

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). **Novática** edita también **Upgrade**, revista digital de CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies), en lengua inglesa.

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

ATI es miembro de CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies) y tiene un acuerdo de colaboración con ACM (Association for Computing Machinery). Tiene asimismo acuerdos de vinculación o colaboración con AdaSpain, AI2 y ASTIC

CONSEJO EDITORIAL

Antoni Carbonell Nogueras, Francisco López Crespo, Julián Marcelo Cocho, Celestino Martín Alonso, Josep Molins i Bertrán, Roberto Moya Quiles, César Pérez Chirinos, Mario Piattini Velthuis, Fernando Píera Gómez (Presidente del Consejo), Miquel Sarries Griñó, Carmen Ugarte García, Asunción Yturbe Herranz

Coordinación Editorial
Rafael Fernández Calvo <rfoalvo@ati.es>

Composición y autoedición
Jorge Llácer

Traducciones
Grupo de Lengua e Informática de ATI
Coordinadas por José A. Accino (Univ. de Málaga) <jalfonso@ieev.uma.es>

Administración
Tomás Brunete, María José Fernández, Enric Camarero, Felicidad López

SECCIONES TÉCNICAS: COORDINADORES

Administración Pública Electrónica
Gumersindo García Arribas, Francisco López Crespo (MAP)
<gumersindo.garcia@map.es>, <flc@ati.es>

Arquitecturas
Jordi Tubella (DAC-UPC) <jordit@ac.upc.es>
Victor Vihals Yuferra (Univ. de Zaragoza) <vector@unizar.es>

Auditoría SITIC
Marina Touriño, Manuel Palao (ASIA)
<marinatourino@marinatourino.com>, <manuel@palao.com>

Bases de Datos
Coral Calero Muñoz, Mario G. Piattini Velthuis
(Escuela Superior de Informática, UCLM)
<Coral.Calero@uclm.es>, <mpiattin@inf-cr.uclm.es>

Derecho y Tecnologías
Isabel Hernando Collazos (Fac. Derecho de Donostia, UPV)
<ihernando@legalek.net>
Isabel Davara Fernández de Marcos (Davara & Davara)
<idadavara@davara.com>

Enseñanza Universitaria de la Informática
Joaquín Ezpeleta Mateo (CPS-UIZAR) <ezpeleta@posta.unizar.es>
Cristóbal Pareja Flores (DSIP-UCM) <cpareja@sip.ucm.es>

Informática y Filosofía
Josep Corco (UIC) <jcorco@unica.edu>
Esperanza Marcos (ESSET-URJC) <euca@eset.urjc.es>

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

Ingeniería del Software
Javier Dolado Cosin (DLSI-UPV) <dolado@si.ehu.es>
Luis Fernández (PRIS-EL-UEM) <lufern@pris.esi.uem.es>

Inteligencia Artificial
Federico Barber, Vicente Botti (DSIC-UPV)
<fvbotti@barber@dsic.upv.es>

Interacción Persona-Computador
Julio Abascal González (PI-UPV) <julio@si.ehu.es>
Jesús Lorés Vidal (Univ. de Lleida) <jesus@eup.udl.es>

Internet
Alonso Álvarez García (TID) <alonso@ati.es>
Llorenç Pagès Casas (Indra) <lpages@ati.es>

Lengua e Informática
M. del Carmen Ugarte (IBM) <cugarte@ati.es>

Lenguajes Informáticos
Andrés Marín López (Univ. Carlos III) <amarin@it.uc3m.es>
J. Angel Velázquez (ESSET-URJC) <a.velazquez@eset.urjc.es>

Libertades e Informática
Alfonso Escolano (FIR-Univ. de La Laguna) <aescolan@ull.es>

Lingüística computacional
Xavier Gómez Guinovart (Univ. de Vigo) <xgg@uvigo.es>
Manuel Palomar (Univ. de Alicante) <mpalomar@dlsi.ua.es>

Mundo estudiantil
Adolfo Vázquez Rodríguez
(Rama de Estudios del IEEE-UCM) <a.vazquez@iee.org>

Profesión informática
Rafael Fernández Calvo (ATI) <rfoalvo@ati.es>
Miquel Sarries Griñó (Ayto. de Barcelona) <msarries@ati.es>

