

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). **Novática** edita asimismo UPGRADE, revista digital de CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies), en lengua inglesa, y es miembro fundador de UPENET (UPGRADE European NETWORK).

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

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 AdaSpain, AIZ, ASTIC, RITSI e Hispalinux, junto a la que participa en Prolnova.

Consejo Editorial

Antoni Carbonell Nogueras, Juan Manuel Cueva Lovelle, Juan Antonio Esteban Iriarte, Francisco López Crespo, Julián Marcelo Cocho, Celestino Martín Alonso, Josep Molas i Bertrán, Olga Palés Codina, Fernando Píera Gómez (Presidente del Consejo), Ramón Puigjaner Trepal, Miquel Sàrries Grifó, Ascunción Yturbe Herranz

Coordinación Editorial

Llorenç Pagés Casas <lpages@ati.es>

Composición y autedición

Jorge Llácer Gil de Rameles

Traducciones

Grupo de Lengua e Informática de ATI <<http://www.ati.es/gt/lengua-informatica/>>. Dpto. de Sistemas Informáticos - Escuela Superior Politécnica - Universidad Europea de Madrid

Administración

Tomás Bruner, María José Fernández, Enric Camarero, Felicidad López

Secciones Técnicas - Coordinadores

Acesso y recuperación de la información

José María Gómez Hidalgo (Universidad Europea de Madrid), <jmgomez@uem.es>

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

Administración Pública electrónica

Francisco López Crespo (MAE), <flc@ati.es>

Gumersindo García Arribas (MAP), <gumersindo.garcia@map.es>

Arquitecturas

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

Jordi Tubella Morgadas (DAC-UPC), <jordit@ac.upc.es>

Auditoría SITTE

Marino Tourino Trolitifo, <marinatourino@marinatourino.com>

Manuel Palao García-Suelto (ASIA), <manuel@palao.com>

Derivado y tecnologías

Isabel Henando Colares (Fac. Derecho de Donostia, UPV), <ihernando@legaltek.net>

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

Essadanza Universitaria de la Informática

Joaquín Ezpeleta Mateo (UPS-UZAR), <ezpeleta@posta.unizar.es>

Cristóbal Pareja Flores (DSIP-UCM), <cpajef@sis.ucm.es>

Externe digital personal

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

Diego Gachet Páez (Universidad Europea de Madrid), <gachet@uem.es>

Estándares Web

Encarna Quesada Ruiz (Oficina Española del W3C) <equesda@w3.org>

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

Gestión del Conocimiento

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

Informática y Filosofía

José Ángel Olivares Varela (Escuela Superior de Informática, UCLM)

Karim Gharrab Martin (Indra Sistemas)

Informática Gráfica

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

Roberto Vívolo Hernández (Eurographics, sección española), <rvivo@dsic.upv.es>

Ingeniería del Software

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

Luis Fernández Sanz (PRIS-El-UEM), <lufern@pris.esi.uem.es>

Inteligencia Artificial

Vicente Botti Navarro, Vicente Julián Inglada (DSIC-UPV)

<vbotti_vinglada@dsic.upv.es>

Información Persona-Computador

Julio Abascal González (FI-UPV), <julio@si.ehu.es>

Lengua e Informática

M. del Carmen Ugarte García (IBM), <cugarte@ati.es>

Lenguajes Informáticos

Andrés Martín López (Univ. Carlos III), <amartin@it.uc3m.es>

J. Ángel Velázquez Urbide (ESCET-URJC), <avelazquez@escet.urjc.es>

Lingüística computacional

Xavier Gómez Guinovart (Univ. de Vigo), <xgg@uvigo.es>

Manuel Palomar (Univ. de Alicante), <mpalmar@dlsi.ua.es>

Mundo estudiantil y jóvenes profesionales

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

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

Profesión Informática

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

Miquel Sàrries Grifó (Ayto. de Barcelona), <msarries@ati.es>

Redes y servicios telemáticos

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

Joson Solís Pareta (DAC-UPC), <pareta@ac.upc.es>

Seguridad

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

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

Sistemas de Tiempo Real

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

Sustentare Libro

Jesús M. González Barahona, Pedro de las Heras Quirós (GSYC-URJC), <jjgb_pheras@osyc.escet.urjc.es>

