

**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 Adaspan, AIZ, ASTIC, RITSI e Hispalinux, junto a la que participa en ProInnova.

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

**Coordinación Editorial**  
Llorenç Pagés Casas <cpages@ati.es>

**Composición y autedición**  
Jorge Llácer Gil de Banales

**Traducciones**  
Grupo de Lengua e Informática de ATI <<http://www.ati.es/ql/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 (Optenet), <jmgomez@yahoo.es>

Manuel J. María López (Universidad de Huelva), <manuel.maria@diehsia.uhu.es>

**Administración Pública electrónica**  
Francisco López Crespo (MAE), <flo@ati.es>

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

**Arquitecturas**

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

José Filch Cando (Universidad Politécnica de Valencia), <jfilch@disca.upv.es>

**Auditoría SITIC**

Marina Tourino Troitino, <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 Fariña Flores (DSIC-UCM), <cfari@dsic.ucm.es>

J. Angel Velázquez Iturbide (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 (TCP Sistemas e Ingeniería), <jcarco@gmail.com>

**Gestión del Conocimiento**

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

**Gobierno corporativo de las TI**

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

Miguel García-Méndez (ITI), <mgarciamendez@ititrends.institute.org>

**Informática y Filosofía**

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

Roberto Feltrero Oreja (UNED), <rfeltrero@gmail.com>

**Informática Gráfica**

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

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

**Ingeniería del Software**

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

Daniel Rodríguez García (Universidad de Alcalá), <daniel.rodriguez@uah.es>

**Inteligencia Artificial**

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

**Interacción Persona-Computador**

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

Francisco L. Gutiérrez Vela (Universidad de Granada, APO), <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), <beltern@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@disi.ua.es>

**Mundo estudiantil y jóvenes profesionales**

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

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

**Profesión Informática**

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

Miquel Sarries Gñó (ATI), <miquel@sarries.net>

**Redes y servicios telemáticos**

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

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

**Robótica**

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

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

**Seguridad**

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

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

**Sistemas de Tiempo Real**

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

**Software Libre**

Jesus M. González Barahona (GSYC-URJC), <jgib@gsyc.es>

Israel Herriz Tabernero (Universidad Politécnica de Madrid), <isra@herriz.org>

**Tecnología de Objetos**

Jesus Garcia Molina (DIS-UM), <jmolina@um.es>

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

**Tecnologías para la Educación**

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

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

**Tecnologías y Empresa**

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

Alonso Álvarez García (TD), <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), <faguayo.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**

Plaza de España 6, 2ª planta, 28008 Madrid

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

**Composición, Edición y Redacción ATI Valencia**

Av. del Penon de Valencia 23, 46005 Valencia

Tfno. 963740173 <novatica\_valencia@ati.es>

**Administración y Redacción ATI Cataluña**

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

Tfno. 934125235; fax 934127113 <secretgen@ati.es>

**Redacción ATI Aragón**

Lagasca 9, 3-B, 50006 Zaragoza

Tfno./fax 976235181 <secretara@ati.es>

**Redacción ATI Andalucía** <secretand@ati.es>

**Redacción ATI Galicia** <secretgal@ati.es>

**Suscripción y Ventas** <novatica.subscripciones@atinet.es>

Publicidad Plaza de España 6, 2ª planta, 28008 Madrid

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

**Imprenta:** Dierra S.A. Juan de Austria 6, 08005 Barcelona

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

**Portada:** "Heuristically" - Concha Arias Pérez / © ATI

**Diseño:** Fernando Agresta / © ATI 2003

### editorial

- La interfaz de usuario en el punto de mira en resumen** > 02
- Máquinas e interfaces adaptables y adaptadas para un mundo mejor** > 02
- Llorenç Pagés Casas*
- Actividades del sector informático**
- EXPOEARNING consolida su liderazgo y muestra las nuevas tendencias en aprendizaje online y RRHH** > 03

### monografía

- Ingeniería de Sistemas Interactivos: diseño y evaluación**
- Editores invitados: Sandra Baldassarri, J. A. Macías Iglesias y Jaime Urquiza Fuentes*
- Presentación. Tendencias en el desarrollo de software interactivo** > 05
- Sandra Baldassarri, José Antonio Macías Iglesias, Jaime Urquiza Fuentes*
- Analizador de señales inerciales para tracking de pies y manos** > 07
- Ernesto de la Rubia Cuestas, Antonio Díaz-Estrella*
- Creación de un visor de fotografías inmersivo basado en una interfaz de usuario natural** > 13
- Iván González Díaz, Ana Isabel Molina Díaz*
- Toolkits de desarrollo de interfaces tangibles: criterios de calidad en uso** > 19
- Rosa Gil Iranzo, Javier Marco Rubio, José Luis González Sánchez, Eva Cerezo Bagdasari, Sandra Baldassarri*
- Generación de interfaces de usuario a partir de wireframes** > 24
- Oscar Sánchez Ramón, Jesús Sánchez Cuadrado, Jesús J. García Molina, Jean Vanderdonck*
- Diseño de sistemas interactivos para entornos de control** > 30
- David Díez Cebollero, Rosa Romero Gómez, Sara Tena García, Paloma Díaz Pérez*
- Viabilidad de la metodología de evaluación heurística adaptada e implementada mediante Open-HEREDEUX** > 35
- Llúcia Masip Ardévol, Francisco Jurado Monroy, Toni Granollers Saltiveri, Marta Oliva Solé*
- Order effect y presencia de erratas en estudios de usuarios con eye tracking** > 39
- Mari-Carmen Marcos Mora, Luz Rello Sánchez*
- Aplicaciones de VoIP para móviles: Propuesta de un instrumento de evaluación centrado en el usuario** > 43
- Roland Fermenal, Laura Godoy, Albert Ribelles-Cortés, Mari-Carmen Marcos Mora*