Redes y servicios telemáticos
Luis Guijarro Coloma (DCOM-UPV) <lguijar@dcom.upv.es>
Josep Solé Pareta (DAC-UPC) <pareta@ac.upc.es>

Seguridad
Javier Areitio (Redes y Sistemas, Bilbao) <jareitio@orion.deusto.es>
Composicion, Edición y Redacción ATI Valencia
Reino de Valencia 23, 46005 Valencia
Tlf./fax 963330392 <secreval@ati.es>

Software Libre
Jesús M. González Barahona, Pedro de las Heras Quirós
(GSYC-URJC) <jgb.pheras@gsyc.eset.urjc.es>

Tecnología de Objetos
Jesus Garcia Molina (DIS-UM) <jmolina@correo.um.es>
Gustavo Rossi
(LIFIA-UNLP, Argentina) <gustavo@sol.info.unlp.edu.ar>

Tecnologías para la Educación
Josep Sales Ruffi (ESPIRAL) <jsales@pie.xtec.es>

Tecnologías y Empresa
Pablo Hernández Medrano (Bluemat) <pablohm@bluemat.biz>

TIC y Turismo
Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga)
<aguayo.guevara@lcc.uma.es>

TIC para la Sanidad
Valentín Masero Vargas (DI-UNEX) <vmasero@unex.es>

Las opiniones expresadas por los autores son responsabilidad exclusiva de los mismos. **Novática** permite la reproducción de todos los artículos, salvo los marcados con © o *copyright*, debiéndose en todo caso citar su procedencia y enviar a **Novática** un ejemplar de la publicación.

Coordinación Editorial y Redacción Central (ATI Madrid)
Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid
Tlf./fax 914029391; fax.913093685 <novatica@ati.es>

Composición, Edición y Redacción ATI Valencia
Reino de Valencia 23, 46005 Valencia
Tlf./fax 963330392 <secreval@ati.es>

Administración y Redacción ATI Cataluña
Via Laietana 41, 1º, 1º, 08003 Barcelona
Tlf./fax 934125235; fax.934127713 <secregen@ati.es>

Redacción ATI Andalucía
Isaac Newton, s/n, Ed. Sadiel, Isla Cartuja 41092 Sevilla
Tlf./fax 954460779 <secreand@ati.es>

Redacción ATI Aragón
Lagasca 9, 3-B, 50006 Zaragoza
Tlf./fax 976235181 <secreara@ati.es>

Redacción ATI Asturias-Cantabria <gp-astucant@ati.es>
Redacción ATI Castilla-La Mancha <gp-clmancha@ati.es>

Redacción ATI Galicia
Recinto Ferial s/n, 36540 Silleda (Pontevedra)
Tlf.986581413; fax.986580162 <secregal@ati.es>

Suscripción y Ventas: <<http://www.ati.es/novatica/interes.html>>, o en ATI Cataluña y ATI Madrid
Publicidad: Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid
Tlf.914029391; fax.913093685 <novatica.publicidad@ati.es>

Imprenta: 9-Impressió S.A., Juan de Austria 66, 08005 Barcelona.
Depósito Legal: B 15.154-1975
ISSN: 0211-2124; CODEN NOVAEC

Portada: Antonio Crespo Foix / © ATI 2003

SUMARIO

En resumen: El procomún del conocimiento **2**
Rafael Fernández Calvo

Monografía: Conocimiento abierto / Open Knowledge
(En colaboración con **Upgrade**)

Editores invitados: *Philippe Aigrain* y *Jesús M. González Barahona*

Presentación. Propiedad y uso de la información y del conocimiento: ¿privatización o procomún? **3**

Philippe Aigrain, Jesús M. González-Barahona

La Economía Política del procomún **6**

Yochai Benkler

El redescubrimiento del procomún **10**

David Bollier

La lengua en el medio digital: un reto político **13**

José Antonio Millán

Nota sobre las patentes de software **16**

Pierre Haren

Sobre la patentabilidad de las invenciones referentes a programas de ordenador **17**

Alberto Bercovitz Rodríguez Cano

Eligiendo la herramienta legal correcta para proteger el software **21**

Roberto Di Cosmo

Por favor, ¡pírateen mis canciones! **24**

Ignacio Escobar

La normativa europea y norteamericana sobre propiedad intelectual en el 2003: protección legal antipiratero y derechos digitales **26**

Gwen Hinz

'Informática de confianza' y política sobre competencia: temas a debate para profesionales informáticos **30**

