

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 **CECUA** (Confederación 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 Alsina González, Rafael Fernández Calvo (presidente del Consejo), Jaime Fernández Martínez, Luis Fernández Sanz, José Antonio Gutiérrez de Mesa, Silvia Leal Martín, Didac López Viñas, Francesc Noguera Puig, Joan Antoni Pastor Collado, Viktu Pons i Colomer, Moisés Robles Gener, Cristina Vigili Díaz, Juan Carlos Vigo López

Coordinación Editorial
Llorenç Pagès Casas <pages@ati.es>
Composición y autoedición
Impresión Offset Derra S. L.
Traducciones
Grupo de Lengua e Informática de ATI <<http://www.ati.es/gl/lengua-informatica/>>
Administración
Tomas Brunete, María José Fernández, Enric Camarero

Secciones Técnicas - Coordinadores
Acceso y recuperación de la Información
José María Gómez Hidalgo (Pragsis Technologies) <imgomez@pragsis.com>
Manuel J. Mañá López (Universidad de Huelva) <manuel.mana@diesta.uhu.es>

Administración Pública electrónica
Francisco López Crespo (MAE) <flc@ati.es>
Sebastià Justicia Pérez (Diputación de Barcelona) <sjusticia@ati.es>

Arquitecturas
Enrique F. Torres Moreno (Universidad de Zaragoza) <enrique.torres@unizar.es>
José Filich Cardó (Universidad Politécnica de Valencia) <jfilich@disca.upv.es>

Auditoría SITIC
Marina Touriño Troitiño <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 Pareja Flores (DSIP-UCM) <cpajera@sip.ucm.es>
J. Ángel Velázquez Iluribe (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 (Virat) <encarna.quesada@virat.com>
José Carlos del Arco Prieto (TCP Sistemas e Ingeniería) <jcarco@gmail.com>

Gestión del Conocimiento
Joan Baiget Solé (Cap Gemini Ernst & Young) <joan.baiget@ati.es>
Gobierno corporativo de las TI
Manuel Palao García-Suñillo (ATI) <manuel@palao.com>

Informática y Filosofía
José Ángel Olivás Varela (Escuela Superior de Informática, UCLM) <joseangel.olivas@uclm.es>
Rafael Ferrer Orea (UNED) <rferrer@uned.es>

Informática Gráfica
Miguel Chover Sellés (Universitat Jaume I de Castellón) <chover@lsi.uji.es>
Roberto Vivo Hernandez (Eurographics, sección española) <rvivo@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) <{vboti,vinglada}@dsic.upv.es>
Interacción Persona-Computador
Pedro M. Latorre Andrés (Universidad de Zaragoza, AIPO) <platorre@unizar.es>

Lenguaje e Informática
Francisco L. Gutiérrez Vela (Universidad de Granada, AIPO) <fgutierrez@ugr.es>
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 Taty (Univ. de Valencia) <inmaculada.coma@uv.es>

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

Modelado de software
Jesus García Molina (DIS-UM) <jmolina@um.es>
Gustavo Rossi (LIFIA-UNLP Argentina) <gustavo@sol.info.unlp.edu.ar>

Mundo estudiantil y jóvenes profesionales
Federico G. Mon Tedecó (RITS) <gmon.tedeco@gmail.com>
Mikel Salazar Peña (Asociación de Jóvenes Profesionales, Junta de ATI Madrid) <mikelho_uni@yahoo.es>

Profesión Informática
Rafael Fernández Calvo (ATI) <rfcalvo@ati.es>
Miguel Sarríes Gurió (ATI) <miquel@sarries.net>

Redes y servicios telemáticos
Juan Carlos López López (UCLM) <juancarlos.lopez@uclm.es>
Ana Pont Sanjuan (UPV) <apont@disca.upv.es>

Robótica
José Cortés Arenas (Sopra Group) <joscorare@gmail.com>
Juan González Gómez (Universidad Carlos III) <juan@iearobotics.com>

Seguridad
Javier Areitio Bertolin (Univ. de Deusto) <jareitio@deusto.es>
Javier López Muñoz (ETS Informática-UMA) <jlm@cc.uma.es>

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

Software Libre
Jesus M. González Barahona (GSYC-URJC) <jgib@gsyc.es>
Israel Herráiz Tabernero (Universidad Politécnica de Madrid) <isra@herrai.ora.org>

