

Novática, revista fundada en 1975 y decana de la prensa informática española, es el órgano oficial de expresión y formación continua de ATI (Asociación de Técnicos de Informática), organización que edita también la revista REICIS (Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software). Novática co-edita asimismo UPGRADE, revista digital de CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies), en lengua inglesa, y es miembro fundador de UPENET (UPGRADE European Network).

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

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

- Consejo Editorial**
Joan Batlle Montserrat, Rafael Fernández Calvo, Luis Fernández Sanz, Javier López Muñoz, Alberto Liobet Ballotín, Gabriel Martí Fuentes, Josep Moias i Bertran, José Onofre Montes Andrés, Olga Pallás Codina, Fernando Piera Gómez (Presidente del Consejo), Ramon Puigjaner Trepal, Miquel Sarries Griño, Adolfo Vázquez Rodríguez, Asunción Yturbe Herranz
- Coordinación Editorial**
Lloneg Pageó Casas <pageos@ati.es>
Composición y autoedición
Jorge Lázcar Gil de Ranales
Traducciones
Grupo de Lengua e Informática de ATI <<http://www.ati.es/gl/engua-informatica/>>
Administración
Tomás Brunete, María José Fernández, Enric Camarero, Felicidad López

- Secciones Técnicas - Coordinadores**
Acceso y recuperación de la información
José María Gómez Hidalgo (Opennet), <jmgomez@yahoo.es>
Manuel J. María López (Universidad de Huelva), <manuel.man@diesta.uhu.es>
- Administración Pública electrónica**
Francisco López Crespo (MAE), <flc@ati.es>
- Arquitecturas**
Enrique F. Torres Moreno (Universidad de Zaragoza), <enrique.torres@unizar.es>
Jordi Tubella Morgadas (DAC-UPC), <jordit@ac.upc.es>
- Análisis STIC**
Marina Touriño Troitiño, <marinatourino@marinatourino.com>
Manuel Palao García-Suelto (ASIA), <manuel@palao.com>
- Arriba y hacia abajo**
Isabel Hernando Collazos (Fac. Derecho de Donostia, UPV), <isabel.hernando@ehu.es>
Elena Davara Fernández de Marcos (Davara & Davara), <edavara@davara.com>
- Educación Universitaria de la Informática**
Cristóbal Paraja Flores (DSIC-UPV), <cp@dsic.upv.es>
J. Angel Velázquez Irujo (DLSI.URJC), <angel.velazquez@urjc.es>
- Entorno digital personal**
Andrés Marín López (Univ. Carlos III), <amarin@it.uc3m.es>
Diego Gachet Páez (Universidad Europea de Madrid), <dgachet@uem.es>
- Estándares Web**
Encarna Quesada Ruiz (Virati) <encarna.quesada@virati.com>
José Carlos del Arco Prieto (TCP-Sistemas e Ingeniería) <jc arco@gmail.com>
- Bastión del Conocimiento**
Joan Baiget Solé (Cap Gemini Ernst & Young), <jbaiget@ati.es>
- Informática y Filosofía**
José Ángel Olivas Varela (Escuela Superior de Informática, UCLM) <joseangel.olivas@uclm.es>
Kerim Gherab Martin (Liverpool University) <kgherab@gmail.com>
- Informática Jurídica**
Miguel Chover Sellés (Universitat Jaume I de Castellón), <chover@lsi.uji.es>
Roberto Vivó Hernández (Eurographics, sección española), <rvivo@dstc.upv.es>
- Ingenuidad del Software**
Javier Dolado Cosin (DLSI-UPV), <dolado@si.uji.es>
Daniel Rodríguez García (Universidad de Alcalá), <daniel.rodriguez@uah.es>
- Inteligencia Artificial**
Vicente Botti Navarro, Vicente Julián Inglada (DSIC-UPV) <vbotti,vinglada@dsic.upv.es>
- Información Persona-Computador**
Pedro M. Latore Andrés (Universidad de Zaragoza, AIPQ) <platore@unizar.es>
Francisco I. Guerrero Velaz (Universidad de Granada, AIPQ) <fguierreb@ugr.es>
- Lengua e Informática**
M. del Carmen Ugarite García (BM), <cuigarite@ati.es>
- Lenguajes Informáticos**
Oscar Belmonte Ferrández (Univ. Jaime I de Castellón), <belferm@lsi.uji.es>
Inmaculada Coma Tatay (Univ. de Valencia), <inmaculada.coma@uv.es>
- Lingüística computacional**
Xavier Gómez Guinovart (Univ. de Vigo), <xggo@uvigo.es>
Manuel Palomar (Univ. de Alicante), <mpalomar@dlsi.ua.es>
- Mundo estudiantil y jóvenes profesionales**
Federico G. Mon Trotti (RITSI) <gnu.fede@gmail.com>
Mikel Salazar Peña (Área de Jóvenes Profesionales, Junta de ATI Madrid), <mikelbo_uni@yahoo.es>
- Profesión Informática**
Rafael Fernández Calvo (ATI), <rfcalvo@ati.es>
Miquel Sarries Griño (Ayto. de Barcelona), <msarries@ati.es>
- Redes y servicios informáticos**
José Luis Marzo Lázaro (Univ. de Girona), <joseluis.marzo@udg.es>
Juan Carlos López López (UCLM), <juancarlo@uclm.es>