Tecnología de Objetos

Jesús García Molina (DIS-UM), <jmolina@um.es>

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

Tecnologías para la Educación

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

Juliá Mingollón i Alfonso UDCO), <jmingollon@uoc.edu>

Tecnologías y Empresa

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

Francisco Javier Cantais Sanchez (Indra Sistemas), <fjcantais@gmail.com>

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 *copyright* alegada 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

Padilla 66, 3º dcha., 28006 Madrid

Tel. 91 4029391; fax. 91 3093685; <novatica@ati.es>

Composición, Edición y Redacción ATI Valencia

Av. del Reino de Valencia 23, 46005 Valencia

Tel./fax 96 3303092; <secretal@ati.es>

Administración y Redacción ATI Cataluña

Via Lletania 46, ppal. 1º, 08003 Barcelona

Tel. 93 41 25 235; fax 93 41 27 713; <secretgen@ati.es>

Redacción ATI Andalucía

Isaac Newton, s/n. Ed. Sadiel,

Isla Cartuja, 41092 Sevilla, Tel./fax 95 4460779; <secretand@ati.es>

Redacción ATI Aragón

Lagasca 9, 3-B, 50006 Zaragoza,

Tel./fax 976235181; <secretara@ati.es>

Redacción ATI Asturias-Cantabria <gp_astucant@ati.es>

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

Suscripción y Ventas <<http://www.ati.es/novatica/interes.html>>. ATI Cataluña, ATI Madrid

Publicidad

Padilla 66, 3º dcha., 28006 Madrid

Tel. 91 4029391; fax. 91 3093685; <novatica@ati.es>

Impresión: Derra S.A., Juan de Austria 66, 08005 Barcelona.

Diseño layout: B 15, 154-1975 - ISSN: 0211-2124; CODEN NOVACB

Portada: Gisa gateway / © Concha Aras Pérez

Diseño: Fernando Agresta / © ATI 2006

editorial

El cambio generacional

> 02

en resumen

Problemas complejos, respuestas inteligentes

> 02

Llorenç Pagés Casas

monografía

Búsqueda en la Web del futuro

(En colaboración con UPGRADE)

Editores invitados: *Ricardo Baeza-Yates, José María Gómez Hidalgo y Paolo Boldi*

Presentación. Buscando en la Web del futuro

> 03

Ricardo Baeza-Yates, Paolo Boldi, José María Gómez Hidalgo

Búsqueda exploratoria: de encontrar a comprender

> 05

Gary Marchionini

Aprendiendo a analizar textos en lenguaje natural

> 10

Giuseppe Attardi

Snaket: un motor de agrupamiento de resultados de búsqueda

> 16

Paolo Ferragina, Antonio Gulli

Naturaleza multimodal de la Web: nuevas tendencias en el acceso a la información

> 23

Luis Alfonso Ureña López, Manuel Carlos Díaz Galiano, Arturo Montejo Ræz, Mª Teresa Martín Valdivia

Recuperación de información con adversario en la Web

> 29

Ricardo Baeza-Yates, Paolo Boldi, José María Gómez Hidalgo

GERINDO: Gestión y recuperación de información en grandes recopilaciones de documentos

> 36

Nivio Ziviani, Alberto H. F. Laender, Edleno Silva de Moura, Altigran Soares da Silva,

Carlos A. Heuser, Wagner Meira Jr.