Tecnologías para la Educación
Juan Manuel Dodero Beardo (UC3M) <dodero@inf.uc3m.es>
César Pablo Córcoles Briongo (UOC) <ccorcoles@uoc.edu>

Tecnologías y Empresa
Didac López Viñas (Universidad 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 Aguiar Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <{aguayo,guevara}@lccuma.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
Tlf. 91 4029391; fax 91 3093685 <novatica@ati.es>

Administración y Redacción ATI Cataluña
Calle Avila 50, 3a planta, local 9, 08005 Barcelona
Tlf. 93 4125235; fax 93 4127113 <secretgen@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
Tlf. 91 4029391; fax 91 3093685 <novatica@ati.es>
Imprenta: Impresión Offset Derra S.L., Luján 41, 08005 Barcelona
Depósito legal: B 15.154-1975 - ISSN: 0211-2124; CODEN NOVACE
Portada: "Escala infinita" - Concha Arias Pérez / © ATI
Diseño: Fernando Agresta / © ATI 2003

editorial
Las claves de la innovación

> 02

en resumen

Aglutinar talento un factor clave para el éxito de las empresas y organizaciones
Llorenç Pagès Casas

> 02

actividades de ATI

Concesión del Premio FIUM 2015 a Novática

> 03

noticias de IFIP

Asamblea General de IFIP

Ramón Puigjaner Trepal

> 04

Congreso INTERACT 2015 y reunión del TC13

Julio Abascal González

> 05

Reunión anual del TC2

Antonio Vallejo Moreno

> 06

monografía

Innovación abierta

Editores invitados: Carlos Granell y Carlos Moreno

Presentación. Innovación abierta

Carlos Granell, Carlos Moreno

> 07

Papel de los Parques Científico-Tecnológicos en España: el caso de espaitec

Juan A. Bertolin

> 12

Citilab y la innovación ciudadana

Laia Sánchez, Artur Serra

> 17

FIWARE: Un caso de innovación abierta en el ámbito de las plataformas software abiertas

Javier Soriano, Francisco de la Vega, Aitor Magán, Juan J. Hierro

> 24

Qkly: Evitando tediosas colas

Luca Chiarandini, Michele Trevisiol

> 31

Innovación abierta: Innovación compartida en beneficio de todos

David Pascual Portela

> 35

secciones técnicas

Acceso y recuperación de la información

Búsqueda web de documentos administrativos utilizando las tecnologías "ORACLE TEXT" y "JIFILE"

Laura Camacho González, Selene Hernández Rodríguez, Adolfo Aguilar Rico, Raúl Morales Carrasco, Georgina Flores Becerra

> 38

Profesión informática

Estudio sobre la escasa presencia femenina en el empleo tecnológico en España: causas y acciones

María Teresa Villalba de Benito, Luisa Fernández Sanz

> 45

Seguridad

La privacidad de los datos: ¿un valor o un problema para tu organización?

Sara Degli-Esposti

> 53

Tecnologías para la educación

Juegos educativos matemáticos en la educación china: Situación actual en los centros educativos

Meixiu Lu, Diana Yifan Xu, Janet C. Read

> 56

Tecnologías y Empresa

Facility Management: gestión integral del inmobiliario corporativo

Sebastià Justicia, Rafael Moreno

> 61

Construcción de un nuevo sistema MES, inspirado en la Cibernética Organizacional y orientado a fomentar la filosofía lean en la planta de trabajo

José Costas Gual, Julio César Puche Regaliza

> 68

Referencias autorizadas

> 72

sociedad de la información

Programar es crear

El problema de los números de Hardy-Ramanujan (Competencia UTN-FRC 2013, problema 2, enunciado)

Julio Javier Castillo, Diego Javier Serrano, Marina Elizabeth Cárdenas

> 78

El problema de las canchas pintadas

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

Julio Javier Castillo, Diego Javier Serrano, Marina Elizabeth

> 79

asuntos interiores

Coordinación editorial / Programación de Novática / Socios Institucionales

> 81

Monografía del próximo número: "Año 2025: El futuro de la Informática"

Carlos Granell¹, Carlos Moreno²

¹Institute of New Imaging Technologies, Universitat Jaume I de Castellón; ²Asesor científico del Presidente de COFELY INEO, grupo GDFSUEZ y Miembro del Consejo Superior Francés para la Formación y la Investigación Estratégicas (CSFRS)

<carlos.granell@uji.es>,
<carlos.moreno@cofelyineo-gdfsuez.com>

1. Innovar

En su libro, *The myth of innovation* [1], Scott Berkun desgrana con una prosa clara, directa y práctica sus experiencias a lo largo de su vida profesional en temas relacionados con el pensamiento creativo y la innovación.