- Seguridad**
Javier Arellano Bertollín (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), <galtonso.puente@dit.upm.es>
- Software Libre**
Jesus M. González Barahona (GSYC-URJC), <jgb@gysyc.es>
Isabel Herráiz Tabernera (UAX), <isra@herraiiz.org>
- Tecnología de Objetos**
Jesus Garcia Molina (DS-UM), <jmolina@um.es>
Gustavo Rossi (LIFIA-UNLP, Argentina), <gustavo@sol.info.unlp.edu.ar>
- Tecnologías para la Educación**
Juan Manuel Dobarro Bearzo (UC3M), <dobarro@inf.uc3m.es>
César Pablo Córcoles Brinco (UDC), <ccorcoles@uoc.edu>
- Tecnologías y Empresa**
Didac López Viñas (Universitat de Girona), <didac.lopez@ati.es>
Francisco Javier Cantais Sánchez (Indra Sistemas), <fjcantais@gmail.com>
- Tendencias tecnológicas**
Alonso Álvarez García (TID), <asad@tid.es>
Gabriel Martí Fuentes (Interbits), <gabi@atinet.es>
- TIC y Turismo**
Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@cc.uma.es>

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

- Coordinación Editorial, Redacción Central y Redacción ATI Madrid**
Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid
Tfn. 914029391; fax. 913093685 <novatica@ati.es>
- Composición, Edición y Redacción ATI Valencia**
Av. del Reino de Valencia 23, 46005 Valencia
Tfn./fax 963330392 <secretari@ati.es>
- Administración y Redacción ATI Cataluña**
Via Lalestania 46, ppal. Tº, 08003 Barcelona
Tfn. 934129235; fax 934127713 <secretari@ati.es>
- Redacción ATI Aragón**
Lagasca 9, 3-B, 50006 Zaragoza
Tfn./fax 976235181 <secretari@ati.es>
- Redacción ATI Andalucía** <secretari@ati.es>
- Redacción ATI Galicia** <secretari@ati.es>
- Suscripción y Ventas** <<http://www.ati.es/novatica/interes.html>>, ATI Cataluña, ATI Madrid
- Publicidad**
Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid
Tfn. 914029391; fax. 913093685 <novatica@ati.es>
- Imprenta:** Derra S.A., Juan de Austria 66, 08005 Barcelona.
- Depósito legal:** B 15.154-1975 -- ISSN: 0211-2124; CODEN NOVATEC
- Portada:** La mirada circular - Concha Agesta Pérez / © ATI
- Diseño:** Fernando Agresta / © ATI 2003

editorial

2008-2011: tres años en la vida de ATI

> 02

Actividades de ATI

Reunión de ATI con una delegación china del CIE

> 03

Ramon Puigjaner investido doctor honoris causa por la Universidad de Asunción

> 04

XII Edición de las Jornadas de Innovación y Calidad del Software

> 04

Noticias de CLEI

Conferencia Latinoamericana de Informática (CLEI 2010)

