

RESUMEN/ABSTRACT

Jesús Rodríguez Pomedá y
Fernando Casani Fernández de Navarrete

LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN ESPAÑA. DIAGNÓSTICO Y PERSPECTIVAS

A partir de una revisión no exhaustiva de la literatura española reciente sobre la transferencia de tecnología en nuestro país, este artículo ofrece una visión sintética de sus aspectos centrales. Dichos aspectos son los estudios genéricos de la transferencia de tecnología y su relación con el concepto de tercera misión de la universidad; los obstáculos y factores de éxito, y, por último, las estructuras de apoyo y los instrumentos para la transferencia.

Palabras clave: Transferencia de tecnología, relaciones universidad-industria; entorno institucional, OTRI, revisiones bibliográficas, España.

After a nonexhaustive literature review of technology transfer in Spain, the authors offer a synthetic view of it. The main aspects reviewed are as follows: general ideas on technology transfer and their links with universities' third mission; obstacles and success factors, and, lastly, support structures and transfer tools.

Key words: Technology transfer, University-Industry relations, institutional environment, OTRI, bibliographical revisions, Spain.

José M. Fernández Labastida

EL IMPULSO DE LA PRODUCCIÓN TECNOLÓGICA EN ESPAÑA

La consolidación de los mecanismos de transferencia del conocimiento a los sectores productivos es uno de los temas pendientes del sistema de investigación científica y desarrollo tecnológico en España.

Las políticas públicas han configurado un sistema que ha conseguido mejores resultados en la producción científica que en la tecnológica. Se hace necesario impulsar una nueva cultura que fomente la transferencia del conocimiento al sistema productivo. El artículo ofrece un conjunto de acciones concretas para abordar esta problemática.

Palabras clave: Transferencia de tecnología, sistema nacional de innovación, política tecnológica, España.

Spanish Science and Technology system has been very effective in scientific production but not in technology transfer to economic activities.

A cultural change is needed to improve the knowledge transfer mechanisms. Some specific actions are proposed in order to develop useful instruments to achieve a better technology transfer system.

Key words: Technology transfer, Innovation national System, Technology Policy, Spain.

Marius Rubiralta

LA TRANSFERENCIA DE LA I+D ACADÉMICA EN ESPAÑA, PRINCIPAL RETO PARA LA INNOVACIÓN

La sociedad europea, y especialmente la española, ha incrementado en los últimos años el análisis de la aplicación comercial e industrial de los resultados de la investigación científica ya que su competitividad viene determinada por el acceso y aprovechamiento de la tecnología de última generación. Sin embargo, queda mucho camino por recorrer hasta conseguir un sistema español de transferencia que funcione con eficiencia, eficacia y que conduzca a resultados, económicamente significativos, de traslación al mercado de la excelente productividad científica de nuestras universidades, centros de investigación, hospitales y organismos públicos de investigación (PIs).

Palabras claves: Transferencia de tecnología, Espacio Europeo de Investigación, OTRI, relaciones Universidad-Industria, Política Tecnológica, España.

European, and specially Spanish society, has lately increased analysis into the industrial and commercial applications of scientific research, due to the fact that competitiveness is determined by the ability to access and successfully use the newest technology available. However, there is still a long way to go until a Spanish system of transference is achieved that works efficiently and that leads to economically significant results, transferable to a market of excellent scientific productivity in our universities, research centres, hospitals and public research institutions.

Key words: Technology Transference, European I+D Space, OTRI, University-Industry relations, technology policy, Spain.

Eduardo Bueno Campos y
Fernando Casani Fernández de Navarrete

LA TERCERA MISIÓN DE LA UNIVERSIDAD. ENFOQUES E INDICADORES BÁSICOS PARA SU EVALUACIÓN

En la última década del siglo XX se ha iniciado un movimiento de revisión sobre la misión de la Universidad en la actual sociedad del conocimiento, incorporando a sus funciones tradicionales de enseñanza superior y de investigación una tercera que, según las propuestas principales, se basa en el desarrollo de la llamada «tercera misión», la cual se viene construyendo en el ámbito de los tres ejes vertebradores siguientes: innovación, emprendimiento y compromiso social. El análisis justificativo y el plan de cómo llevar a cabo y cuantificar la nueva misión con cierto éxito se

presenta como un tema de importancia capital en la UE, dados los objetivos planteados para la universidad europea en el horizonte 2020 de una Europa del Conocimiento para el Crecimiento.

