear su trabajo

con el control estratégico, y por ende contribuir de forma cualificada al logro de los objetivos de la organización. (Este libro se encuentra referenciado en la librería, *bookstore*, de la ISACA <http://www.isaca.org/bk_none.htm#2-spm>).

Tema: *Sistemas Expertos y ASITIC*

Los Sistemas Expertos (SE), aparentemente, están de baja forma, ante la pujanza de otras técnicas más «tecnológico-intensivas», como las redes neuronales y otras técnicas de *data-mining*. Carecemos de datos objetivos para probarlo (por eso decimos ‘aparentemente’), pero basta «estar en la página» para percibir la tendencia. (Esas modas raramente son ajenas a intereses comerciales). Sin embargo, los SE han desempeñado y están llamados a desempeñar un papel substancial en muchas áreas de los negocios y los servicios, y entre éstos en la ASITIC.

La ASITIC es un coste (justificado, si está bien planteada). Toda medida de seguridad, todo ‘control’, es --a corto plazo-- un extracoste, en el que se incurre, en la confianza de evitar otro mayor. Los costes de control son costes ‘hundidos’ (se incurre en ellos siempre); los costes que pretenden obviar son ‘contingentes’ (suceden si suceden: los siniestros).

La ASITIC no es una disciplina fácil de dominar. No sólo requiere un amplio conocimiento teórico, sino (como, acertadamente, exigen las especificaciones CISA <<http://www.isaca.org/cisa.htm>> una amplia experiencia), a la postre, la ASITIC se basa en ‘buenas prácticas generalmente aceptadas’ y en el criterio general del auditor.

Por ello, los SE pueden ser de gran utilidad en: i) la ayuda al desempeño de ASITIC con una amplia y variada carga de cometidos (p. ej., en grandes ‘conglomerados’ [agrupaciones no sectoriales] de empresas); ii) la formación/ ayuda al desempeño de ASITIC jóvenes / en formación; iii) las grandes firmas, con un número considerable de juniors y una alta rotación; y iv) los auditores / firmas que operan en grandes territorios de gran extensión y baja densidad de población (Canadá, Australia, Sudáfrica).

El Prof. Dr. Miguel Ángel Ramos (UCIII) fue precursor entre nosotros, hace años, con su tesis doctoral sobre SE aplicados a la ASITIC. Las siguientes URLs contienen información sobre el tema que nos ocupa:

- <<http://www.google.com/search?hl=en&lr=&ie=UTF-8&q=%22information+system+audit%22+expert+system%22&spell=1>>
 - <http://www.franz.com/success/customer_apps/finance/pricewaterhousecoopers.lhtml>
 - <<http://www.cisdept.csupomona.edu/gallegos/msbaprojects/msbap8892.html#20-1988>>

Tema: «*Texticulillos*» (redactado por Marina Touriño)

Según el DRAE, la relación encontrada más cercana a la palabra «Texticulillo», es: “*textual: Dicho de una persona: Que autoriza sus pensamientos y los prueba con lo literal de los textos, o expone un texto con otro*». Pero no es el origen o el significado de esta referencia, su aspecto clave, inventada o recreada por Manuel Palao para identificar y asociar, estos artículos de opinión sobre la auditoría de sistemas de información.

Sea cual fuese la idea de su autor en la creación de esta nomenclatura, lo importante es destacar lo oportuno de estos textos orientados a crear debate sobre temas relacionados con la auditoría de los sistemas de información, y con el tema, estrechamente relacionado con el anterior, de la gestión de la tecnología de la información y las comunicaciones.

Estos artículos, 49 hasta el momento, se pueden leer en la página <<http://www.auditoresdesistemas.com>>, y abarcan aspectos muy variados: desde el control interno de las TIC (*Juvenal y la Auditoría de Sistemas*), hasta los planes de continuidad del negocio (*Plan de continuidad de la Cadena Logística y la Auditoría de Sistemas*), pasando por sutiles reflexiones sobre la preparación de los profesionales (*Norbert Wiener y la Auditoría de Sistemas*).

Su mérito reside también en que no son textos para «sentar cátedra», sino para, desde el conocimiento y la experiencia, exponer aspectos de la auditoría de sistemas, induciendo a la reflexión y, en ocasiones, a provocar la polémica, como un medio creativo para la mejora de la profesión de la auditoría de sistemas y del servicio de las TIC.

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

Tema: *Plan Nacional de nombres de dominio bajo «.es»*

En cumplimiento de lo previsto en la Disposición Adicional sexta de la Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico, se ha publicado la Orden CTE/662/2003, de 18 de marzo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología por la que se aprueba el Plan Nacional de nombres de dominio de Internet bajo el código de país correspondiente a España («.es»). El Plan Nacional de nombres de dominio, que sigue con los criterios de asignación que se habían introducido mediante la Orden de 21 de marzo de 2000, por la que se regula el sistema de asignación de nombres de dominio de Internet bajo el código de país correspondiente a España (.es), modificada por la Orden de 12 de julio de 2001, introduce algunas novedades que tienen por objeto facilitar el acceso a los nombres de dominio bajo «.es» sin renunciar por ello a la seguridad que debe garantizarse en este ámbito, como la reducción de las restricciones aplicables a la asignación de nombres de dominio bajo «.es», o la ampliación de la legitimación y el tipo de nombres de dominio que pueden registrarse bajo este código de país y, además, la creación de nombres de dominio de tercer nivel, que son «.com.es», «.nom.es», «.org.es», «.gob.es» y «.edu.es». La orden está disponible en la siguiente dirección: <<http://www.boe.es/boe/dias/2003-03-26/pdfs/A11917-11924.pdf>>.

