

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

Guillermo Alstina González, Pere Lluís Barabà, 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 <pages@ati.es>

Composición y autoedición

Impresión Olset Derra S. L.

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

Administración

Tomás Brunete, María José Fernández, Enric Camarero

Secciones Técnicas - Coordinadores

Accesibilidad

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

Loic Martínez Normand (Fundación Sidar), <loic@sidar.org>

Acceso y recuperación de la Información

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

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

Administración Pública electrónica

Francisco López Crespo (MAE), <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 STIG

Marina Tourinho Troilho, <marinatourinho@marinatourinho.com>

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

Derecho y tecnologías

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

Enseñanza Universitaria de la Informática

Cristóbal Parera Fiores (DSIP-UCM), <cparera@siip.ucm.es>

J. Ángel Velázquez Irujo (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 (Viralti), <encarna.quesada@viralti.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>

Gobierno corporativo de las TI

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

Miguel García-Menéndez (ITI) <mgarciamendez@ititrendsintstitute.org>

Informática y Filosofía

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

Roberto Feltzer Oregá (UNED), <rfeltzer@gmail.com>

Informática Gráfica

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

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

Ingeniería del Software

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

Inteligencia Artificial

Vicente Boti Navarro, Vicente Julián Inglada (DSIC-UPV), <{vbotti,vinglada}@dsic.upv.es>

Interacción Persona-Computador

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

Francisco L. Gutiérrez Vela (Universidad de Granada, AIPO), <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), <obelfern@lsi.uji.es>

Inmaculada Coma Talay (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 (DIS-UM), <jgarcia@um.es>

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

Mundo estudiantil y jóvenes profesionales

Federico G. Mon Troiti (RTSI), <gmu.fede@gmail.com>

Mikel Salazar Peña (Área de Jóvenes Profesionales, Junta de ATI Madrid), <mikeltbo_uni@yahoo.es>

Seguridad

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

Miguel Sárries Grifó (ATI), <miguel@sarries.net>

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

Robotica

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

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

Seguridad

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

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

Sistemas de Tiempo Real

Alejandro Alonso Muñoz, Juan Antonio de la Puente Alfaro (DIT-UPM), <{aalonso,jpuente}@dit.upm.es>

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 Dodero Baxoro (UC3M), <ddodero@inf.uc3m.es>

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

Tecnologías y Empresa

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

Alonso Álvarez García (TID), <aalg@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}@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, debiéndose 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 • Tlf: 914029391 <novatica@ati.es>

Administración y Redacción ATI Cataluña

Calle Àvila 50, 3a planta, local 9, 08005 Barcelona

Tlf: 934125235 <secretari@ati.es>

Redacción ATI Andalucía

Redacción ATI Andalucía <secretari@ati.es>

Redacción ATI Galicia

Redacción ATI Galicia <secretari@ati.es>

Suscripción y Ventas

<novatica.subscriptions@atinet.es>

Publicidad

Gutiérrez de Cetina 24, 28017 Madrid

Tlf: 91 4029391 <novatica@ati.es>

Imprenta: Impresión Olset Derra S. L., Lluís 41, 08005 Barcelona.

Depósito legal: B 15.154-1975 -- ISSN: 0211-2124; CODEN NOVAVC

Portada: Phynx - Concha Arias Pérez / © ATI

Diseño: Fernando Agresta / © ATI 2003

editorial
Democracia electrónica, un tema de actualidad > 02

en resumen
Empoderamiento ciudadano: El tránsito hacia una madurez ahora insospechada > 02

Llorenç Pagés Casas

noticias de IFIP
Progreso en la organización del IFIP World Information Technology Forum > 03

Ramon Puigjaner Trepal

T6C: Creación de un nuevo grupo de interés sobre "Internet of People" > 04

Ana Pont Sanjuán

actividades de ATI
X Edición del Premio Novática > 04

monografía
Democracia electrónica
Editor invitado: Sebastià Justicia Pérez

Presentación. Democracia electrónica en la perspectiva de la democracia participativa > 06
Sebastià Justicia Pérez

