

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), representa a España en **IFIP** (International Federation for Information Processing) y es miembro de **CLEI** (Centro Latinoamericano de Estudios de Informática) y de **CECJA** (Confederation of European Computer User Associations). Asimismo tiene un acuerdo de colaboración con **ACM** (Association for Computing Machinery) y colabora con diversas asociaciones informáticas españolas.

Consejo Editorial

Guillem Alstina González, Pere Lluis Barará, Miquel García-Menéndez (presidente del Consejo), Ernest Gijón Gil, Juan Hernández Basora, Silvia Leal Martín, David Moya Álvarez, Francesc Noguera Puig, Andrés Pérez Payeras, Víkto Pons i Colomer, Daniel Raya Demidoff, Jordi Roca i Marimon, Jorge Daniel Vigo López, Juan Carlos Vigo López

Coordinación Editorial

Llorenç Pagés Casas <lpages@ati.es>

Composición y autoedición

Impresión Offset Derra S. L.

Traducciones

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

Administración

Tomás Brunete, María José Fernández, Enric Camarero

Secciones Técnicas - Coordinadores

Accesibilidad

Emmanuelle Gutiérrez y Restrepo (Fundación Sidar), <emmanuelle@sidar.org>

Luis Martínez Normand (Fundación Sidar), <lnic@sidar.org>

Acceso y recuperación de la información

José María Gómez Hidalgo (Pragsis Technologies), <jmgomez@pragsis.com>

Manuel J. Mañá López (Universidad de Huelva), <manuel.mana@dieisa.uhu.es>

Administración Pública electrónica

Francisco López Crespo (IMAE), <flc@ati.es>

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

Arquitecturas

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

José Flich Cardó (Universidad Politécnica de Valencia), <jflich@disca.upv.es>

Auditoría SITIO

Marina Tourino Troitilo, <marinatourino@marinatourino.com>

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

Derecho y tecnologías

Isabel Hernández 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 (DSIP-UCM), <cpareja@sip.ucm.es>

J. Angel Velázquez Irujo (DLST, URJC), <angel.velazquez@urjc.es>

Entorno digital persona

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 (TCP Sistemas e Ingeniería), <jcarco@gmail.com>

Resión del conocimiento

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

Gobierno corporativo de las TI

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

Miquel García-Menéndez (ITI), <mgarciamenendez@itrendsinstitute.org>

Informática y Filosofía

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

Roberto Feltre Oreja (UNED), <rfeltre@gmail.com>

Informática Gráfica

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

Roberto Vivo Hernando (Eurographics, sección española), <rvivo@dsic.upv.es>

Ingeniería del Software

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

Inteligencia Artificial

Vicente Botí Navarro, Vicente Julián Inglada (DSIC-UPV), <vbotti@vinalda.com>

Interacción Persona-Computador

Pedro M. Latorre Andrés (Universidad de Zaragoza, AIPD), <platorre@unizar.es>

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

Lengua e Informática

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

Lenguajes Informáticos

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

Inmaculada Coma Tàber (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>

Modelado de software

Jesús García Molina (DS-UM), <jmolina@um.es>

Gustavo Rossi (UFPA-UNLP Argentina), <gustavo@soft.info.unlp.edu.ar>

Mundo estudiantil y jóvenes profesionales

Federico G. Mon Trotti (RITS), <gnu.fede@gmail.com>

Miguel Sáiz Peña (Área de Jóvenes Profesionales, Junta de ATI Madrid), <mikeito_uni@yahoo.es>

Seguridad

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

Miquel Sàrries Grifó (ATI), <miquel@sarries.net>

Redes y servicios telemáticos

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

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

Robótica

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

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

Seguridad

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

Javier López Muñoz (ETSI Informática-UIMA), <jlm@lcc.uma.es>

Sistemas de Tiempo Real

Alejandro Alonso Muñoz, Juan Antonio de la Puente Alfaro (DIT-UPM), <aalonso@puente>

Software Libre

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

Fernando Tricas García (Universidad de Zaragoza), <ftricas@unizar.es>

Tecnologías para la Educación

Juan Manuel Doderio Beardo (UC3M), <doderio@inf.uc3m.es>

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

Tecnologías y Empresa

Didac López Viñas (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), <jaguayo.guevara@lcc.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, debiendo en todo caso citar su procedencia y enviar a **Novática** un ejemplar de la publicación.

