

**Novática, revista fundada en 1975, es el órgano oficial de expresión y formación continua de ATI (Asociación de Técnicos de Informática)**

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, AI<sup>2</sup> y ASTIC

<http://www.ati.es/novatica/>

**CONSEJO ASESOR DE MEDIOS DE COMUNICACION**

Pere Lluís Barbrà, Rafael Fernández Calvo, José Gómez, Manuel Orti Mezquita, Nacho Navarro, Fernando Sanjuán de la Rocha (Presidente), Miquel Sarries, Carlos Sobrino Sánchez, Manuel Solans

**Coordinación Editorial**  
Rafael Fernández Calvo <rfcalvo@ati.es>

**Composición y autoedición**  
Jorge Llácer

**Administración**  
Tomás Brunete, Joan Aguiar, María José Fernández

**SECCIONES TÉCNICAS: COORDINADORES**

- Arquitecturas**  
Antonio Gonzalez Colás (DAC-UPC) <antonio@ac.upc.es>
- Bases de Datos**  
Mario G. Plattini Velthuis (EUI-UCLM) <mpiattini@inf-cr.uclm.es>
- Calidad del Software**  
Juan Carlos Granja (Universidad de Granada) <jcgranja@goliat.ugr.es>
- Derecho y Tecnologías**  
Isabel Hernando Collazos (Fac. Derecho de Donostia, UPV) <ihernando@legaltek.net>
- Enseñanza Universitaria de la Informática**  
Cristóbal Pareja Flores (Dep. Sistemas Informáticos y Programación-UCM) <cpareja@si.ucm.es>
- Euro/Efecto 2000**  
Joaquín Ríos Boutin <jrios@ati.es>
- Informática Gráfica**  
Roberto Vivó (Eurographics, sección española) <rvivo@dsic.upv.es>
- Informática Médica**  
Valentín Masero Vargas (DI-UNEX) <vmasero@umex.es>
- Ingeniería del Software**  
Luís Fernández (PRIS-EI/UEM) <lufern@dpri.esi.uem.es>
- Inteligencia Artificial**  
Federico Barber, Vicente Botti (DSIC-UPV) <fjbotti\_fbarber@dsic.upv.es>
- Interacción Persona-Computador**  
Julio Abascal González (FI-UPV) <julio@si.ehu.es>
- Internet**  
Alonso Álvarez García (TID) <alonso@ati.es>
- Lloreñ Pagés Casas (Atlante)** <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 (ESCET-URJC)** <a.velazquez@escet.urjc.es>
- Libertades e Informática**  
Alfonso Escolano (FIR-Univ. de La Laguna) <aescolan@ull.es>
- Lingüística computacional**  
Xavier Gómez Guinovart (Univ. de Vigo) <gomez@vigo.es>
- Manuel Palomar (Univ. de Alicante)** <mpalomar@dsi.ua.es>
- Profesión informática**  
Rafael Fernández Calvo (ATI) <rfcalvo@ati.es>
- Miquel Sarries Grinyó (Ayto. de Barcelona)** <msarries@ati.es>
- Seguridad**  
Javier Areitio (Redes y Sistemas, Bilbao) <jareitio@orion.deusto.es>
- Sistemas de Tiempo Real**  
Alejandro Alonso, Juan Antonio de la Puente (DIT-UPM) <jaalonso.jpuede@dit.upm.es>
- Software Libre**  
Jesús M. González Barahona, Pedro de las Heras Quirós (GSYC, URJC) <jgibpheras@gsyc.escet.urjc.es>
- Tecnología de Objetos**  
Esperanza Marcos (URJC) <e.marcos@escet.urjc.es>
- Gustavo Rossi (LIFIA-UNLP, Argentina)** <gustavo@sol.info.unpl.edu.ar>
- Tecnologías para la Educación**  
Benita Compostela (F. CC. PP.-UCM) <benita@diad.umet.es>
- Josep Sales Rufí (ESPIRAL)** <jsales@pie.xtec.es>
- Tecnologías y Empresa**  
Pablo Hernández Medrano <phmedrano@terra.es>
- TIC para la Sanidad**  
Valentín Masero Vargas (DI-UNEX) <vmasero@umex.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**  
Palomino 14, 2º, 46003 Valencia  
Tf./fax:963918531 <secreval@ati.es>
- Administración, Suscripciones y Redacción ATI Cataluña**  
Via Laietana 41, 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>
- Publicidad:** Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid  
Tf:914029391; fax:913093685 <novatica.publicidad@ati.es>