Verificabilidad en el voto electrónico: estado del arte y experiencias > 13

Jordi Puiggali Allepuz, Sandra Guasch Castelló, Miquel Soriano Ibáñez

El sistema automatizado de votación en Venezuela. La modernización de la administración electoral al servicio de la democracia > 20

José Daniel González Fernández

Voto electrónico en las juntas de accionistas en Rusia > 28

María Krasnova, Andrey Denisov

Los retos del voto por Internet > 34

Eduardo Robles Elvira

SIBADCORE: Sistema Básico de Divulgación Controlada de un Registro Electoral > 40

Miguel Torrealba Sánchez, Mireya Morales Primera

Observatorio Ciudadano Municipal: Iniciativa social para el control de la gestión pública > 47

Chris Fanning

D-CENT Project: Ciberdemocracia metropolitana > 51

Bernat Martín Gonzalo, Sebastià Justicia Pérez

secciones técnicas
Enseñanza Universitaria de la Informática
Análisis de la fiabilidad y validez de un cuestionario docente > 55
Carmen Lacave Roderó, Ana Isabel Molina Díaz, Mercedes Fernández Guerrero, Miguel Ángel Redondo Duque

Estándares web
SeaClouds: Un sistema de gestión de aplicaciones sobre plataformas cloud > 62

Miguel Barrientos, Leonardo Bartoloni, Antonio Brogi, Mattia Buccarella, José Carrasco, Javier Cubo, Francesco D'Andria, Elisabetta Di Nitto, Adrián Nieto, Marc Oriol, Ernesto Pimentel, Simone Zenzaro

TIC y Turismo
Recogida masiva, clasificación y depuración de blogs y reseñas de viaje: Caso de Cataluña > 65

Estela Mariné Roig, Salvador Anton Clavé

Referencias autorizadas > 72

sociedad de la información
Programar es crear
Discos duros > 79
(Competencia UTN-FRC 2015, problema A, enunciado)
Julio Javier Castillo, Diego Javier Serrano, Marina Elizabeth Cárdenas

Aproximación de superficies > 80
(Competencia UTN-FRC 2013, problema E, solución)
Julio Javier Castillo, Diego Javier Serrano, Marina Elizabeth Cárdenas

asuntos interiores
Coordinación editorial / Programación de Novática / Socios Institucionales > 81

Monografía del próximo número: "Big Data"

Democracia electrónica, un tema de actualidad

Pocos temas podrían haber resultado más oportunos, dada la coyuntura en la que nos movemos, que el que hoy les acerca *Novática*: la democracia electrónica. El acierto de su director, nuestro compañero y amigo, Llorenç Pagés, al planificarlo; y el no menos atinado ojo de su editor invitado, Sebastià Justicia, al elaborar la monografía que da cuerpo y nombre a esta 236ª entrega de nuestra publicación corporativa, quedan fuera de toda duda. ¡Vaya, por ello y en primer lugar, nuestro aplauso para ambos (y, naturalmente, para el resto de autores que han cedido sus firmas en esta ocasión)!

De igual modo, no parecen tampoco merecer mucha discusión las ventajas de la aplicación de las tecnologías digitales al proceso democrático por excelencia: el proceso electoral. La diligencia (apenas dos horas) con la que pudimos conocer los resultados de los recientes comicios generales, celebrados en España el pasado 26 de junio, han sido prueba, no sólo de las capacidades tecnológicas de la empresa proveedora del servicio y del grado de madurez de sus soluciones de recuento electrónico de votos, sino de las posibilidades que en el terreno de la expresión democrática ofrece la tecnología misma. (No se apreció la misma agilidad en el

caso del referendo británico, el popular “*Brexit*”, que había tenido lugar apenas unas setenta y dos horas antes en el Reino Unido).

No obstante, las recompensas que se esperan, en realidad, de una plataforma de “*democracia electrónica*” han de trascender los aspectos relativos al conteo, ampliamente superados por la tecnología actual (los primeros computadores, humanos, ya contaban; los siguientes, inicialmente analógicos y, finalmente, digitales, lo hacían mejor y más rápido), para adentrarse en ofrecer unas verdaderas funcionalidades de voto electrónico. Pero, naturalmente, como en la valoración de los propios resultados electorales, en esto también hay diferencias de opinión. De tractores y defensores.