Tema: *Reglamento por el que se regula el Registro de la Propiedad Intelectual*

Mediante el Real Decreto 281/2003, de 7 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento del Registro General de la Propiedad Intelectual (publicado en el Boletín Oficial del Estado núm. 75, de 28 de marzo), se ha desarrollado lo dispuesto en los artículos 144 y 145 del Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, al mismo tiempo que se deroga el Real Decreto 733/1993, de 14 de mayo, por el que se aprobaba el anterior Reglamento del Registro General de la Propiedad Intelectual. Entre las novedades, destaca la referencia al impacto que tienen las Nuevas Tecnologías también en este sector, y así se prevé la posibilidad de inscribir en el Registro obras o producciones multimedia y páginas web, exigiéndose en el caso de los programas de ordenador el depósito de todo el código fuente. Por último, cabe referirse también a la implantación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en lo que se refiere a la gestión del Registro, siendo posible por ejemplo el acceso informático para la consulta de los asientos, con valor meramente informativo.

El Real Decreto puede consultarse en la siguiente dirección: <<http://www.boe.es/boe/dias/2003-03-28/pdfs/A12145-12153.pdf>>.

Tema: *Tramitación del Proyecto de Ley General de Telecomunicaciones*

Tras su remisión por el Consejo de Ministros el pasado día 7 de marzo a las Cortes Generales, se ha publicado el Proyecto de Ley General de Telecomunicaciones (Boletín Oficial de las Cortes Generales, Congreso de los Diputados, serie A, núm. 133-1, de 14 de marzo), que está siendo tramitado. La futura Ley General de Telecomunicaciones, que derogará a la vigente Ley 11/1998, de 24 de abril, General de Telecomunicaciones, tiene por objeto transponer al Ordenamiento jurídico español el marco regulador de las comunicaciones electrónicas aprobado en Europa en abril del año pasado, dando respuesta al mismo tiempo a la necesidad de consolidación de la libre competencia en el mercado de las telecomunicaciones que es resultado del proceso que se inició el 1 de diciembre de 1998 como consecuencia de las exigencias impuestas por la normativa europea.

Entre los objetivos de la regulación que se está tramitando ahora cabe resaltar algunos aspectos tales como los que se refieren a la simplificación de los trámites administrativos necesarios para que una entidad pueda actuar como operador, o la ampliación de algunos derechos de los usuarios ya regulados, como la posibilidad de elegir el medio de pago para el abono de los servicios, y la introducción de otros nuevos, como por ejemplo el derecho a impedir mediante un procedimiento sencillo y gratuito la identificación de llamada y el derecho a no recibir publicidad, mediante llamadas automáticas, mensajes de fax o correo electrónico, introduciéndose asimismo un régimen sancionador más estricto, previendo nuevas infracciones y sanciones.

El proyecto puede consultarse en la siguiente dirección: <http://www.congreso.es/public_oficiales/L7/CONG/BOCG/A/A_133-01.PDF>.

Tema: Informe de la Comisión Europea sobre los servicios electrónicos de pago

Tal como se prevé en la Directiva 98/84/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre, relativa a la protección jurídica de los servicios de acceso condicional o basados en dicho acceso, la Comisión Europea ha elaborado un informe de su aplicación dirigido al Consejo, al Parlamento Europeo y al Comité Económico y Social Europeo. El objeto de la Directiva 98/84/CE es establecer un nivel mínimo de protección jurídica de los servicios electrónicos de pago en la Unión Europea contra la piratería, protegiendo así del acceso mediante dispositivos ilícitos a los servicios de televisión de pago, radio e Internet. Cabe resaltar la consideración de la piratería de los servicios electrónicos de pago como un delito informático, debiendo tener además en cuenta el carácter transfronterizo de este tipo de acciones con lo que ello supone para su perseguibilidad al tener que atender a diferentes Ordenamientos jurídicos.

El informe puede consultarse en la siguiente dirección: <http://europa.eu.int/comm/internal_market/en/media/condac/functioning/com2003-198/com-2003-198_es.pdf>.