### secciones técnicas

- Estándares web**
- Verificación dinámica de composiciones en la Internet de las Cosas usando procesamiento de eventos complejos** > 47
- Javier Cubo, Laura González, Antonio Brogi, Ernesto Pimentel, Raúl Ruggia*
- Ingeniería del Software**
- Guía de estilo completa para nombrar los elementos de un esquema conceptual en UML/OCL** > 52
- David Aguilera Moncusí, Cristina Gómez Seoane, Antoni Olivé Ramon*
- Redes y servicios telemáticos**
- Multicast óptico con protección contra falla de nodo: Un enfoque multi-objetivo basado en ACO** > 59
- Aditado Vázquez, Diego P. Pinto-Roa, Enrique Dávalos*
- Software libre**
- Un análisis de las herramientas de software libre para la gestión ágil de proyectos de TI** > 65
- Matías Martínez, Javier Garzás*
- Referencias autorizadas** > 69

### sociedad de la información

- Programar es crear**
- Día Juliano** > 76
- Julio Javier Castillo, Diego Javier Serrano, Marina, Elizabeth Cárdenas*
- asuntos interiores**
- Coordinación editorial / Programación de Novática / Socios Institucionales** > 77

**Tema del próximo número:**  
**"Eficiencia energética en centros de procesos de datos"**

A continuación presentamos las habituales referencias que desde 1999 nos ofrecen los coordinadores de las Secciones Técnicas de nuestra revista.

### Sección Técnica “Acceso y recuperación de información” (José María Gómez Hidalgo, Manuel J. Maña López)

**Tema:** Conferencia: *International Conference on Social Informatics (SocInfo 2014)*

Dada la creciente importancia que tienen los contenidos generados por los usuarios y las Redes Sociales en el posicionamiento en los motores de búsqueda web, la conferencia SocInfo tiene un gran interés para los que trabajan en estos temas. Esta conferencia se celebrará en Barcelona del 10 al 13 de noviembre de 2014, y la llamada al envío de artículos está abierta hasta el día 8 de agosto.

Esta conferencia está centrada en el estudio de la dinámica de uso de las Redes Sociales, desde todos los puntos de vista, incluyendo los técnicos y los más sociales o incluso psicológicos. Se tratarán temas como la simulación y el modelado del comportamiento de los usuarios, la extracción de datos de los mismos, la privacidad y los mensajes basura, la minería de opiniones, etc.

Además, uno de los miembros del comité de organización de esta conferencia es Paolo Boldi, galardonado con el Premio Novática al mejor artículo del 2007 por su trabajo “Recuperación de información con adversario en la Web”.

Para más información consultar la web de la conferencia en: <<http://socinfo2014.org/>>.

**Tema:** : *El canal de Youtube de Google para WebMasters*

¿Quieres posicionar tu blog en Google? ¿Quieres saber más sobre como funciona su algoritmo de ranking? ¿Te dedicas al desarrollo de páginas web o al posicionamiento web? ¿Quieres saber cómo evitar que Google elimine tus sitios de su índice por prácticas poco éticas?

Si tu respuesta es sí a alguna de estas preguntas, o simplemente tienes interés por la búsqueda Web, el canal de vídeos de Youtube de Google para WebMasters te interesa.

En este canal es posible encontrar multitud de vídeos más o menos cortos que te dan información de primera mano sobre todos los aspectos del buscador más popular del mundo, producidos por gente tan insigne en este ámbito como Matt Cutts, responsable de spam de Google.

Además, es posible formular preguntas al personal de Google, que responderán por medio de un vídeo. Los comentarios de los usuarios a cada vídeo son también una fuente muy interesante de información.

La URL de este canal es: <<https://www.youtube.com/user/GoogleWebmasterHelp>>.

### Sección Técnica “Administración Pública electrónica” (Francisco López Crespo, Sebastià Justicia Pérez)

**Tema:** *IV Congreso Nacional de Interoperabilidad y Seguridad*

El 19 y 20 de febrero de 2014 se celebró en Madrid el IV Congreso Nacional de Interoperabilidad y Seguridad en las administraciones públicas <<http://www.cnis.es>>.

Este evento se erige como referente anual de exposición de los avances que en materia tecnológica digital van consolidándose en el sector público.

Ha venido a sustituir en cierta manera a la parece ser ya extinta Tecnimap (no convocada desde 2010) con formatos más finalistas por lo que se refiere a temáticas concretas debatidas. Posee dos ejes principales vertebradores de discusión sobre otros ámbitos como son la omnipresente seguridad y la asimismo, desde hace ya un lustro recurrente por imprescindible, interoperabilidad.

Con el objetivo de concitar el máximo interés tanto de expositores como de ponentes se abordan lo que podríamos calificar como temas más candentes en la realidad socio productiva del ámbito público teniendo como mira de actuación lo que ha convenido en llamarse H2020, Horizonte 2020.

Las áreas temáticas tratadas han sido las siguientes:

- Interoperabilidad, donde se exponen los alcances asumidos en la extensión del cumplimiento del Esquema Nacional de Interoperabilidad cuya fecha máxima de entrada en vigor se cumplió el pasado enero.
- Seguridad, consideración inmanente en la construcción de sistemas de información y en que asimismo se ha analizado la implantación y perspectivas del Real Decreto 3/2010 donde se promulgó el Esquema Nacional de Seguridad.
- Gobierno Abierto, participación y *Open data*, iniciativas todas ellas impulsadas por el poder público para poner en sintonía las aspiraciones participativas de la ciudadanía con las posibilidades de apertura informacional que ofrecen cada vez con más prestaciones las tecnologías de la información.
- *Smart Cities*, paradigma que desde esta sección resaltamos como el motor socioeconómico quizás con más empuje dinamizador del sector en el año 2013 y con unas perspectivas de crecimiento aseguradas.
- Servicios en la nube donde se han debatido profusamente en una dialéctica de lo que supone para el entorno público conciliar soberanía tecnológica, seguridad integral, racionalización de recursos y agilidad y eficiencia de prestación de servicios.
- Colaboración Público Privada: Se sigue caminando, bajo la cobertura de la Ley de contratación de las administraciones públicas, hacia el escenario óptimo que conjugue la satisfacción de los servicios públicos contemplados por el marco jurídico y la dinamización del sector tecnológico, en especial de la pequeña y mediana empresa.

### Sección Técnica “Auditoría SITIC” (Marina Touriño Troitiño, Sergio Gómez-Landero Pérez)

**Tema:** *Los auditores y la “nube”*

Frente al fenómeno imparable de la computación en la nube (Cloud Computing), se plantean varios problemas, siendo el más importante desde el punto de vista del auditor de TI:

- ¿Están preparados los auditores de TI para auditar estos escenarios, más allá del contrato o acuerdo de servicios?
- Dado que se espera que los procesamientos en la nube se irán extendiendo cada vez más (a veces solo por un tema de costes): ¿los actuales auditores de TI perderán espacios de trabajo, o tendrán que reciclarse con cursos específicos?