Líneas de investigación en Terrier: un motor de búsqueda para la recuperación

> 43

avanzada en la Web

Iadh Ounis, Christina Lioma, Craig Macdonald, Vassilis Plachouras

Yahoo! Research Barcelona: Recuperación de Información y Minería Web

> 49

El Equipo de Investigación de Yahoo!

secciones técnicas

Lengua e Informática

Traducción automática y homosemanticismo globalizador

> 51

José Mayoralas García

Redes y servicios telemáticos

Las redes de comunicaciones ayer y hoy. Problemas a resolver

> 55

para una red global

Guillermo Ibáñez Fernández

Tecnologías y Empresa

Los Proyectos Europeos contribuyen al desarrollo del sector TIC

> 61

Joan Batlle Montserrat

Referencias autorizadas

> 64

sociedad de la información

Futuros emprendedores

SAPIentes: la experiencia de participar en la FLL

> 70

Alonso Alvarez García

Novática interactiva

La privacidad de los datos en Internet

> 74

Foro de Debate

Programar es crear

El juego de los engranajes (CUPCAM 2006, problema B, enunciado)

> 75

Manuel Abellanas Oar, Manuel Freire Morán

Polígonos en malla (CUPCAM 2006, problema A, solución)

> 76

Dolores Lodares González, Angel Herranz Nieva

asuntos interiores

Coordinación editorial / Socios Institucionales

> 77

Monografía del próximo número: "Informática para deficientes visuales"

Joan Batlle Montserrat

Jefe del Departamento de Proyectos Internacionales del Instituto Municipal de Informática, Ayuntamiento de Barcelona

<jbatlle@bcn.cat>

1. Introducción

El sector de las Tecnologías de la Información no es un sector importante en Cataluña. Tampoco lo es en la ciudad de Barcelona. Más adelante veremos como un estudio internacional llevado a cabo hace pocos años pone de manifiesto la dimensión real de este así como los problemas que le afectan.

Para que este sector incremente su peso en la economía catalana, no solo debe incrementar su inversión en I+D+i sino que además ha de corregir otros problemas de fondo como la ya conocida desconexión entre las empresas y las universidades, la baja internacionalización de nuestras empresas y la cultura del "ya lo resolverá la Administración".

Los Proyectos Europeos, aquellos proyectos de investigación y desarrollo financiados parcialmente con fondos europeos, aun sin ser "la panacea", constituyen una herramienta eficaz para ayudar a corregir los problemas del sector e impulsar su desarrollo.

2. Las TIC en Cataluña

Es innegable el papel preponderante que el sector industrial catalán ha jugado en el desarrollo económico de España. La innovación y el alto volumen de la producción destinado a la exportación fueron y son aun características de este sector que ha permitido a Cataluña estar entre las regiones europeas con mayor crecimiento. Hoy, sin embargo, el sector industrial ha sido desplazado por la Economía del Conocimiento como principal eje de crecimiento económico. Las *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones* (TIC), uno de los principales sectores implicados en la Economía del Conocimiento están también en expansión en todo el mundo.

En Cataluña el sector de las TIC no es económicamente importante. Aunque se cuenta con grandes empresas de capital extranjero bien establecidas en Cataluña como T-Systems, HP, IBM o SUN-Microsystems y otras de dimensiones más reducidas, nacidas aquí y que han sabido abrirse camino con éxito como iSOCO o SCYTEL por citar solo dos, el sector no tiene un peso relevante en la economía catalana. Según los autores de un estudio [3] sobre la dimensión y características del sector TIC en Barcelona realizado el año 2004, la contribución del sector

Los Proyectos Europeos contribuyen al desarrollo del sector TIC

Resumen: el artículo revisa en primer lugar las características del sector de las TIC en Cataluña y pone de manifiesto tanto su reducida importancia económica como los principales problemas que presenta. En la segunda parte, el artículo explora las características de los proyectos europeos y demuestra como la participación en Proyectos Europeos de investigación y desarrollo constituyen una forma eficaz de impulsar el desarrollo del sector corrigiendo a su vez algunos de los problemas que presenta.

Palabras clave: desarrollo, Europa, innovación, internacionalización, investigación, tecnologías de la información.

en términos de puestos de trabajo era en el año 2000 del 4,8% del total en Cataluña. Aunque con mayor peso, tampoco es un sector suficientemente importante en el Área Metropolitana de Barcelona ni en la ciudad de Barcelona donde ocupaba el 6,2% del total de la fuerza de trabajo en el periodo estudiado. Si bien se trata de un sector en crecimiento está lejos de la dimensión alcanzada en otras ciudades europeas en las que sí podemos hablar de un sector TIC "motor" de la economía.