**Imprenta:** Gráficas Sierra S.L., Atenas, 3, int. bajos, 08006 Barcelona.  
**Depósito Legal:** B 15.154-1975  
**ISBN:** 0211-2124; CODEN NOVAEC

**Portada:** Antonio Crespo Foix / © ATI 2001

**SUMARIO**

En resumen: **Libertad y madurez** 2

NOVIEMBRE - DICIEMBRE 2001

154

**Monografía: «Software Libre/Fuente Abierta: hacia la madurez»**  
 (En colaboración con *Informatik/Informatique* y *Upgrade*)  
 Coordinada por *Joe Ammann, Jesús M. González-Barahona y Pedro de las Heras Quirós*

**Presentación: hacia la madurez** 3  
*Joe Ammann, Jesús M. González-Barahona, Pedro de las Heras Quirós*

**Actualidad del software libre** 5  
*Pedro de las Heras Quirós, Jesús M. González-Barahona*

**Eldaño viene de La Haya** 14  
*Richard Stallman*

**Iniciativas europeas sobre el uso de software libre en el Sector Público** 17  
*Juan Jesús Muñoz Esteban*

**Open Source en un gran banco suizo** 22  
*Klaus Bucka-Lassen, Jan Sorensen*

**El proyecto GNU Enterprise: software de aplicación para la empresa** 25  
*Neil Tiffin, Reinhard Müller*

**Contando patatas: el tamaño de Debian 2.2** 30  
*Jesús M. González-Barahona, Miguel A. Ortuño, Pedro de las Heras, José Centeno, Vicente Matellán*

**La crisis del software libre científico** 38  
*David Santo Orcero*

**El proyecto Debian GNU/Linux** 41  
*Javier Fernández-Sanguino Peña*

**Sistemas de ficheros con Journaling en Linux** 45  
*Ricardo Galli*

**Secciones técnicas**

**Ingeniería del Software**

**Un nuevo modelo de evaluación de procesos de software para PYMES a partir de SPICE (ISO/IEC TR-15504-5)** 52  
*Antonia Mas Pichaco, Ángel Igelmo Ganzo, Esperança Amengual Alcover, Gabriel Fontanet Nadal*