Tema: Informe sobre el Anteproyecto de Ley de firma electrónica

Tras la publicación del segundo borrador de Anteproyecto de Ley de firma electrónica el pasado mes de julio de 2002 por el Ministerio de Ciencia y Tecnología en su página web, el Consejo de Ministros recibió el pasado día 4 de abril un informe sobre dicho Anteproyecto de Ley, que dará lugar a la aprobación de la Ley de firma electrónica que sustituirá al vigente Real Decreto-ley 14/1999, de 17 de septiembre, sobre firma electrónica. La futura regulación de la firma electrónica persigue extender su uso en las transacciones comerciales que se realizan a través de Internet y, al mismo tiempo, facilitar la realización de trámites con las Administraciones Públicas, convirtiéndose así en un instrumento fundamental para la Administración electrónica. En cuanto a las novedades que se introducen en el Anteproyecto de Ley de firma electrónica cabe destacar la inclusión de la firma electrónica reconocida, que es aquella firma electrónica que cumple con los requisitos necesarios para ser equivalente a la firma manuscrita por ser una firma electrónica avanzada basada en un certificado reconocido y generada mediante un dispositivo seguro de creación de firma. Otra de las novedades más importantes es la implantación del Documento Nacional de Identidad electrónico, que permitirá identificar en el entorno electrónico a todos los ciudadanos y servirá para firmar documentos electrónicos sin necesidad de la firma manuscrita, ya que la firma electrónica que se efectúe mediante el Documento de Nacional de Identidad electrónico y usando un dispositivo seguro de creación de firma tendrá efectos jurídicos equivalentes a los de la firma manuscrita. Por último, también se prevé que las personas jurídicas puedan hacer uso de la firma electrónica al poder solicitar certificados electrónicos, dando así respuesta a la demanda del sector de los servicios de certificación electrónica.

El informe puede consultarse en la siguiente dirección: <http://www.setsi.mcyt.es/inic_legisla/firma_electr.htm>.

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

Tema: Desarrollo de programas correctos

John Barnes, High Integrity Software: The SPARK Approach to Safety and Security. Addison-Wesley, 2003. ISBN 0-321-13616-0. El libro está escrito por John Barnes (autor del «Programming in Ada 95» que todo el que haya programado alguna vez en Ada ha usado) por encargo de Praxis Critical Systems Limited, desarrolladores del entorno SPARK. Como se establece en el primer párrafo del prefacio, el libro «... is about programming in SPARK – a language highly suited for writing programs that need to be reliable». El «lenguaje SPARK» (como sus desarrolladores gustan denominar) está formado por un núcleo (un subconjunto de Ada 95) más un conjunto de anotaciones escritas como comentarios especiales. Estas anotaciones (tales como Pre y Post conditions de procedimientos y funciones, aserciones, como pueden ser invariantes de bucles o declaraciones de funciones para la verificación del programa) pueden ser utilizadas por las distintas herramientas del entorno (el «Examiner», el «SPADE Automatic Simplifier» y el «Proof

Checker») para verificar, a distintos niveles, la corrección del código (Ada) respecto a las especificaciones y anotaciones. El núcleo de Ada incorporado en SPARK es suficiente como para poder cubrir muchas de las necesidades en programación, pero no demasiado rico como para que resulte imposible hacer un análisis de la corrección de los programas escritos. Esto supone que el lenguaje no incorpora algunas herramientas fundamentales, como son punteros, tareas (aunque anuncian la inclusión de al menos un uso restringido de tareas para el futuro) o paquetes genéricos, además de imponer algunas restricciones en el uso de otros elementos del lenguaje (las cláusulas «use» no están permitidas, por ejemplo, pues pueden hacer muy complicado encontrar relaciones de dependencia entre datos).

El libro es, por un lado, una introducción detallada a SPARK; por otro, una descripción de las herramientas del entorno (que vienen en el CD que acompaña al libro).

La redacción del texto es clara, entretenida y cuidada, lo que hace que se trate de un libro ameno de leer. Adoptando la perspectiva de quien necesita (le gustan) los aspectos formales en el diseño y verificación de programas (ya sea por motivos docentes o profesionales), se trata de un libro de obligada lectura pues muestra un serio intento de plasmar en un entorno de desarrollo ciertos aspectos formales que, habitualmente, permanecen exclusivamente en el mundo académico.

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

Tema: Libro

R. Hirschheim, H. K. Klein, K. Lyytinen. Information Systems Development and Data Modeling. Conceptual and Philosophical Foundations. Cambridge University Press, 1995. El texto realiza un estudio de los fundamentos conceptuales y filosóficos del modelado de datos y del desarrollo de Sistemas de Información (SI). Los autores proponen cuatro grandes paradigmas, así como la conexión filosófica a los mismos, a partir de los cuales se establece una clasificación de las metodologías para el desarrollo de SI. Se trata del paradigma funcionalista, conectado con posiciones filosóficas como el realismo y el positivismo, el relativismo social, relacionado con posiciones filosóficas posmodernas, segundo Wittgenstein y hermenéutica, el estructuralismo radical, vinculado al marxismo y lo que los autores llaman neohumanismo, basado en la filosofía de Habermas. Bajo estos cuatro taxones los autores agrupan distintas metodologías de desarrollo de SI. Los SI son entendidos en esta obra más como sistemas sociales basados en soportes técnicos, que como sistemas técnicos con incidencia social. Los autores conceden una importancia especial a la perspectiva filosófica (realista o relativista) cuando se trata de estudiar las metodologías de desarrollo de bases de datos, ya que éstas son entendidas como sistemas de representación del conocimiento.

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

Tema: Centro de recursos y referencias de Ingeniería del Software

1. *Webliography Software Engineering* <http://polaris.umuc.edu/~skerby/help/wbib_swe.htm> Este sitio es el clásico centro de recursos y enlaces dedicado a un tema que, en este caso, es el de la Ingeniería del Software. Tiene diversos apartados correspondientes a las principales áreas de la disciplina (Arquitectura, Estimación, Mantenimiento, Gestión de Configuración, Herramientas, etc.) así como referencias a otros centros de recursos de ingeniería de software en la Web. Aunque no todos los enlaces están actualizados y, en ocasiones, hay que hacer algunas investigaciones, la cantidad de información referenciada aconseja visitar esta página.