Según el mismo estudio, en Amsterdam el sector TIC ocupaba el 10,5% del total de puestos de trabajo de la ciudad o en las regiones de Helsinki y Estocolmo ocupaba ya cerca del 15% de la fuerza de trabajo en el mismo periodo.

Dicho estudio, elaborado dentro del proyecto europeo MUTEIS¹ financiado parcialmente por la Comisión Europea en el 5º Programa Marco de Investigación y Desarrollo y que contó con la participación de J. Bosc y L. Capell de la Universidad Pompeu Fabra (Barcelona) describe el sector de las TIC catalán como [4]:

■ *Sin cultura de cooperación cuando se trata de I+D - "not very collaborative..."*. La relación de las empresas con los centros de investigación y universidades se caracteriza por una incompreensión mutua. La colaboración entre las mismas empresas del sector a fin de buscar sinergias y establecer proyectos en común es prácticamente inexistente. No hay, por lo tanto, redes de colaboración bien establecidas.

■ *Orientado al mercado interno*. No es un sector exportador. La internacionalización de las empresas del sector es baja. El sector de las TIC esta volcado básicamente al mercado interior.

■ *Quejoso de que la Administración Pública no se interesa por la innovación*. Parece que las

empresas del sector esperan que la Administración resuelva los problemas del mismo.

Con estas características, hoy por hoy, el sector de las TIC no presenta las condiciones para poder ser considerado uno de los "motores" de la economía catalana.

Diversos estudios coinciden en afirmar que para fortalecer el sector hace falta que las empresas incrementen la investigación, el desarrollo y la innovación [5]. Que se abra a nuevos mercados y a una internacionalización sin complejos [6].

A continuación veremos como la participación en Proyectos Europeos proporciona a las empresas una forma de incrementar la I+D+i y promover la colaboración con otros agentes clave en el desarrollo del sector a la vez que suponen una oportunidad para ampliar mercados y contactos mas allá de nuestras fronteras.

3. Los Proyectos Europeos

Los Proyectos Europeos son todos aquellos proyectos que están parcialmente financiados por la Comisión Europea a través de los diferentes programas de actuación que ésta ha puesto en marcha con el objetivo de hacer de Europa la economía más competitiva y dinámica de la próxima década².

Dentro de estos programas de actuación encontramos los Programas Marco de Investigación y Desarrollo, los cuales responden al objetivo específico de promover la investigación y el desarrollo en todo el territorio de la Unión Europea. A pesar de que hay otros programas de interés para el sector que encontraremos expuestos en el Web de la Dirección General de la Sociedad de la Información³, nos centraremos en el 6º Programa Marco⁴ (FP6), actualmente en curso, por ser uno de los programas europeos que

más inciden en el impulso de la I+D+i en el sector industrial europeo. El programa se estructura en prioridades temáticas y cada una de estas en objetivos estratégicos. Cada objetivo estratégico supone una línea de actuación y también de financiación. El ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones está contemplado dentro del programa como una de las prioridades temáticas⁵. También hay otras prioridades temáticas que son de interés para las empresas del sector como la de las "nanotecnologías y nanociencias" y la de "ciudadanos y Gobierno en la Sociedad del Conocimiento".

Periódicamente se abren convocatorias para cada una de estas prioridades temáticas de forma que los interesados pueden presentar propuestas de proyectos enfocados a los objetivos estratégicos contemplados a cada convocatoria. En este momento la Comisión Europea está preparando la primera convocatoria del 7º Programa Marco (FP7) la cual se espera para principios de 2007. Una vez evaluadas todas las propuestas, sólo las mejores serán escogidas para convertirse en Proyectos Europeos.

