

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 CCEIA (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 Barbará, Miquel García-Menéndez (presidente del Consejo), Ernest Gijón Gil, Juan Hernández Basora, Silvia Leal Martín, David Moya Álvarez, Francesc Noguera Puig, Andrés Pérez Payeras, Viktu Pons i Colomer, Daniel Raya Demidoff, Jordi Roca i Marimón, Jorge Daniel Vigo López, Juan Carlos Vigo López

Coordinación Editorial

Llorenç Pagés Casas <pages@ati.es>

Composición y autoedición

Impresión Olfset 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), <emmanuel@sidar.org>

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

Acesso y recuperación de la información

José María Gómez Hidalgo (Praxis Technologies), <jmgomez@praxis.com>

Manuel J. Mañá López (Universidad de Huelva), <manuel.manaya@diehsa.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 Flich Cardó (Universidad Politécnica de Valencia), <jflich@disca.upv.es>

Auditoría SIT/IT

Marina Touriño Troitiño, <marinatourino@marinatourino.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 Parra Fletes (DSIP-UCLM), <cparrap@sisp.uclm.es>

J. Ángel Velázquez Turbide (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 (Viratli), <encarna.quesada@viratli.com>

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

Gestión del Conocimiento

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

Gobierno corporativo de las TI

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

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

Informática y Filosofía

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

Roberto Feltoro Orea (UNED), <rfeltoro@gmail.com>

Informática Gráfica

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

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

Ingeniería del Software

Luis Fernández Sanz, Daniel Rodríguez García (Universidad de Alcalá), <{luis_fernandez,daniel_rodriguez}@uah.es>

Inteligencia Artificial

Vicente Boti Navarro, Vicente Julián Inglada (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>

Mundillo de software

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

Gustavo Rossi (LIFIA-UNLP Argentina), <gustavo@soi.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), <mikelbo_uni@yahoo.es>

Seguridad

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

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

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

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

Robotica

José Cortés Arenas (Sopra Group), <joscorare@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-UJA), <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), <jsjb@gsyc.es>

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

Tecnologías para la Educación

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

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

Tecnologías y Empresa

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

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

Tendencias tecnológicas

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

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

TIC y Turismo

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga), <{aguayo,guevara}@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 copyleft» 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 Avila 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: 914029391 <novatica@ati.es>

Imprenta

Impresión Olfset Derra S.L., Lluís 41, 08005 Barcelona

Depósito legal

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

Portada

Phyx - 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

T66: 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 Puiggall 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 Martin Gonzalo, Sebastià Justicia Pérez

secciones técnicas

Enseñanza Universitaria de la Informática

Análisis de la fiabilidad y validez de un cuestionario docente > 55
Carmen Lacave Rodero, 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, Jose 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"

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, Enrique Puertas Sanz)

Tema: *Un buscador visual para diagramas científicos*

Un grupo de investigadores de la Universidad de Washington han realizado una investigación sobre el uso de gráficos (diagramas, gráficas de resultados, etc.) en artículos científicos, a partir de una colección de datos descargados de PubMed Central, consistente en unos 650.000 artículos y unos 10 millones de imágenes.

Los investigadores han desarrollado un clasificador utilizando aprendizaje automático para identificar el tipo de gráfico (tabla, foto, ecuación, etc.) descubriendo que los gráficos más frecuentes son las gráficas de puntos (curvas de resultados, etc.). La distribución en tipo y frecuencia de gráfico varía mucho de unos campos científicos a otros, pero el resultado más interesante es que los artículos más citados tienen a tener más gráficos que los demás. Esto se explica porque suelen contener ideas más innovadoras que requieren mayor explicación gráfica.

Otro resultado de esta investigación es el buscador que han hecho accesible de manera libre en <<http://www.viziometrics.org>>, donde es posible buscar gráficos por medio de palabras clave.

Por ejemplo, la búsqueda “Zipf” muestra imágenes que ilustran esta ley en diversos artículos científicos. Además, es posible buscar imágenes relacionadas en otros artículos científicos y en el artículo en el que aparece una figura concreta.

Más información en:

<<https://www.technologyreview.com/s/601589/the-first-visual-search-engine-for-scientific-diagrams/>>.

Tema: *Colección masiva de datos de búsqueda patrocinada de Yahoo*

No es novedad; la principal fuente de financiación de los buscadores web es la búsqueda patrocinada, es decir, el despliegue de anuncios relevantes a una búsqueda particular. Se trata de uno de los medios de publicidad más efectivos porque el anuncio se muestra en el momento preciso en el que un usuario está demostrando un interés efectivo en un tema concreto.

El mecanismo habitual para que un anunciante use este servicio de búsqueda es la subasta de palabras clave de búsqueda. Típicamente, un anunciante define las características de su anuncio (título, descripción, imágenes, etc.) y un conjunto de palabras clave correspondientes a las búsquedas en que quiere que aparezca su anuncio. Como la selección de estas palabras clave no es trivial, los buscadores proporcionan asistentes para la selección de las mismas.

Yahoo! ha realizado diversas investigaciones en los últimos tiempos para lograr que los asistentes de subasta de palabras clave sean más efectivos, utilizando tecnologías más semánticas (conceptuales) que basarse exclusivamente en simples palabras.

