

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** edita asimismo UPGRAGE, 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 Ballell Montserrat, Rafael Fernández Calvo, Luis Fernández Sanz, Javier López Muñoz, Alberto Libel Ballori, Gabriel Martí Fuentes, Josep Moias i Bertran, José Onofre Montes Adames, Olga Pallás Codina, Fernando Pira Gómez (Presidente del Consejo), Ramon Puigjaner Trepal, Miquel Sarries Griño, Adolfo Vázquez Rodríguez, Asunción Yturbe Herranz

Coordinación Editorial

Llorenç Pagés Casas <pages@ati.es>

Composición y autedición

Jorge Liácer Gil de Ranales

Traducciones

Grupo de Lengua e Informática de ATI <<http://www.ati.es/gt/lengua-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.maria@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 Tourño Troitino, <marinatourino@marinatourino.com>

Manuel Palao García-Suñto (ASIA), <manuel@palao.com>

Barra y localización

Isabel Hernando Collazos (Fac. Derecho de Donostia, UPV), <isabel.hernando@ehu.es>

Elena Davara Fernández de Marcos (Davara & Davara), <edavara@davara.com>

Escuela Universitaria de la Informática

Cristóbal Pareja Flores (DSIC-UPV), <cp@dsic.upv.es>

J. Angel Velázquez Irujide (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), <gachet@uem.es>

Estándares Web

Encarnación Quesada Ruiz (Pez de Babel) <equesada@pezdebabel.com>

José Carlos del Arco Prieto (TCP Sistemas e Ingeniería) <jcarco@gmail.com>

Gestión del Conocimiento

Juan Baiget Solé (Cap Gemini Ernst & Young), <juan.baiget@ati.es>

Informática y Filosofía

José Ángel Olivas Varela (Escuela Superior de Informática, UCLM) <joseangel.olivas@uclm.es>

Kerim Gherab Martin (Heriand University) <kgherab@gmail.com>

Informática Gráfica

Miguel Chover Sellés (Universitat Jaume I de Castellón), <chover@lsi.uji.es>

Roberto Vivó Hernández (Eurographics, sección española), <rvivo@dstc.upv.es>

Legaloría del Software

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

Luis Fernández Sanz (Universidad de Alcalá), <luis.fernandez@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. Gutierrez Vela (Universidad de Granada, AIPQ) <fgutierrez@ugr.es>

Lengua e Informática

M. del Carmen Ugarte García (BM), <cuarte@ati.es>

Lenguajes Informáticos

Oscar Geimonte Ferrández (Univ. Jaime I de Castellón), <belfern@lsi.uji.es>

Inmaculada Coma Tatay (Univ. de Valencia), <inmaculada.coma@uv.es>

Lingüística computacional

Xavier Gómez Guinovart (Univ. de Vigo), <xgg@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), <mikelxbo_uni@yahoo.es>

Profesión Informática

Rafael Fernández Calvo (ATI), <rfcalvo@ati.es>

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

Redes y servicios telemáticos

José Luis Marzo Lázaro (Univ. de Girona), <joseluis.marzo@udg.es>

Germán Santos Boada (UPC), <german@ac.upc.es>

Seguridad

Javier Arellano Bertollin (Univ. de Deusto), <jarellito@eside.deusto.es>

Javier López Muñoz (ETSI Informática-UMA), <jlm@itc.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@gsyc.es>

Israel Herráiz Tabernero (UCM), <herrera@computer.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 Doboero Beardo (UC3M), <doboero@inf.uc3m.es>

César Pablo Córcoles Brinco (UOC), <ccorcoles@uoc.edu>

Tecnologías y Empresa

Didac López Vilas (Universitat de Girona), <didac.lopez@ati.es>

Francisco Javier Cantais Sánchez (Indra Sistemas), <fjcantais@gmail.com>

Tendencias tecnológicas

Alonso Álvarez García (TID), <aad@tid.es>

Gabriel Martí Fuentes (Interbits), <gabi@atinet.es>

TIC y Turismo

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo_guevara@lcc.uma.es>

UPGRADE

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, debidamente 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
 Tlf. 914029391; fax. 913093685 <novatica@ati.es>

Composición, Edición y Redacción ATI Valencia

Av. del Reino de Valencia 23, 46005 Valencia
 Tlf./fax 963330392 <secreal@ati.es>

Administración y Redacción ATI Cataluña

Via Laietana 46, ppal. 1º, 08003 Barcelona
 Tlf. 934129235; fax. 934127713 <secregen@ati.es>

Redacción ATI Aragón

Lagasca 9, 3-B, 50006 Zaragoza
 Tlf./fax 976235161 <secreara@ati.es>

Redacción ATI Andalucía

Redacción ATI Galicia <secregal@ati.es>

Redacción ATI Galicia

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

Publicidad

Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid
 Tlf. 914029391; fax. 913093685 <novatica@ati.es>

Imprenta: Derra S. A., Juan de Austria 66, 08005 Barcelona.