> 05

monografía

Visión por computador

(En colaboración con UPGRADE)

Editores invitados: *Didac López Viñas, Marc Bigas Bachs, Viktu Pons Colomer, László Szirmay-Kalos*

Presentación. Visión por computador: Imaging Revolution

> 08

Didac López Viñas, Marc Bigas Bachs, Viktu Pons Colomer, László Szirmay-Kalos

Oclusión ambiental e iluminación indirecta basada en GPU

> 10

Balázs Tóth, Tamás Umenhoffer, László Szirmay-Kalos, Mateu Sbert

Percepción tridimensional, midiendo la realidad

> 17

Joaquim Salvi

Tecnologías 3D: Una mirada al futuro

> 19

Entrevista a Steve Schklair

Renderización no fotorealística en cinematografía

> 22

Tamás Umenhoffer, László Szécsi, Milán Magdics, Gergely Klár, László Szirmay-Kalos

De la creatividad a la Multimedia: Los "Serious Games"

> 29

Oscar García Pañella, Emiliano Labrador Ruiz de la Hermosa,

Anna Badía Corrons, Pau Moreno Font

20.000 fotografías bajo el mar

> 33

Rafael García

Los inicios del entorno WEB 3D

> 35

Jordi Llrod

secciones técnicas

Entorno Digital Personal

Integración de servicios inteligentes de e-salud y acceso a la información para personas mayores

> 37

Diego Gachet Páez, Diego Expósito, Juan Ramón Ascanio, Rafael García Leiva

Estándares Web

Orinoco Framework: publicación, composición y ejecución de Servicios Web en ambientes GRID

> 40

Keyris Kiss, Eduardo Blanco, Yudith Cardinale

Mundo estudiantil y jóvenes profesionales

Kora: Control de entorno adaptable mediante dispositivos móviles

> 48

Jose Alcalá Correa

CasualServices: Busca y comparte tus servicios favoritos

> 51

Daniel Martín Yerga

TBO: Editor sencillo de cómics para GNOME

> 54

Daniel García Moreno

Visualizando los resultados de búsqueda a través de Visuse

> 56

José Luis López Pino

WikiUNIX: Tutorial en formato wiki sobre sistemas operativos Unix con plataforma de prueba

> 58

Noelia Sales Montes

Aprendizaje y prototipado con microcontroladores utilizando Curuxa

> 61

Adrián Bulnes Parra

Cañafote: Redes de sensores basados en placas Arduino

> 63

Álvaro Neira Ayuso

Tivion: Un simple reproductor de streaming para TV y radio online

> 65

Ángel Guzmán Maeso

Referencias autorizadas

> 67

sociedad de la información

Programar es crear

Sudoku (Competencia UTN-FRC 2009, problema B, solución)

> 74

Julio Javier Castillo, Diego Javier Serrano

Mi número de Erdos (enunciado)

> 76

Mi Javier Castillo, Diego Javier Serrano

asuntos interiores

Coordinación Editorial / Programación de Novática / Socios Institucionales

> 77

Monografía del próximo número: "Internet de las cosas"

"Robótica", nueva sección técnica en Novática

En su primer suplemento de "Negocios" de 2011, uno de los principales periódicos de tirada nacional españoles planteaba el diseño de robots como una de las "nuevas" profesiones emergentes cara el futuro. Otro dato a considerar es que dos de los ocho proyectos ganadores del CUSL 2010 (ver sección "Mundo Estudiantil" en este mismo número) tienen que ver con plataformas que se usan para la construcción de robots.