El autor trata de desmitificar las falsas creencias, mitos y leyendas que rodean la innovación. El momento “eureka” o “epifanía” es precisamente uno de ellos. Más que un momento mágico y único, la aparición de “la gran idea” es concebida por Berkun como algo importante, sin duda, pero a la que preceden muchas horas de duro trabajo, de descarte de ideas y de una cadena previa de fracasos acumulados durante el tiempo, que finalmente se traducen en ese momento mágico.

La innovación no comienza con el momento eureka sino mucho antes, pero tampoco termina con este momento. Desde la idea hasta el producto hay un intrincado camino que no siempre tiene el final deseado. La innovación, nos cuenta el autor, no es algo predecible de antemano, sino más un mundo lleno de sorpresas que no se rige por directrices preestablecidas.

The myth of innovation pone de manifiesto las realidades detrás del proceso de innovación. Lo que define un proceso de innovación con éxito, resume Berkun, es la capacidad para identificar claramente un problema, el talento y la curiosidad para encontrar una idea feliz para resolverlo y, sobretodo, la constancia necesaria para transformar una idea en un producto y encontrar su hueco en el mercado.

Berkun reprocha el actual sobreuso del término “innovación”. Lo encontramos diariamente en anuncios publicitarios, carteles, eslóganes, tarjetas de visita, páginas webs, y demás.

La Real Academia Española de la Lengua define innovar como “mudar o alterar algo, introduciendo novedades”. Partiendo de esta definición, innovar en esencia conlleva un cambio en positivo (algo más eficiente, más barato, más rápido, más sencillo), lo

Presentación. Innovación abierta

Editores invitados

Carlos Granell obtuvo el título de Ingeniería en Informática en la Universitat Jaume I (2000) y de doctor en Informática (2006) en la misma universidad. Sus principales líneas de investigación se centran en el análisis de datos espaciales y servicios de geo-procesamiento, compartición de modelos en la Web, y la hibridación de datos geoespaciales cuantitativos y cualitativos en entorno urbanos. Todo ello, complementado con otras actividades de investigación y difusión de la Ciencia de la Información Geográfica en las Ciencias Sociales, y de fomento de la comunicación científica al público. <<http://orcid.org/0000-0003-1004-9695>>.

Carlos Moreno es catedrático y especialista en control inteligente de sistemas complejos. Le apasionan la ciencia, el progreso y la creatividad en todos sus aspectos, lo que le conduce a trabajar en pro de la convergencia entre disciplinas científicas y actores del ecosistema de la innovación, desde las industrias hasta las *start-up*, poniendo siempre el acento en la transversalidad. Tras cosechar éxitos con su *start-up* Sinovia, ejerce actualmente como asesor científico del Presidente de COFELY INEO, perteneciente al grupo GDF SUEZ, y sigue apoyando a los innovadores creadores de valor.

bastante significativo de modo que el nuevo aspecto introducido sea fácilmente identificable y contrastable. El sentido común nos dice que la auténtica innovación no sucede todos los días.

Sin embargo, lo que si puede producirse regularmente son pequeñas mejoras, pero su grado de novedad no llega a marcar la diferencia. A la innovación parece que le ocurre como al adjetivo “inteligente”, que debería utilizarse en contadas ocasiones y no para calificar a relojes, neveras o zapatos.

2. Innovación abierta

El buen o mal uso del término innovación en la vida cotidiana no deja de ser una anécdota, pero dejemos el debate lingüístico para los académicos de la RAE. Lo que Berkun nos advierte, y nosotros queremos subrayar en esta presentación, es que lo más importante en el proceso de innovación es establecer un entorno óptimo, con condiciones idóneas, para que más tarde o temprano, surja la chispa, y se produzca un “cambio positivo y significativo” de un producto o servicio que a la larga acabe en el mercado para el disfrute de la sociedad.