Para evaluar sus investigaciones se ha confeccionado una colección de datos compuesta por 9.000 millones de sesiones de búsqueda, a partir de las cuales se han obtenido 8 millones de secuencias de palabras (llamadas n-gramas). Estas secuencias se pueden utilizar para investigar métodos de reescritura de consultas de búsqueda, mecanis-

mo que se utiliza para sugerir nuevas palabras clave al usuario de un sistema de subasta de palabras clave para anuncios en buscadores.

Este *dataset* está disponible en: <<http://webscope.sandbox.yahoo.com/catalog.php?datatype=l&did=73>>, y es de uso libre para investigación.

Más información en:

<<https://yahooresearch.tumblr.com/post/146257394201/science-powering-product-large-scale-query-to-ad>>.

Tema: *Más allá de los algoritmos – Optimizando la experiencia de búsqueda*

Daniel Tunkelang es un especialista en búsqueda y ciencia de los datos que ha liderado la búsqueda local en Google y todo el área de ciencia de datos de LinkedIn. Sobre la base de esta trayectoria, su experiencia en sistemas de búsqueda es enorme, y la suele compartir a través de artículos en distintos foros y blogs.

Daniel ha rescrito hace unos meses una pieza muy interesante sobre la experiencia de búsqueda, titulada: “*Beyond algorithms: Optimizing the search experience*”. En esta pieza se plantea el hecho de que en los últimos tiempos los algoritmos están cada vez cobrando una importancia mayor (por ej. el *Deep Learning*), pero que en el ámbito de la búsqueda hay propuestas frecuentemente más efectivas y sencillas para aumentar la calidad de los resultados.

Una de las propuestas que más acertada nos ha parecido a los editores de esta sección es tratar la búsqueda no sólo como un proceso de un solo paso (consulta => resultados => fin), sino como una conversación o diálogo entre el usuario y el buscador, orientado a refinar la búsqueda hasta dar con los resultados deseados.

Ya hace más de 30 años se sabía que un solo ciclo de realimentación por relevancia (es decir, pedirle al usuario que decida qué resultados ofrecidos en la primera iteración son relevantes y cuales no), podía aumentar la efectividad en hasta un 60%. Mecanismos como las sugerencias de búsqueda (búsqueda predictiva) y la búsqueda instantánea (mostrar resultados a medida que se escribe la consulta) son avances importantes (pero no definitivos) en esta línea.

Otras propuestas mencionadas por Daniel son la segmentación de resultados, la ayuda al usuario para que formule buenas consultas a través de mecanismos de compresión de consultas, y otros.

Más información en:

<<https://www.oreilly.com/ideas/beyond-algorithms-optimizing-the-search-experience>>.

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

Tema: *Puestas a la venta 32 millones de contraseñas de Twitter*

Según ha salido a la luz, más de 32 millones de las contraseñas de los usuarios de Twitter han sido pirateadas y puestas a la venta. La red social ha negado rotundamente que la situación se haya producido debido a una fuga de datos desde sus servidores y acusan a piratas informáticos de entrar de manera forzada en su sistema a través de un *malware*, obteniendo así información de los usuarios.

Este robo de información de Twitter se suma al recientemente sufrido por MySpace, cuyos responsables admitieron haber perdido contraseñas, co-

reos electrónicos y nombres de los usuarios creados antes de junio de 2013.

Tampoco se ha escapado LinkedIn, que recientemente ha sufrido un monumental robo, lo que provocó que la empresa tuviera que anular las contraseñas de 100 millones de sus usuarios.

<http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2016/06/09/actualidad/1465460068_163355.html>

Tema: *E-pyme 15, Análisis sectorial de implantación de las TIC en la Pyme española*

Ya está disponible la nueva edición del informe e-Pyme, en donde se ha analizado con detalle el grado de implantación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en diez sectores productivos de las PYMES en España.

Estos sectores analizados representan cerca del 75% del total de empresas que componen la economía española.

El informe brinda datos de los sectores de Industria, Construcción, Venta y reparación de vehículos de motor, Comercio mayorista, Comercio minorista, Hoteles, campings y agencias de viaje, Transporte y almacenamiento, Informática, telecomunicaciones y servicios audiovisuales, Actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares y Actividades profesionales, científicas y técnicas.

En este informe se detalla la implementación y uso de las TIC en los diversos sectores, a la vez que se realiza una comparativa de indicadores entre los años 2014 y 2015.

Las novedades de esta edición incluyen dos nuevos aspectos tecnológicos relevantes como son: 1) La ciberseguridad y 2) El comercio electrónico.

Otro dato que contempla el informe es la implantación de la web corporativa, y la conexión a Internet de los trabajadores para uso empresarial tanto para pymes grandes como para microempresas.

<<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes/e-pyme-15-an%C3%A1lisis-sectorial-de-implantaci%C3%B3n-de-las-tic-en-la-pyme-espa%C3%B1ola>>.

Tema: *La Comisión Europea presenta las nuevas normas que facilitarán el comercio electrónico en la UE*

La Comisión Europea ha presentado un plan para impulsar el comercio electrónico. Las estrategias están encaminadas al combate del bloqueo geográfico y volver más accesibles y eficaces los envíos de paquetes transfronterizos.

Para evitar el bloqueo geográfico por nacionalidad o lugar de residencia del comprador, tenemos, por un lado el principio de no discriminación existente en la Directiva 2006/123, de servicios en el mercado interior y, por otro, la deducción de los costes de envío de paquetería, donde se fomentará la competencia de los operadores nacionales a través de acciones que conlleven a incentivar una mayor transparencia de precios en sus servicios, en la entrega de paquetes y la supervisión para que dichos precios de envío sean asequibles por los consumidores.