Palabras clave: Relaciones Universidad-Industria, transferencia de tecnología, evaluación, indicadores.

During the last decade of the XXth century, a new revision movement on the mission of the university in this Knowledge Era has emerged. This movement incorporates to the traditional functions of the University of higher education and research, a third one based on the development of the «third mission», organized around three main axes: entrepreneurship, innovation and social commitment. The justificative analysis, the measurement and the plan to accomplish this new mission successfully is presented as a subject of high importance in the European Union, given the objectives of european universities towards 2020 for a Europe of Knowledge towards Growth.

Key words: University-Industry relations, technology transfer, evaluation, indicators.

José María Gómez Gras, Ignacio Mira Solves, Antonio José Verdú Jover y Javier Sancho Azuar

LAS SPIN-OFFS ACADÉMICAS COMO VÍA DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Uno de los mecanismos de transferencia de tecnología usados por las universidades que mayor interés ha despertado en la última década es la formación de spin-offs académicas, empresas creadas específicamente para la explotación comercial de tecnología derivada de resultados de investigación. En el presente artículo se revisan las tipologías y el proceso de creación y desarrollo de esta clase de empresas y se propone un modelo que agrupa los factores condicionantes de la actividad spin-off en el ámbito universitario.

Palabras clave: Transferencia de tecnología, spin-off, tipología, creación de empresas, revisiones bibliográficas.

One of the technology transfer mechanisms used by universities that has risen more interest in the last decade is the formation of academic spin-offs, firms specifically created for the commercial exploitation of technology derived from research results. In the current paper we review the typologies and the development process of this kind of firms, as well as we propose a model that groups the conditioning factors of spin-off activity in the internal university environment.

Key words: Technology transfer, spin-off, technology typology, firms creation, bibliographic revisions.

Luis M. Plaza

INDICADORES PARA EL ANÁLISIS DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS

Entendiendo por transferencia de conocimiento el proceso mediante el cual el conocimiento científico generado por los investigadores del sistema público español de I+D es finalmente captado y utilizado eficazmente por los agentes que conforman el sistema

productivo o por la Administración, este trabajo pretende ofrecer una panorámica de los principales indicadores cienciométricos mediante los cuales se puede analizar dicho proceso y, en particular, la forma en que algunos nos permiten valorar esa transferencia en el caso del sistema español de I+D y en lo que concierne al sector de la Biotecnología.

Palabras clave: Transferencia de tecnología, indicadores tecnológicos, análisis bibliométrico, patentes, biotecnología, España.

Understanding by knowledge transfer, the process by which the scientific knowledge generated by the R+D's Spanish public system investigators is finally harnessed and officially used by the agents that make up the productive system, or by the administration; this project aims to offer a global view of the main scientific indicators by which said process can be analysed and in particular, of the way that some of these indicators allow us to evaluate this transfer in the case of the Spanish I+D system and in that concerning the Biotechnology sector.

Key words: Technology transfer, technological indicators, bibliometric analysis, patents, biotechnology, Spain.

Manuel Expósito Langa, Josep Capó Vicedo y Enrique Masiá Buades

LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LOS DISTRITOS INDUSTRIALES COMO APOYO A LA INNOVACIÓN. PROPUESTA DE UNA METODOLOGÍA DE AYUDA BASADA EN EL MODELO STRELNET

Uno de los mayores retos del desarrollo endógeno reside en cómo mejorar la competitividad de un territorio. Así, fomentar la innovación en los distritos industriales supone hoy día un valor estratégico capaz de promover ventajas competitivas, al tiempo que hace posible una mayor sostenibilidad del territorio. Innovar implica convertir el conocimiento en un elemento clave. Por tanto, aquellas tareas dedicadas hacia su gestión e incorporación de nuevo conocimiento en las organizaciones serán fundamentales en este proceso. En esta línea, el presente trabajo aborda una metodología de ayuda a la gestión del conocimiento en los distritos industriales.

Palabras clave: Gestión del conocimiento, distritos industriales, desarrollo endógeno, Innovación, modelo STRELNET.

One of the major challenges of endogenous development resides in how to improve the competitiveness of a territory. By fomenting innovation in industrial districts, one can give rise to strategic value capable of promoting competitive advantages and, at the same time, makes possible for greater sustainable development of the territory. To innovate implies making knowledge a key element; therefore those tasks that are dedicated to the management and incorporation of new knowledge in organizations will be fundamental in this process. Following this line, this research paper presents a methodology that helps with the management of knowledge in industrial districts.