Nuestro objetivo en esta monografía sobre Innovación Abierta es ofrecer experiencias y casos de uso de la mano de actores relevantes implicados directamente en procesos de innovación. Pero, antes de introducir cada uno de los artículos, echemos un rápido vistazo a los ingredientes que favorecen la innovación.

¿Por qué algunas regiones o países innovan más que otros? ¿Qué factores influyen?

¿Existe alguna receta para aumentar la capacidad de innovación?

En el contexto europeo, España no sobresale en asuntos de innovación (ver **figura 1**). Según el *Innovation Union Scoreboard 2015* [2], coordinado por el *Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs* de la Comisión Europea, España en su conjunto es considerada como una región de “innovadores moderados”.

La pregunta salta a la vista: ¿Puede España dejar a los países de color naranja (tercer escalón de la innovación sobre cuatro) para auparse al grupo de países de color verde claro (segundo escalón) o a los de color verde oscuro, que identifican a los innovadores líderes o tractores (primer escalón)? Un escritor y filósofo argentino puede darnos algunas respuestas.

Andrés Oppenheimer reflexiona sobre la falta de capacidad de innovación en las regiones de América Latina en su reciente libro *¡Crear o morir! Como reinventarnos y progresar en la era de la innovación* [4].

En una reciente entrevista al mismo autor [5][6], a la pregunta de por qué algunas regiones no innovan a pesar de tener gente creativa y culta, Oppenheimer responde que “*la creatividad por sí sola no conduce al crecimiento económico [...], porque solo es una de las patas de la mesa. Para convertirnos en una sociedad innovadora, y no sólo ser una sociedad de gente culta y creativa, necesitamos las otras tres patas de la mesa: una cultura de veneración de los innovadores, una cultura de tolerancia social con el fracaso*”



Figura 1. Índice de innovación para el 2015 de los Estados Miembros de la Unión Europea [2]. Suecia lidera en innovación, seguido de Dinamarca, Finlandia y Alemania. España se encuentra entre el grupo de países cuyo nivel está por debajo de la media europea, y es uno de los cinco países en los que el nivel de innovación ha descendido más notablemente con respecto al año 2014. Fuente: Comisión Europea [3].

individual y una cultura de obsesión por la educación de calidad”.

Dicho de otra forma, la cadena lógica de la innovación sería algo así como:

- 1) Empresas y centros de investigación y tecnológicos necesitan innovar para seguir creciendo y sobrevivir en un mundo tan competitivo como el actual, puesto que...
- 2) La innovación requiere de ideas creativas, y...
- 3) La creatividad a su vez se nutre de la curiosidad y del aprendizaje o formación continuo de sus empleados, los cuales...
- 4) Con su tenacidad y compromiso con su trabajo que desarrollan en un entorno adecuado, son la base de la creatividad y la innovación.

Por lo tanto, la ausencia de compromiso y la connotación negativa asociada al fracaso

en innovar, limita considerablemente la innovación. Mientras que la apuesta por un entorno que fomente y aliente la innovación, donde el fracaso se entienda como una forma de seguir aprendiendo, son los factores de éxito que identifican a los países que lideran la innovación en Europa (ver figura 1).

La innovación abierta trata de evitar que empresas y centros de investigación y tecnológicos se encierren en sí mismos, creando un entorno colaborativo, participativo y abierto a agentes externos a la propia organización. La innovación abierta trata de abrir nuevos cauces o flujos de información y conocimiento entre todos los agentes que forman este ecosistema innovador.

La diversidad y heterogeneidad del ecosistema es un caldo de cultivo para la curiosidad, el aprendizaje, la creatividad, el compromiso y la productividad, con la que se logra acelerar la innovación, reduciendo los costes y los riesgos asociados.

En el monográfico que les presentamos a continuación se ha contado con la colaboración de actores (nacionales e internacionales) relevantes en la innovación abierta, tanto del mundo académico como de la empresa, que aportan sus experiencias desde perspectivas diferentes, y nos ilustran con algunos factores de éxito en los procesos de innovación abierta.

3. Los artículos de esta monografía

El monográfico comienza con un artículo de **Juan A. Bertolín**, Director de innovación y proyectos de espatec, el Parc Científic-Tecnològic i Empresarial de la Universitat Jaume I de Castellón, en el que analiza el rol que desempeñan los Parques Científico-Tecnológicos (PCT) en España.

