

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, y es miembro fundador de **UPENET** (UPGRADE European Network)

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

ATI es miembro fundador de **CEPIS** (Council of European Professional Informatics Societies) y es representante de España en **IFIP** (International Federation for Information Processing); tiene un acuerdo de colaboración con **ACM** (Association for Computing Machinery), así como acuerdos de vinculación o colaboración con **AdaSpain**, **AIZ** y **ASTIC**.

Consejo Editorial
Antoni Carbonell Noguera, Juan Manuel Cueva Lovelle, Juan Antonio Esteban Iriarte, Francisco López Crespo, Celestino Martín Alonso, Josep Molas i Bertrán, Olga Palás Codina, Fernando Piñera Gómez (Presidente del Consejo), Ramón Puigjaner Trepal, Miquel Sàrries Griño, Asunción Yurbe Herranz

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

Composición y autoedición
Jorge López Gil de Ramales

Traducción
Grupo de Lengua e Informática de ATI <<http://www.ati.es/gl/lingua-informatica/>>

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

Secciones Técnicas: Coordinadores

Administración Pública electrónica
Gumerindo García Arribas, Francisco López Crespo (MAP)
<gumersindo.garcia@map.es> <flc@ati.es>

Arquitecturas
Enrique F. Torres Moreno (Universidad de Zaragoza) <enrique.torres@unizar.es>
Jordi Tubella Margadas (DAC-UPC) <jordi@dac.upc.es>

Auditoría TIC
Marina Touriño Troitiño, Manuel Palao García-Suelto (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>

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

Enseñanza Universitaria de la Informática
Joaquín Ezpeleta Mateo (CPS-UZAR) <ezpeleta@posta.unizar.es>
Cristóbal Pareja Flores (DSP-UCM) <cpajef@isp.ucm.es>

Gestión del conocimiento
Joan Baiget Solé (Cap Gemini Ernst & Young) <jbaiget@ati.es>

Informática y Filosofía
Josep Corco Juvina (UIC) <jcorco@unica.edu>
Esperanza Marcos Martínez (ESCET-URJC) <cuca@eset.urjc.es>

Informática Gráfica
Miguel Chover Selles (Universitat Jaume I de Castellón) <chover@lsi.uji.es>
Roberto Vivo Herrero (Eurographics, sección española) <rvivo@dsic.upv.es>

Ingeniería del Software
Javier Dolado Cosin (DLSI-UPV) <dolado@si.ehu.es>
Luis Fernández Sanz (PRIS-El-UEM) <luferm@pris.esi.uem.es>

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

Información Persona-Computer
Julio Abascal González (FI-UPV) <julio@si.ehu.es>
Jesus Lorés Vidal (Univ. de Lleida) <jesus@eup.udl.es>

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

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

Lenguajes Informáticos
Andrés Marín López (Univ. Carlos III) <amarin@it.uc3m.es>
J. Angel Velázquez Nurbide (ESCET-URJC) <a.velazquez@eset.urjc.es>

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

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

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

Profesión Informática
Rafael Fernández Calvo (ATI) <rfcalvo@ati.es>
Miquel Sàrries Griño (Info. de Barcelona) <msarries@ati.es>

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

Seguridad
Javier Arellito Bertolin (Univ. de Deusto) <jarellito@eside.deusto.es>
Javier López Muñoz (ETSI Informática-UMA) <jlm@cc.uma.es>

Sistemas de Tiempo Real
Alejandro Alonso Muñoz, Juan Antonio de la Puente Alfaro (DIT-UPM)
<aalonso@ipunte@dit.upm.es>

Software Libre
Jesus M. González Barahona, Pedro de las Heras Quirós
(GSYC-URJC) <jm.gonzalez@gsyc.es>

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

Tecnologías para la Educación
Juan Manuel Doderio Beato (UC3M) <doderio@inf.uc3m.es>

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

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

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

Las opiniones expresadas por los autores son responsabilidad exclusiva de los mismos. **Novática** permite la reproducción de todos los artículos, a menos que lo impida la modalidad de © o copyright elegida por el autor, debiéndose en todo caso citar su procedencia y enviar a **Novática** un ejemplar de la publicación.