Y es que ésta es un área que está en pleno auge y donde se presentan nuevos y muy interesantes retos relacionados con el desarrollo de software, la electrónica, la mecánica y, especialmente, la creatividad y la innovación. Constituye además una plataforma ideal para la concepción y realización de proyectos en el ámbito educativo.

Es por esto que hemos decidido abrir una nueva sección técnica en **Novática** dedicada a este tema. Su coordinador sera **José Cortés Arena**, Consultor de calidad e Ingeniería de Software, y que posee una amplia y exitosa experiencia en desarrollo de software en empresas de muy diversos sectores. ¡Bienvenido al equipo de **Novática**, José!

Programación de Novática

Por acuerdo de los Consejos Editoriales de **Novática** y **UPGRADE**, los temas y editores invitados de las primeras monografías de 2011 serán, salvo causas de fuerza mayor o imprevistos, los siguientes:

Nº 209 (enero-febrero): "Internet of Things" ("Internet de las cosas"). Editores invitados: **Germán Montoro Manrique** y **Pablo Haya Coll** (Universidad Autónoma de Madrid), y **Dirk Schnelle-Walka** (Universität Darmstadt de Alemania).

Nº 210 (marzo-abril): "Ingeniería del Software en proyectos de e-Learning". Editores invitados: **José Luis Sierra Rodríguez** y **Antonio Sarasa Cabezuelo** (Universidad Complutense de Madrid), **Demetrios Sampson** (University of Piraeus, Grecia), **Prof. Kinshuk** (Athabasca University, Canada) y **Ignacio Aedo Cuevas** (Universidad Carlos III).

Nº 211 (mayo-junio): "Business Intelligence". Editor invitado: **Jorge Fernández González** (Director de Consultoría en Business Intelligence, Abast Solutions).

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:

AGENCIA DE INFOR. Y COMUN. COMUNIDAD DE MADRID
 AGROSEGURO, S.A.
 AIGÜES TER LLOBREGAT
 ALMIRALL, S.A.
 AVANTTIC, CONSULTORÍA TECNOLÓGICA, S.L.
 CENTRO DE ESTUDIOS VELAZQUEZ S.A. (C.E. Adams)
 CETICSA, CONSULTORIA Y FORMACIÓN
 CONSULTORES SAYMA, S.A.
 COSTAISA, S.A.
 DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT DE LA GENERALITAT
 ELOGOS, S. L.
 EPISER, S.L.
 ESPECIALIDADES ELÉCTRICAS, S.A. (ESPELSA)
 ESTEVE QUÍMICA, S.A.
 FUNDACIÓ BARCELONA MEDIA - UNIVERSITAT POMPEU FABRA
 FUNDACIÓ CATALANA DE L'ESPLAI
 IN2
 INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES AVANZADAS, S.L.
 INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS
 INSTITUT MUNICIPAL D'INFORMÀTICA
 INVERAMA
 KRITER SOFTWARE, S.L.
 ONDATA INTERNATIONAL, S.L.
 PRACTIA CONSULTING, S.L.
 QRP MANAGEMENT METHODS INTERNATIONAL
 SOFTWARE, S.L.
 SADIÉL, S.A.
 SCATI LABS, S.A.
 SISTEMAS DATASIX
 SISTEMAS TÉCNICOS LOTERIAS ESTADO (STL)
 SOCIEDAD DE REDES ELECTRÓNICAS Y SERVICIOS, S.A.
 SOGETI ESPAÑA, S.L.
 SOPORTES, SISTEMAS, SOFTWARE, S.L.
 SQS, S.A.
 TISA ORDENADORES, S.A.
 TRAINING & ENTERPRISE RESOURCES
 T-SYSTEMS ITC Services España S.A.
 UNIVERSIDAD ANTONIO DE NEBRIJA
 UNIVERSITAT DE GIRONA
 UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA