

RESUMEN/ABSTRACT

ALFONSO BELTRÁN GARCÍA-ECHÁNIZ

EL PLAN NACIONAL DE I+D+I, COORDINADOR E IMPULSOR DEL SISTEMA ESPAÑOL CIENCIA-TECNOLOGÍA-EMPRESA

La Ley de la Ciencia de 1986 estableció el Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico para impulsar y coordinar las actuaciones en materia de Ciencia y Tecnología del Estado. El Plan Nacional de I+D+I 2004-2007 responde un nuevo paso adelante en la planificación de las actividades en Ciencia y Tecnología y en el aprovechamiento de los recursos disponibles, para lo que se ha profundizado en el fortalecimiento de la cooperación y coordinación con las comunidades autónomas, así como en la articulación de nuestro sistema en el contexto internacional. También se ha puesto especial énfasis en los mecanismos de coordinación interdepartamental, en aras de mejorar la gestión de los instrumentos financieros y modalidades de participación del Plan, diseñados para estimular y fomentar las actividades de I+D+I.

Palabras clave: Sistema de innovación, Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica, coordinación de políticas, CICYT, comunidades autónomas, cooperación internacional, España.

The Law 13/1986 of Promotion and General Co-ordination of Scientific and Technical Research, established the National Plan for Scientific Research and Technological Development, for the stimulation and the general co-ordination of Scientific and Technical Research, which corresponds to the State. The National R&D&I Plan 2004-2007, marks a new step forward in planning actions financed by the National Budgets. Such Plan is aimed at optimising available resources by strengthening cooperation and co-ordination with the Autonomous Communities (Spanish regional governments), articulation of the important international dimension. In addition, the Plan implements interministerial co-ordination in order to enhance the management of the financial instruments and modes of participation needed to stimulate and foster R&D&I activities.

Key Words: Innovation System, Scientific Research National Plan, Technological Development and Innovation, policies coordination, CICYT, autonomans communities, international cooperation, Spain.

JUAN MULET

UNA VISIÓN EMPRESARIAL DEL SISTEMA ESPAÑOL DE INNOVACIÓN

Desde 1998, año en que se publicó el primer análisis de Cotec sobre el sistema español de innovación, éste ha evolucionado considerablemente, aunque todavía son pocos los agentes que participan activamente en él y escasos los recursos implicados. Sin embargo, existe suficiente experiencia para hacer funcionar el sistema y para iniciar un crecimiento explosivo y selectivo del mismo. Éstas son las conclusiones más relevantes del análisis más reciente de Cotec, destinado a conocer la situación del sistema español de innovación en 2004.

Palabras clave: Sistema de innovación, investigación y desarrollo, evolución, política tecnológica, España.

Cotec published its first report on the Spanish innovation system in 1998. Though the system has evolved considerably since that year, not enough participants are still involved and resources are insufficient today. Sufficient expertise and experience has however been reached during these years to make the innovation system work, and futherore to allow a selective and explosive growth. These are the main conclusions derived form the analysis of the current situation of the Spanish innovation system performed by Cotec in 2001, which has been summarised in this article.

Key words: Innovation system, development and research, evaluation, technological policy, Spain.

ALFONSO GONZÁLEZ HERMOSO DE MENDOZA

COOPERACIÓN Y COORDINACIÓN ENTRE EL ESTADO Y LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS. HACIA EL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

El presente artículo parte de la convicción de que la carencia de un marco estratégico común entre la Administración General del Estado y las comunidades autónomas es la principal dificultad a la que se enfrenta España para dotarse de un Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología que se corresponda con el de países que disponen de un grado de bienestar y de relevancia internacional semejante. Se persigue poner de manifiesto cómo el incremento en el gasto interno en I+D no constituye el único, ni probablemente principal, obstáculo para alcanzar en nuestro país la tantas veces reclamada convergencia en ciencia y tecnología.

Palabras clave: Sistema de innovación, sistema regional de innovación, coordinación de políticas, cooperación institucional, comunidades autónomas, España.

In order to share a similar defree of well-being and international relevance as in other countries, the article's starting point is that in Spain the lack of a common strategic framework between government's Administration and autonomous communities is the mayor problem for the sucess of a National System of Science and Technology. The goal is to underline that domestic increase in R&D expenditure is not the only and probably the main obstacle to reach the convergence of science and technology in our country.

Key Words: Innovation system, regional innovation system, policies coordination, institutional cooperation, autonomous communities, Spain.