Los Proyectos Europeos están parcialmente subvencionados por la Comisión Europea. Las ayudas, si bien son variables, están alrededor del 50% del coste total del proyecto. Aquí se incluyen los costes de personal, viajes, inversiones en tecnología, propiedad intelectual, etc. Además se contemplan los costes indirectos relacionados con los gastos de estructura empresarial propia. Por lo tanto, no se trata de ventajas fiscales para impulsar la I+D+i sino directamente de subvenciones del orden del 50% de los costes totales de dicha actividad. Para ilustrar el impacto económico de la financiación por parte de la Comisión Europea veamos el proyecto IP-RACINE [7] sobre tecnologías multimedia aplicadas al cine. Dicho proyecto está coordinado por la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona y tiene un presupuesto total de 14,36 millones de euros, de los cuales 8,6 millones son financiados por la Comisión Europea a través del FP6. Si bien no todos los proyectos son de esta dimensión podemos encontrar fácilmente proyectos con presupuestos del orden de los 4 millones de euros y financiación de la Comisión Europea del orden de los 2 millones de euros. Si bien estos proyectos no deben ser contemplados como la única forma de llevar a cabo las actividades de I+D+i en una empresa, si constituyen una clara ayuda a estas actividades.

Estamos hablando siempre de acciones a medio y largo plazo. Estos proyectos tienen una duración variable que puede ir aproximadamente desde uno a cinco años dependiendo del tipo de programa europeo y del proyecto en sí. El proyecto PERMIS [8]

desarrollado bajo el Programa Europeo ISIS [9] durante los años 2001 y 2002 y que contribuyó con el desarrollo de una infraestructura que resuelve a la vez la autenticación y la autorización de usuarios tuvo una duración de 19 meses mientras que el proyecto HOPS [10] en el que se desarrolla una plataforma tecnológica para el despliegue de servicios automáticos de voz tiene una duración de 36 meses.

No están reservados sólo a grandes empresas u organizaciones. En todas las convocatorias se contempla de forma especial la participación de las pequeñas y medianas empresas (PYMES). La Comisión Europea hace aquí un esfuerzo para promocionar la participación de las PYMES en las actividades de I+D+i.

Los Proyectos Europeos ayudan a establecer lazos de colaboración entre empresas, universidades y el sector público. Estos proyectos se han de llevar a cabo con la participación de distintas empresas y organizaciones públicas, institutos de investigación, universidades, etc. promoviendo así el trabajo en equipo para conseguir los objetivos propuestos. Por citar un ejemplo, en el proyecto HOPS, antes mencionado, están actualmente trabajando de forma conjunta tres universidades entre las que se encuentra la Universidad Politécnica de Cataluña a través de su centro TALP (España), varias empresas entre las que encontramos a ITDeusto (España), iSOCO (España) y la filial española de SUN-Microsystems; y tres ayuntamientos: Barcelona (España), Torino (Italia) y el Borough de Camden en Londres (Reino Unido). Por esto constituyen una oportunidad inmejorable para fortalecer los lazos de colaboración entre los sectores público y privado, entre el mundo académico y el industrial. Favorecen el conocimiento mutuo, la búsqueda de complementariedades, de sinergias y el desarrollo compartido de nuevos productos.

Los Proyectos Europeos facilitan la internacionalización de las empresas y organizaciones que participan en ellos. Los consorcios han de estar formados por miembros de distintos países europeos con la posibilidad de incorporar participantes de países extra-comunitarios (países aspirantes, de América Latina, Asia, etc.). En el proyecto ICING [11], para ilustrar con un ejemplo, concurren participantes de Irlanda entre los que se encuentra el Dublin Institute of Technology, participantes finlandeses entre los que destaca el Media Lab de la Universidad de Arte y Diseño de Helsinki y participantes españoles como la Universidad Pompeu Fabra y el Instituto Municipal de Informática de Barcelona entre otros. Otro ejemplo lo tenemos con el proyecto EUROCITI [12] en el que se desarrolló

durante los años 2001 y 2002 una plataforma tecnológica para servicios de voto electrónico y participación ciudadana. En este proyecto participaron organizaciones de 5 países distintos: Grecia, Reino Unido, Francia, Alemania y España. La propia dinámica de los proyectos obliga a viajar con frecuencia y esto facilita enormemente el conocimiento de mercados foráneos, permitiendo ampliar la red de contactos, conocer posibles socios y también descubrir a futuros competidores.