2. SEIR (*Software Engineering Information Repository*) <<http://seir.sei.cmu.edu/seir/seir-home.html>> Este anexo a la web del *Software Engineering Institute* proporciona a través de un sistema gratuito de registro el acceso a un conjunto variado de recursos que no son exactamente los mismos que están en la web principal del SEI, <<http://www.sei.cmu.edu>>. También permite contribuir al web aportando recursos.

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

Tema: Libros

Carolyn Snyder. Paper Prototyping: Fast and Simple Techniques for Designing and Refining the User Interface. Morgan Kaufmann;

(Abril 2003) ISBN: 1558608702. El prototipado es una de las actividades más importantes a la hora de realizar evaluaciones de la usabilidad dentro del desarrollo de sistemas interactivos siguiendo un modelo de proceso centrado en el usuario. El libro de Carolyn Snyder, de reciente aparición, trata en profundidad el prototipado sobre papel cómo una de las técnicas más baratas, rápidas y eficientes. El prototipado sobre papel ofrece, además, la ventaja de que, dada su sencillez, el usuario no se siente incómodo al expresar sus opiniones sobre el diseño. Coincidimos, pues, con Nielsen <<http://www.useit.com/alertbox/20030414.html>> en el interés por el libro ya que cubre un tema importante y poco tratado en la bibliografía.

Brinck Tom et al. *Usability for the web*. Morgan and Kaufmann. ISBN 1-55-860-658-0. Este libro está escrito por expertos en usabilidad con una amplia experiencia en el ámbito industrial en el desarrollo de sitios web. Está organizado alrededor de un modelo de proceso centrado en el usuario orientado al desarrollo de sitios web y distribuye los capítulos en las diferentes etapas en que se divide dicho modelo de proceso. En todos los capítulos se encuentran numerosos ejemplos que validan las propuestas. La lectura de cada fase/capítulo del modelo permite apreciar diferencias entre el desarrollo de una aplicación interactiva y el de un sitio web, tales como el análisis de la audiencia, las necesidades de los usuarios, la arquitectura de la información, etc. Recomendamos el libro como material básico de consulta.

Sección técnica «Internet» (Alonso Álvarez, Llorenç Pagés)

Tema: *El acceso a Internet está en el aire*

Esta no es una metáfora. Al igual que nosotros respiramos el oxígeno del aire, nuestros portátiles y dispositivos manuales se tornan, cada vez más, capaces de «alimentarse» a través de las microondas aéreas. No se trata de la lenta tecnología de comunicación GSM ni tampoco de la prometida 3ª Generación celular, sino de una tecnología basada en conjunto de protocolos (802.11x) para cuya mención conjunta se ha acuñado el término Wi-Fi (del inglés *Wireless Fidelity* o «fidelidad inalámbrica»), que permite velocidades de conexión superiores a las de la popular conexión telefónica ADSL (hoy en día, 11Mbps en el protocolo más usual) <<http://www.pcworld.com.pa/Articulos/mar2003/28-29-30.htm>>.

Este es el año de Wi-Fi <<http://www.baquia.com/com/20030117/bre00004.html>>. No solamente porque todo el mundo habla de ello, sino porque cada vez hay más personas que lo han probado y experimentado. Simplemente instalando una tarjeta Wi-Fi en su equipo (portátil) y localizando un 'punto de acceso' para conectarse. <http://www.noticiasdot.com/servicios/vocabulario/servicios_vocabulario_wifi.htm>.

En el mes de marzo, el Ayuntamiento de Zamora realizó una presentación en el Senado de su experiencia pionera en la instalación de una red inalámbrica de acceso a Internet en toda la ciudad <<http://es.news.yahoo.com/030320/4/2m920.html>>. Esto es fruto de una iniciativa privada de un grupo de empresas encabezada por Intel, habiendo sido Zamora la elegida precisamente por su baja implantación del acceso convencional a Internet <<http://www.afitel.com>>.

La principal conclusión de la experiencia de Zamora es que Wi-Fi es hoy en día una tecnología que puede funcionar muy bien para comunidades vecinales pero que su extensión a toda una ciudad presenta aún bastantes problemas <<http://www.afitel.com/espanol/prensa/wallsj.htm>>. Inconvenientes éstos que se vislumbran solucionables bajo el impulso de algunos de los grandes de la industria <<http://www.noticiasdot.com/publicaciones/2003/0503/0505/noticias050503/noticias050503-16.htm>>. El impacto en nuestro país va más allá, con todo, de iniciativas más o menos públicas ya que algunos operadores están ofreciendo como parte de su oferta de ADSL estaciones base con las que crear nuestra propia red en casa.

Pero es en EEUU donde, tanto porque la penetración de las tecnologías celulares es menor como por la fascinación de la gente hacia las nuevas tecnologías, Wi-Fi está pegando más fuerte. La cadena de cafeterías Starbucks ofrece ya conexión inalámbrica en más de 2.100 de sus establecimientos <<http://www.starbucks.com/retail/wireless.asp>> a cambio de una cuota mensual, mientras que McDonald's planea algo parecido aunque ofreciéndolo como servicio de un solo uso bajo una módica cuota horaria <<http://www.mcdonalds.com/countries/usa/whatsnew/pressrelease/2003/03112003/index.html>> (no deja de ser irónico fomentar la permanencia en locales diseñados precisamente para reducirla).