FRANCISCO GRACÍA NAVARRO Y FRANCISCO MANUEL SOLÍS CABRERA

LA ARTICULACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE I+D+I CON LAS POLÍTICAS REGIONALES. UNA PERSPECTIVA DESDE EL PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN

Desde la promulgación de la Ley de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica (1986), donde se reconocía al Consejo General de la Ciencia y Tecnología como órgano de participación de las comunidades autónomas en el desarrollo del Plan Nacional, la colaboración entre las distintas administraciones ha sufrido diversas vicisitudes y altibajos. La implantación de planes regionales en la totalidad de las comunidades autónomas y el peso, cada vez mayor, que tienen en la inversión de I+D+I en el contexto nacional, son pruebas evidentes de la necesaria y demandada coordinación. En este artículo, además de aportar algunas experiencias vividas en Andalucía, se aboga por fomentar, incrementar y mejorar esta coordinación entre la Administración General del Estado y las comunidades autónomas.

Palabras Clave: *Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica, planes regionales, política tecnológica, coordinación de políticas, comunidades autónomas, España.*

The Law of Foment and General Coordination of the Scientific and Technological Research created the General Council of Science and Technology as the organ for collaboration among all the Spanish regional governments and the National Administration within the frame of the National Plan of Research and Development. Since the creation of this organ, this collaboration has experienced vicissitudes and ups and downs. The introduction of Regional Plans into all the Spanish regions and the great investment dedicated by the regional governments to Research, Development and Innovation let us see the importance of the coordination among all the Spanish Regional governments. This article wants to share the Andalusia experiences in this theme and try to foment, increase and improve this coordination among the Spanish Regional Governments and the General Administration.

Key Words: *Scientific Research National Plan, Technological Development and Innovation, regional plans, technological policy, policies coordination, autonomous communities, Spain.*

ROBERTO GRACIA Y ÍÑIGO SEGURA

LOS CENTROS TECNOLÓGICOS Y SU COMPROMISO CON LA COMPETITIVIDAD, UNA OPORTUNIDAD PARA EL SISTEMA ESPAÑOL DE INNOVACIÓN

En este artículo se hace una presentación de los centros tecnológicos pertenecientes a la Federación Española de Entidades de Innovación y Tecnología, la mayoría de los centros tecnológicos privados sin ánimo de lucro españoles, ofreciendo información sobre sus actividades, su estructura de recursos y, lo que es más importante, su compromiso con la mejora competitiva de la empresa y, en particular, de la pequeña y mediana empresa desde el desarrollo tecnológico y la innovación. También se exponen los aspectos en los que los centros tecnológicos pueden desarrollar un papel fundamental dentro del sistema español de Ciencia-Tecnología-Empresa, a través del Plan Nacional de I+D+I 2004-2007 y se propone un modelo operativo y de financiación de los centros.

Palabras clave: *Sistema de innovación, centros tecnológicos, control de calidad, financiación, política tecnológica, España.*

4

The present document constitutes a presentation of the Technological Centres within the Spanish Federation of Organisations dedicated to Innovation and Technology, comprising the majority of the private Spanish non-profit technology centres. Information is furnished on their activities, structure and resources and, most importantly, their commitment to improve competitiveness in business and, in particular, in small and medium-sized business through technology development and innovation. Moreover, in order to assess the role of the technological centres in the 2004-2007 National Plan for RD&I, a presentation is made of the Technological and innovation centres and a model is proposed for the operation and financing of the centres.

Key words: *Innovation System, technological centres, quality control, technological financing policies, Spain.*

FELIPE ROMERA LUBIAS

LOS PARQUES CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS, SISTEMAS VIRTUOSOS DE INNOVACIÓN

Los parques científicos y tecnológicos tienden a convertirse en sistemas virtuales de innovación en el ámbito local o regional. En España se han desarrollado con gran éxito; existen 17 en funcionamiento y se están desarrollando otros 33 más. Los parques españoles representan una excelente oportunidad para mejorar el sistema de innovación español y ser un instrumento para la convergencia con Europa. El artículo describe las experiencias del Silicon Valley, así como la creación y el desarrollo de los parques científicos y tecnológicos españoles.

Palabras Clave: *Sistemas de innovación, Silicon Valley, parques tecnológicos, APTE, comunidades autónomas, España.*

Science and technology parks tend to become virtual innovation systems at local or regional level. In Spain there has been a very successful development in this sector, with 17 parks that are operational and another 33 in the development stages. The Spanish parks represent an excellent opportunity to improve the Spanish innovation system and act as an instrument for European conver-

gence. The article describes the experiences in Silicon Valley as well as the creation and evolution of the Spanish science and technology parks.