**Profesión informática**

**El futuro de la Ingeniería del Software** 57  
*Karol Frühauf*

**Seguridad**

**De mí misma libremente Dios, que del Sircam ya me libro yo (y II)** 59  
*Mª del Carmen Ugarte García*

**Tecnología de Objetos**

**¿Es conveniente la Orientación a Objetos en un primer curso de programación?** 64  
*Jesús J. García Molina*

**Referencias autorizadas** 69

**Sociedad de la Información**

**Programar es crear**

**Ancho de banda en Internet** 72  
*Concurso de Programación ACM 2000: programa E*

**«Fila y asociados»: solución** 73  
*Álvaro Martínez Echevarría*

**Asuntos Interiores**

**Coordinación editorial / Programación de Novática** 76

**Normas de publicación para autores / Socios Institucionales** 77

**Monografía del próximo número: «Gestión del Conocimiento y TIC»**

## 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 «Informática gráfica» (Roberto Vivó)

**Tema:** libro de texto

**Sergei Savchenko.** *3D Graphics Programming. Games and Beyond.* Sams Publishing, 2000. ISBN 0-672-31929-2. El libro discute los fundamentos de los gráficos por computadora. Aunque su título promete introducirnos en el diseño de vídeo juegos y la problemática general de los gráficos en tiempo real, es un libro de texto más sobre fundamentos teóricos y técnicas básicas de *rendering*. La mayor ventaja reside en la posibilidad de construcción de una librería gráfica propia siguiendo las técnicas descritas y consultando en el CD, que acompaña al libro, el código desarrollado por el autor. El contenido del libro se divide en nueve capítulos y dos apéndices. El primer capítulo está dedicado a la interfaz hardware a modo de introducción. El segundo se refiere a fundamentos algebraicos y de representación numérica. Del tercero al octavo se tratan los problemas típicos del proceso de visualización; modelado geométrico y visual, recortado, visibilidad, iluminación, etc. En el último capítulo se habla someramente sobre el diseño de una aplicación. De los apéndices, el primero es el más interesante pues da una visión particular de una librería propia denominada **3Dgpl** que se desarrolla en el CD. En definitiva una obra bien escrita que puede servir de libro de texto para el conocimiento o enseñanza de los fundamentos de los gráficos por computadora.

### Sección Técnica «Ingeniería del Software» (Luis Fernández Sanz)

**Tema:** *Extreme Programming* (XP) y otros métodos innovadores de desarrollo de software

- Centro de Recursos sobre Programación Extrema <<http://www.xprogramming.com/>> Se trata del clásico centro de recursos con artículos, información, descarga de recursos para la XP, enlaces, comunidad de interesados en XP, etc.
- Centro de recursos sobre Programación Extrema: *Extreme Programming: a gentle introduction* <<http://www.extreme-programming.org/index.html>> Se trata de un centro de recursos sobre XP similar al anterior pero en el que la información trata de estar más estructurada y resulta más fácil de asimilar.
- Pruebas unitarias de clases para XP: JUnit <<http://www.junit.org/>> En este sitio se incluyen toda clase de ayudas para una realización tanto eficaz como eficiente de las pruebas de unidad de cada clase asociadas a la práctica de XP.
- Experimentación y datos de aplicación de XP y de *pair-programming* de Laurie Williams <<http://collaboration.csc.ncsu.edu/laurie/>>. En este sitio, se incluyen diversas publicaciones de la Dra. Williams sobre los efectos de XP y de la programación de pares o *pair-programming* (es decir, trabajo en equipos de dos desarrolladores) tomando algunos datos sobre su aplicación real (aunque en buena parte en desarrollos académicos).

### Sección Técnica «Internet» (Alonso Álvarez García, Llorenç Pagés Casas)

**Tema:** Nuevas formas de atraer la atención del internauta: las empresas pasan, los conceptos permanecen

Hace ya tiempo que el *banner* tradicional está en entredicho como formato para la publicidad *online*. Es por ello que los publicistas del medio tratan de idear formas alternativas que eviten los recelos del internauta tanto hacia la interrupción de su navegación como hacia la dilapidación de su ancho de banda.

Para ello se apoyan en las capacidades cada vez mayores de generación y visualización de contenidos web multimedia: animaciones, audio, video, etc., concepto para el que en inglés se ha acuñado el término *rich media*.

Así por ejemplo, en **Webspot** <<http://www.webspot.com>> proponen la creación de anuncios interactivos para favorecer la «experiencia» de los usuarios (Podemos observar su galería de ejemplos en <[http://www.webspot.com/pages/the\\_gallery.htm](http://www.webspot.com/pages/the_gallery.htm)> o visitar la web de uno de sus clientes <<http://www.warnerbross.com/>>, mientras que en **OnFlow** <<http://www.onflow.com>> facilitan una tecnología para empaquetar anuncios interactivos y animados en solamente 10Kb.

