

**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).

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

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, AI2, ASTIC, RITSI e Hispalinux, junto a la que participa en Prolnova.

#### Consejo Editorial

Guillem Alsina González, Rafael Fernández Calvo (presidente del Consejo), Jaime Fernández Martínez, Luis Fernández Sanz, José Antonio Gutiérrez de Mesa, Silvia Leal Martín, Didac López Vilas, Francesc Noguera Puig, Joan Antoni Pastor Collado, Andrés Pérez Payeras, Viktu Pons i Colomer, Moises Robles Gener, Cristina Vigil Díaz, Juan Carlos Vigo López

#### Coordinación Editorial

Llorenç Pagés Casas <pagés@ati.es>

#### Composición y autoedición

Jorge Llácer Gil de Ranales

#### Traducciones

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

#### Administración

Tomás Brunete, María José Fernández, Enric Camarero

#### Secciones Técnicas - Coordinadores

##### Acceso y recuperación de la información

José María Gómez Hidalgo (Opitenet), <jmgomez@yahoo.es>

Enrique Puertas Sanz (Universidad Europea de Madrid), <enrique.puertas@uem.es>

##### Administración Pública electrónica

Francisco López Crespo (MAE), <floc@ati.es>

Sebastià Justicia Pérez (Diputación de Barcelona) <sjusticia@ati.es>

##### Arquitecturas

Enrique F. Torres Moreno (Universidad de Zaragoza), <enrique.torres@unizar.es>

José Filich Cargio (Universidad Politécnica de Valencia), <jfilich@disca.upv.es>

##### Auditoría SITIC

Marina Tourino Troilho, <marinatourino@marinatourino.com>

Sergio Gómez-Landero Pérez (Endesa), <sergio.gomezlandero@endesa.es>

##### Derecho y tecnologías

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

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

##### Enseñanza Universitaria de la Informática

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

J. Angel Velázquez Iruñe (DLSI I, 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

Encarna Quesada Ruiz (Virati), <encarna.quesada@virati.com>

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

##### Gestión del Conocimiento

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

##### Gobierno corporativo de las TI

Manuel Palao García-Suelto (ATI), <manuel@palao.com>

Miguel García-Monreal (ITI) <mgarciamonreal@ititrends.institute.org>

##### Informática y Filosofía

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

##### Informática Gráfica

Roberto Feltre Oreja (UNED), <rfeltre@uned.es>

##### Ingeniería del Software

Luis Fernández Sanz, Daniel Rodríguez García (Universidad de Alcalá), <luis.fernandez.daniel.rodriguez@uah.es>

##### Inteligencia Artificial

Vicente Boti Navarro, Vicente Julián Inglada (DSSIC-UPV), <vbotti,vinglada>@dssic.upv.es>

##### Interacción Persona-Computador

Pedro M. Lafore Andrés (Universidad de Zaragoza, AIPO), <plafore@unizar.es>

Francisco L. Gutiérrez Vela (Universidad de Granada, AIPO), <fgutieri@ugr.es>

##### Lengua e informática

M. del Carmen Ugarte García (ATI), <cugarte@ati.es>

##### Lenguajes Informáticos

Oscar Belmonte Fernández (Univ. Jaime I de Castellón), <obeltern@lsi.uji.es>

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

##### Lingüística computacional

Xavier Gómez Guinovart (Univ. de Vigo), <xggo@uvigo.es>

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

##### Modelado de software

Jesús García Molina (DIS-UM), <jgmolina@um.es>

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

##### Mundo estudiantil y jóvenes profesionales

Federico G. Mon Trotti (RITSI), <gmon.trotti@gmail.com>

Mikel Salazar Peña (Asociación de Jóvenes Profesionales, Junta de ATI Madrid), <mikelito\_uni@yahoo.es>

##### Profesión informática

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

Miguel Sarrías Grifó (ATI), <miquel@sarrias.net>

##### Redes y servicios telemáticos

Juan Carlos López López (UCLM), <juancarlosllopez@uclm.es>

Ana Pont Sanjuán (UPV), <apont@disca.upv.es>

##### Robotica

José Cortés Arenas (Sopra Group), <joscorteras@gmail.com>

Juan González Gómez (Universidad CARLOS III), <juan@iearobotics.com>

##### Seguridad

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

Javier López Muñoz (ETS Informática-UMA), <jlm@cc.uma.es>

##### Sistemas de Tiempo Real

Alejandro Alonso Muñoz, Juan Antonio de la Puente Albaro (DIT-UPM), <aalonso.jpunte@dit.upm.es>