Deposito legal: B 15.154-1975 - ISSN: 0211-2124; CODEN NOVACE

Permisión: Cedido a la revista - Donde Arias Pérez / © ATI

Diseño: Fernando Agresta / © ATI 2003

editorial

Comunicado de Prensa de ATI sobre la creación del Consejo de Colegios de Ingeniería Informáticas (17/6/2009)

> 02

en resumen

Un mundo dinámico donde lo importante es sumar

> 02

Llorenç Pagés Casas

IFIP

Reunión del TC6 (Communication Networks)

> 03

Ramón Puigjaner Trepal

Reunión del TC1 (Foundations of Computer Science)

> 03

Michael Hinchey, Joaquim Gabarro Vallés

monografía

Software libre para empresas

(En colaboración con UPGRAGE)

Editores invitados: Jesús M. González-Barahona, Teo Romera Otero y Björn Lundell

Presentación. Software libre para empresas: icrea tu producto, alimenta tu comunidad y disfruta tu parte!

> 04

Jesús M. Gonzalez-Barahona, Teófilo Romera Otero, Björn Lundell

El software libre en el mundo corporativo

> 08

Jesús M. Gonzalez-Barahona, Teófilo Romera Otero, Björn Lundell

Buenas prácticas para la adopción del software libre

> 12

Carlo Daffara

Construir y mantener una comunidad de práctica: método aplicado a proyectos de software libre

> 17

Stéphane Ribas, Michel Cezon

Dinamización de comunidades en proyectos de software libre

> 21

Martin Michlmayr

La Comunidad Morfeo: estrategias Open Source para la Open Innovation

> 25

Cristina Breaña, Andrés Leonardo Martínez Ortiz

Aplicación de los principios del software libre en líneas de producto

> 29

Frank van der Linden

Abordar las necesidades de la industria en Software Libre

> 36

Jan Henrik Ziesing

SpagoWorld, la iniciativa de software libre de Engineering

> 39

Gabriele Ruffatti

Una oportunidad para las empresas de software libre: mercado emergente en los países en vías de desarrollo

> 44

Susana Muñoz Hernández, Jesús Martínez Mateo

secciones técnicas

Enseñanza Universitaria de la Informática

Un juego de rol para la enseñanza de la profesión informática

> 47

Agustín Cernuda del Río, Manuel Quintela Pumares, Miguel Riesco Albizu

Gestión del Conocimiento

Datos, conocimiento, información... en este orden

> 51

Juan Baiget Solé

Informática Gráfica

Tratamiento de geoinformación a nivel peatonal: animación 3D a partir de metainformación Exif

> 53

Ricardo Navarro Moral, Francisco R. Feito Higuera, Rafael J. Segura Sánchez,

Angel L. García Fernández

Tecnologías para la Educación

Influencia en el rendimiento académico de la interacción en línea de los alumnos: estudio y análisis comparativo entre diferentes modalidades de enseñanza

> 59

Ángel Hernández García, Santiago Iglesias Pradas, Julián Chaparro Peláez, Félix Pascual Miguel

Referencias autorizadas

> 63

sociedad de la información

Prospectiva Tecnológica

Un metaanálisis de la actividad prospectiva internacional en el campo de los Sistemas y Tecnologías de la Información

> 70

Víctor Amadeo Bañuls Silvera, José Luis Salmerón Silvera

Personal y transferible

> 73

Una paradoja divina

Antonio Vaquero Sánchez

Programar es crear

Reconstrucción (CUPCAM 2007, problema G, solución)

> 75

Enrique Martín Martín, Cristóbal Pareja Flores

asuntos interiores

Coordinación Editorial / Programación de Novática / Socios Institucionales

> 77

Monografía del próximo número: "Calidad del software"

Comunicado de Prensa de ATI sobre la creación del Consejo de Colegios de Ingeniería Informática (17/6/2009)

El pasado 9 de junio se produjo la aprobación unánime por el Congreso de los Diputados de las proposiciones de ley de creación del Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenierías Informáticas presentadas por el Grupo Socialista y el Grupo Popular.

La Asociación de Técnicos de Informática (ATI), creada en 1967, quiere expresar su opinión ante este hecho, como entidad de ámbito estatal de la que forman parte cerca de 4.000 profesionales informáticos de todo el país, casi la mitad de ellos titulados en Ingeniería Informática Superior y Media o Licenciados en Informática, y los demás titulados en otras materias y de otros niveles como Formación Profesional, así como también no titulados y estudiantes de Informática en sus diversas vertientes.

1. En primer lugar ATI considera que la creación del Consejo de Colegios de Ingenierías Informáticas equipara a éstas con las demás Ingenierías, que cuentan con este tipo de órganos desde hace años.