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

Composición, Edición y Redacción ATI Valencia
Av. del Reino de Valencia 23, 46005 Valencia
Tfn./fax. 963303032 <secretal@ati.es>

Administración y Redacción ATI Cataluña
Ciudad de Granada 131, 08018 Barcelona
Tfn. 934125235; fax. 934127713 <secretgen@ati.es>

Redacción ATI Andalucía
Isaac Newton, s/n, Ed. Saditel,
Isla Cartuja 41092 Sevilla, Tfn./fax. 954460779 <secretand@ati.es>

Redacción ATI Aragón
Lagasca 9, 3-8, 50006 Zaragoza
Tfn./fax. 976235181 <secretara@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)
Tfn. 986581413; fax. 986580162 <secretgal@ati.es>

Suscripción y Ventas
<<http://www.ati.es/novatica/interes.html>>, o en ATI Cataluña o ATI Madrid

Publicidad
Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid
Tfn. 914029391, fax. 913093685 <novatica.publicidad@ati.es>

Imprenta
Derra S.A., Juan de Austria 66, 08005 Barcelona.
Deposito legal: B 15.154-1975 - ISSN: 0211-2124; CODEN NOVAEC

Portada: Antonio Crespo Foix / © ATI 2005
Diseño: Fernando Agresta / © ATI 2005

en resumen

Normalizando la seguridad ... y buscando en la Intranet de Novática > 02

Rafael Fernández Calvo

noticias de IFIP

Informe de ATI sobre IFIP – Actividades 2004-2005 > 03

Ramón Puigjaner Trepal

monografía

Estandarización y Seguridad TIC

(En colaboración con UPGRADE)

Editores invitados: Paloma García López, Stefanos Gritzalis, Javier López Muñoz

Presentación. La normalización en Seguridad TIC: una tarea colectiva internacional y multisectorial > 05

Paloma García López, Stefanos Gritzalis, Javier López Muñoz

¿Dónde nacen las normas voluntarias y las recomendaciones relativas a la seguridad de la información? > 07

Paloma García López

CEN/ISSS y su contribución a la estandarización europea en Seguridad de las Tecnologías de la Información > 15

Luc Van den Berghe

Medidas y métricas de seguridad para los Sistemas de Información > 19

José A. Mañas Argemí

Auditoría de Seguridad de las TI desde la perspectiva de la normalización > 23

Marina Touriño Troitiño

Legislación, estándares y recomendaciones relativos a la firma electrónica > 27

Josep Lluís Ferrer Gomila, Apol·lònia Martínez Nadal

El estándar X.509 para gestión de privilegios > 32

David Chadwick

Estándares de seguridad de las TIC para aplicaciones en el ámbito sanitario > 38

Spyros Kokolakis, Costas Lambrinouidakis

secciones técnicas

Bases de datos

Calidad de Datos en aplicaciones web: un "estado del arte" > 45

Mª Angélica Caro Gutiérrez, Coral Calero Muñoz, Ismael Caballero Muñoz-Reja,

Mario Piattini Velthuis

Informática gráfica

Generación de penumbras con hardware gráfico > 49

Pere-Pau Vázquez Alcocer, Dani Susín Acebo

Lenguajes informáticos

Una arquitectura software multicapa para la integración de sistemas > 54

Rafael Pastor Pastor, Antonio Guevara Plaza, José Luis Caro Herrero,

Andrés Aguayo Maldonado

Redes y servicios telemáticos

Ping Trunking: un mecanismo de control de congestión para tráfico agregado basado en Vegas > 61

Sergio Herreria Alonso, Manuel Fernández Veiga, Miguel Rodríguez Pérez,

Andrés Suárez González, Cándido López García

Referencias autorizadas > 67

sociedad de la información

Programar es crear

La casa más grande (CUPCAM 2005, problema B, enunciado) > 74

Manuel Abellanas Oar

Dominó Solitario (CUPCAM 2005, problema A, solución) > 75

Antonio Fernández Anta

asuntos interiores

Coordinación editorial / Programación de Novática > 76

Normas de publicación para autores / Socios Institucionales > 77

Diciembre 2004

Novática agradece su contribución desinteresada a los miles de autores que han elegido y elegirán sus páginas para presentar sus aportaciones al avance profesional y tecnológico de la Informática.

Periodicidad: **Novática** tiene periodicidad bimestral y aparece los meses de febrero, abril, junio, septiembre, octubre y diciembre, salvo retrasos debidos a causas de fuerza mayor. El cierre de la edición es habitualmente un mes antes de la fecha de distribución (dos meses para los artículos del bloque monográfico).