- ¿Puede un cliente enviar a sus auditores (internos / externos) a la entidad proveedora? Y, ¿a qué instalaciones del proveedor?

Muchas de reflexiones están ahí, la verdad con muy pocas respuestas, y hace pocos días, en una charla del responsable de seguridad de un gran banco español, que tiene contratado, para algunos procesos, estos servicios vuelven a surgir estas dudas.

Esta referencia no pretende dar una respuesta concreta, ya que aún la evolución de la contratación de los servicios en la nube experimentará muchos cambios tanto en las modalidades en las que se ofrece, como en las garantías que puedan ofrecer los proveedores. La intención es incluir estas reflexiones e indicar determinados documentos que pueden ayudar a que, en cada caso, se establezcan las líneas más importantes de actuación de los auditores.

Si se hace una búsqueda sobre los auditores y la computación en la nube, aparecen muchas referencias, pero quizás una de las más completas (puede que sea porque es la que expone y menciona más situaciones a resolver, tanto de la parte del “cliente” como de la parte del “proveedor”, es el siguiente documento de la ISACA (Information Systems and Control Association <[www.isaca.org](http://www.isaca.org)>):

**ISACA Cloud Vision Series WHITE PAPER. Security as a Service: Business Benefits With Security, Governance and Assurance Perspectives** (2013).

Aunque el documento hace permanentemente referencias a los escenarios de *Cloud Computing*, se puede observar que se han tenido en cuenta las consideraciones de otro documento de 2009, también emitido por la ISACA: *Computación en la nube: Beneficios de negocio con perspectivas de seguridad, gobierno y aseguramiento* (existe asimismo una versión original en inglés).

Otro documento valioso de referencia a tener en cuenta es: *Enterprise Risk Management for Cloud Computing* de **Crowe Horwath LLP, Warren Chan, Eugene Leung y Heidi Pill**, editado en 2012 por el Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. <<http://www.coso.org/documents/Cloud%20Computing%20Thought%20Paper.pdf>>.

El elemento más importante en este tipo de servicios, está, como es obvio, en el contrato que se firme: no vale solamente que lo revise un departamento jurídico, es imprescindible que el auditor de TI también dé su evaluación, considerando los servicios y fundamentalmente los riesgos que la entidad “cliente” está asumiendo con relación al negocio.

Otro elemento substancial en esta contratación de servicios, es por supuesto la seguridad (incluyendo en ella todos aquellos elementos de privacidad, continuidad, confidencialidad, cumplimiento legal según qué legislación sea aplicable):

- ¿Cómo asegura /certifica el proveedor que sus sistemas son seguros?
- ¿Quién certifica esta seguridad, de forma independiente?
- ¿Qué profesionales o firmas de auditoría estarán reconocidos mundialmente para estas certificaciones / aseguramientos?
- En el caso de entidades de auditoría /certificación, ¿qué organismos las podrá acreditar?
- ¿Qué validez tendrán estas auditorías, según el país, en el caso de fallos en la seguridad achacables al proveedor?

- ¿Contra qué estándares / normas se realizan esos aseguramientos / certificaciones? Las normas SSAE 16, ISAE 3402, y la ISO/IEC 27001 y similares, no parecen por el momento cubrir completamente el escenario de la computación en la nube. Por el momento, no se percibe que habrá una norma ISO certificable para este tema.

- ¿Qué capacidad tiene un “cliente” mediano que, en general, solo tiene accesible la firma de un contrato de adhesión (condiciones establecidas unilateralmente por el proveedor), de solicitar determinadas responsabilidades del proveedor en materia de seguridad?

Y todo esto sin entrar en el cumplimiento legal en cada país, dadas las características transfronterizas de este tipo de servicio, y tampoco el otro gran interrogante: la vuelta atrás, si el proveedor desaparece o se quiere cambiar de proveedor por razones de costes, eficiencia del servicio, etc.

### Conclusión

Los auditores se enfrentan a partir de ahora, y desde hace un tiempo, al nuevo paradigma: la proliferación de contratación de servicios en la nube, con todas sus distintas y variadas particularidades.

Es una responsabilidad del auditor de TI, recapacitar sobre los riesgos que implica este tipo de contratación, capacitarse en todos ellos y en cómo podrían ser mitigados según el contexto concreto a evaluar, incluyendo los aspectos legales, para poder ofrecer un valor añadido en los trabajos de auditoría a realizar, ya sean auditores de TI internos o externos.

### **Sección Técnica “Derecho y Tecnologías” (Elena Davara Fernández de Marcos)**

**Tema:** *Incremento sustancial en el uso de aplicaciones móviles*

En la Sociedad de la Información y las Comunicaciones en la que vivimos, el uso generalizado de los llamados “*smartphones*” o “teléfonos inteligentes” ha hecho que el objetivo inicial de los teléfonos móviles (emitir y recibir llamadas) se haya visto ampliamente superado por la aparición de las aplicaciones (*apps*), o lo que es lo mismo, todas aquellas herramientas y funcionalidades que incorporan los teléfonos móviles inteligentes y que, gracias al uso de Internet, sirven para dar respuesta a cuestiones de los ámbitos más variados: sanitario, culinario, informativo, político, económico, lúdico o de ocio, entre otros.

Muestra de su importancia es el sustancial incremento en uso que reflejan los datos extraídos de dos recientes estudios elaborados por las entidades Flurry Analytics y Statista.

Ahondando en el contenido de los informes, ambos reflejan cómo, de entre todas las categorías de aplicaciones, las que gozan de mayor éxito y una mejor acogida entre los usuarios son las relacionadas con redes sociales y servicios de mensajería instantánea, habiendo experimentado un crecimiento que supera el 200% respecto a los datos del año anterior. En segundo puesto (en cuanto a uso y acogida) se sitúan las aplicaciones de música y entretenimiento, las que permiten la adquisición de bienes y servicios y las de temática lúdica.