La fascinación por Wi-Fi se extiende en la Red y se cuentan historias como la de Mike Smart que ha hecho de la 'cafetería de la esquina' una extensión virtual de su oficina donde recibir a sus clientes <http://www.businessweek.com/magazine/content/03_17/b3830609.htm>

Pero en este entorno idílico, surgen también los motivos de controversia. Desde el momento, en que resulta tecnológicamente sencillo y no demasiado oneroso instalar antenas vecinales y 'colgarse' gratis de Internet, surgen movimientos reivindicativos apostando por una Internet rápida y gratuita en nombre de la innovación y del bien común. <<http://www.cnn.com/2002/TECH/11/21/yourtech.wifis/index.html>>

Y en relación a la dicotomía negocio de las empresas vs. universalidad del acceso a la Red, surge la preocupación de los empresarios que están invirtiendo en tecnologías celulares avanzadas (GPRS, UMTS) de que un firme y positivo avance en tecnologías Wi-Fi rivalice con los servicios que tienen planeado ofrecer. La discusión a este respecto está todavía muy abierta entre quienes piensan que el futuro está exclusivamente en Wi-Fi <<http://www.wired.com/wired/archive/10.10/wireless.html>> y quienes opinan que los servicios Wi-Fi no se van a superponer a los servicios celulares avanzados <http://www.businessweek.com/magazine/content/03_17/b3830612.htm>. Sin duda, el desenlace promete ser de lo más apasionante.

No se puede terminar esta breve reseña sin hacer mención a una de las leyendas más difundidas en torno a la tecnología: el uso de botes vacíos de Pringles como antenas direccionales <<http://www.oreillynet.com/cs/weblog/view/wlg/448>>. Este símbolo de la cultura nacida en torno a Wi-Fi es también un reflejo de que la tecnología no tiene que estar obligada a pasar por la sofisticación: perseverancia, imaginación y mucho ingenio son las verdaderas bases sobre las que se asienta su desarrollo.

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

Miscelánea primaveral

Tema: *RAE. Diccionario de la lengua española (CD-ROM)*

Sin duda, la novedad más importante que nos ha traído la primavera en nuestra área ha sido la publicación en CD-ROM del *Diccionario de la lengua española* de la RAE (Madrid, Espasa Calpe, 21.ª edición, ISBN: 84-670-0317-0). La primera característica que conviene señalar es la de que pueda instalarse además de en entorno Windows, en Mac, Linux, Unix y en general en cualquier sistema operativo que disponga de entorno de ejecución de Java 1.1.8 o posterior. Este carácter multiplataforma, que no nos atrevemos a decir sea del todo novedoso, es sin duda el camino a seguir por las publicaciones electrónicas que normalmente venían restringiendo su instalación a Windows y como mucho a Mac. La integración con las aplicaciones ofimáticas de esos entornos es también posible por lo que permite su consulta dentro de esas herramientas.

En cuanto al manejo interno la interfaz permite búsqueda simple y avanzada, consultas dentro de los lemas, diccionario inverso, semejanza fonético-ortográfica y otra serie de utilidades que facilitan la búsqueda. Entre las facilidades se encuentra la introducción de notas personales, copia al portapapeles de la información, exportación para su incorporación a otros documentos, etcétera.

Tras su instalación, para su utilización no se requiere del CD-ROM original. En definitiva, a pesar de su precio (46 EUR) creemos que es un producto interesante que merece la pena considerar.

Tema: *Nuevo Corpus del español en la Web*

Desarrollado por **Mark Davies**, profesor asociado de lingüística hispánica en la Universidad del Estado de Illinois, cuenta con 100 millones de palabras. Se ha trabajado sobre 9314 obras y documentos, que cubren desde el año 1200 hasta nuestros días. Las búsquedas permiten varias posibilidades y combinaciones incluidas la de antónimos, sinónimos además de poder seleccionar categorías gramaticales.

El corpus puede consultarse en <<http://www.corpusdelespanol.org>>.

Tema: *Nuestra eñe*

Finalmente, y llegada desde Canarias, queremos recoger esta

iniciativa de publicación en la Web de forma totalmente gratuita, además de la edición convencional en papel, del libro Nuestra eñe, del joven estudiante de traducción **Ovidio Cordero**. Cordero recoge en él 51 artículos publicados en el semanario canario *Lancelot* desde el 2001, acerca de dudas sobre la lengua española muy al estilo de los *Dardos* de Lázaro Carreter. El material es variado y no siempre atiende a un interés del hombre de la calle sino del profesional de las letras, pero conviene echarle un vistazo por lo menos al índice pues puede resolverse algunas de esas «dudas tontas» que ni tan siquiera sabemos que las tenemos. El libro de 166 páginas puede descargarse en formato PDF desde <<http://www.lawebdelanzarote.com/usuarios/traduccion/archivos/des-libro.htm>>.