La visualización de los anuncios de Webspot suele requerir el *plug-in* Shockwave <<http://www.macromedia.com/shockwave>> mientras que en el caso de OnFlow se requiere un pequeño *plug-in* propietario del que nos sorprenderá leer que fueron distribuidas 10 millones de copias en 5 meses <[http://www.emerginginterest.com/news/onflow\\_052301.shtml](http://www.emerginginterest.com/news/onflow_052301.shtml)> y que además se ocupa de enviar anónimamente al anunciante trazas de la navegación del usuario.

Pero quizás entre los nuevos conceptos manejados en la publicidad *online* el caso de los *interstitials* y sus precursores, los *zings*, es especialmente llamativo.

A mediados de 1998, Zing <<http://www.zing.com>> anunció una nueva idea, la **Zing Network**, una red de entretenimiento que pretendía aprovechar los tiempos muertos entre la carga de páginas para suministrar contenidos a los usuarios. Aún hoy podemos leer la presentación de la misma que hacía la revista **Wired** <<http://www.wired.com/news/topstories/0,1287,13197,00.html>> o bajarnos el *plug-in* que su uso requería desde la web de **PCWorld** <<http://www.pcworld.com/downloads/browse/0,cat,548,sortIdx,1,00.asp>>.

Pero Zing no logró nunca rentabilizar su idea quizás porque, aunque en su concepción inicial y consecuente oferta a sus usuarios, la publicidad no tenía un papel relevante, cualquier contenido preparado para ser visualizado en un tiempo limitado a unos pocos segundos no podía ser visto, interpretado o diseñado más que como mera publicidad.

Así, mientras Zing.com se centró en otros negocios <<http://www.smartcomputing.com/editorial/article.asp?article=articles/archiv e/g0905/74g05/74g05.asp>> y acabó en Julio de 2001 sucumbiendo a la crisis de las .com, el concepto de *zing* aplicado a la publicidad ha dejado huella en el campo del marketing digital. Basta consultar algunos diccionarios de términos especializados para comprobarlo <<http://www.serprimeros.com/diccionario2.htm>> o <<http://www.altawebs.com/public/faq.asp?Ingpos=3>>.

Y lo que es más importante, ha dado lugar a un concepto algo más genérico, los *interstitials* <<http://imarketingsolutions.com/interstitial.htm>> que son páginas que se entremezclan de manera temporal (caducan y son eliminadas automáticamente) en la secuencia de navegación normal y que se pueden usar tanto para anuncios o promociones de la propia marca propietaria del web (*splash pages*) como para insertar publicidad ajena. Representan un eficaz antídoto a la capacidad de supresión automática de la atención hacia los *banners* que desarrollan los usuarios y figuran hoy en día en el

catálogo de opciones publicitarias aceptadas en la mayoría de los sitios más visitados de la Red (veamos por ejemplo las especificaciones de Lycos, <<http://adreporting.lycos.com/specs.html>>.

Como caso de éxito en esta tecnología podemos citar a **Unicast** y su desarrollo propietario los *superstitials* <<http://www.unicast.com/superstitial>> ampliamente aceptados en los sitios más importantes de la Red y visualizables en los clientes que acepten tecnología **Flash** (otra tecnología que se está convirtiendo en pseudo-estándar en la Red: <<http://www.macromedia.com/software/flash>>). Como muestra de campaña con *superstitials* <<http://www.emerginginterest.com/partnerships/unicast/bmwclickstream/index.shtml>>.

Destaquemos la rigidez de las normas que impone Unicast para el diseño de *superstitials* en cuanto a tamaño, caducidad, opciones del usuario para saltarlos, etc. (ver sus «Creative Specs») y su esfuerzo por mostrar que se cargan únicamente en los tiempos muertos de la navegación («How It Works»).

Cualquier cosa con tal de convencer a la cada vez más extendida militancia antipublicidad que viene dando lugar a negocios tan curiosos como el «Aniquilador de Ventanas Emergentes» (*Popup Killer*) de Meaya Software <<http://www.popup-killer.com>>.