En su artículo, Juan Antonio explica los conceptos subyacentes de ecología y ecosistema que vertebran la idea de los PCT. Los PCT actúan como canalizadores de la creatividad, innovación, ideas, y desarrollos tecnológicos y científicos entre el tejido industrial y la sociedad por un lado, y los centros de investigación y desarrollo tecnológico por otro. El autor describe la red de PCT en el territorio nacional y su papel estratégico como agentes catalizadores dentro del ecosistema de innovación, y detalla como ejemplo el caso de espatec, el PCT de la Universitat Jaume I de Castellón.

Las ciudades digitales o inteligentes (*smart cities*) son el foco de atención para muchos investigadores, industria, PYME, administración pública y ciudadanos en general. Las ciudades definen un ecosistema dinámico, complejo, heterogéneo, diverso y repleto de retos tecnológicos, medioambiente, económicos y sociales, que las convierten en un escenario único para la innovación abierta. No es de extrañar que muchas administraciones públicas y empresas multinacionales se apunten al carro de las ciudades digitales.

El segundo artículo pone el foco en la innovación abierta para las ciudades digitales. **Laia Sánchez**, Responsable de proyectos europeos de Citilab, y **Artur Serra**, Director de investigación y desarrollo de Citilab, nos explican el concepto de innovación ciudadana a través de su propia experiencia. Citilab es un centro para la innovación social y digital situado en Cornellà de Llobregat, que concibe la innovación como un lenguaje común que cada ciudadano puede hablar en la era digital.

Laia y Artur parten de la premisa que la innovación tecnológica debe ir de la mano de una innovación social disruptiva, en forma de laboratorios ciudadanos, que se encarguen de difundir y transmitir la innovación abierta a la ciudadanía. A través de su ex-

perencia en un proyecto europeo, iCity, los autores explican su labor de “conectar” e involucrar a los agentes de cambio de las ciudades para el desarrollo conjunto de aplicaciones sociales para las ciudades digitales.

En la parte final del artículo, Laia y Artur van más allá y proponen la idea de organizar las propias ciudades como laboratorios ciudadanos, donde todos los agentes implicados (políticos, empresarios, y ciudadanos) entren de lleno en el juego de la innovación. Y para ello, subrayan los autores, hace falta un grandísimo esfuerzo de innovación social. Sin ciudadanos realmente comprometidos e involucrados, la innovación tecnológica se queda a medio camino.

Promovido por la Comisión Europea, la iniciativa FIWARE es un ejemplo de innovación tecnológica, abierta, colaborativa y muy ambiciosa, que nace de la colaboración público-privada de entidades y centros de investigación europeos.

En este consorcio, los socios españoles son protagonistas. **Javier Soriano**, **Francisco de la Vega**, y **Aitor Magán**, de la Universidad Politécnica de Madrid, junto con **Juan J. Hierro**, responsable de la estrategia tecnológica global para Internet de las Cosas (IoT) y ciudades inteligentes de Telefónica Investigación y Desarrollo, nos relatan la iniciativa FIWARE que nace con el objetivo de facilitar y promover que las PYMES y empresas de base tecnológica (*startups*) europeas exploren la tecnología de la Futura Internet y su aplicación a múltiples sectores, incluyendo IoT, ciudades inteligentes, energía inteligente, salud, etc.

En su artículo, Javier, Francisco, Aitor y Juan presentan la iniciativa FIWARE como un caso de innovación abierta en el ámbito de las tecnologías de plataforma abierta y de software libre para acelerar los procesos de investigación, desarrollo e innovación de tecnología de software. Conscientes de las dificultades asociadas a la falta de colaboración, participación y de atracción de talento de agentes externos (desarrolladores, PYMES, etc.), los autores describen el modelo de innovación abierta y de gobernanza de FIWARE que facilita la adopción y uso de su tecnología, minimizando así los problemas técnicos, y fomentando la participación y la colaboración con agentes externos.

Después de este primer bloque de tres artículos que identifican agentes relevantes en el ecosistema de la innovación abierta y tratan aspectos clave como la colaboración y participación en los procesos de innovación, los siguientes dos artículos tienen los eventos de retos (*hackathons* o *challenges*) como hilo conductor, enfocados desde distintos ángulos.