Sección técnica «Libertades e Informática» (Alfonso Escolano)

Tema: *los derechos de los pasajeros de líneas aéreas*

Desde comienzos del mes de marzo de 2003, Estados Unidos han estado teniendo acceso a la mayoría de las bases de datos de pasajeros de las líneas aéreas europeas. Un acuerdo entre la Comisión Europea y las aduanas de Estados Unidos permite la consulta en línea al PNR (Registro del nombre del pasajero) de todas las compañías europeas que vuelan a Estados Unidos. La UE y EEUU están negociando sobre la forma en que son procesados estos datos. En este entorno, España y Reino Unido han propuesto (ver <<http://www.statewatch.org/news/2003/mar/spainpassengers.pdf>>) una nueva directiva europea, que entre otras cosas imponen a las compañías aéreas la obligación de recoger datos de los pasajeros y enviarlas a las autoridades de los países destinos de los vuelos, y pueden ser obligadas a investigar a todos los extranjeros que no hayan salido en los vuelos que tenían reservados tanto a la ida como a la vuelta. Una amplia información se puede encontrar en <http://www.epic.org/privacy/intl/passenger_data.html>.

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

Tema: *Presentación de la sección técnica «Redes y Servicios Telemáticos»*

Esta nueva sección que se inaugura en este número pretende ser una sección de carácter tecnológico, cuyo ámbito es el de las redes de comunicaciones, por un lado, y el de los servicios telemáticos que se prestan sobre ellas, por otro lado. Ambos aspectos, esto es, tanto el de las redes, como el de los servicios, encuentran en la actualidad su paradigma de investigación, experimentación y aplicación en Internet. Así pues, esta sección tratará principalmente sobre Internet y su entorno, intentando no solaparse con la sección sobre Internet ya existente. Aquí Internet se abordará tanto desde los aspectos de red, que son los que posibilitan su carácter ubicuo, como desde los aspectos de las aplicaciones que, aprovechando esta ubicuidad, proporcionan servicios útiles a los internautas, sean estos ciudadanos, empresas o instituciones. Sin ánimo de ser exhaustivos, a continuación se incluye una lista de los temas que se pretenden cubrir en esta sección:

- Tecnologías de redes de acceso a Internet: xDSL, HFC, WiFi, FTTH, etc.
- Tecnologías de redes de transporte para el soporte de Internet pública: IP/ATM, IP/SDH, IP/DWDM, GMPLS, 1-10 GbEthernet, Resilience Packet Ring (IEEE 802.17), etc.
- Evolución de los nuevos protocolos de Internet: IPv6, MPLS, RSVP-TE, OSPF-TE, etc.
- Movilidad en Internet: localización, itinerancia, traspaso, etc.
- Calidad de servicio en Internet y soporte de aplicaciones multimedia
- Aplicaciones distribuidas sobre Internet: comercio electrónico, tele-educación, administración electrónica, etc.
- Experiencias en España: I+D, colaboración universitaria, etc.
- Reglamentación en España y en la Unión Europea: nombres de dominio, ISP, etc.

Tema: *Página web* <<http://www.nagios.org>>

(Esta referencia nos ha sido proporcionada por Carles Kishimoto y Abel Navarro, CCABA-UPC). Cuando nuestra red empieza a crecer, el control del estado de todas nuestras máquinas se complica, es entonces cuando se hace necesario el uso de aplicaciones o programas de *script* capaces de monitorizar todos los servicios que ofrecen los nodos de la red y de enviar una notificación que permita solucionar posibles problemas lo más rápidamente posible. Esta

referencia concierne a un programa de libre distribución, bajo licencia GNU-GPL2, que, entre otras muchas cosas, proporciona esta funcionalidad: se trata del programa Nagios.

El sistema de monitorización de Nagios corre en plataformas UNIX y consulta la disponibilidad de los servicios mediante plugins instalados en los sistemas a vigilar. Los datos que va recogiendo, como por ejemplo capacidad de disco, tiempo de respuesta o caída de una máquina o servicio, se almacenan en ficheros de texto o bases de datos para la creación de informes históricos. Permite agrupar las máquinas y servicios para poder notificar por correo electrónico selectivamente a los responsables sobre el estado de los equipos. Todos los datos que recoge se pueden consultar fácilmente mediante su interfaz web y además se crea dinámicamente mapas en 2D y 3D de la topología de la red.

Este sistema se está usando con éxito desde hace más de un año en la red experimental i2CAT (Internet 2 en Catalunya).

Tema: *Libros*

Luis Guijarro Coloma, *Redes ATM. Principios de interconexión y su aplicación*, Madrid: Ra-Ma, 2000. ISBN 84-7897-395-8

La Internet basa su funcionamiento en la existencia de diversas tecnologías que han ido apareciendo desde principios de los años ochenta. Ahora bien el componente fundamental que permite un funcionamiento consistente y armonioso de toda la amalgama existente de redes es el protocolo IP. Dentro de la aparición gradual de nuevas tecnologías de red, a principios de los años noventa vio la luz una tecnología muy prometedora. Se trató de las redes ATM (*Asynchronous Transfer Mode*, Modo de Transferencia Asíncrono), que permitieron velocidades de transmisión de 34 Mbit/s y de 155 Mbit/s y el transporte datos, voz y vídeo.