La participación en Proyectos Europeos amplía el intercambio de información y conocimiento sobre la temática en la que se desarrollan, elementos básicos para el desarrollo empresarial y la innovación. De forma complementaria a la asistencia a ferias y congresos, los proyectos Europeos facilitan el acceso e intercambio de experiencias, iniciativas, ejemplos de "buenas prácticas", trabajos de investigación y desarrollo llevados a cabo en otros países de la Comunidad.

Todas estas cualidades descritas, redundan en un incremento de la innovación en las empresas que participan en ellos. El proyecto PERMIS antes citado, dio como resultado una infraestructura [13] para la autenticación y autorización de usuarios así como un tool-kit para el desarrollo de aplicaciones. A parte de poder disponer de estos productos como Open Source, se está utilizando hoy PERMIS como infraestructura de control de acceso basado en roles en sistemas GRID [14]. En el proyecto EUROCITI, también citado anteriormente, INDRA desarrolló parte de la tecnología que ahora está comercializando en su solución de voto electrónico INTERNETVOTE [15]. En la actualidad INDRA⁶ está dedicando cerca de un 8% de sus réditos a actividades de I+D+i entre las que se encuentra la participación en Proyectos Europeos. Otro ejemplo de esta relación entre innovación y Proyectos Europeos lo tenemos en la empresa iSOCO [16] que destaca por su intensa actividad en el campo de la I+D+i. Esta actividad desarrollada desde iSOCO-Lab se apoya a su vez en un gran número de Proyectos Europeos llevados a cabo con el concurso de más de 30 socios tecnológicos. Uno de los resultados obtenidos ha sido el desarrollo de un buscador semántico⁷, un buscador que "comprende" las consultas puestas por los usuarios y devuelve resultados mucho más ajustados a lo que se está buscando.

4. Conclusiones

El sector de las TIC debe cambiar si quiere convertirse realmente en uno de los motores de la nuestra economía. Debe adquirir mayor volumen, incrementar la inversión en I+D+i y corregir los defectos que presenta. Una buena forma de iniciar o impulsar estos cambios es a través de la participación en

Proyectos Europeos. Hemos ilustrado como algunas empresas ya los utilizan con éxito como complemento a las actividades de I+D+i. Estos proyectos ayudan a establecer y fortalecer la colaboración entre empresas, centros de investigación, universidades y sector público. Promueven la internacionalización de las empresas, amplían la red de contactos, facilitan el intercambio de experiencias y ayudan a abrir nuevos mercados. Finalmente, la posibilidad de llevar a cabo la explotación comercial de los resultados obtenidos en estos proyectos brinda a las empresas oportunidades inmejorables para reabrir líneas de negocio con enfoques y soluciones innovadores marcando la diferencia con sus competidores. En definitiva, los Proyectos Europeos contribuyen de una forma clara a incrementar la investigación, el desarrollo y la innovación en el sector, constituyendo por lo tanto, un instrumento útil para impulsar el desarrollo del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Referencias