El fenómeno de los eventos de retos ha ganado popularidad entre ciudades, empresas, e incluso países que los patrocinan u organizan para solventar problemas concretos, o para captar nuevas ideas sobre un tema de particular, explotando de este modo el concepto de innovación abierta. Así pues, son actividades concretas con objetivos bien delimitados y de duración acotada para el fomento y desarrollo de ideas creativas e innovadoras.

Luca Chiarandini, ingeniero software en Google, y **Michele Trevisiol**, investigador en Yahoo! Labs, describen en el cuarto artículo la aplicación *QKly* que fue la ganadora en la categoría de *apps* de consumo por ciudadano durante la primera edición del *BBVA In-nova Challenge Big Data 2013*. El *challenge* convocó a desarrolladores de todo el mundo para la creación de aplicaciones y servicios a partir de datos anónimos de transacciones con tarjetas proporcionados para la ocasión por la propia entidad bancaria.

Los autores nos describen cómo llegaron a identificar un problema tan molesto para muchos ciudadanos como son las largas colas en negocios, comercios o centros de ocio, y la forma de evitarlas utilizando los datos de transacciones bancarias anonimizados.

Partiendo de estas premisas, Luca y Michele idearon *QKly*, que debe su nombre a la combinación de las palabras *Queue* y *Quickly* en inglés, un planificador de visitas a lugares de interés capaz de predecir o estimar en qué momento del día un lugar concreto está más o menos masificado. La aplicación permite al usuario organizar sus visitas evitando las indeseadas colas. *QKly* es un claro ejemplo de innovación ya que, ante un problema cotidiano, una idea creativa da lugar a una aplicación novedosa y útil a los ciudadanos de grandes ciudades.

Finalmente, el artículo de **David Pascual Portela**, gerente de desarrollo institucional de la innovación de Indra, cierra esta monografía sobre Innovación Abierta. En su artículo, David nos relata la estrategia de Innovación adoptada por Indra. Al igual que los PCT, empresas grandes como Indra desempeñan un papel fundamental como catalizadoras y aceleradoras de ideas, que fomentan la colaboración ente los diferentes actores del ecosistema de innovación abierta.

El autor nos describe el apoyo institucional que Indra brinda a iniciativas innovadoras como los *challenges* para impulsar nuevas ideas y, mucho más importante, para hacerlas realidad.

En su artículo, se introduce el caso del *challenge* “*Drones For Good*”, organizado y

gestionado por el ministerio de Emiratos Árabes Unidos, que perseguía explorar aplicaciones civiles novedosas mediante el uso de vehículos aéreos no tripulados o drones, con el fin de ofrecer soluciones prácticas a problemas en entornos urbanos. Desde una perspectiva complementaria al ejemplo de Luca y Michele, David ilustra las tareas de apoyo y asesoramiento que empresas como Indra prestan a innovadores para que las mejores aplicaciones del *challenge* pudieran “encontrar un hueco en el mercado”, como decía Berkun.

Novática celebra su cuarenta aniversario y eso es motivo de alegría y celebración para sus lectores. Nuestro deseo es que este monográfico sobre Innovación Abierta proporcione a sus lectores argumentos renovados para que sigan colaborando, aportando ideas frescas, y participando estrechamente con *Novática* otros cuarenta años más.

Pero sobre todo esperamos que esta monografía les despierte el interés por la innovación, y sobre la importancia y las ventajas de fomentar procesos de innovación abierta y creativa, tanto a modo individual como para el futuro de sus instituciones, empresas y centros de investigación. “El que no innova, se queda atrás” [6].

Referencias

[1] **Scott Berkun**. “*The Myths of Innovation*”. Sebastopol, CA: O’Reilly Media, Inc., 2010. ISBN-10: 1449389627.

[2] **Hugo Hollanders, Nordine Es-Sadki, Minna Kanerva**. “Innovation Union Scoreboard 2015”. European Commission, Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs, 2015. <http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf>. Último acceso: 14-10-2015.

[3] **European Commission - Fact Sheet**. “*Innovation performance: EU Member States and international competitors compared*”. 07 de Mayo de 2015. <http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-4928_en.htm>

[4] **Andrés Oppenheimer**. “iCrear o morir! Como reinventarnos y progresar en la era de la innovación”. Debate, 2014. ISBN-10: 8499924883.

[5] **Rocío Galván**. “*Andrés Oppenheimer: ‘Necesitamos un Messi de la innovación’*”. El Mundo, 22 de agosto de 2015. <<http://www.elmundo.es/ciencia/2015/08/22/55d7019e22601d5f058b4583.html>>. Último acceso: 15-10-2015.

[6] **Cristina Galindo**. “*Hay que venerar a los innovadores*”. El País, 20 de septiembre de 2015. <http://cultura.elpais.com/cultura/2015/09/17/actualidad/1442500184_541266.html>. Último acceso: 15-10-2015.

Referencias útiles sobre “Innovación Abierta”

A continuación se proporcionan algunas referencias sobre Innovación Abierta, tratados en este monográfico, que complementan a las incluidas en cada uno de los artículos y que permitirán al lector profundizar más en la temática tratada.

Libros

- **Henry Chesbrough.** *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology.* Harvard Business School Press, 2006. ISBN-10: 1422102831. <<http://www.amazon.es/Open-Innovation-Imperative-Profiting-Technology/dp/1422102831>>.
- **Charles Landry.** *The Creative City: A Toolkit for Urban Innovators.* Routledge, 2008. ISBN-10: 1844075982. <<http://www.amazon.com/The-Creative-City-Toolkit-Innovators/dp/1844075982>>.
- **Eric von Hippel.** *The Sources of Innovation.* Oxford University Press, 1988. Descargable desde <<http://web.mit.edu/evhippel/www/sources.htm>>.
- **Paul Sloane.** *A Guide to Open Innovation and Crowdsourcing: Advice From Leading Experts.* Kogan Page, 2011. ISBN-10:

0749463074. <<http://www.amazon.com/Guide-Open-Innovation-Crowd-sourcing-Practitioners/dp/0749463074/>>.

■ **Jono Bacon.** *The Art of Community: Building the New Age of Participation.* O'Reilly Media, 2009. ISBN-10: 0596156715. <<http://www.amazon.com/Art-Community-Building-Participation-Practice/dp/0596156715/>>.

■ **Stefan Lindegaard.** *The Open Innovation Revolution: Essentials, Roadblocks, and Leadership Skills.* Wiley, 2010. ISBN-10: 0470604395. <<http://www.amazon.com/Open-Innovation-Revolution-Essentials-Roadblocks/dp/0470604395>>.

■ **Henry Chesbrough, Wim Vanhaverbeke, Joel West.** *New Frontiers in Open Innovation.* Oxford University Press, 2015. ISBN-13: 978-0-19-968246-1. <<http://ukcatalogue.oup.com/product/9780199682461.do>>.

Artículos y estudios

■ **Wesley M. Cohen; Daniel A. Levinthal.** “Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation”. *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, n. 1, 1990, pp. 128-152. <<http://web.iaincirebon.ac.id/ebook/indrya/Bandura/inovasi/CohenLevinthalASQ.pdf>>.

<<http://www.amazon.com/Guide-Open-Innovation-Crowd-sourcing-Practitioners/dp/0749463074/>>.

■ **Open Basque.** “Estado del arte en la innovación abierta”, 2011. <http://www.openbasque.net/wp-content/uploads/2011/10/D11_EstadoDelArte.pdf>.

Enlaces web

■ **Comisión Europea.** *Open Innovation 2.0.* <<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/growth-jobs/open-innovation>>.

■ **European Institute of Innovation and Technology.** *Knowledge and Innovation Communities (KICs).* <<http://eit.europa.eu/activities/innovation-communities>>.

■ **Open Innovation Community.** <<http://openinnovation.net/>>.

■ **Open Innovation.eu.** <<http://www.openinnovation.eu/>>.

■ **Xavier Ferràs.** *Innovación 6.0.* <<http://xavierferras.blogspot.com.es/p/innovacion-60.html>>.

■ **Carlos Marquerie.** *Innovación abierta.* Cinco Días, blogs. <<http://blogs.cincodias.com/innovacion-abierta/>>.

■ **OpenBasque.** <<http://www.openbasque.net/>>.

¿Estudiante de Ingeniería Técnica o Ingeniería Superior de Informática?

Puedes aprovecharte de las condiciones especiales para hacerte

socio estudiante de ATI

y gozar de los servicios que te ofrece nuestra asociación,

según el acuerdo firmado con la

Asociación RITSI

Infórmate en <www.ati.es>

o ponte en contacto con la Secretaría de ATI Madrid