Ross Anderson

Secciones Técnicas

Lengua e Informática

El software libre y las lenguas minoritarias: una oportunidad impagable **36**

Jordi Mas i Hernández

Lenguajes informáticos

Evaluación parcial de programas y sus aplicaciones **40**

Pascual Julián Iranzo

COMPAS: un compilador para un lenguaje imperativo con aserciones embebidas **47**

Joaquín Ezpeleta Mateo, Pedro Gascón Campos, Natividad Porta Royo

Seguridad

Ocultación de imágenes mediante Esteganografía **52**

David Atauri Mezquida, Luis Fernández Sanz,

Matías Alcojor, Ignacio Acero

La confianza y la seguridad aspectos vitales para los servicios electrónicos **58**

José A. Mañas Argemí

Sistemas de Tiempo Real

Sistemas Linux de tiempo real **63**

Javier Miqueliez Álamos

Referencias autorizadas

Sociedad de la Información **69**

Personal y transferible

Locos por los ordenadores (II): Ada Byron y Charles Babbage, o la bella y la bestia **75**

Rafael Fernández Calvo

Asuntos Interiores

Coordinación editorial / Programación de Novática **76**

Normas de publicación para autores / Socios Institucionales **79**

Monografía del próximo número:

«Ingeniería del Software: estado de un arte»

Personal y transferible

Rafael Fernández Calvo
Socio senior de ATI

<rfcalvo@ati.es>

Ada Byron: una condesa analógica y digital

No sólo las máquinas de computación pueden ser analógicas y digitales; algunos psicólogos dicen que existen también habilidades personales digitales y analógicas. Entre las primeras se hallarían la capacidad de observación y experimentación, así como la objetividad; entre las segundas, la imaginación, la capacidad de visualización de conceptos y la aptitud para la metáfora.

«Si no me concedes poesía filosófica, déjame invertir el orden: ¿podrías concederme al menos filosofía poética, ciencia poética?»

Quien escribía esta frase en una carta a su madre era la persona que mejor podía combinar ambas facetas: Augusta Ada Byron, hija de un poeta de la talla de Lord Byron, nacido George Gordon, máximo representante del romanticismo tanto en sus obras como en su propia vida, y de una dama de la alta aristocracia inglesa, Anne Isabella Milbanke, conocida como Lady Byron tras su matrimonio con el poeta, del que se separó sólo unos meses después de la boda.

Parece evidente que Ada Byron, nacida en 1815 y conocida también como Lady Lovelace tras su matrimonio con el conde de Lovelace, recibió las gracias analógicas de su padre, al que, dada la vida viajera y aventurera de éste, no llegó a conocer pese a que ya tenía nueve años cuando murió de la peste en Grecia, luchando como voluntario contra los turcos. Moribundo, Lord Byron se lamenta amargamente de ello a su asistente: *«¡Oh, mi pobre y querida niña! ... mi querida Ada. ¡Dios mío, ojalá hubiese podido verla!»*.

Las gracias digitales le llegaban directamente de su madre, Lady Byron, mujer de carácter profundamente calculador y dominante, y muy aficionada a las ciencias en general y a la matemáticas en particular («princesa de los paralelogramos») la llama Lord Byron para intentar conquistarla). Durante toda su vida trató de evitar, inútilmente, que su hija Ada cultivara su sensibilidad poética, «para impedir» --decía-- «que siga el mal camino de su padre», al que odiaba profundamente y acusaba incluso de incesto con su hermana.

Locos por los ordenadores (II): Ada Byron y Charles Babbage, o la bella y la bestia

© 2000, Grupo Santillana de Ediciones, S.A. Ediciones El País, S.A. Segunda parte del capítulo titulado «Locos por los ordenadores del libro» «Esto es imposible (científicos visionarios a quien nadie creyó pero que cambiaron el mundo)», de Editorial Aguilar (pp 167-190). Javier Gregori, Coordinador. Madrid, julio de 2000, ISBN 84-03-09206-7. En próximos números de *Novática* aparecerá el resto de dicho capítulo. Se publica con los correspondientes permisos.