Key words: Knowledge management, industrial district, Endogenous development, innovation, STRELNET model.

Eduardo Bueno Campos, Reinaldo Plaza Landeta y José Albert Berenguer

MODELO DE GOBIERNO DEL CONOCIMIENTO Y SU APLICACIÓN EN LAS OTRIS. DOS CASOS DE IMPLANTACIÓN

La importancia de la transferencia de conocimiento o de la I+D en la economía europea en general y, en particular en el Sistema de Innovación de España, es una cuestión clave para construir los objetivos previstos en la

Unión Europea para 2010 de alcanzar «la sociedad europea del conocimiento para el crecimiento». En este trabajo se propone, con cierto detalle de su estructura y funciones, el Modelo MTI, que permite concretar y lograr el cumplimiento de la misión de una OTRI en su función de transferencia de conocimiento. Se presentan dos aplicaciones: la primera, la OTRI de la Universidad Politécnica de Valencia, que se concreta en la plataforma tecnológica o aplicación CARTA y la segunda, la OTRI de la Universidad Autónoma de Madrid, que también se ha concretado en la plataforma tecnológica o aplicación PRISMA.

Palabras clave: Transferencia de tecnología, gestión del conocimiento, sistema de innovación, OTRI, España.

The importance of I+D and knowledge transfer in European economies and in Technology and Innovation in Spain, is a key issue to achieve the Europe's target for 2010 to become "the European society of knowledge for growth". This article shows, with certain detail, the structure and functions of the MTI model used as a reference of processes needed to fulfil the mission of an OTRI and its function of knowledge transfer. Two concrete applications show the effectiveness and functionality of the model; CARTA and PRISMA applications are case studies of the MTI implementation process. They represent a first step through new developments that are being carried out in other OTRIS.

Key words: Technology transfer, Innovation system, OTRI, Spain.

Francisco Panera Mendieta, María Jesús Luengo Valderrey, Iñaki Periáñez Cañadillas y Julián Pando García

LA AGRUPACIÓN CLUSTER DE CONOCIMIENTO. LA FORMACIÓN DE CAPITAL RELACIONAL EN EL PAÍS VASCO

El presente trabajo pretende identificar la contribución de las actividades que desarrolla la Agrupación-Cluster de Conocimiento en el incremento del «Capital Intelectual» de sus socios, especialmente de su «Capital Relacional», generando espacios de encuentro interorganizativos para las organizaciones del País Vasco. La transmisión de este conocimiento necesita de la proximidad física de las personas entre las que se puede realizar el intercambio. Este se facilita cuando se crean espacios en los que el ambiente es de total confianza e igualdad y los socios se pueden expresar con toda libertad.

Palabras clave: Agrupación Cluster de Conocimiento, gestión del conocimiento, Capital Relacional, País vasco.

This paper seeks to identify the influence of the activities of the Agrupación-Cluster de Conocimiento in the improvement of the «Intellectual Capital» of its partners, especially of their «Relational Capital» through the generation of inter-organizational spaces for our

organizations in the Basque Country. The transmission of this knowledge requires the physical proximity of the people between whom the exchange can be made. This exchange is facilitated when spaces are created with an atmosphere of total confidence and equality, in which one can express in complete liberty.

key words: Agrupación-cluster de Conocimiento, knowledge management, Relational Capital, Basque Country.

María Callejón, Andrés Barge-Gil y Alberto López

LA COOPERACIÓN PÚBLICO-PRIVADA EN LA INNOVACIÓN A TRAVÉS DE LOS CENTROS TECNOLÓGICOS

Los Centros Tecnológicos (CTS) se han convertido en proveedores tecnológicos muy relevantes para las empresas españolas. Presentan una gran heterogeneidad en cuanto a capacidades y están experimentando un importante crecimiento real y potencial de su facturación. Este estudio trata de mejorar el conocimiento de este tipo de organización. Se presenta un análisis *cluster* utilizando dos atributos básicos de los CTS: la atención a empresas y la fortaleza tecnológica. Posteriormente, se analiza el encaje de los CTS en los Sistemas de Innovación y la evolución previsible de su papel como agentes básicos en este sistema. Para finalizar, se resumen los programas específicos de respaldo público a los CTS puestos en marcha por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Palabras clave: Centros Tecnológicos, tipología, servicios a las empresas, Sistema Nacional de Innovación, política pública.