Coordinación Editorial, Redacción Central y Redacción ATI Madrid
Gutiérrez de Cetina 24, 28017 Madrid • Tfn 914029391 <novatica@ati.es>

Administración y Redacción ATI Cataluña
Calle Avila 50, 3a planta, local 9, 08005 Barcelona
Tfn 934125235 <secretaria@ati.es>

Redacción ATI Andalucía <secretaria@ati.es>

Redacción ATI Galicia <secretaria@ati.es>

Suscripción y Ventas <novatica.subscriptions@atinet.es>

Publicidad Gutiérrez de Cetina 24, 28017 Madrid
Tfn 91 4029391 <novatica@ati.es>

Imprenta: Impresión Offset Derra S.L., Lluí 41, 08005 Barcelona.
Depósito legal: B 15.154-1975 - ISSN: 0211-2124; CODEN NOVAC E
Portada: ¿Dónde estoy? - Concha Arias Pérez / © ATI
Diseño: Fernando Agresta / © ATI 2003

editorial

Repasando nuestros principios

> 02

en resumen

En todo lugar, en cada momento, un ordenador

> 02

Llorenç Pagés Casas

noticias de IFIP

Resumen de la reunión del Board

> 03

Ramón Puigjaner Trepal

42a reunión plenaria del Comité Técnico 13, TC13-HCI

> 04

Julio Abascal González

monografía

Interacción Persona-Ordenador: Visiones y contextos

Editores invitados: Lourdes Moreno López y Pere Ponsa Asensio

Presentación. Atendiendo la diversificación de los sistemas interactivos

> 07

Lourdes Moreno López, Pere Ponsa Asensio

Un estado del arte sobre Interacción Persona-Ordenador

> 12

José Antonio Macías Iglesias

Diseño de actividades de mejora de capacidades cognitivas para tabletops tangibles

> 17

Clara Bonillo, Eva Cerezo, Javier Marco, Sandra Baldassarri

Interacción natural en museos, un caso real de estudio: Desarrollo de un módulo para la exposición "Juego de Neuronas"

> 23

Roi Méndez, Julián Flores, Rubén Arenas

Herramienta de software para la evaluación colaborativa de la usabilidad de sistemas interactivos

> 29

Andrés Solano, Juan Camilo Cerón, César A. Collazos, Habib M. Fardoun, José Luis Arciniegas

Comparando la eficiencia de uso de una aplicación de gestión para escritorio y para tableta

> 35

Juan P. Moreno, Federico Botella, Antonio Peñalver

Estudio de aprendibilidad de gestos móviles para usuarios con Síndrome de Down

> 40

Alfredo Mendoza G., Francisco J. Alvarez R., Ricardo Mendoza G., Francisco Acosta E., Jaime Muñoz A.

Explorando los mecanismos de autoinclusión de las mujeres en las TIC

> 46

Núria Vergés Bosch

¿Qué entendemos por calidad de interacción?

> 51

Cristina Roda Sánchez, Víctor M. López-Jaquero, Francisco Montero Simarro

secciones técnicas

Enseñanza Universitaria de la Informática

Casi le dimos la vuelta a la enseñanza del desarrollo del software

> 56

Josep Maria Marco-Simó, María Jesús Marco-Galindo, Daniel Riera Terrén

Seguridad

Seguridad digital 2025

> 62

Miguel García-Menéndez

Software Libre

Análisis de barreras fundamentales para la adopción de software libre de escritorio en la sanidad pública: el Servicio Gallego de Salud

> 68

Juan Carlos Iglesias Alberte, Florentino Fdez-Riverola

Referencias autorizadas

> 75

sociedad de la información

Programar es crear

Aproximación de superficies

> 81

(Competencia UTN-FRC 2013, problema 2, enunciado)

Julio Javier Castillo, Diego Javier Serrano, Marina Elizabeth Cárdenas

El problema de los números de Hardy-Ramanujan

> 82

(Competencia UTN-FRC 2014, problema 4, solución)

Julio Javier Castillo, Diego Javier Serrano, Marina Elizabeth Cárdenas

asuntos interiores

Coordinación editorial / Programación de Novática / Socios Institucionales

> 83

Monografía del próximo número: "Democracia electrónica"