Normas de revisión: todos los artículos serán sometidos a un proceso de "revisión por iguales" (*peer review*), o revisión por personas especializadas en la materia objeto del artículo, excepto los expresamente solicitados por **Novática** a sus autores. En el caso de las monografías, serán los editores invitados y su equipo los que realicen la revisión y decidan sobre su publicación o no. Excepto en el caso de las monografías, los artículos deberán ser enviados a la oficina de Coordinación Editorial (Novática-ATI. Calle Padilla 66, 3ª dcha., 28006 Madrid, <novatica@ati.es> (ver "Soportes" más abajo). Una vez aprobados por el revisor(es), serán publicados tan pronto como sea posible, si bien la publicación no está garantizada pues razones de exceso de material pueden hacerla imposible. Los autores serán informados del resultado de la revisión y de la publicación o no de los artículos remitidos.

Tamaño y formato de los artículos: los artículos deberán tener un máximo de 4.500 palabras, lo que equivale a entre 8 y 10 páginas DIN A4 a doble espacio (fuente Times New Roman, tamaño 12), incluyendo resumen, palabras clave, figuras, bibliografía y notas. Sólo en casos excepcionales se aceptarán artículos superiores a dicho tamaño. Salvo excepciones, los artículos no deberán incluir más de cinco ecuaciones ni más de doce referencias bibliográficas o notas, y deberán incorporar título, resumen (máximo 20 líneas), palabras clave (un máximo de 10), nombre, dos apellidos y afiliación del autor/a (es/as), así como su dirección postal y electrónica, y números de teléfono y fax. **Nota importante:** título, resumen y palabras clave deberán enviarse en español e inglés.

Soportes: los artículos deberán ser enviados a **Novática** en formato digital, preferentemente mediante correo electrónico o, si no se tiene acceso a éste, mediante soporte CD o DVD a través de correo postal. En caso de envío por correo electrónico, si el fichero tiene un tamaño superior a los 250KB, es preciso enviar el fichero comprimido con ZIP e indicando qué procesador de texto entre los citados a continuación se ha utilizado. En ambos casos (correo electrónico o disquete) el artículo debe ser enviado en formato *Word*, *OpenOffice*, *RTF* o *HTML*. En todos los casos el artículo habrá de enviarse también en formato *PDF* para asegurar la fidelidad al original en el proceso de edición.

En todos los casos es preciso además enviar las figuras por separado, con la mayor resolución posible (mínimo 600 ppi), teniendo en cuenta que solamente se publicarán en blanco y negro.

Lengua: aunque **Novática** admite artículos escritos en todas las lenguas reconocidas por la Constitución española y los Estatutos de las diferentes Comunidades Autónomas, dado que el ámbito de difusión de la revista conlleva su publicación en castellano, como lengua oficial común, los autores deberán presentar sus artículos en castellano y, si así lo desean, en otra lengua oficial de su elección. **Novática** enviará a los socios y suscriptores que lo soliciten una copia de la versión original de aquellos artículos que hayan sido escritos en una lengua oficial que no sea el castellano.

Copyright: **Novática** da por supuesto que un autor acepta las presentes normas al enviar su original y que, en caso de que esté destinado a ser publicado en otro medio ajeno a ATI (o ya haya sido publicado) debe de aportar la autorización del editor del mismo para su reproducción por **Novática** (incluida la autorización para realizar traducciones). **Novática** por tanto no asume ninguna responsabilidad sobre derechos de propiedad intelectual si un texto se ha publicado en otro medio de comunicación, sea inadvertidamente o no, por parte del autor. Todo autor que publique un artículo en **Novática** debe saber que autoriza su reproducción, citando la procedencia, salvo que el autor utilice de forma explícita una modalidad de © o *copyright* que lo impida. Asimismo, se entiende que el autor acepta que, además de en **Novática**, su artículo podrá ser también publicado y distribuido de forma electrónica, en su totalidad o parcialmente, en los medios habituales de difusión de ATI (servidor WWW, listas de distribución Internet, etc.) o en aquellos medios en los que ATI y **Novática** participen, como, por ejemplo, **UPGRADE** o **UPENET**.

Estilo: si bien **Novática** respeta totalmente el estilo y contenido de cada artículo, da por supuesta la autorización del autor para retocar su ortografía, léxico, sintaxis, titulación y paginación, a fin de facilitar su comprensión por el lector y de subsanar posibles errores. Cualquier cambio que afecte al contenido será consultado con el autor.

socios institucionales de ati

Según los Estatutos de ATI, pueden ser socios institucionales de nuestra asociación "las personas jurídicas, públicas y privadas, que lo soliciten a la Junta Directiva General y sean aceptados como tales por la misma".