Por último, simplemente destacar que los últimos puestos de este particular ranking, es decir, las aplicaciones que, por el momento, han experimentado un menor crecimiento entre los usuarios son las relacionadas con el deporte, la salud y las revistas.

<<http://www.europapress.es/portaltic/software/noticia-uso-aplicaciones-moviles-aumento-115-2013-20140115102117.html>>.

**Tema:** *El organismo francés sanciona a Google con 150.000 €*

En los últimos tiempos, el gigante buscador Google ha ocupado un lugar protagonista en todos los foros de noticias tanto por la multitud de servicios que ofrece como por los continuos y, en algunos casos, sustanciales cambios que ha ido introduciendo en su política de privacidad.

Y precisamente, es en este punto dónde cobra importancia la reciente sanción impuesta por el organismo francés responsable de velar por el cumplimiento de la normativa vigente en protección de datos al buscador norteamericano. Y es que, los últimos cambios en el contenido de la política de privacidad, han sido objeto de múltiples comentarios, análisis y críticas por parte de expertos en privacidad, usuarios y organismos encargados de garantizar el derecho a la protección de datos de carácter personal.

En concreto, el organismo francés (la CNIL) ha impuesto recientemente la máxima sanción económica de su categoría que contempla la normativa francesa (que asciende a 150.000 euros) por vulnerar, en su opinión, el deber de información en cuanto a los tratamientos de datos de carácter personal que realiza. Añade el organismo galo que “las faltas cometidas por Google fueron constatadas por 29 organismos europeos de protección de datos”.

Por último, simplemente traer a colación los incumplimientos de la normativa francesa en protección de datos (consecuencia de la transposición de la Directiva europea en la materia) que han dado lugar a la imposición de la citada sanción, a saber: Falta de información sobre el tratamiento de datos que se lleva a cabo y escasa claridad y transparencia de la información sobre el uso de cookies por parte del buscador, como motivos principales.

<[http://noticias.lainformacion.com/economia-negocios-y-finanzas/seguridad/francia-multa-a-google-con-150-000-euros-por-incumplir-la-ley-de-proteccion-de-datos\\_cQP4xXavIwYO5q5ELBP5L6/](http://noticias.lainformacion.com/economia-negocios-y-finanzas/seguridad/francia-multa-a-google-con-150-000-euros-por-incumplir-la-ley-de-proteccion-de-datos_cQP4xXavIwYO5q5ELBP5L6/)>.

**Tema:** *Aumenta la predisposición para el e-pago con tabletas y teléfonos inteligentes*

En la actualidad, dada la proliferación y uso generalizado de las tabletas y los teléfonos inteligentes, el e-commerce se ha convertido en una realidad cada vez más presente en nuestra sociedad. Y es que, si bien aún hoy existen ciertas reticencias y algunas dudas sobre la seguridad y protección de los datos de carácter personal por parte de los consumidores y usuarios que cuestionan la conveniencia y seguridad de las transacciones llevadas a cabo por medios electrónicos, lo cierto es que, cada vez son más los estudios e informes que ven la luz y muestran cómo, tanto a nivel nacional como europeo e internacional, los consumidores se van convirtiendo paulatinamente en “e-consumidores”.

En este sentido, traemos a colación un estudio llevado a cabo por la entidad Nielsen en el que, tras encuestar a más de 30.000 consumidores de sesenta nacionalidades distintas, ofrece las siguientes conclusiones: por un lado, sitúa a Turquía, Croacia y Ucrania como los países en los que sus ciudadanos tienen una mayor disposición a hacer uso de sus dispositivos móviles para efectuar pagos en la tienda física, seguidos de España, cuyos datos superaron la media europea respecto a la confianza de los consumidores a hacer uso de este tipo de dispositivos en las adquisiciones que realizan en el local del vendedor; y, por otro, y en lo que respecta al uso de tarjetas de crédito en la adquisición de bienes y servicios a través de Internet, Turquía sigue apareciendo a la cabeza del ranking de los países encuestados (puesto que un 58% afirmó confiar en este tipo de medios) mientras que España fue adelantada, por países como Grecia, Croacia, Ucrania y Dinamarca, ocupando el sexto lugar.

<<http://www.europapress.es/portaltic/sector/noticia-espanoles-quieren-pagar-comercios-movil-tableta-20140120160322.html>>.

**Tema:** *Nuevo robo masivo de contraseñas en Alemania*

En la era de la información y las comunicaciones en la que vivimos, la información en general y los datos de carácter personal en particular, se han convertido en el activo de mayor valor económico del mercado.

En este sentido, y por desgracia, son muchos los cibercriminales que se han especializado en técnicas de *phishing* y *hacking* de ordenadores, cuentas de correo y redes sociales para acceder y obtener de manera fraudulenta la mayor cantidad de datos de carácter personal posibles. Así lo demuestran las múltiples noticias que, casi a diario, informan sobre nuevos ataques, riesgos o vulneraciones de sistemas que sitúan a la seguridad o, mejor dicho, a la falta de seguridad como la principal lacra de la Sociedad de la Información en la que vivimos.

En esta ocasión, sacamos a la palestra por su importancia y actualidad, lo acontecido en Alemania donde, según ha hecho saber la propia Agencia Federal de Seguridad Informática (BSI), una red de cibercriminales ha accedido a contraseñas de 16 millones de cuentas de correo electrónico.

Además de darlo a conocer a través de los medios de comunicación principales del país germano, la autoridad no ha dudado en instar a todos los afectados a cambiar la contraseña de inmediato y, en la medida de lo posible, a recomendar que no hagan uso de una única contraseña para todos los servicios a los que accedan en la Red sino que, por el contrario, dispongan de una contraseña diferente e independiente para cada uno de los servicios.

Por último, simplemente destacar que todos los ciudadanos que no sepan si su contraseña ha sido vulnerada o no por esta red de cibercriminales puede acceder al sitio web <<https://www.sicherheitstest.bsi.de/>> y comprobar si se ha visto afectado por este ataque masivo o no en la lista que en él se incluye.

<<http://www.elmundo.es/tecnologia/2014/01/21/52de812a22601d2e508b457b.html>>.