The Technology Centres (TCS) are important suppliers of technology for Spanish firms. The objective of this paper is to improve the knowledge about Spanish TCS. Firstly, we present the main characteristics and the evolution of the Spanish TCS. The second question examined refers to the great heterogeneity of this kind of agents. In this sense, we present a cluster analysis using two basic characteristics of the TCS: services to firms and technological strength. Thirdly, we analyze the adjustment of the TCS to the National Innovation System and their foreseeable evolution as basic agents of this system. Finally, we summarize the programs of public support for TCS started up by the Ministry of Industry, Tourism and Trade.

Key words: Technology Centres, typology, services to firms, National Innovation System, public policy.

Alicia Coduras Martínez, David Urbano Pulido y José Ruiz Navarro

LA TRANSFERENCIA DE I+D EN ESPAÑA: DIAGNÓSTICO BASADO EN LOS DATOS DEL OBSERVATORIO GEM 2006

El presente artículo analiza la situación actual de España en el contexto internacional en cuanto al estado de la transferencia de I+D desde el ámbito científico y académico a las empresas, utilizando para ello los datos que proporciona el Proyecto GEM para el año 2006, así como otras fuentes complementarias de información. Los resultados más relevantes destacan un retraso importante y preocupante en la transferencia de I+D a las empresas españolas. No obstante, algunos datos apuntan a una mejora significativa en los próximos años.

Palabras clave: Transferencia de tecnología, relaciones Universidad-Industria, creación de empresas, Proyecto GEM, España.

The main purpose of this research is to analyse in the international context the situation today of the Spanish R&D transference from the scientific field to the firms, using 2006 GEM data as well as complementary data sources. The main findings of the study emphasize a difficult scenario concerning the R&D transference to the Spanish enterprises. Although these negative results, some data suggest a significant improvement in this area in the near future.

Key words: Technology transference, University-Industry relations, entrepreneurship, GEM Project, Spain.

Carlos Merino y Lidia Villar

FACTORES DE ÉXITO EN LOS PROCESOS DE CREACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

El colectivo de Empresas de Base Tecnológica (EBTs) está protagonizando gran parte de las estrategias de soporte de la competitividad en las diferentes esferas administrativas, comprendiéndose el valor que aportan a la sociedad y, por tanto, fomentando el análisis de los diferentes factores que puede consolidar su desarrollo. Este artículo se centra en posicionar adecuadamente el marco conceptual caracterizador de la realidad de las EBTs además de proponer un modelo de análisis, que permita obtener una panorámica sobre un conjunto de variables que en las diferentes etapas del proyecto empresarial impactan significativamente.

Palabras clave: Creación de empresas, empresas innovadoras, factores de éxito, política tecnológica, España.

New Technology Based Firms (NTBFs) are taking an important role around competitive strategies inside different administrative frameworks, understanding their value for society and the need based on work plans to support their development. In this case, next lines are focused on conceptual side about NTBFs' reality even more an analytical model proposal based on a structure composed by tangible and intangible assets what creating a global vision of entrepreneurial process and main issues what impacting on success rate.

Key words: Firms creation, innovative firms, success rate, technological policy, Spain.

Carlos Blanco Valbuena e Iñaki Peña Legazkue

COMPORTAMIENTO DE EMPRESAS INTENSIVAS EN TECNOLOGÍA. EL CASO DE LOS PARQUES TECNOLÓGICOS DE LA CAPV

En este estudio se analiza el rendimiento de pequeñas empresas de alta intensidad tecnológica, que en la actualidad operan en los parques tecnológicos de la Comunidad Autónoma del País Vasco. De los resultados se desprende que los activos intangibles relacionados con el capital humano y el aprendizaje organizacional contribuyen al crecimiento de las Pymes tecnológicas. Cerca del 80 por ciento de las empresas que componen la muestra de estudio ha establecido algún acuerdo de colaboración. La formalización de un número mayor de

alianzas estratégicas con socios cuyas actividades corresponden a I+D (ej., universidades y centros de innovación) está positivamente relacionada con el rendimiento empresarial.

Palabras clave: Empresas innovadoras, rentabilidad, empresarial, teoría de recursos y capacidades, alianzas estratégicas, País Vasco.