### Sección técnica «Lengua e Informática» (M<sup>a</sup> Carmen Ugarte)

**Tema:** II Congreso Internacional de la Lengua Española

Las novedades de este número giran en torno al II Congreso Internacional de la Lengua Española celebrado recientemente en Valladolid: <<http://cvc.cervantes.es/obref/congresos/valladolid/>>

Desde este portal puede accederse a las distintas ponencias (en formato DOC) clasificadas por las cuatro áreas temáticas:

- El activo del español: <<http://cvc.cervantes.es/obref/congresos/valladolid/activo/>>
- El español en la sociedad de la información: <<http://cvc.cervantes.es/obref/congresos/valladolid/informacion/>>
- Nuevas fronteras del español: <<http://cvc.cervantes.es/obref/congresos/valladolid/fronteras/>>
- Universidad y diversidad del español: <<http://cvc.cervantes.es/obref/congresos/valladolid/unidad/>>

Desde estas secciones también se puede acceder a debates virtuales abiertos en torno a las ponencias.

Los documentos del I Congreso Internacional de la Lengua Española (Zacatecas, abril 1997) pueden consultarse en: <<http://cvc.cervantes.es/obref/congresos/zacatecas/>>, con especial atención al área de nuevas tecnologías: <<http://cvc.cervantes.es/obref/congresos/zacatecas/tecnologias/>>.

Entre las páginas privadas relacionadas con este evento destacamos la de uno de los ponentes, José Antonio Millán, <<http://www.jamillan.com>>, que presenta además del texto en HTML de su ponencia: <<http://jamillan.com/propuesta.htm>> su propia selección de ponencias: <<http://www.jamillan.com/valladolid.htm>>.

**Diccionario de la Lengua Española (vigésima segunda edición).** Coincidiendo con el II Congreso, la Real Academia Española <<http://www.rae.es>> ha publicado la vigésima segunda edición de su diccionario: *Diccionario de la Lengua Española* (2 vol.). Madrid: Editorial Espasa Calpe, 2001. ISBN: 84-239-6814-6. PVP: 6950 ptas. (41,77 EUR).

A la versión en línea, así como a la presentación, se puede acceder a través de: <<http://buscon.rae.es/drae/drae.htm>>. Está prevista la edición en CD-ROM pero de momento no está en el mercado.

**La nueva web de la RAE.** Finalmente la RAE ha hecho la presentación de su nueva web <<http://www.rae.es>>, donde pretende ampliar su gama de servicios. Lamentablemente el anuncio parece haberse realizado anticipadamente pues la mayoría de sus servicios o no están disponibles todavía (11 de noviembre del 2001) o presentan deficiencias. Seguiremos informando en próximos números.

Nota: los URL que se mencionan han sido consultados expresamente para estas referencias en la primera quincena de noviembre del 2001.

### Sección técnica «Libertades e Informática» (Alberto Escolano)

Recomendamos la visita al centro de alertas de **EPIC** (*Electronic Privacy Information Center*) y su alerta <[http://www.epic.org/alert/EPIC\\_Alert\\_8.21.html](http://www.epic.org/alert/EPIC_Alert_8.21.html)>, en la que se da información sobre legislación que nos va a afectar durante los próximos cuatro años. Un detalle más preciso se encuentra en: <<http://www.epic.org/privacy/terrorism/s1510.html>>.