Este libro describe las bases técnicas de la Internet y de las redes ATM y constata el impacto que la aparición de las redes ATM ha tenido sobre el aumento de la capacidad de transmisión y del número de usuarios de la Internet. Aborda asimismo los fundamentos de la inclusión de redes ATM en la Internet. Todo ello asumiendo en el lector únicamente conocimientos generales sobre redes de área local.

S. Keshav, *An engineering approach to computer networking: ATM networks, the Internet, and the telephone network*, Reading: Addison-Wesley, 1997 (Addison-Wesley professional computing series) ISBN 0201634422. Este libro es una introducción a las redes telemáticas desde una perspectiva ingenieril que no sólo describe cómo funcionan las redes, sino también se adentra en los principios de su diseño, a diferencia de otros libros clásicos en el mundo de la Telemática, como 'el Tanenbaum' o 'el Stallings'. El libro aborda en paralelo tres de las principales tecnologías de red existentes: las redes ATM, la Internet y la red telefónica y, además, cubre los aspectos principales de las redes, tales como el encaminamiento, el control de errores, el control de flujo, la gestión de tráfico, la estructuración en capas, el acceso múltiple, la conmutación, el direccionamiento, los nombres y el *scheduling*.

Joan Serrat Fernandez, Alex Galis (Editors), *Deploying and Managing IP over WDM Networks*, Artech House Publishers, May 2003, ISBN: 1-58053-501-1. Este libro estudia la evolución de la arquitectura de redes de datos hacia IP sobre WDM. Aunque se prevé que en futuro las tecnologías IP y WDM serán las tecnologías de red dominantes, su introducción se hará de forma gradual complementando y reemplazando las actuales soluciones de red basadas en las tecnologías ATM y SDH. Este libro estudia esta evolución, dando una extensa visión general del problema y exponiendo algunos resultados de investigación para la solución de IP directamente sobre WDM. En particular, el libro describe los requerimientos necesarios tanto nivel de arquitectura como de gestión de red para la integración entre la capa IP y la capa WDM. Los conceptos de interoperabilidad y de gestión se han demostrado en un campo de prueba constituido por encaminadores IP y anillos WDM dentro del proyecto de investigación financiado por la Unión Europea WINMAN. El libro concluye con un análisis sobre la evolución de la gestión de redes y el despliegue de redes ópticas.

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

Tema: *Libros*

C. Andrews, D. Litchfield, *SQL Server Security*. McGraw-Hill Osborne Media. 2003.

M. Arnold, S.D. Wolthusen and M. Schmucker, *Techniques and Applications of Digital Watermarking and Content Protection*. Artech House. 2003.

C. Cobb, *Cryptography for Dummies*. Hungry Minds, Inc. (ISBN 0764541889). 2003.

D. Cougias, K. Koop and E.L. Heiberger, *Backup Book, The: Disaster Recovery from Desktop to Data Center*. Schaser-Vartan Books. Third Edition. ISBN 0972903909. 2003.

J. Edney, W.A. Arbaugh, *Real 802.11 Security: Wi-Fi Protected Access and 802.11i*. Addison-Wesley Professional. 2003.

N. Galbreath, *Cryptography for Internet and Database Applications: Developing Secret and Public Key Techniques with Java*. John Wiley & Sons Ltd. 2003.

M.G. Graff, K.R. Van Wyk and D. Russell, *Secure Coding: Principles and Practices*. O'Reilly & Associates. 2003.

P.B. Janeczko, *Keeping Secrets: A Field Guide to Codes, Ciphers and Secret Writing*. Candlewick Press. 2004.

T. Lammle, E. Quinn, J. Menga and T. Lancaster, *CCSP*. Sybex. ISBN 0782142338. 2003.

R. Latham, *Bombs and Bandwidth: The Emerging Relationship Between IT and Security*. New Press (ISBN 1565848624). 2003.

W. Mao, *Modern Cryptography: Theory and Practice*. Prentice-Hall. PTR. 2003.

J. Nathan, D. Ruiu, and J. Haile, *Snort 2.0: The Complete Guide to Intrusion Detection*. John Wiley & Sons Ltd. 2003.

T.R. Peltier, *Information Security Risk Analysis*. Auerbach Publications. 2001.

J. Pieprzyk, T. Hardjono and J. Seberry, *Fundamentals of Computer Security*. Springer Verlag. Berlin. 2003.

A.D. Ross, K. Feltman, *Network Security Essentials*. John Wiley & Sons Ltd. 2003.

Sección técnica «Tecnología de Objetos» (Esperanza Marcos, Gustavo Rossi)

Tema: *Análisis y Diseño Orientado a Objetos*

Craig Larman, *UML y Patrones: Una introducción al análisis y diseño orientado a objetos*, Segunda Edición, Prentice-Hall, 2002. Desde noviembre pasado está disponible la traducción al español de la segunda edición del libro de Craig Larman de introducción al análisis y diseño orientado a objetos (A/DOO), un excelente texto que ha tenido muy buena acogida tanto en las universidades como en el mundo profesional. Esta nueva edición mantiene el enfoque de la primera pero introduce mejoras significativas al refinar y extender el tratamiento de algunos temas como son: casos de uso, requisitos no funcionales, patrones de diseño GoF y arquitectura del software; además, ahora, se enmarca cada modelo descrito en el contexto del Proceso Unificado (UP).