We examine the performance of high technology based SMEs located in the three Science Parks of the Basque Country. Our findings suggest that intangible assets representing the human capital and organizational learning capacity of firms are positively related to business growth. We found that about 80% of sample firms established a collaborative agreement with partner firms. Results show that the formation of a larger number of formal alliances with R&D firms (i.e., universities, innovation centers, ...) was positively associated with firm growth.

Key words: Innovative firms, entrepreneurial performance, resources and capacity theory, strategic alliances, Basque Country.

Enrique Claver Cortés, Patrocinio del Carmen Zaragoza Sáez y Diego Quer Ramón

LA CAPITALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA EMPRESA MULTINACIONAL. ESTRATEGIA Y ROL DE LAS FILIALES.

La creciente globalización y la importancia del conocimiento como recurso estratégico están conduciendo a que las empresas crucen las fronteras nacionales y establezcan filiales en los países de destino cuando tratan de transferir activos altamente tácitos y difíciles de codificar. El presente trabajo pretende aportar luz en la relación existente entre el conocimiento y la empresa multinacional, analizando los flujos de este recurso y proponiendo un marco teórico para identificar los gaps de conocimiento que se pueden originar en función de la estrategia competitiva internacional elegida.

Palabras clave: Empresas multinacionales, gestión del conocimiento, aprendizaje organizativo, empresa filial, estrategia competitiva.

The increasing globalization and the importance of knowledge as a strategic resource are leading to the companies to cross the national borders and establish subsidiaries in the foreign countries when they try to transfer assets highly tacit and difficult to codify. The present work tries to contribute to light in the existing relation between knowledge and the multinational corporation, analyzing the flows of this resource and proposing a theoretical frame to identify gaps of knowledge that could be originated based on the chosen international competitive strategy.

Key words: Multinational enterprises, knowledge management, organizational apprenticeship, subsidiary, competitive strategy.

Carlos A. Benavides Velasco y Cristina Quintana García

TRANSFERENCIA Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS REDES DE COOPERACIÓN: EL CASO DE AIRZONE

Este trabajo destaca la importancia que tienen las redes de cooperación entre el sistema público de I+D y la

industria para fomentar la transferencia de tecnología, la gestión del conocimiento, el desarrollo del tejido industrial, así como la consolidación y crecimiento de las nuevas empresas de base tecnológica. Mediante el caso de Airzone se ilustra la importancia de las colaboraciones entre la Universidad y la industria y las alianzas interempresariales para favorecer la transferencia de tecnología y el éxito de los proyectos emprendedores.

Palabras clave: Relaciones Universidad-Industria, alianzas estratégicas, transferencia de tecnología, gestión del conocimiento, Airzone, España.

This paper highlights the importance of cooperation networks between the public system of R&D and industry to promote technology transfer, knowledge management, and the consolidation and growth of new technology firms. Through the case of Airzone, this paper shows the significance of collaboration agreements between University and industry to enhance technology transfer and the success of entrepreneurial projects.

Key words: University-industry relations, strategic alliances, technological transfer, knowledge management, Airzone, Spain.

Oscar Rodríguez Ruiz y Cecilia Murcia Rivera

UN PROYECTO EMPRESARIAL DE BIOMEDICINA REGENERATIVA. LA EXPERIENCIA DE GENETRIX

Este caso de estudio analiza la evolución de la compañía Genetrix, empresa de biomedicina dedicada a la fabricación de medicamentos tecnológicos mediante la manipulación de células madre. Desde su génesis como primera *spin-off* del Parque Científico de Madrid hasta su consolidación definitiva este proyecto empresarial constituye un ejemplo ilustrativo de generación de innovaciones productivas a través de la transferencia de resultados de la I+D pública.

Palabras clave: Empresas innovadoras, éxito empresarial, industria biotecnológica, Genetrix, España.

This case of study presents the evolution of Genetrix, a biomedicine company specialized in the creation of technological medicines based on the manipulation of mother cells. Since its beginning as the first spin-off of the Science Park of Madrid, Genetrix represents a good example of productive innovation arised from public R+D.

Key words: Innovative firms, entrepreneurial success, biotechnological industry, Genetrix, Spain

Gregorio Martín de Castro, Pedro López Sáez y Cecilia Murcia Rivera

EL COMPROMISO DE INDRA CON LA INNOVACIÓN COMO CLAVE DE ACTIVIDAD DE LA EMPRESA

Este artículo presenta el compromiso de Indra, compañía española de referencia en tecnologías de la información, con la innovación, la cual se erige en pilar central de su actividad, llevándola a colaborar con la Universidad en procesos de transferencia de I+D+i. Con más de 19.500 empleados y un claro liderazgo en el mercado, actualmente Indra es la mayor organización española dedicada a las tecnologías de la información. Como ilustración de su participación en los procesos de

transferencia de I+D+i, se exponen los casos específicos de colaboración con la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y la Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

Palabras clave: Indra, planificación estratégica, innovación tecnológica, relaciones Universidad-Industria, transferencia de tecnología, España.