### Sección técnica «Lingüística computacional» (Xavier Gómez Guinovart)

**Iwanska, Lucja M. y Stuart C. Shapiro (eds.),** *Natural Language Processing and Knowledge Representation*. AAAI Press / The MIT Press, Menlo Park, 2000. ISBN 0-262-59021-2. Esta monografía académica de publicación reciente recopila en once capítulos algunos de los enfoques actuales de mayor relevancia en el campo de la representación y procesamiento computacional del significado del lenguaje natural. En la primera parte del libro, se discuten cinco importantes modelos teóricos para la representación del conocimiento y el razonamiento basados en el lenguaje natural: el sistema **UNO**, la sintaxis de Montague, **KRISP**, la lógica de episodios y **SNePS**. En la segunda parte del volumen, se exponen diversas aproximaciones a la representación del conocimiento aplicadas en diferentes sistemas de procesamiento del lenguaje natural, orientados a la traducción automática, al razonamiento espacio-temporal, al diálogo persona-ordenador y a la adquisición de conocimiento lingüístico. El libro concluye con un apéndice en el que se presentan los fundamentos matemáticos y computacionales de la representación del significado lingüístico mediante la lógica de primer orden, y con dos apéndices finales en los que se ilustran mediante ejemplos algunas de las dificultades clásicas de representación e inferencia características del lenguaje natural.

**Martí Antonín, M. Antònia (coord.),** *Les tecnologies del llenguatge*. Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, 2001. ISBN 84-8429-266-5. Manual universitario de lingüística computacional que presenta los fundamentos y aplicaciones de las tecnologías derivadas del procesamiento del lenguaje natural oral y escrito. Se trata de una obra colectiva, coordinada por la profesora M. Antònia Martí (de la Universidad de Barcelona), que cuenta con la participación de destacados especialistas pertenecientes a distintos centros de investigación y desarrollo del ámbito del Estado español. El volumen se orienta a la docencia universitaria de la materia y se estructura en ocho módulos de estudio, cada uno de ellos organizado en seis apartados: contenidos teóricos, resumen, actividades didácticas, ejercicios de autoevaluación (con solucionario), glosario y bibliografía. Los ocho temas desarrollados, junto a sus

respectivos autores y autoras, son los siguientes: correctores ortográficos, gramaticales y estilísticos (Xavier Gómez Guinovart); procesamiento de corpus lingüísticos (Joaquim Rafel y Joan Soler); hipertextos (Joan Campàs); traducción automática (Juan Alberto Alonso); interfaces en lenguaje natural (Horacio Rodríguez); recuperación y extracción de información (Julio Gonzalo y Felisa Verdejo); técnicas de representación y procesamiento del lenguaje (Toni Badia); y tecnologías del habla (Joaquim Llisterra). La publicación de la versión en castellano de esta obra se halla en fase avanzada de preparación y está prevista para fechas próximas.

### Sección técnica «Seguridad» (Javier Areitio Bertolín)

- Aiwald, E.** *Network Security: A Beginner's Guide*. McGraw-Hill Professional. 2001.
- Anderson, R.J.** *Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems*. John Wiley & Sons. 2001.
- Chirillo, J.** *Hack Attacks Revealed: A Complete Reference with Custom Security Hacking Toolkit*. John Wiley & Sons Inc. 2001.
- Cole, E. and Riley, J.** *Hackers Beware: Defending Your Network from the Wiley Hacker*. New Riders Publishing. 2001.
- Hatch, B., Kurtz, G. and Lee, J.** *Hacking Linux Exposed*. McGraw-Hill Professional Publish. 2001.
- Kaaraneem, H. and Niemi, V.** *UMTS Networks: Architectures Mobility and Services*. John Wiley & Sons. 2001.
- Mandia, K. and Prorise, C.** *Incident Response: Investigating Computer Crime*. McGraw-Hill Professional. 2001.
- McCarthy, M.P. and Campbell, S.** *Security Transformation: Digital Defense Strategies to Protect Your Company's Reputation and Market Share*. McGraw-Hill Professional. 2001.
- Northcutt, S., Cooper, M., Fearnow, M. and Frederick, K.** *Intrusion Signatures and Analysis*. New Riders Publishing. 2001.
- Scambray, J. and McClure, S.** *Hacking Exposed Windows 2000: Network Security Secrets and Solutions*. McGraw-Hill Professional. 2001.
- Schneier, B. and Spitzner, L.** *Know Your Enemy: Revealing the Security Tools, Tactics and Motives of the Black-Hat Community*. Addison-Wesley Longman Inc. 2001.
- Skouds, E. and Perlman, R.** *Counter Hack: A Step-by-Step Guide to Computer Attacks and Effective Defenses*. Prentice-Hall PTR. 2001.
- Tipton, H.F. and Krause, M.** «Information Security Management Handbook». Vol 3. *CRC Press*. 2001.
- Tudor, J.K.** «Information Security Architecture: An Integrate Approach to Security in the Organization». *CRC Press*. 2000.
- Welch, D.** *Essential Check Point Firewall-1: An Installation, Configuration and Troubleshooting Guide*. Addison-Wesley Longman Inc. 2001.