Este libro es de gran utilidad para todas aquellas personas que conociendo los principios de la programación orientada a objetos (OO) y con experiencia en un lenguaje de programación OO, desean adquirir una visión práctica sobre un proceso software OO basado en UML. Resulta muy apropiado como libro de texto para una asignatura de A/DOO. A través de un proceso simple se describe de forma muy clara cómo llegar desde los requisitos a la implementación, planteándose de un modo realista la construcción de software OO: las técnicas presentadas son perfectamente aplicables en proyectos reales. Además, el proceso es compatible con UP y posee las propiedades que deben caracterizar a todo proceso basado en UML: dirigido por casos de uso, iterativo, incremental y centrado en la arquitectura.

Sin duda, se trata del mejor texto publicado para enseñar los principios del A/DOO, ya que combina un enfoque práctico (todos los modelos y técnicas se aplican sobre un único caso de estudio) con un tratamiento muy riguroso de las cuestiones que van surgiendo en las diferentes etapas del proceso, además de estar escrito de un modo muy didáctico. El proceso involucra las etapas de Modelado de Requisitos (Modelo de Casos de Uso y Requisitos no Funcionales), Modelado del Dominio, Modelado del Diseño (Colaboraciones de Objetos) y Modelo de Implementación. Los modelos se describen con detalle y se aplican al caso de estudio de un sistema de terminal de punto de venta, con lo que se consigue una gran claridad en las explicaciones.

La notación UML se va presentando gradualmente conforme se van explicando los diferentes modelos. En el capítulo 6 se presenta un caso de uso escrito de forma detallada que sirve como base para discutir los diferentes modelos. Se explica con claridad y minuciosidad cómo obtener las colaboraciones para ese caso de uso utilizando los patrones básicos de reparto de responsabilidades (GRASP) y los patrones de diseño GoF y se muestra cómo obtener la

implementación en Java de esas colaboraciones. El modelado se organiza en tres iteraciones en las que se extienden los requisitos iniciales y se refinan los modelos construidos. También hay que destacar la presentación y aplicación de los patrones de diseño GoF más utilizados, principalmente en el capítulo 23. El capítulo 30 es una buena introducción al tema de la arquitectura del software y el capítulo 32 trata de uno de los aspectos clave en el desarrollo de software: la influencia de los requisitos no funcionales en el diseño de la arquitectura del sistema, lo que se ilustra a través del caso de estudio considerado.

En definitiva un excelente libro sobre construcción de software orientado a objetos. Su lectura es un placer. (En <<http://www.craiglarman.com/>> se puede encontrar más información sobre el autor y el libro).

Sección Técnica «TIC para la Sanidad» (Valentín Masero Vargas)

Tema: *Congresos*

- SCAR 2003 20th Symposium on Computer Applications in Radiology. 7-10 Junio, 2003. Hynes Convention Center. Boston, Massachusetts. EE.UU. <<http://www.scarnet.org/>>.
- The Emerging Technologies & Healthcare Innovations Congress. Septiembre 22-24, 2003. Washington, DC. EE. UU. <<http://www.tethic.com/>>.
- Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention. 1-4 Noviembre, 2003. Toronto, Ontario, Canada. <<http://www.miccai2003.org/>>.
- IV Congreso Nacional de Informática y Farmacia. Infarma' 2003. Noviembre 2003. Logroño. España.
- TEPR 2004. 17-21 Mayo, 2004. Fort Lauderdale, Florida. <<http://www.medrecinst.com/conferencias/tepr/index.asp>>.
- SCAR 2004 Annual Meeting. 21th Symposium on Computer Applications in Radiology. 20-23 Mayo, 2004. Vancouver Convention and Exhibition Centre. Vancouver, British Columbia. Canada. <<http://www.scarnet.org/>>.

Tema: *Cursos*

- 14th Annual Computed Body Tomography for the Technologist 2003. Flamingo. Las Vegas, Nevada Octubre 23-26, 2003.
- Introduction to Medical Informatics. Curso On-line sobre Informática Médica gratuito: (<http://www.cpmc.columbia.edu/edu/textbook/index.html>)

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

Tema: *IFITT*

La *International Federation for Information Technology and Travel & Tourism* (IFITT), es una organización internacional independiente para la discusión, intercambio y desarrollo de conocimiento acerca del uso e impacto de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en la industria de los viajes y el turismo. Constituye la principal referencia en el campo de las tecnologías aplicadas al turismo.

Dicha organización posee miembros en la comunidad científica internacional. Desarrolla distintos proyectos en colaboración con la Organización Mundial del Turismo (OMT) y es responsable de la organización del principal congreso internacional en la materia (ENTER) y de la publicación de la revista «Information Technology and Tourism» (ITT).

El congreso ENTER se celebra anualmente, las conclusiones del congreso son publicadas en la editorial Springer Computer Science. La última edición se celebró en la ciudad de Helsinki en el mes de enero: Andrew J. Frew, Martin Hitz, Peter O'Connor (ed.), Springer Verlag, 2003, ISBN: 3-211-83910-0.

La revista ITT, es la primera revista científica que trata el tema de las relaciones entre las tecnologías de la información y el turismo. Sus líneas de interés son entre otras: sistemas de reservas, sistemas multimedia distribuidos, mercados electrónicos, etc.

Para mayor información acerca de la organización puede consultar la página <<http://www.ifitt.org>>.