2. ATI declara su disposición a colaborar con el Consejo una vez que se haya formado, para defender a los Ingenieros Informáticos contra toda injusta discriminación y para contribuir a la mejora del conjunto de la profesión informática y al desarrollo armónico de la Sociedad de la Información. Esta disposición a colaborar se extiende a los Colegios que formen parte del citado Consejo, tal como ATI les ha expresado ya en diversas ocasiones.

3. ATI recuerda que los intereses de los profesionales informáticos que no son Ingenieros Informáticos deben ser también objeto de reconocimiento y tutela, tanto por las empresas como por las Administraciones Públicas, pues es un hecho evidente que la profesión informática es multidisciplinar y abarca también a multitud de profesionales que no son Ingenieros Informáticos o Licenciados en Informática (en concreto, titulados de otras carreras con especialidades informáticas, graduados de la rama de Informática de Formación Profesional, poseedores de certificados otorgados por diversas empresas y organizaciones, e incluso personas sin titulación alguna).

De hecho, en el momento presente el número de profesionales informáticos en activo que no tienen título de Ingeniería Informática es muy superior al de éstos.

4. En correspondencia con el punto anterior es obvio que el Consejo de Colegios será representativo de los intereses profesionales colegiales de los Ingenieros Informáticos del país pero no podrá serlo de la totalidad de los profesionales informáticos, pues por su propia naturaleza corporativa no puede representar a quienes no son titulados en Ingeniería Informática, teniendo en cuenta además que la colegiación no es obligatoria y que no en todas las Comunidades Autónomas existen Colegios.

En este sentido ATI, creada en 1967, al ser la

mayor y más antigua de las asociaciones de profesionales informáticos de nuestro país, también se considera representativa del conjunto de los profesionales informáticos en el ámbito asociativo y no reservado por ley exclusivamente a los Colegios.

5. Es preciso subrayar que, a nivel internacional, ATI es desde hace años es el único representante oficial de los profesionales informáticos españoles (en Europa a través de CEPIS, <www.cepis.org>, y en el mundo a través de IFIP, <www.ifip.org>). ATI continuará ejerciendo plenamente esa representación pues ninguna ley española puede decidir sobre el funcionamiento de organizaciones supranacionales como las citadas.

6. Por último debemos resaltar que en el ámbito profesional y laboral ha existido siempre una convivencia armoniosa entre los profesionales informáticos que cuentan con títulos de Ingeniería Informática y quienes no los poseen, convivencia que debe ser preservada frente a posibles visiones exclusivistas y discriminatorias.

Como conclusión, todo lo expuesto anteriormente hace más evidente si cabe la necesidad de colaboración, sin exclusiones, entre las distintas organizaciones que representamos a los profesionales informáticos españoles, así como la interlocución de todas ellas, también sin exclusiones, con las Administraciones Públicas implicadas en estas materias.

en resumen Un mundo dinámico donde lo importante es sumar

Llorenç Pagés Casas

Coordinación Editorial de *Novática*

A estas alturas empieza a resultar evidente que estamos en un "nuevo" mundo, cada vez más dinámico, donde las interrelaciones, tanto entre personas como entre entidades, son cada vez más plurales, cambiantes e incluso imprevisibles, y donde la mejor forma de reducir toda la incertidumbre generada consiste en ser positivos, cooperar y sumar.

Es este un mundo apasionante donde los grandes avances de esta época, tanto tecnológicos (redes) como sociales (mayor igualdad de oportunidades) y filosóficos (dar antes de recibir), están marcando el camino.

Si tuviéramos que buscar una muestra de todo ello en el ámbito de la Informática, muy

probablemente deberíamos escoger los llamados "ecosistemas" de software libre. Puesto que es en el campo del software libre donde se dan mejor esas grandes paradojas, signo de los nuevos tiempos, como son la cooperación con los competidores o el beneficiarnos de la aportación gratuita de (parte de) nuestros productos.

Es por esto que la monografía que presentamos en este número y que han coordinado **Jesús M. Gonzalez-Barahona** y **Teófilo Romera Otero** (Universidad Rey Juan Carlos), y **Björn Lundell** (Universidad de Skövde, Suecia) nos trae una excelente noticia: empresas europeas de todos los tamaños y de los más variados sectores están apostando decididamente por este modelo, que escapa ya de ser un mero modelo de gestión del software para integrarse en una novedosa

corriente de hacer negocio, y en definitiva de afrontar la vida.

La constatación (hay mucho que leer sobre ello en la monografía) de la cooperación de esas empresas en comunidades de software libre, asumiendo los consecuentes retos e incertidumbres en la expectativa de importantes beneficios "comunitarios", es una buena muestra de que vamos camino de desterrar ese mundo demasiado compartimentalizado, tanto en lo económico como en lo ideológico, que heredamos de nuestros padres y abuelos.