##### Software Libre

Jesús M. González Barahona (GSYC - URJC), <jgb@gysc.es>

Israel Herráiz Tabernero (Universidad Politécnica de Madrid), <isra@herraz.org>

##### Tecnologías para la Educación

Juan Manuel Dodero Beardo (UC3M), <dodero@inf.uc3m.es>

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

##### Tecnologías y Empresa

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

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

##### Tendencias tecnológicas

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

Juan Carlos Vigo (ATI) <juancarlosvigo@atinet.es>

##### TIC y Turismo

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga), <aguayo.guevara@icuma.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

Plaza de España 6, 2ª planta, 28008 Madrid

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

#### Composición, Edición y Redacción ATI Valencia

Av. del Reino de Valencia 23, 46005 Valencia

Tlf. 963740173 <novatica\_prof@ati.es>

#### Administración y Redacción ATI Cataluña

Calle Avila 48-50, 3a planta, local 9, 08005 Barcelona

Tlf. 934125235; fax 934127713 <secretgen@ati.es>

#### Redacción ATI Andalucía

<secretand@ati.es>

#### Redacción ATI Galicia

<secretgal@ati.es>

#### Suscripción y Ventas

<novatica.suscripciones@atinet.es>

#### Publicidad

Plaza de España 6, 2ª planta, 28008 Madrid

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

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

Depósito legal: B 15.154-1975 - ISSN: 0211-2124. CODEN: NOVATEC

Portada: "Caleidoscopio temporal" - Concha Arias Pérez / © ATI

Diseño: Fernando Agresta / © ATI 2003

Nº 228, abril-junio 2014, año XL

### editorial

**Un nuevo impulso para ATI**

> 02

*Didac López Viñas*

### noticias de IFIP

**IFIP en el World Summit on Information Society (WSIS)**

> 03

*Ramon Puigjaner Trepal*

**Reunión anual del TC2 (Software: Theory and Practice)**

> 04

*Antonio Vallecillo Moreno*

**Próxima reunión del TC6**

> 04

*Ana Pont Sanjuán*

### monografía

**Adopción industrial de la ingeniería del software dirigida por modelos**

*Editoras invitados: Jordi Cabot, Jesús García Molina, Gustavo Rossi*

**Presentación. Una introducción a MDE y su creciente adopción industrial**

> 05

*Jordi Cabot, Jesús García Molina, Gustavo Rossi*

**Ingeniería de Software con modelos: Panorama actual y futuros retos**

> 11

*Richard F. Paige*

**ARTIST: Una solución global para la modernización de software hacia el cloud**

> 16

*Clara Pezuela*

**SMARTEA: Una herramienta de Arquitectura Empresarial basada en las técnicas MDE**

> 21

*Stéphane Drapeau, Frédéric Madiot, Jean-François Brazeau, Pierre-Laurent Dugré*

**Optimización del rendimiento de aplicaciones ABAP**

> 29

*Orlando Ávila-García*

**Quince años de Desarrollo Industrial Dirigido por Modelos de aplicaciones**

> 36

**Front-End: desde WebML hasta WebRatio e IFML**

*Marco Brambilla, Stefano Butti*

**Ingeniería del Software Dirigida por Modelos: Adopción industrial**

> 44

**para software empotrado**

*Aitor Murguzur, Xabier De Carlos, Xabier Mendialdua, Salvador Trujillo*

### secciones técnicas

#### Administración Pública electrónica

**Arquitectura corporativa informática en la administración local**

> 51

*Sebastià Justicia Pérez, Luis Estévez González*

#### Modelado del Software

**Un enfoque dirigido por modelos para dar soporte a la ejecución de**

> 58

**procesos de negocio con servicios**

*Andrea Delgado, Laura González*

#### Redes y servicios telemáticos

**Experiencia ISO 20000: De la Gestión de la Información a la**

> 65

**Gestión de Servicios en el CIC**

*M. Fátima Romero Avilés, José Luis Pavón Fernández*

> 69

**Referencias autorizadas**

### sociedad de la información

#### Avances en sistemas computacionales

**Las pruebas en el software y el objetivo de cero defectos en explotación**

> 75

*Julio César Puche Regaliza, José Costas Gual, Luis Gaxiola*

#### Programar es crear

**El problema de las materias correlativas**

> 81

**(Competencia UTN-FRC 2013, problema B, enunciado)**

*Julio Javier Castillo, Diego Javier Serrano, Marina Elizabeth Cárdenas*

**Día Juliano**

> 82

**(Competencia UTN-FRC 2013, problema C, solución)**

*Julio Javier Castillo, Diego Javier Serrano, Marina Elizabeth Cárdenas*

### Asuntos Interiores

**Coordinación editorial / Programación de Novática / Socios Institucionales**

> 83