Mediante esta figura asociativa, todos los profesionales y directivos informáticos de los socios institucionales pueden gozar de los beneficios de participar en las actividades de ATI, en especial congresos, jornadas, cursos, conferencias, charlas, etc. Asimismo los socios institucionales pueden acceder en condiciones especiales a servicios ofrecidos por la asociación tales como Bolsa de Trabajo, cursos a medida, *mailings*, publicidad en **Novática**, servicio ATInet, etc.

Para más información dirigirse a <info@ati.es> o a cualquiera de las sedes de ATI. En la actualidad son socios institucionales de ATI las siguientes empresas y entidades:

- AGROSEGURO
- AIGÜES DEL TER LLOBREGAT
- AJUNTAMENT DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
- AYUNTAMIENTO DE TERRASSA
- ALMIRALL PRODEFARMA, S.A.
- BARCELONESA DE DROGAS DE PRODUCTOS QUÍMICOS
- BARCELONESA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, S.L.
- BBR INGENIERIA DE SERVICIOS, S.L.
- BT TELECOMUNICACIONES, S.A.
- BURKE FORMACIÓN, S.A.
- CALCULO, S.A.
- CARGILL ESPAÑA, S.A.
- CCS PROFESIONALES, S.L.
- CENTRO ESTUDIOS VELÁZQUEZ, S.A. (C.E. ADAMS)
- CHOICE, S.A.
- CLASE 10 SISTEMAS, S.L.
- CLINICA PLATÓ FUNDACION PRIVADA
- COOPERS & LYBRAND AUDITORÍA Y CONSULTORÍA
- CONSULTORES SAYMA, S.A.
- DEPT. D'ENSENYAMENT DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
- COVERIUS (Correduría de Seguros)
- DEPTO. INFORMÁTICA - ESC. POLITÉCNICA (CÁCERES)
- DIMENSIÓN INFORMÁTICA, S.L.
- DOXA CONSULTORES, S.L.
- EDITORIAL BELLADONA S.L.
- ENDESA INGENIERIA DE TELECOMUNICACIONES (SEVILLA)
- EPISER, S.L.
- ESPECIALIDADES ELÉCTRICAS S.A. (ESPELSA)
- ESTEVE QUÍMICA, S.A.
- FINCONSUM - Financiación al Consumo
- FUNDACIÓN SAN VALERO
- GRUPO CORPORATIVO GFI INFORMÁTICA, S.A.
- GRUPO INFORMÁTICO ITEM, S.A.
- GS y C, Gabinete Sistemas y Consultoría, S.L.
- INFORMATION BUILDERS IBÉRICA, S.A.
- INQA TEST, S.L.
- INSERT SISTEMAS, S. A.
- INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS
- INVERAMA, S.A.
- ISC INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMUNICACIONES
- IN2 INGENIERÍA DE INFORMACIÓN
- KRITER, S.A.
- LABORATORIOS SERONO, S.A.
- META4 SPAIN, S.A.
- METASINCRON, S.L.
- NTR - NET TRANSMIT & RECEIVE, S.L.
- ONDATA INTERNATIONAL, S.L.
- OCCIDENTAL HOTELES MANAGEMENT, S.A.
- ORGANISMO AUTÓNOMO INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES DE LA COMUNIDAD DE MADRID
- PAUTA FORMACIO S.L.
- RÁPIDA SISTEMAS INTEGRALES, S.A.
- RD SISTEMAS, S.A.
- RENAULT FINANCIACIÓN
- SADIEL, S.A.
- SARA LEE DE ESPAÑA, S.A.
- SCATI LABS, S.A. (ZARAGOZA)
- SERES ESPAÑA, S.A.
- SERTECNET VALENCIA
- SERVEIS INFORMÀTICS
- SISTEMAS TÉCNICOS LOTERÍAS DEL ESTADO (STL)
- SOCIEDAD DE REDES ELECTRÓNICAS Y SERVICIOS, S.A.
- SOLUCIONES INFORMÁTICAS PARA EL COMERCIO, S.L.
- SOPORTES, SISTEMAS, SOFTWARE, S.L.
- STRATESYS CONSULTING ADP&M, S.L.
- SYSDATA, S.L.
- T-SYSTEMS
- TATUM SISTEMAS
- TCP SISTEMAS DE INGENIERÍA, S.L.
- TRANSBAIX LLOBREGAT, S. A. (Grupo Secur)
- UNIVERSIDAD ANTONIO DE NEBRJIA
- UNIVERSIDAD CARLOS III de Madrid (Área de Arquitectura y Tecnología de los Computadores)
- UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA (Dpto. de Informática)
- UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA
- WAPETON NUEVAS TECNOLOGÍAS, S.A.