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

**Tema:** Programación Orientada a Aspectos

En los últimos años ha existido un debate creciente acerca de la imposibilidad de alcanzar mayores grados de modularidad en orientación a objetos, particularmente en aspectos vinculados a separación de *concerns* de diseño. Por ejemplo, si construimos una aplicación que requiere chequeos de seguridad, o satisfacción de ciertas restricciones de tiempo real, el código que realiza estos chequeos o satisfacciones suele estar «mezclado» con el código de la aplicación. Para resolver este y otros problemas semejantes surgió hacia fines de los 90 un nuevo paradigma de programación, conocido como **programación orientada a aspectos**, donde el desarrollador se concentra en aspectos ortogonales por separado; los módulos que

implementan dichos aspectos luego se integran en el software (usando un mecanismo conocido como *weaving*).

Para quien esté interesado en conocer el estado del arte de esta nueva área que extiende las fronteras de la orientación a objetos, recomendamos diversas fuentes: por un lado el último número de la revista *Communications of the ACM* dedicado especialmente al tema pero fundamentalmente en el sitio web de *Aspect Oriented Software Development* en <http://www.aosd.net>.

Este sitio es muy interesante pues contiene «todo lo que Vd. quiso saber y nunca se animó a preguntar» sobre orientación a aspectos. El sitio está muy bien organizado, es simple y tiene acceso al material de todos los *workshops* sobre orientación a aspectos desde 1997. De paso, informar de que la primer conferencia internacional sobre el tema se realizará en Holanda en 2002.

El sitio y las discusiones que allí se encuentran son altamente recomendables para todo aquel desarrollador de software que sienta que aun puede construirse software de mayor calidad sin necesidad de mezclar «aspectos» diferentes en el mismo módulo.

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

**Tema:** Libros de lectura recomendada y sitios web de interés

**Nerlich, M. Y Kretschmer, R.** *The impact of telemedicine on health care management*. 1999, 290 Págs. Precio aprox.: 61.000 Ptas. Este libro ofrece información sobre aspectos legales, desarrollo y evaluación de aplicaciones de Telemedicina. Presenta también numerosos proyectos que cubren los campos clínicos de la medicina de urgencias, cirugía, oncología, cardiología, endocrinología, oftalmología, radiología y otras especialidades clínicas. Por último, proporciona una selección de enlaces a los sitios web más relevantes en Internet.

**L.M. Friedman, C.D. Furberg, D.L. DeMets.** *Fundamentals of Clinical Trials* (3rd Edition). Springer Verlag, New York, 1999. Los ensayos clínicos constituyen uno de los mejores métodos científicos estándares para la evaluación de pruebas diagnósticas, procedimentales y de dispositivos electrónicos para la medicina. Esta referencia clásica, adaptada ahora con los resultados y las aplicaciones informáticas más novedosas, es una referencia muy útil para aquellos investigadores que deban desarrollar aplicaciones informáticas para ensayos clínicos o para automatizar la evaluación de los resultados de dichos ensayos.

Aplicaciones TIC para la medicina gratuitas y disponibles en la red:  
<<http://www.connmed.com.ar/doctorsoft.com.ar/>>  
<<http://www.medal.org.ar/>>