**Tema:** *Aprobada la estrategia de ciberseguridad por el Consejo de Ministros*

Desde la aparición, expansión y uso generalizado de las TIC, tanto a nivel nacional como europeo e internacional, han sido muchas las voces que se han alzado reclamando luchar activamente contra una de las principales lacras de las llamadas “Nuevas Tecnologías”, a saber: la seguridad o, mejor dicho, la falta de ella. Y es que, por desgracia, cada vez son más las informaciones dónde se contemplan sucesos de pérdida de datos, acceso y uso indebido, fraude electrónico o cualquier otra forma de vulneración y violación de la seguridad del mundo *online*.

Es por ello que, actualmente, se hace necesario adoptar todas las medidas que sean necesarias (tanto desde ámbitos gubernativos como desde las propias entidades, usuarios y demás agentes implicados en el uso de las TIC) para prevenir los accesos indebidos y el uso fraudulento de la información personal y confidencial objeto de tratamiento a través de las TIC. En este sentido traemos a colación la reciente aprobación (en Consejo de Ministros del pasado 5 de diciembre) de la Estrategia de Ciberseguridad con objeto de dar respuesta, prevenir y actuar ante las amenazas, riesgos y cuestiones que puedan afectar o afecten en materia de seguridad en el ciberespacio.

Dada la importancia de la estrategia en cuestión, el ejecutivo ha procedido a crear un órgano que, siendo de carácter colegiado, servirá

de ayuda y apoyo de cara a adoptar nuevas propuestas y medidas en el ámbito de la seguridad necesaria en el ciberespacio.

Respecto al contenido de la citada estrategia simplemente destacar que, más allá de establecer principios y objetivos, incorpora ocho líneas de actuación sobre las que trabajar, a saber: capacidad de prevención, detección, respuesta y recuperación ante las ciberamenazas; seguridad de los sistemas de información y telecomunicaciones que soportan las Administraciones Públicas, seguridad de los sistemas de información y telecomunicaciones que soportan las infraestructuras críticas, capacidad de investigación y persecución del ciberterrorismo y la ciberdelincuencia, seguridad y resiliencia de las TIC del sector privado, conocimientos, competencias e I+D+i, cultura de ciberseguridad y compromiso internacional, fomentando y concretando las alianzas internacionales ya creadas a través de la adopción de programas que los implementen.

<[http://cincodias.com/cincodias/2013/12/05/tecnologia/1386273223\\_389949.html](http://cincodias.com/cincodias/2013/12/05/tecnologia/1386273223_389949.html)>.

### Sección Técnica “Enseñanza Universitaria de la Informática” (Cristóbal Pareja Flores, Ángel Velázquez Iturbide)

**Tema:** *La Informática en la educación primaria y secundaria*

Si hubo una noticia destacada en 2013 sobre enseñanza de la informática, fue el anuncio por el gobierno británico de que la asignatura ICT (*Information and Communication Technologies*) será reemplazada por *Computing*.

La primera era una asignatura encaminada a garantizar que los alumnos adquirieran habilidades de manejo de herramientas informáticas, conocido en el mundo anglosajón como alfabetización digital (*digital literate*). Sin abandonar este objetivo, la nueva asignatura también pretende transmitir los principios de la computación, concretados principalmente como formas básicas de programación y algoritmia. Pueden encontrarse ya guías orientadas a los profesores británicos sobre lo que se pretende y cómo [1]. El objetivo último es, obviamente, que los alumnos estén mejor preparados para los retos de la sociedad de la información.

A pesar del impacto de la noticia, ya había varios países donde existía esta preocupación o incluso habían dado este paso. Así, un grupo de trabajo conjunto de ACM y CSTA (*Computer Science Teachers Association*) había preparado un informe muy detallado [2] que trata la situación a nivel internacional, la imagen deformada que se transmite a los jóvenes de la informática, posibles contenidos y su pedagogía, etc. Este informe ha dado lugar a la elaboración de recomendaciones curriculares precisas (estándares) [3] para su impartición en EE.UU., que tienen muchos puntos en común con las británicas.

No hay que pensar que se trata de algo exclusivo de los países anglosajones, aunque parecen llevar ventaja al respecto. La asociación *Informatics Europe*, en colaboración con ACM, ha elaborado un manifiesto llamando a la implantación de enseñanzas de informática (no sólo alfabetización informática) en Europa [4].

Tampoco hay que pensar que son iniciativas ajenas a la universidad. Son numerosos los investigadores en enseñanza de la informática que están dedicando su atención a los niveles educativos preuniversitarios. Un informe reciente de un grupo de trabajo de ACM [5] hace una propuesta para catalogar y comparar los resultados de las ya numerosas publicaciones resultantes de estas investigaciones.

[1] **Milles Berry.** *Computing in the National Curriculum - A Guide for Primary Teachers*, Computers at School, 2013.

[2] **CSTA Curriculum Improvement Task Force.** *The New Educational Imperative: Improving High School Computer Science Education*, ACM Press, 2006

[3] **The CSTA Standards Task Force.** *K-12 Computer Science Standards - Revised 2011*, ACM Press, 2011.

[4] **Joint Informatics Europe & ACM Europe Working Group on Informatics Education.** *Informatics education: Europe cannot afford to miss the boat*, 2013. Disponible en <<http://www.informatics-europe.org/images/documents/informatics-education-europe-report.pdf>>.

[5] **Peter Hubwieser, Michal Armoni, Torsten Brinda, Valentina Dagiene, Ira Diethelm, Michail N. Giannakos, Maria Knobelsdorf, Johannes Magenheimer, Roland Mittermeir, Sigrid Schubert.** “Computer Science/Informatics in Secondary Education”, *ITiCSE 2011 Working Group Reports*, ACM Press, pp. 19-28.

### Sección Técnica “Entorno Digital Personal” (Diego Gachet Páez, Andrés Marín López)

**Tema:** *Google Glass, el nuevo “juguete”*

Estas pasadas navidades se ha generado mucho ruido en los medios tecnológicos acerca de si las primeras Google Glass estarán disponibles para este año 2014.

Lo cierto es que actualmente cualquiera de nosotros pasamos gran parte de nuestro tiempo interactuando con nuestros teléfonos inteligentes, bien para la lectura de medios, la consulta de eventos en las redes sociales, enterarnos de las condiciones meteorológicas, etc. En este sentido, las Google Glass podrían ofrecernos una manera distinta de hacer lo mismo, es decir poder obtener información de Internet (mediante conexión WiFi o a través de un teléfono), sin dejar de hacer otras cosas.

Desde el punto de vista tecnológico, Google Glass es un ordenador portátil con sistema operativo Android incorporado en una montura de gafas. Utiliza una pantalla de tipo prisma en miniatura que nos permite ver el resultado de determinada aplicación sin interferir en nuestro campo de visión. Las gafas responden a comandos de voz así como a toques y gestos sobre una barra sensitiva.

Al disponer de una versión de Android, los desarrolladores pueden crear fácilmente aplicaciones que utilicen sus métodos de visualización y de entrada única.

Google está ya poniendo a punto la API que servirá para el desarrollo de aplicaciones así como un kit de desarrollo, el GDK. Por lo pronto tenemos noticias de juegos que están en fase de test, aplicaciones para interactuar con teléfonos inteligentes, etc.

¿Cuánto tiempo más deberemos esperar para que estén disponibles para todos?

### Sección Técnica “Gobierno corporativo de las TI” (Manuel Palao García-Suelto, Miguel García Menéndez)

**Tema:** *El consejero “digitalizado”*

Sin duda, una disciplina como el Gobierno Corporativo de las Tecnologías de la Información es, en sí misma, polémica; y ello, por las tensiones que habitualmente surgen en torno a la definición y alcance del concepto de “gobernanza de TI”.

La primera (por más extendida) de tales tensiones es aquella que nace de la incertidumbre asociada a la, para algunos, difusa frontera

existente entre la acción de gobernar y la acción de gestionar las TI. ¡No será ese debate objeto de esta *referencia autorizada*, por muy manido!

Baste, no obstante, recordar la posición de los autores sobre este particular. Una posición clara y que sigue la doctrina que promueve el “*think tank*” español iTTi, Instituto de Tendencias en Tecnología e Innovación: “*Gobernar las TI es tomar decisiones en torno a la adopción, aplicación y uso -y en torno a las consecuencias de dicho uso- que se hace de las TI en el seno de las organizaciones*”<sup>1</sup>.

Un segundo debate guarda relación con otra disputa fronteriza; lo que, en cierto modo, lo liga al anterior. En esta ocasión, la polémica surge cuando se otorga el protagonismo en materia de gobierno corporativo de las TI a unos u otros actores. La creencia “popular” (a nadie se le escapa la gran aceptación que esta disciplina ha tenido, desde sus inicios, entre la comunidad informática) defiende ferviente y mayoritariamente que el protagonismo en materia de gobierno de TI le corresponde al Director de Sistemas de Información o CIO, por sus siglas en inglés (*Chief Information Officer*). Cierto es que muchos otros directivos cuyas obligaciones están (aparentemente) alejadas de la Informática comparten tal creencia, desvinculándose, de ese modo, ellos mismos, de la referida materia. Sin embargo, en este nuevo frente la ortodoxia lleva a los autores a colocar la frontera de la responsabilidad de gobierno más allá del “espacio CIO”, concediéndosela a aquellos individuos que se encuentran al frente de la organización; con especial acento en los miembros de su consejo de administración. Es el espacio del consejero *digital*.

El momento actual sitúa a la figura del consejero bajo los focos. Como ya se señalara en entradas anteriores de esta serie, la española Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) recibía el pasado mes de mayo el encargo del gobierno de revisar el “*Código Unificado de Buen Gobierno de las Sociedades Cotizadas*”<sup>2</sup>.

En el marco de esa actualización, la propia CNMV acaba de recibir ciertas “recomendaciones” de la primera gestora de fondos del mundo<sup>3</sup>, en relación a la composición de los consejos y otras medidas que permitan reforzar el buen gobierno en el mundo corporativo español.

Esa redefinición de las normas que han de regir la composición de los consejos constituye una oportunidad única para hacer realidad una vieja reivindicación de quienes firman esta entrada: abordar una verdadera tecnificación (*digitalización*, en lenguaje de hoy) de los consejos de administración de las empresas españolas<sup>4,5</sup>.

En ese terreno el mundo anglosajón vuelve a mostrarse, una vez más, como alumno aventajado al ser el primero en ofrecer signos de interés en torno a la figura del “*digital director*”, el consejero digital (los autores prefieren, aquí, el término “*digitalizado*”).

Reflejo del citado interés es la amplia parrilla de firmas de consultoría de dirección y, muy particularmente, de búsqueda y selección de directivos, cuyas sedes web están comenzando a poblarse de apartados específicos dedicados a esa figura.

Un ejemplo notable es el de Russell Reynolds Associates y su informe “*The Study of Digital Directors*”<sup>6</sup>, en el que se dibuja un perfil para el consejero “digitalizado”, como aquél que, además de las habilidades propias de su cargo y de otras más horizontales como dotes de comunicación, toma de decisiones y resolución de problemas en grupo, gestión de reuniones o construcción de equipos..., reúne unos mínimos conocimientos en materia de TI que le permiten entender las consecuencias e implicaciones de la adopción, aplicación y uso de la tecnología, así como plantear las preguntas adecuadas en cada momento.

A juicio de los autores, cabría ampliar la anterior definición de consejero digitalizado para que incluyese a todo aquel miembro del consejo de administración, concienciado con la contribución que las TI pueden realizar a la generación de valor para la organización. Esa es la línea que sigue en su investigación la investigadora neozelandesa y analista asociada de iTTi, Elizabeth Valentine, cuyo trabajo se centra, actualmente, en la definición de un conjunto específico de competencias para el gobierno eficaz de la tecnología en la empresa<sup>7</sup>.

<sup>1</sup> iTTi. “*iTTi Gloss: Corporate Governance of IT*”, 23 de octubre de 2013. <<http://www.itrendsintitute.org/perspectives/item/itti-gloss-corporate-governance-of-it>>.

<sup>2</sup> BOE. *Orden ECC/895/2013, de 21 de mayo, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 10 de mayo de 2013, por el que se crea una Comisión de expertos en materia de gobierno corporativo*. BOE número 123, de 23 de mayo de 2013. <<http://www.boe.es/boe/dias/2013/05/23/pdfs/BOE-A-2013-5429.pdf>>.

<sup>3</sup> El País. “*El mayor inversor del mundo urge a la CNMV a reforzar el gobierno corporativo*”, 30 de enero de 2014. <[http://economia.elpais.com/economia/2014/01/30/actualidad/1391106576\\_092248.html](http://economia.elpais.com/economia/2014/01/30/actualidad/1391106576_092248.html)>.

<sup>4</sup> Gobernanza de TI. “*Promoviendo el Buen Gobierno Empresarial [... ¿de las TI?]*”, 24 de octubre de 2009. <<http://gobernanza.wordpress.com/2009/10/24/promoviendo-el-buen-gobierno-empresarial/>>.

<sup>5</sup> Gobernanza de TI. “*Observatorio de Gobierno Corporativo 2009 de la FEF*”, 14 de febrero de 2010. <<http://gobernanza.wordpress.com/2010/02/14/observatorio-de-gobierno-corporativo-2009-de-la-fef/>>.

<sup>6</sup> Russell Reynolds Associates. “*Digital Economy, Analog Boards: The 2012 Study of Digital Directors*”. <<http://www.russellreynolds.com/content/digital-economy-analog-boards-2012-study-digital-directors-0>>.

<sup>7</sup> Elizabeth Valentine. “*DBoard competencias for effective enterprise technology governance - a new competency set*”, 9 de diciembre de 2013. <<http://www.enterprise-governance.com.au/blog/board-competencies-effective-enterprise-technology-governance-new-competency-set-0>>.

## Sección Técnica: “Lenguajes de Programación” (Oscar Belmonte Fernández, Inmaculada Coma Tatay)

**Tema:** *Una somera visión sobre el estado actual de JavaScript*

Desde su nacimiento, a finales de los años noventa de la mano de Brendan Eich en Netscape, hasta hoy en día, el lenguaje de programación JavaScript ha vivido numerosos avatares.

El principal objetivo de JavaScript desde su origen es ejecutarse en un navegador web, y de este modo, ha ido evolucionando a través de sus versiones hasta convertirse en un lenguaje de programación interpretado, orientado a objetos y donde las funciones son ciudadanos de primera clase.

Desde muy temprano se desarrollaron versiones de JavaScript para su ejecución del lado del servidor, pero hasta la aparición de NodeJS <<http://nodejs.org/>> las distintas versiones de JavaScript en el servidor no han sido demasiado populares.

Hoy en día, el programador de JavaScript tiene a su disposición una gran y variada cantidad de bibliotecas para la ayuda en el desarrollo de proyectos, que cubren un amplio abanico de necesidades, desde las propios de manipulación del DOM, creación de interfaces gráficas de usuario, hasta distintas implementaciones de la familia de patrones de diseño MV\*. Lugar destacado, desde nuestro punto de vista, lo ocupan las bibliotecas para la creación de pruebas de software como Jasmine <<http://pivotal.github.io/jasmine/>>.

Para completar este rápido vistazo al estado actual de JavaScript hay que añadir a otros actores en el juego de creación de aplicaciones que se ejecutan en navegadores, hablamos, cómo no de tecnologías como HTML5 y CSS que en combinación con JavaScript han posibilitado la creación de asombrosas aplicaciones para los navegadores. Tanto es así, que hoy en día es posible, incluso, desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles con JavaScript gracias a herramientas como PhoneGap <<http://phonegap.com/>>, lo que abre inmensas posibilidades a los programadores de JavaScript.

Finalmente, lo que más nos ha impresionado de las novedades últimamente aparecidas en el mundo JavaScript es la posibilidad de utilizar este lenguaje de programación en el desarrollo de aplicaciones robóticas sobre la placa de prototipado Arduino <<http://arduino.cc/>> de la mano de NodeBots <<http://nodebots.io/>> basado en NodeJS.

Desde nuestro punto de vista, las nuevas posibilidades que se presentan a los desarrolladores de JavaScript crecen exponencialmente, si tenemos en cuenta el auge del Internet de las Cosas (IoT), y todo el movimiento Smart Cities al que estamos asistiendo gracias a la proliferación de plataformas de hardware abierto, de bajo coste y, ahora, fácilmente programables. Pero quizás este sea tema para otra entrega de estas referencias autorizadas.

### Sección técnica “Seguridad” (Javier Areitio Bertolín, Javier López Muñoz)

**Tema:** Libros

- **J.J. Stapleton.** “*Security without Obscurity: A Guide to Confidentiality, Authentication and Integrity*”. Auerbach Publications. ISBN 1466592141. 2014.
- **R.H.R. Harper** “*Trust, Computing and Society*”. Cambridge University Press. ISBN 1107038472. 2014.
- **M. Bishop.** “*Computer Security: Art and Science*”. Addison-Wesley Education Publishers Inc. ISBN 0321712331. 2014.
- **D. Shoemaker, K. Sigler.** “*Cybersecurity: Engineering a Secure Information Technology Organization*”. Cengage Learning. ISBN 1285169905. 2014.
- **T. Wrightson.** “*Advanced Persistent Threats Offensive Tactics for IT Security*”. McGraw-Hill Osborne Media. ISBN 0071828362. 2014.
- **N. Adams, N. Heard.** “*Data Analysis for Network Cyber-Security*”. World Scientific Publishing Company. ISBN 1783263741. 2014.
- **J.M. Kizza.** “*Computer Network Security and Cyber Ethics*”. McFarland and Company. ISBN 0786493925. 2014.
- **M.J. Corby.** “*Complete Guide to Preventing Data Loss*”. CRC Press. ISBN 1439838089. 2014.

**Tema:** Reuniones - Congresos- Conferencias

- **PST ‘ 2014.** *International Conference on Privacy, Security and Trust ‘ 2014*. Del 12 al 24 de julio de 2014. Toronto. Canadá.
- **Eurocrypt ‘ 2014.** Del 11 al 15 de mayo de 2014. Copenhague. Dinamarca.
- **RECSI ‘ 2014.** *Reunión Española de Criptografía y Seguridad de la Información*. Del 2 al 5 de septiembre de 2014. Universidad de Alicante.
- **Black Hat Europe ‘ 2014.** Del 14 al 17 de Octubre de 2014. Amsterdam. Netherlands.
- **9<sup>th</sup> Conference on Security and Cryptography for Networks ‘ 2014.** Del 3 al 5 de septiembre de 2014. Amalfi. Italia.