En aquellas primeras décadas del siglo XIX, la máquina de vapor moderna, inventada a mediados del XVIII por James Watt, estaba desarrollando todas sus potencialidades y la revolución industrial vivía una etapa de apogeo, cambiando modos de vida y trastocando el orden social y económico. Las plácidas campiñas británicas se despo-laban en beneficio de las grandes ciudades industriales, en las que crecían suburbios insalubres donde se apiñaban en condiciones miserables tan vívidamente descritas por Federico Engels, compañero y mecenas de Carlos Marx, los miembros de la nueva clase obrera. (Lord Byron estaba entre los que se oponían a estos cambios no tanto por razones sociales sino porque estaban destruyendo la Inglaterra tradicional; no así un tal Charles Babbage, del que hablaremos en las páginas que siguen, el cual tenía una clara comprensión de los nuevos fenómenos y los abordaba de forma innovadora).

Nacía una nueva religión de carácter positivista, el Progreso, cuyo nuevo Dios era la ciencia, a la que, como ocurre también en nuestro días, se contemplaba como capaz de resolver todos los problemas de la humanidad. Los avances científicos y técnicos eran en verdad impresionantes en todos los campos y entre ellos se encontraba uno aparentemente muy modesto, la invención de la ficha perforada, que iba a tener sin embargo consecuencias revolucionarias no sólo en el campo de la industria textil, para la que fue creada en 1801 por el francés Joseph Marie Jacquard, sino en el campo del cálculo automático y de lo que más de un siglo y medio después se llamaría informática o computación.

Ada y Babbage, o la bella y la bestia

--¿El señor Babbage, supongo?

--¿Lady Ada Byron, verdad?

Ada Byron, la bella sensible y a la vez analítica de nuestra historia, se encuentra por primera vez con la bestia, encarnada en el sabio Charles Babbage, durante una fiesta en el año 1833, cuando ella no ha cumplido aún dieciocho años y él es ya un viudo de cuarenta y dos, reverenciado como uno de los grandes genios de su tiempo y con acceso por dicha razón a los más selectos círculos intelectuales y aristocráticos. Es además una persona de múltiples intereses y saberes, y de ideas avanzadas en los campos social,

económico y político. Pero a la vez tiene fama, bien fundada, de hombre áspero en el trato, aunque también, de forma paradójica, amante de la vida social y muy dado a organizar reuniones y fiestas en su casa; es testarudo e incapaz no sólo de ceder sino ni siquiera de llegar a soluciones de compromiso («genio irascible» le ha llamado una biógrafa). Ada se acerca a Babbage en búsqueda de un profesor de matemáticas.

--Me han dicho que está teniendo algunos problemas con la música últimamente --dice la joven sonriente.

A Ada le habían contado esa misma mañana una anécdota que describía de modo fiel la personalidad de Babbage: irritado porque los músicos callejeros turbaban el silencio de su gabinete de trabajo, consideró imprescindible denunciarlos ante las autoridades. La respuesta de los denunciados fue muy sutil: decenas de ellos se concentraron durante varias horas ante su casa cantando y haciendo sonar sus instrumentos sin cesar.

--En labios de otra persona habría considerado esa pregunta como una provocación intolerable, pero es usted

una joven demasiado inteligente y demasiado bella para darle una respuesta airada que me cierre para siempre las puertas de su amistad.

En ese primer encuentro Babbage explicó sus ideas a la joven Ada y entre ambos surgió una fuerte atracción, predominantemente intelectual en el caso de la muchacha pero además sentimental, aunque siempre platónica, en el caso del sabio. Desde 1822 éste, con una subvención del gobierno de Su Majestad, había venido desarrollando parte de su «máquina de diferencias» o «motor diferencial» (*differential engine*), una calculadora mecánica muy avanzada y compleja, de tipo analógico, destinada a una tarea específica, en este caso la resolución de tablas matemáticas, especialmente de navegación, por el método de las diferencias con una precisión de seis decimales, y estaba a punto de dar un salto cualitativo de gran alcance.

(Continuará)

CIBSI'03

Segundo Congreso Iberoamericano de Seguridad Informática

28/10/2003 - 31/10/2003

Escuela Superior de Cómputo, Instituto Politécnico Nacional, México DF

<<http://www.escom.ipn.mx/cibsi/>>

Los objetivos de este congreso son, entre otros: integrar proyectos, sumar esfuerzos, intercambiar ideas, evaluar avances, contar con puntos de reunión e intercambiar conocimiento entre especialistas, instituciones, empresas y público en general interesado en las diferentes áreas que involucran la Seguridad Informática.

ATI es entidad colaboradora de este evento