<<http://noticias.juridicas.com/actualidad/noticias/11096-la-comision-europea-presenta-las-nuevas-normas-que-facilitaran-el-comercio-electronico-en-la-ue/>>.

Tema: *Acuerdo a nivel europeo para la aprobación de la directiva de accesibilidad de los sitios web y aplicaciones móviles del sector público*

El Consejo y el Parlamento Europeo alcanzaron un acuerdo para la aprobación formal del establecimiento a nivel europeo de los requisitos de accesibilidad mínimos a portales de Internet y las aplicaciones móviles del sector público, en beneficio del Mercado Único Digital y de todos los ciudadanos europeos.

Esto se logrará mediante una directiva que cubrirá todos los sitios web y aplicaciones móviles del sector público, incluyendo las Administraciones, Tribunales, servicios de policía, hospitales, universidades y bibliotecas públicas. Ofreciendo acceso a todos los ciudadanos, pero en particular con beneficio directo a las personas invidentes y personas con discapacidad auditiva, visuales o funcionales.

<http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Actualidad/pae_Noticias/Anio2016/Mayo/Noticia-2016-05-06-Acuerdo-comision-europea-accesibilidad-web.html>.

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

Tema: *El Internet de las Cosas y el Big Data, dos caras de una misma moneda*

En conjunto, los datos generados por los dispositivos que forman parte de la Internet de las Cosas (IoT) crece sin parar.

Tomemos como ejemplo que en 2014 se vendieron 2 billones de etiquetas RFID para seguimiento de productos, mientras que se espera que en el año 2021 este número llegue a los 209 billones. Por otra parte, el número de dispositivos conectados a Internet para el año 2020 llegará a los 50 billones, y en términos económicos se espera que el sector IoT crezca hasta los 54 billones de dólares para 2017. Son cifras que muestran una realidad que está a la vuelta de la esquina.

Para tratar esta gran cantidad de información, necesariamente se tienen que considerar nuevas técnicas de almacenamiento, procesamiento y visualización que conforman lo que conocemos como *Big Data*.

En la actualidad, existen herramientas y entornos de desarrollo como, por ejemplo, Spark que permiten el tratamiento de datos cuasi en tiempo real, y no debe extrañarnos que cada vez con más frecuencia aparezcan nuevas plataformas y entornos con mejores capacidades de procesamiento de datos.

Hay muchas preguntas y retos abiertos en esta integración que deben considerarse, muchas de ellas relativas a la seguridad de los datos, dado que gran parte de la información producida por dispositivos podría provenir de objetos de uso personal. Es necesario entonces, considerar aspectos clave como la encriptación y la anonimización de la información.

Sin duda, en los próximos meses asistiremos a un gran debate respecto a estos temas.

Sección Técnica “Gestión del Conocimiento” (Joan Baiget Solé)

Tema: *Libro*

Rafael Andreu, Joan Baiget. *Gestión del Conocimiento y Competitividad*. Ediciones Universidad de Navarra, 2016. ISBN: 978-84-313-3126-9.

Este libro es una amplia ventana informativa y reflexiva acerca de lo que se ha venido en llamar '*La Gestión del Conocimiento*', adoptando la perspectiva de su papel en la empresa actual. Se basa en la experiencia académica, docente y práctica de los autores, fundamentalmente en el *IESE Business School* y en la *UPF (Universitat Pompeu Fabra)*.

Sus capítulos repasan '*El Conocimiento*' (C1), las '*Ventajas Competitivas*' (C2), el '*Aprendizaje*' (C3), la '*Gestión del Conocimiento*' en sí (C4), el '*Conocimiento Idiosincrásico*' (C5) y la '*Integración de Conocimiento*' en las organizaciones (C6).

En los Anexos se incluye una propuesta de *Modelo de Aprendizaje* (AA), diversas entrevistas y reflexiones sobre *Escenarios Emergentes* (AB), una selección de *Casos* (AC), *Cuadros y Tablas* de soporte (AD), una selección de *Esquemas* relevantes (AE), una *Guía Terminológica* (AF) y un resumen ejecutivo del libro '*Una década de Estudios sobre Gestión del Conocimiento y Competitividad*' (AG), publicado recientemente por los propios autores.

Todo ello se ha estructurado pensando en un lector no necesariamente especializado, desde personas simplemente interesadas en la Gestión del Conocimiento hasta profesionales, ejecutivos, directivos, académicos y profesores de la materia, pasando por estudiantes de muy diversos ámbitos, tanto técnicos como de gestión. El objetivo principal de este libro es, en definitiva, acercar al lector a la variada realidad de la Gestión del Conocimiento desde una perspectiva asequible pero rigurosa.

Resumen de los capítulos

El libro se compone de 6 capítulos, más un *Modelo de Aprendizaje* en una sección Anexos que también incluye información sobre *Escenarios emergentes*, *Casos*, una colección de *Esquemas*, *Tablas*, *Terminología* y una sección sobre *Estudios* de Gestión del Conocimiento y competitividad.

El primer capítulo aborda las características, dimensiones y *Tipologías de Conocimiento* relevantes en la empresa y sus implicaciones desde la perspectiva de la competitividad. Como veremos, esta clasificación es relevante para la gestión del conocimiento porque *no todos los conocimientos tienen el mismo potencial para desarrollar ventajas competitivas*. Asimismo, la distinción entre tipos de conocimiento es importante para la comprensión de los procesos de aprendizaje asociados y, por lo tanto, para el diseño y utilización de diferentes herramientas o estructuras de apoyo. En este sentido, este capítulo propone también un modelo de componentes de conocimiento útiles para conceptualizar iniciativas de aprendizaje y describir los procesos correspondientes.

El capítulo 2 plantea (en el marco de investigación del presente trabajo) la relación entre *Conocimiento y Competitividad* así como la discusión sobre los conceptos de '*Conocimiento*' y '*Gestión del Conocimiento*'. Trata sobre las ventajas competitivas basadas en conocimiento y su sostenibilidad, *analizando las amenazas clásicas de sustitución e imitabilidad* desde la perspectiva del conocimiento. De manera natural, esta discusión desemboca en la distinción entre innovaciones radicales e incrementales.

El tercer capítulo analiza la *Relación entre Conocimiento y Aprendizaje*. A su vez, identifica cuatro dimensiones básicas del aprendizaje. A partir de las diferentes tipologías y componentes del conocimiento introducidas en el primer capítulo, se propone un modelo de aprendizaje (desarrollado al final del libro) para reflexionar acerca de cómo plantear los distintos modos o tipos de aprendizaje que pueden ser necesarios en una empresa asociados con cada tipo de conocimiento, y se desarrolla también el concepto de "*trayectorias*

de aprendizaje" como herramienta teórica para plantear esquemas de desarrollo de conocimiento en una empresa.

El cuarto capítulo trata sobre la *Gestión del Conocimiento* propiamente dicha. En él se ofrece una revisión de los *enfoques y las tecnologías* clásicas utilizadas en la Gestión del Conocimiento, así como su implantación. También se deducen guías o iniciativas de carácter general para desarrollar los diferentes tipos de conocimiento y prevenir los procesos de aprendizaje asociados así como las herramientas para implementarlos.

El quinto capítulo, analiza el problema de la *empleabilidad* como punto crítico en el desarrollo de *Conocimiento Idiosincrásico* en la empresa, que de manera natural lleva a considerar la interacción entre aprendizaje y determinados aspectos genuinos de la profesión de dirigir. Esta consideración permite cerrar el ciclo de la ventaja competitiva, desarrollo de conocimiento, aprendizaje y motivación, que refuerza el papel central de la Gestión del Conocimiento cuando se trata de Conocimiento Idiosincrásico.

El sexto capítulo analiza la gestión del conocimiento y los *procesos de integración* cuando el contexto evoluciona hacia una configuración inter-organizacional o corporativa, como en el caso de fusiones, alianzas o cuando una empresa necesita realizar una *Integración del Conocimiento* entre sus diferentes unidades de negocio. Para ello, se propone un *marco de análisis* basado en el concepto de "*trayectorias de integración*".

Un apartado final resume y agrupa las *Conclusiones*. Por último, el libro incluye también una serie de *Anexos*, a saber:

El *Anexo A* propone un *Modelo de Aprendizaje* basado en el Conocimiento e Iniciativas de Gestión del Conocimiento derivadas del modelo.

El *Anexo B* contempla una serie de *Entrevistas* a personas protagonistas, en algún caso concreto relevante, de los diversos *Escenarios Emergentes* derivados de la Sociedad de la Información y el Conocimiento: Globalización, Comunidades de Práctica, Redes Sociales y Aprendizaje en la Red.

El *Anexo C* presenta una serie de *Casos reales* procedentes de la colección de casos del IESE. A lo largo del libro, además, se hace referencia a casos concretos incluidos para ilustrar los argumentos a medida que se presentan y discuten.

El *Anexo D* incluye diversos *Anexos* a los que se hace referencia a lo largo del libro, como *Tablas* o *Cuadros*.

En el *Anexo E* se adjuntan algunos *Esquemas* sobre Gestión del Conocimiento, Capital Intelectual y Aprendizaje.

En el *Anexo F*, como colofón, un extracto de la *Guía Terminológica* editada por AENOR para la Gestión del Conocimiento en una de sus publicaciones, permitirá al lector familiarizarse con la terminología más usada al respecto.

Finalmente en la *Sección G* se hace referencia a los informes de los 3 *estudios* de "Gestión del Conocimiento y Competitividad en la Empresa Española" (años 2001, 2005, 2008) participados por el IESE, Capgemini y la Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

Todo ello, en conjunto, representa un amplio recorrido por los escenarios de la *Gestión del Conocimiento*, por lo que recomendaríamos hacer una lectura tranquila del libro, pausada y espaciada, por sus diversos apartados.

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

Tema: Responsabilidades indelegables, delegadas

Cuando uno lee la prensa y otras fuentes extrañas es cuando se da cuenta de hasta qué punto defectos, aparentemente patrios, son comunes también, en otras geografías.

Uno de dichos problemas tiene que ver con la delegación de responsabilidades mal entendida. Particularmente, cuando dichas responsabilidades deberían resultar indelegables y, además, corresponden a un consejo de administración (lo que, como Ud. sabe, es objeto del mayor interés para esta sección técnica).

Recordará el lector el desgraciado accidente ferroviario que tuvo lugar en Santiago de Compostela (Galicia, España) el 24 de julio de 2013¹. Recordará, por lo tanto, cómo, a consecuencia del mismo, hubo que lamentar el fallecimiento de ochenta pasajeros del tren “Alvia” que cubría la línea Madrid-Santiago en la víspera de la celebración del Día del Santo.

Centrando el foco en ADIF (Administrador de Infraestructuras Ferroviarias), empresa pública a cargo de la infraestructura de la citada línea, y sin entrar en los detalles del desarrollo judicial que el asunto haya podido tener en estos años (baste decir que, a la fecha, el único imputado ha sido el maquinista), sería razonable pensar que, dada la gravedad y el impacto social de los hechos, alguna responsabilidad debería haber recaído sobre la empresa y, en particular, sobre su máximo órgano de gobierno (y quienes en aquel momento formaban parte de él).

Bien, el caso es que si Ud. comparte la anterior tesis, su sorpresa va a ser mayúscula cuando sepa que eso, no sólo no ocurrió, sino que el propio consejo de administración de ADIF se había descargado de toda responsabilidad² apenas dos meses antes de la tragedia.

Así lo recogería el acta de la reunión del consejo celebrada el 31 de mayo de 2013, y así quedó, igualmente, reflejado en la “Resolución de 11 de junio de 2013, de la Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda [del Ministerio de Fomento de España], por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Administración del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias [ADIF], sobre delegación de competencias” (BOE número 151, de 25 de junio de 2013 -justo a un mes del accidente-).

Ciertamente, el anexo de la Resolución, en el que se transcribe literalmente el “Acuerdo del Consejo de Administración de la Entidad Pública Empresarial Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)”, por el que se delegan determinadas competencias en el Presidente de ADIF y en órganos internos de la Entidad” señala, en su entrada 7^a, lo siguiente³:

“7.^a Para aprobar instrucciones y circulares necesarias para determinar, con precisión, las condiciones de operación de la infraestructura ferroviaria, en materia de seguridad en la circulación:

Se delega:

– En el Director de Seguridad en la Circulación de ADIF”.

Recordará el lector el caso de la operadora británica de telefonía TalkTalk Telecom Group plc (TalkTalk), que en octubre de 2015 fue víctima (y sus clientes con ella) de un robo masivo de información.

La Comisión de Cultura, Medios y Deportes de la Cámara de los Comunes del Parlamento británico acaba de hacer público un inter-

resante informe sobre el caso⁴, en el que puede leerse lo siguiente: “La ciberseguridad [de una organización] debería recaer en alguien capaz de asumir la responsabilidad del día a día, con la supervisión del consejo de administración, y a quien pudiera sancionarse plenamente en el caso de que la empresa no hubiera dado los pasos necesarios para protegerse de un ciberataque”.

En el informe se menciona, directamente la figura del Director de Informática (CIO) o del Director de Seguridad, como posibles candidatos para ese puesto. Y se excluye, explícitamente, no sólo al consejo, a quien se encomienda, únicamente, una función supervisora (parece que sin otra responsabilidad aparente), sino, también, al consejero delegado (CEO).

Si lo que se busca (como pareció ocurrir en el caso de ADIF) es una figura técnica a la que sancionar (esto es, que “cargue con las culpas”) cuando las cosas vayan mal, ¿dónde queda la rendición de cuentas -los británicos la llaman ‘accountability’- que debe corresponder, en primer lugar, al consejo de administración?

¡Tal vez, los diputados británicos acostumbren a leer el BOE español!

¹ **Wikipedia**. “Accidente ferroviario de Santiago de Compostela”. <https://es.wikipedia.org/wiki/Accidente_ferroviano_de_Santiago_de_Compostela>.

² **Foro del Transporte y el Ferrocarril**. “La espantada y jeta de los Consejeros de Adif”. 3 de septiembre de 2013. <<http://forodeltransporteyelferrocarril.blogspot.com.es/2013/09/la-espantada-y-la-jeta-de-los.html>>. Último acceso: 10 de julio 2016.

³ **Boletín Oficial del Estado español (BOE)**. “Resolución de 11 de junio de 2013, de la Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Administración del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias, sobre delegación de competencias”. BOE número 151, de 25 de junio de 2013. Sec. III. Pág. 47668. <<http://www.boe.es/boe/dias/2013/06/25/pdfs/BOE-A-2013-6890.pdf>>. Último acceso: 10 de julio 2016.

⁴ **Comisión de Cultura, Medios y Deportes, Cámara de los Comunes, Parlamento Británico**. “Cyber security: Protection of personal data online”. 15 de junio de 2016. <<http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmcumeds/148/148.pdf>>. Último acceso: 10 de julio 2016.

Sección Técnica: “Informática Gráfica” (Roberto Vivó Hernando, Miguel Chover Sellés)

Tema: Sitio web

Los avances de los últimos años en el mundo de la visualización interactiva en el campo de los gráficos en 3D y de los videojuegos son increíbles. Los resultados de esta evolución se incorporan rápidamente en el mundo de los videojuegos, en los que cada día es más fácil encontrar la última tecnología.

En este sentido, es interesante conocer el sitio web “Advances in Real-Time Rendering in 3D Graphics and Games”, <advances.realtimerendering.com>, donde se puede encontrar el estado actual de las técnicas que se emplean en la industria de los videojuegos, así como los más innovadores métodos y líneas de investigación del área, con especial énfasis en las implementaciones prácticas.

Esta página incluye enlaces a los cursos del SIGGRAPH relacionados con la Informática Gráfica y los videojuegos desde el año 2010.

Para que sirva de referencia y a modo de ejemplo, a continuación, destacamos algunas presentaciones muy vinculadas al mundo profesional que pueden despertar nuestra curiosidad:

2010

- Rendering techniques in Toy Story 3.
- CryENGINE 3: Reaching the Speed of Light.
- Uncharted 2: Character Lighting and Shading.

2011

- Rendering in Cars 2.
- Two Uses of Voxels in LittleBigPlanet2's Graphics Engine.
- Physically-based lighting in Call of Duty: Black Ops.

2012

- Dynamic Sand Simulation and Rendering in Journey.
- The Technology behind the Unreal Engine 4 Elemental Demo.

2013

- Mythic science fiction in real-time: destiny rendering engine.

2014

- Character Heads Creation Pipeline and Rendering in Destiny.
- Next generation post processing in Call of Duty: advanced warfare.
- Rendering techniques in Ryse: Son of Rome.

2015

- Towards Unified and Physically-Based Volumetric Lighting in Frostbite.
- Multi-Scale Global Illumination in Quantum Break.
- GPU-driven rendering pipeline of Assassin's Creed Unity.

Como se puede comprobar, la lista muestra algunas de las últimas técnicas utilizadas en los mejores motores de juegos y en los últimos títulos publicados. Es éste un sitio web indispensable para los amantes de la tecnología de la visualización interactiva.

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

Tema: Popularidad de los lenguajes de programación

En esta sección técnica ya hemos comentado alguna vez el índice TIOBE sobre uso de lenguajes de programación.

Volvemos a hacer referencia a este índice porque, según esta compañía, el uso de los lenguajes de programación está cada vez más fragmentado, y el porcentaje de uso de un lenguaje específico es cada vez más bajo, lo que implica que hay que tener en cuenta más lenguajes de programación para cubrir el mismo porcentaje que hace 5 o 10 años.

Para el programador esto implica que cada vez es más evidente la necesidad de ser “políglota” en vez de desarrollar sus habilidades en un único lenguaje de programación. La posibilidad de que los programadores puedan saltar de un lenguaje de programación a otro es cada vez más valorada por las empresas.

Otro dato que también refleja el índice TIOBE es que el lenguaje de programación Java vuelve estar a la cabeza durante el último año. Desde muchos meses atrás, el lenguaje C había ganado en popularidad a Java, pero en los últimos 12 es Java quien adelanta a C en popularidad. Además, y atendiendo simplemente a la tendencia, da la sensación de que la caída de C está correlacionada con el repunte de Java.

Si eres un programador que se mueve con soltura entre estos dos lenguajes de programación, cosa bastante probable por sus similitudes sintácticas, sigues en la cresta de la ola.

Tema: Libro

Martin Odersky, Lex Spoon, Bill Venners. *Programming in Scala, 3rd Edition: A comprehensive step-by-step guide.* Artima Inc., 21 de abril de 2016.

Ha aparecido la tercera edición del libro de referencia para aquellos que se adentren en el lenguaje de programación Scala, cuyo primer autor, Martin Odersky, es el propio creador de este lenguaje de programación.

Scala es un lenguaje de programación que combina la programación funcional con la programación orientada a objetos, y cuyo compilador genera *bytecodes* que se ejecutan sobre la máquina virtual de Java.

Esta nueva edición es una puesta al día de la segunda edición que data de 2010, aunque la estructura en capítulos del libro se mantiene con respecto a la segunda edición.

Para aquellos que se quieran introducir en la programación funcional de la mano de este lenguaje de programación, resulta muy interesante seguir el MOOC “*Functional Programming Principles in Scala*” que se puede encontrar en la página web de coursera, y que es impartido, en parte, por el propio Martin Odersky. Buena actividad para los meses de verano. <<https://www.coursera.org/learn/progfun1>>.

Sección Técnica: “Modelado de software” (Jesús García Molina, Gustavo Rossi)

Tema: Libro

Marco Brambilla, Jordi Cabot, Manuel Wimmer. *Model-Driven Software Engineering in Practice.* Morgan & Claypool Publishers, 2012.

En nuestra referencia autorizada de enero de 2013, comentamos el libro “*Model-Driven Software Engineering in Practice*” de Brambilla, Cabot y Wimmer. Dicho texto, orientado a usuarios, desarrolladores, estudiantes y otros interesados resulta una referencia inevitable para quienes usan modelos en el día a día del desarrollo así como para quienes enseñan o aprenden, y para aquellos que tienen que tomar decisiones estratégicas (qué texto usar en un curso o qué enfoque utilizar en un proyecto).

La calidad de este libro se ha visto reflejada en que decenas de universidades de los 5 continentes lo utilizan como texto en la enseñanza de cursos relacionados (ver un listado tentativo en <<https://www.sites.google.com/site/mdsebook/courses>> así como numerosas empresas de desarrollo de software.

Los autores han tenido la magnífica idea de hacer público el material más significativo del libro en la plataforma slideshare <<http://modeling-languages.com/learn-software-modeling-and-model-driven-slides/>>, lo cual permite a una buena cantidad de lectores conocer rápidamente los contenidos esenciales e incluso puede ayudar a los educadores a organizar sus cursos sobre *Model-Driven Software Engineering* (MDSE) o temas relacionados.

Si bien estas diapositivas no reemplazan al texto original, ciertamente son un incentivo para leerlo y aun teniendo el texto, son una ayuda esencial para quien desee transmitir estos conceptos.

Las diapositivas del capítulo introductorio son excelentes como brevísimos resúmenes de por qué es importante usar modelos en el desa-

rollo de software y brevemente los tipos de usos que les podemos dar a nuestros modelos.

El capítulo 2 presenta los principios básicos de MDSE. En 41 diapositivas los autores presentan los conceptos básicos, incluyendo ideas sobre meta-modelos, transformaciones, tipos de enfoques (incluyendo MDA) y una breve reseña histórica. Más allá de que las diapositivas tienen contenido (no son solo esquemas), el lector puede encontrar una guía de cuáles son los temas fundamentales en esta disciplina.

El capítulo 3 particulariza MDSE en tres posibles escenarios de uso: *Model-Driven Development* (el uso de modelos para generación automática de código), el uso de técnicas de MDSE para obtener interoperabilidad y finalmente su uso para ingeniería inversa y específicamente modernización. Este capítulo quizás está muy resumido aunque los conceptos básicos se reflejan con claridad.

El capítulo 4 discute con mucho detalle la propuesta de MDSE del *Object Management Group* (OMG), el *Model-Driven Architecture* (MDA). En esencia es una buena introducción a los niveles de modelos en MDA: PIM, CIM, PSM y con cierto detalle a los elementos básicos de UML. Resulta interesante como un vistazo rápido al lenguaje y sus propiedades fundamentales.

El capítulo 5 es una buena guía para directivos, líderes de proyecto o aquellos otros interesados en introducir MDSE en un proyecto de desarrollo “real”. Por un lado analiza los elementos socio-técnicos involucrados, pero fundamentalmente muestra en algunas diapositivas (con cierto detalle) de que manera este estilo de desarrollo se integra tanto en un enfoque de cascada como en un enfoque ágil.

Los capítulos 6, 7, 8 y 9 son los más técnicos de la presentación. El capítulo 6 profundiza en los diferentes diagramas de UML (para explicar la “anatomía” de un lenguaje de modelización) y explica los criterios de extensibilidad de UML. Seguidamente, se hace una introducción rápida (pero detallada) del concepto de lenguaje específico de dominio (DSL) y una presentación extensa y muy detallada del *Object Constraint Language* (OCL) y sus relaciones con UML.

El capítulo 7, mientras tanto, discute diversos aspectos del proceso de construcción de un lenguaje de modelización analizando sintaxis abstracta, gráfica y textual, con una descripción bien detallada de OCL, Ecore y el *Eclipse Modeling Framework* (EMF) como una muestra de herramienta para crear lenguajes.

El capítulo 8 ataca el problema de las transformaciones y analiza diversos enfoques con ejemplos en ATL y transformaciones basadas en grafos; los ejemplos en las diapositivas son excelentes. En la última parte, explica cómo crear modelos de orden mayor (viendo las transformaciones como modelos); quizás esta sección sea más difícil de aprehender con algunas pocas diapositivas.

El capítulo 9, mientras tanto, particulariza con transformaciones de modelos a texto; si bien las diapositivas de este capítulo son pocas (aunque el tema es muy técnico), alcanzan para comprender las ideas. Finalmente, el capítulo 10 trata diversos aspectos de la administración de modelos: intercambio, persistencia, manejo de versiones, evolución y calidad entre otros.

En resumen, tenemos una versión simplificada pero muy completa de todos los temas tratados en el libro. Muy recomendable tanto para echar un vistazo rápido sobre el tema del que se trata como para usarlo como una guía para la busca de temas concretos en profundidad.

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

Tema: Libros

- **S. Mitra, M. Gofman.** *Biometrics in a Data Driven World. Trends, Technologies and Challenges.* Chapman and Hall / CRC. ISBN: 1498737641, 2016.
- **F. Kaplan.** *Dark Territory: The Secret History of Cyber War.* Simon and Schuster. ISBN: 1476763255, 2016.
- **S.M. Musa.** *Network Security and Cryptography.* Mercury Learning and Information. ISBN: 1942270836, 2016.
- **J. Reardon.** *Secure Data Deletion (Information Security and Cryptography).* Springer. ISBN 331928777X, 2017.
- **E. Diehl.** *Ten Laws for Security.* Springer. ISBN: 3319426397, 2017.
- **R. Ellis, V. Mohan.** *Rewired: The Past, Present and Future of Cybersecurity.* Wiley. ISBN: 1118888216, 2017.
- **W. M. Liu, L. Wang.** *Preserving Privacy Against Side-Channel Attacks: From Data Publishing to Web Applications.* Springer. ISBN 3319426427, 2016.
- **D.G. Patterson.** *Physical Security Protection Systems Implementation and Operation.* CRC Press. ISBN: 1482259931, 2016.

Tema: Congresos y conferencias

- **World CyberSecurity Congress 2017.** Del 7 al 8 de marzo 2017. Londres (Reino Unido).
- **CISSP 2017 (3rd International Conference on Information Systems Security and Privacy).** Del 19 al 21 de febrero del 2017. Porto (Portugal).
- **EUROCRYPT 2017.** Del 30 de abril al 4 de mayo del 2017. París (Francia).
- **INFOSEC 2017 (3rd International Conference on Information Security and CyberForensics 2017).** Del 29 de junio al 1 de julio del 2017. Bratislava (Eslovaquia).
- **PKC 2017 (20th International Conference on Practice and Theory of Public-Key Cryptography 2017).** Del 28 al 31 de marzo 2017. Amsterdam (Países Bajos).

Sección Técnica “Software Libre” (Jesús M. González Barahona, Fernando Tricas García)

Tema: X Edición del Concurso Universitario de Software Libre

Durante los días 5 y 6 de mayo de 2016 tuvo lugar la celebración de la fase final de la décima edición del Concurso Universitario de Software Libre en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática de la Universidad de Sevilla. Los asistentes a la misma pudieron disfrutar de dos jornadas de ponencias por parte de patrocinadores y finalistas, así como de tiempo suficiente para hacer *networking* entre los asistentes.

Las conferencias fueron impartidas, entre otros, por representantes de Esri España, redborder, PandoraFMS, Drupalera, Wadobo, Wikimedia España y Solutia IT.

Los proyectos premiados en esta edición han sido los siguientes:

SyneMe de **Adrián Rodríguez Bazaga** (Universidad de La Laguna): Premio especial al mejor proyecto de tecnologías en la nube.

CarontePass de **Héctor Manuel Figueras Hernández** (Universidad de La Laguna): Premio especial al mejor proyecto Internet of Things (IoT).

Teacher tracker de **Juan Carlos González Cabrero** (Universidad de Valladolid): Premio especial al mejor proyecto educativo.

VACMatch de **Pablo Castro Valiño** (Universidade da Coruña): Premio especial al mejor proyecto de tecnologías móviles.

Se entregaron también menciones especiales para los proyectos:

Computencio de **Rudolf Cicko, Eleazar Díaz Delgado y Daniel Darías Sánchez** (Universidad de La Laguna).

MazeSolver de **Sergio Manuel Afonso Fumero** (Universidad de La Laguna).

NodeOS de **Jesús Leganés Combarro** (Universidad Rey Juan Carlos).

LOEP de **Aldo Gordillo Méndez** (Universidad de La Laguna).

Una vez más debemos hacernos eco de la magnífica organización de este evento y congratularnos de la perseverancia de organizadores y patrocinadores a la hora de convocarlo. Podemos alegrarnos muy especialmente puesto que, como es sabido, *Novática*, ha sido medio oficial de comunicación de este evento desde la convocatoria de su primera edición, allá por el año 2006, y por lo tanto hemos podido seguir atentamente su magnífica evolución.

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

Tema: *Libros blancos sobre destinos turísticos inteligentes*

En pleno auge del concepto de destino turístico inteligente hoy traemos a estas páginas dos “libros blancos” que vienen a presentar dos enfoques diferenciados de abordar el tema.

El libro blanco “*Destinos Turísticos Inteligentes: construyendo el futuro*”, elaborado por SEGITTUR, resume el trabajo realizado en los últimos años en materia de destinos turísticos inteligentes, uno de los proyectos impulsados por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo, a través del Plan Nacional e Integral de Turismo (PNIT) 2012-2015.

En esta publicación se explica qué es un destino turístico inteligente y los cuatro ejes que lo conforman: innovación, tecnología, sostenibilidad y accesibilidad. Asimismo, se analizan las buenas prácticas de algunos proyectos piloto de destinos inteligentes llevados a cabo en el periodo en destinos como Palma de Mallorca, Las Palmas de Gran Canaria, Marbella, Badajoz o la isla de El Hierro. También se describe el conjunto de las normas que se están desarrollando bajo el amparo del Comité Técnico de Normalización de AENOR, AEN/CTN 178 – Ciudades Inteligentes, que ya se comentó en una edición anterior de *Novática* (nro. 224).

Buena parte del libro se dedica a recopilar una amplia variedad de artículos de colaboración escritos por empresas y organismos vinculados directa o indirectamente con el desarrollo de los destinos turísticos inteligentes. Entre ellos, se incluyen Amadeus, BBVA, Endesa, Google, IBM, Invat.tur, ITH, Tecnalía, Telefónica, etc.

El libro puede descargarse en la web de SEGITTUR:

<<http://www.segittur.es/es/inicio/index.html>>.

Por otra parte, el “*Libro Blanco de los Destinos Turísticos Inteligentes. Estrategias y soluciones para fomentar la innovación en el turismo digital*”, publicado por la empresa Altran, ha sido escrito por Javier Blanco y prologado por Taleb Rifai, secretario general de la

OMT. Su objetivo es desvelar la dirección a la que se orienta el sector; los factores y estrategias que influirán en el posicionamiento de los destinos turísticos como atracciones de primera línea, y los modelos de gestión que deberán adaptarse a este nuevo perfil de turista.

La obra está apoyada en casos reales internacionales y en una encuesta a profesionales y académicos del sector turístico dirigida por el profesor Alfonso Vargas, de la Universidad de Huelva, y surge como respuesta a los retos lanzados por la Comisión Europea con la estrategia Europa 2020 para alcanzar un crecimiento inteligente, sostenible e integrador; nace también de la necesidad de esbozar una hoja de ruta de apoyo a la Secretaría de Estado de Turismo de España, que decidió adoptar esa realidad en su Plan Nacional Integral de Turismo 2012/2015 para alcanzar la innovación y un mejor posicionamiento de los destinos turísticos españoles.

El libro, que se cierra con un decálogo para construir destinos turísticos inteligentes, puede descargarse desde la web de Altran <<http://www.altran.es/>> y también está disponible, en formato, en la web de Hosteltur <<http://www.hosteltur.com/>>.