En el primero de dichos grupos parece colocarse el profesor de Informática de la Universidad Johns Hopkins, Dr. Aviel “Avi” Daniel Rubin. Su reciente artículo “*Why Internet voting is a nonstarter*” (“Por qué el voto por Internet es una pérdida de tiempo”)¹, aparecido hace tan sólo unos días en la revista de la Escuela “*Whiting*” de Ingeniería de la citada Universidad, constituye todo un alegato contra el voto electrónico.

A juicio de Rubin, el objetivo de un proceso electoral tiene que ver con la garantía de seguridad del propio proceso, con la confianza. Una confianza que, en el caso del voto electrónico, ha de extenderse a los desarrolladores de software que crean la plataforma, a los proveedores de comunicaciones, a los protocolos de red y a los sistemas finales que los votantes pudieran tener en sus domicilios (quizás, sus propios PCs). Todo ello contrasta con el actual estado de la Red, el cual la asemeja a una suerte de salvaje oeste “*demasiado peligroso para confiarle nuestra democracia*”.

Nuestros editores, por el contrario, se muestran más cercanos al lado de los defensores, presentando la democracia electrónica como antesala de la democracia participativa; y aportando perspectivas y soluciones a los problemas que aquella pudiera plantear.

¡Disfruten de la lectura!

La Junta Directiva General de ATI

¹ Aviel D. Rubin. “*Why Internet Voting Is a Nonstarter*”. JHUEngineering, verano 2016. <<http://engineering.jhu.edu/magazine/2016/06/internet-voting-nonstarter>>.

en resumen Empoderamiento ciudadano: El tránsito hacia una madurez ahora insospechada

Llorenç Pagés Casas
Coordinación Editorial de *Novática*

Muchos convendrán en que la revolución que ha provocado la aparición de Internet aún está por madurar y que algunas de sus consecuencias a largo plazo todavía están por ver. Otros piensan que todo ello no debería afectar a las formas tradicionales de hacer política (ver “Editorial”, más arriba).

Sin embargo, eminentes sociólogos como es el caso del propio Manuel Castells (“*Redes de indignación y esperanza: Los movimientos sociales en la era de Internet*”, 2012) destacan el empoderamiento ciudadano como una tendencia irreversible que aparece a consecuencia de las amplísimas posibilidades de acceso a la información y de socialización que están hoy en día al alcance de cualquier ciudadano a través de las redes.

Todos somos conscientes de lo difícil que iba a resultar para la clase política pedirles

ahora mismo que de decisores se conviertan de la noche al día en “facilitadores de decisiones ciudadanas”.

En primera instancia, no se trata de esto. A nuestro entender ese tránsito que se está gestando debe hacerse gradualmente, sin prisa pero sin pausa. De modo que empezando por pequeñas decisiones de ámbito local, por modestas organizaciones de carácter específico, y aprovechando las facilidades provistas por las nuevas tecnologías, es de desear que el conjunto de los ciudadanos vaya adquiriendo cara al futuro una madurez política de la que ahora mismo no podríamos llegar a sospechar.

Este es el fondo que subyace en la preparación y publicación de la monografía que presentamos en este número sobre “*Democracia electrónica*” cuyo editor invitado ha sido Sebastià Justicia Pérez, socio de ATI y eminente colaborador de nuestra revista, donde exponemos, principalmente, mucho de lo que pueden hacer hoy en día las nuevas tecnologías

para facilitar, tanto cuantitativa como cualitativamente las decisiones de los ciudadanos.

Ser capaces de votar electrónicamente podría ser un primer paso, poder votar más frecuentemente podría ser el siguiente, poder decidir entre todos el foco de las votaciones en el futuro sería un síntoma de madurez de los ciudadanos, por ahora insospechada, pero que visualizamos como ampliamente deseable.

Como siempre, completamos este número con nuestras habituales colaboraciones en secciones editoriales y técnicas, donde incluimos una importante diversidad de temas para disfrute vuestro, de nuestros lectores. Con el deseo de que paséis un feliz verano.