### Sección Técnica: “Tecnología de Objetos” (Jesús García Molina, Gustavo Rossi)

**Tema:** Del ReMoDD a la *Model-Driven Organization*

El repositorio ReMoDD (*Repository for Model Driven Development*) es un portal web <<http://www.cs.colostate.edu/remodd/v1/>> cuya finalidad es apoyar a investigadores y docentes del área de la Ingeniería de Software Dirigida por Modelos (MDE). Aunque fue presentado en 2006 por Robert France, Jim Bieman y Betty H. C. Cheng en el *Educator’s Symposium* de la conferencia “*Models in Software Engineering*” (MoDELS’2006) todavía no ha alcanzado la difusión que merecería un proyecto tan ambicioso. Su desarrollo ha estado liderado por los tres investigadores mencionados, los dos primeros de la Universidad de Colorado y el tercero de la Universidad de Michigan.

ReMoDD pretendía servir como repositorio en el que la comunidad MDE pudiese registrar todo tipo de recursos (modelos, metamodelos, herramientas, métodos, casos de estudio...) con el fin de compartir ideas, probar herramientas, realizar experimentos conjuntos y todo tipo de actividad destinado a comprender mejor cómo los modelos pueden ayudar en el desarrollo de software. Indiscutiblemente se trataba de una iniciativa muy atractiva cuando emergía MDE.

Para acceder a los servicios de ReMoDD es necesario registrarse. Los usuarios registrados pueden subir artefactos que una vez aprobados serán visibles al resto de usuarios. Los artefactos son mostrados en una lista que los describe brevemente y contiene un *link* al recurso. Existe un fórum en el que los usuarios pueden discutir sobre los artefactos disponibles. También es posible crear grupos a los que los usuarios deben unirse para participar en ellos, se trata de foros para usuarios interesados en temas específicos. Existe un buscador y cada página del sitio dispone de un *link* para poder ser citada. Los usuarios pueden crear páginas para anunciar *workshops* en el área de MDE.

En este video <<http://www.youtube.com/watch?v=jSJHJyV6wSA>> se puede encontrar una presentación de ReMoDD.

Nuestra impresión, después de ver los recursos que contiene y la actividad en los últimos años, es que se trata de un proyecto muy interesante que no ha tenido todavía la aceptación esperada en la comunidad MDE y que probablemente no la tendrá ya.

Realmente nosotros hemos aterrizado en ReMoDD al intentar recabar información sobre un *workshop* que ha abordado un tema que puede despertar gran interés en un futuro inmediato: “*Model-driven organization*”, esto es la aplicación de modelos en las organizaciones para “*el análisis, diseño simulación, operación y mantenimiento de sistemas que traten sus necesidades estratégicas, tácticas y operacionales y su relación con el entorno*”. Se trataba del *workshop* “*Towards the Model Driven Organization*” (AMINO 2013) organizado en el MODELS 2013.

Sobre este tema hemos incluido un interesante artículo en la próxima monografía que estamos preparando junto a Jordi Cabot sobre ejemplos de aplicación de MDE en la industria (número de abril/junio de 2014).

### Sección Técnica: “TIC y Turismo” (Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza)

**Tema:** *FiturTech*

Dentro del marco de FITUR, la edición de 2014 de la Feria de Internacional de Turismo de España, que se celebra todos los años a finales de enero, tuvo lugar una nueva edición de *FiturTech*, el Foro de Innovación y Tecnología Turística, organizado por el Instituto Tecnológico Hotelero (ITH).

Celebrado en esta ocasión bajo el lema *T3: Tech-Travel-Trends*, su finalidad es repasar las principales novedades de la industria turística y discutir sobre las expectativas que se abren ante las empresas del sector, para las que la innovación, la conectividad, la distribución *online* y la movilidad ofrecen grandes desafíos y prometedoras oportunidades.

La primera jornada se dedicó al mundo de la distribución *online* y en ella se analizó la transformación que ha experimentado la industria turística en los últimos años a propósito de la tecnología, los retos que plantea la actual coyuntura económica y los nuevos escenarios en los que las empresas turísticas deberán desarrollar sus negocios.

Posteriormente, representantes de varias OTAs (organización de turismo y aventura) nacionales de relevancia internacional abordaron los cambios que ha supuesto para la industria hotelera y para otras empresas turísticas su aparición en el mercado, y los acuerdos de colaboración que pueden poner en marcha para sacar el máximo partido a estos canales de distribución. Los representantes de las agencias *online* coincidieron también en la importancia que el *big data* tiene para proporcionarles las herramientas necesarias para satisfacer al cliente y la necesidad de incorporarse a todas las fases del viaje.

El siguiente día, diversos representantes de alto nivel de varias cadenas hoteleras de relevancia discutieron en mesa redonda la evolución de la industria hotelera internacional, y se plantearon las nuevas estrategias y áreas de especialización para el futuro. En esa misma jornada se celebró el *International Travel Media Meeting* donde miembros de destacados medios de comunicación especializados en tecnología y turismo y de investigación turística presentaron cómo la tecnología está transformando las necesidades y las exigencias de los viajeros, y cuáles serán los cambios que la innovación tecnológica traerá al turismo.

El último día se dedicó a presentar las tecnologías de vanguardia para el turismo y a la innovación y avances en áreas tan dispares como *Big Data*, robótica o nanotecnología, que tendrán un impacto determinante en el turismo venidero.

Entre las novedades presentadas destacó el prototipo de habitación conectada *ITH GateRoom*, que es una evolución del proyecto *ITH Room Xperience* de habitación conectada presentada en la pasada edición, y que combina los últimos avances tecnológicos y un revolucionario concepto de diseño, que permite a los usuarios interactuar con la habitación, de acuerdo a un modelo de alojamiento optimizado, eficiente y más conectado denominado HotelGen3 (hotel de tercera generación).

*ITH GateRoom* integra *gadgets*, sistemas, tecnologías, software, aplicaciones, y mobiliario constituyendo el núcleo tecnológico que convierte cualquier habitación de hotel en una habitación inteligente.

El catálogo completo y las especificaciones técnicas de *ITH GateRoom* estará disponible en la *app* oficial "ITHGateroom", descargable desde iTunes y Google Play. El avance en video de este espacio está disponible en el canal de YouTube del Instituto Tecnológico Hotelero.