- [1] Euricur, proyecto MUTEIS. *Social and economic impacts of ICTs on selected cities in North-Western Europe*. Rotterdam (The Netherlands), 2004.
- [2] Euricur, proyecto MUTEIS. *"ICT Clusters in European Cities during the 1990s: Development Patterns and Policy Lessons"*. Rotterdam (The Netherlands), 2003.
- [3] Euricur, proyecto MUTEIS. *"Urban ICT clusters and e-governance policies in France, Germany, Italy and Spain"*. Rotterdam (The Netherlands), 2004.
- [4] J. Bosc, L. Capel. *"MUTEIS, the Barcelona Cluster ICT study"*. Barcelona. Institut d'Estudis Territorials. Generalitat de Catalunya – Universitat Pompeu Fabra. (Working paper #12), 2004.
- [5] The Boston Consulting Group (2003). *"Catalunya 2010: Orientacions de les millors pràctiques internacionals per a l'economia catalana"*. Barcelona. Generalitat de Catalunya. (Documents de Reflexió Estratègica 15).
- [6] A.Ulied (2003). *"Catalunya cap al 2020. Visions sobre el futur del territori"*. Barcelona. Generalitat de Catalunya. (Panorama 7 Territoris).
- [7] Proyecto IP-RACINE. <<http://www.ipracine.org>>.
- [8] Proyecto Europeo PERMIS. <<http://www.permis.org>>.
- [9] Programa Europeo Information Society Initiative in Standardization (ISIS). <<http://europa.eu.int/ISPO/isis>>.
- [10] Proyecto Europeo HOPS. <<http://www.hops-fp6.org>>.
- [11] Proyecto Europeo ICING. <<http://www.fp6-project-icing.eu>>.
- [12] Proyecto Europeo Eurociti. <<http://www.eurociti.org>>.
- [13] Proyecto Europeo PERMIS. Una infraestructura de autenticación y autorización de usuarios. <<http://sec.isi.salford.ac.uk/permis>>.
- [14] Proyecto ETF. <<http://labserv.nesc.gla.ac.uk/projects/etf/index.html#security>>.
- [15] Internetvote. Solución para el voto electrónico

de Indra <http://www.indra.es/servlet/ContentServer?pagename=OpenMarket/Xcelerate/Render&inifile=futuretense.ini&c=SolProductos_FA&cid=1087203866302&p=1086888264581&pid=1082008090443&Language=es_ES>.

[16] ISOCO. <<http://www.isoco.com>>.

Notas

¹ MUTEIS: *Macro-economic and urban trends in Europe's Information Society* es un proyecto liderado por el European Institute for Comparative Urban Research (EURICUR) de la Erasmus University de Rotterdam (The Netherlands) y financiado parcialmente por la Comisión Europea dentro del 5º Programa Marco de Information Society Technologies. [1][2][3].

² La "Estrategia de Lisboa" firmada el año 2000 fue revisada y refrendada por el nuevo presidente de la Unión Europea <http://europa.eu.int/growthandjobs/index_en.htm>.

³ Portal temático sobre la Sociedad de la Información en Europa. Concentra todas las actuaciones de la Comisión Europea para el sector de las TIC. <http://europa.eu.int/information_society>.

⁴ El Programa Marco en curso es el sexto (FP6) aunque ya está agotando sus días. La Comisión Europea está ya preparando el 7º Programa Marco (FP7), en el que contempla ayudas en el campo de las TIC. <<http://www.cordis.lu/fp7>>.

⁵ En CORDIS, *Community Research and Development Information Services*, se encuentra información sobre la organización del Programa Marco en curso además de otros programas también relacionados con las TIC. <<http://www.cordis.lu/ist>>.

⁶ INDRÁ participó en más de 15 Proyectos Europeos durante la vigencia del pasado 5º Programa Marco y actualmente participa en 6 proyectos del 6º Programa Marco.

⁷ Puede verse una aplicación de este buscador semántico en el Ayuntamiento de Zaragoza para ayudar a los ciudadanos a localizar trámites municipales <<http://www.zaragoza.es>>.



Conjuntamente con el II Congreso Español de Informática (CEDI 2007)

<http://www.jsweb.es>



universidad de zaragoza

Estas jornadas pretenden ser un punto de encuentro para profesionales, empresas e investigadores interesados en servicios Web y las arquitecturas orientadas a servicios (SOA). En esta nueva edición, se prestará una especial atención (aunque no exclusiva) a trabajos de investigación y experiencias prácticas en las siguientes áreas:

- Fundamentos de los servicios Web
- Tecnología y servicios Web
- Ingeniería de servicios Web
- Aplicaciones de los servicios Web y SOA

Fechas Importantes:

- Envío de comunicaciones: 20 de abril de 2007
- Notificación final a los autores: 1 de junio de 2007
- Versión final de trabajos aceptados: 8 de junio de 2007