This paper shows the commitment of Indra, a Spanish firm which holds a position of outstanding leader in information technologies, with the innovation, that becomes the core of its activities, and which leads it into the collaboration with the University in R&D transfer processes. Indra is the biggest Spanish in the information technologies arena. It has 19.500 employees and a clear leadership in its market. In order to illustrate how it takes part in the R&D transfer processes, two specific cases of collaboration with Universidad Autónoma de Madrid (UAM) and Universidad Politécnica de Madrid (UPM) are provided.

Key words: INDRA, strategic planification, technological innovation, University-Industry relations, technology transfer, Spain.

Jaime Romero de la Fuente y M^a Jesús Yagüe Guillén

EL ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA COMPETITIVA DEL MERCADO: UN NUEVO ENFOQUE METODOLÓGICO BASADO EN LA SITUACIÓN DE USO

El trabajo propone un nuevo enfoque metodológico para identificar las relaciones competitivas del mercado, mediante la aplicación del concepto de situación de uso en el análisis de posicionamiento. Para ello se identifican las dimensiones utilizadas por el consumidor para clasificar los productos del mercado mediante Análisis de Correspondencias y se forman grupos competitivos de alternativas. Los resultados son validados mediante Análisis Discriminante.

Palabras Clave: Comportamiento del consumidor, diferenciación de productos, situación de uso, análisis discriminante.

This paper proposes a new methodological approach to identify market competitive structure, applying usage situation concept in positioning analysis. Dimensions used by consumer to classify products are identified using Correspondence Analysis and competitive groups are formed. Results are validated with Discriminant Analysis.

Key words: Consumer behaviour, product differentiation, usage situation, Discriminant Analysis

Javier Carrillo-Hermosilla

PATRONES INDUSTRIALES DE DIVERSIFICACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN TECNOLÓGICA

Tradicionalmente, los modelos convencionales de difusión tecnológica han abordado la cuestión de la tasa a la que una nueva tecnología es plenamente adoptada. El modelo propuesto permite realizar una aproximación ampliada, desde la perspectiva de la extensión de la difusión de múltiples tecnologías alternativas, y del fenómeno relacionado de la estandarización. Por otra parte, la mayor parte de aquella aproximación convencional ha caracterizado el proceso

de difusión en función de los atributos de las tecnologías o de las empresas adoptantes. Alternativamente, se propone una amplia y consistente taxonomía sobre el modo en que las características agregadas de la industria afectan al proceso de difusión tecnológica, y en particular a la dinámica de la estandarización.

Palabras clave: Difusión tecnológica, adopción tecnológica, normalización, modelo basado en agentes.

Conventional models of technology diffusion have typically focused on the question of the rate of diffusion of which one new technology is fully adopted. The model described

here provides a broader approach, from the perspective of the extension of the diffusion of multiple technologies, and the related phenomenon of standardization. Moreover, most conventional research has characterized the diffusion process in terms of technology attributes or adopting firms attributes. Alternatively, we propose here a wide-ranging and consistent taxonomy of the relationships between the circumstances of an industry and the attributes of the technology standardization processes taking place within it.

Key words: Technology diffusion, technology adoption, normalization, agent-based model.

Un estudio reciente, desarrollado por investigadores de la Universidad de Barcelona, concluye que **Economía Industrial** es la tercera revista española de Economía más citada internacionalmente. El doble de veces que la revista italiana más citada y más que la francesa o alemana más conocidas.

Los índices y abstracts de *Economía Industrial* se incluyen en las bases de datos e índices on line de la **American Economic Association** y en su publicación especializada **ECONLIT**, editada por el **Journal of Economic Literature**. A la consulta de sus 200.000 registros, entre los que se encuentran 300 revistas —100 fuera de Estados Unidos—, recurren estudiantes, investigadores y profesores de todo el mundo económico.

Los contenidos de *Economía Industrial* también están disponibles en la red Internet, en la dirección www.mityc.es/revistaei