Key words: *Virtual systems, Silicon Valley, science and technology parks, APTe, autonomous communities, Spain.*

MAURO VILLANUEVA MONZÓN Y ANTONIO HIDALGO NUCHERA

EL DESPLIEGUE DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN ESPAÑA. NECESIDAD DE ACCIONES DE POLÍTICA TECNOLÓGICA

Los autores revisan las oportunidades que ofrece el sector de las energías renovables, y en especial la eólica, para el futuro cumplimiento del Protocolo de Kioto. Se consideran las potencialidades para traccionar la actividad industrial española, la inversión, la exportación, la creación de empleo de calidad. Se evalúa el esfuerzo en I+D y la intensidad de las ayudas en España, comparándola con otros entornos. Como conclusión, los autores proponen establecer un Subprograma Nacional de Energías Renovables, dentro del Programa Nacional de Energía del Plan Nacional 2004-2007, suficientemente dotado para alcanzar intensidades de apoyo institucionales del 32%.

Palabras Clave: *Energías renovables, energía eólica, política tecnológica, investigación y desarrollo.*

The authors revise the opportunities offered by the renewable energies sector, and especially eolic energy, for the future compliance with the Kyoto protocol. Potentialities for stimulating Spanish industrial activity, investment, exports, and quality employment generated are also reviewed. R&D investment and the intensity of public funding in Spain, compared with other countries is evaluated. The authors propose the creation of a National Programme for Renewable Energies, contained in the Energy Nationale Program of the 2004-2007 National Plan for R&D, sufficiently budgeted to reach public funding contribution in the range of 32%.

Key Words: *Renewable energies, eolic energy, technological policy, research and development.*

JOSÉ LUIS GARCÍA LÓPEZ

EL NUEVO PROGRAMA NACIONAL DE BIOTECNOLOGÍA EN EL CONTEXTO DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA-TECNOLOGÍA-EMPRESA

La Biotecnología es uno de los objetivos prioritarios de las políticas públicas de I+D+I en España desde que en 1985 se puso en marcha el Programa Movilizador de Biotecnología. El nuevo Programa Nacional de Biotecnología 2004-2007 constituye la espina dorsal del Sistema Nacional de Ciencia-Tecnología-Empresa en esta disciplina. El motor que ha impulsado el diseño del nuevo PNB es la implementación de las denominadas tecnologías de la era posgenómica, es decir, las que explotarán el desarrollo de las tecnologías de la genómica, la proteómica y la bioinformática. El Plan no sólo financia los proyectos de investigación y desarrollo sino que también estimula la innovación y facilita la transferencia de tecnología a las pequeñas y medianas empresas de base tecnológica, que son en gran medida las piezas claves para el desarrollo del sector biotecnológico.

Palabras clave: *Programa Nacional de Biotecnología, CDTI, fundaciones públicas, comunidades autónomas, transferencia de tecnología, España.*

Biotechnology is one of the main objectives of the R+D+I public policy in Spain since the Program for the Mobilization of Biotechnology was created in 1985. The new Biotechnology National Program (NPB) 2004-2007 is the main core of the Science, Technology-Enterprise National System. The motor that has directed the desing of the new NPB has been the implementation of the technologies of the posgenomic era, technologies that can take advantage of the development of the genomics, proteomic and bioformatics. The NPB not only supports the R&D proyects it also stimulates the innovation and facilitates technology transfer to medium and small technology based companies that are essential for the development of the biotechnology sector.

Key words: *Biotechnology National Program, CDTI, public fundations, autonomous communities, technology transfer, Spain.*

MARÍA JOSEP CUENCA ORDIÑANA

HUMANIDADES, CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICAS EN EL PLAN NACIONAL 2004-2007

Dentro del Plan Nacional 2004-2007, las Humanidades, las Ciencias Sociales y Económicas adquieren una mayor visibilidad, ya que constituyen un área y dejan de ser, pues, disciplinas difuminadas dentro del Programa General del Conocimiento, que incluía toda la investigación básica. En este artículo presentamos los ámbitos que se incluyen en el área, describimos su posición y contribución dentro del PN (relación con los objetivos del PN, aportación a la superación del espacio entre las «dos culturas», dimensión europea), analizamos críticamente los retos que se presentan para el área y describimos los principales aspectos de los dos programas: el Nacional de Humanidades y el Nacional de Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas, como son las prioridades temáticas, los objetivos generales, las actuaciones propuestas en cuanto a centros e instalaciones y las acciones horizontales.

Palabras Clave: *Humanidades, Ciencias Sociales, investigación y desarrollo, Programa Nacional de Promoción General del Conocimiento, España.*

The Area of Humanities, Social Sciences and Economics becomes visible in the National Plan 2004-2007 (NP), in contrast with its previous situation in the General Programme of Knowledge, which included all the disciplines associated with basic research. In this paper, the disciplines included in the Area are presented and their position and contribution to the NP are described: relationship with the general aims of the NP, contribution to bridging the gap between the «two cultures», european dimension. It also includes a critical analysis of the future challenges to overcome and a description of the main characteristics of the two programmes (namely, National Programme of Humanities and National Programme of Social Sciences, Economics and Law): the thematic priorities, general aims, activities regarding centres, installations and horizontal actions.

Key words: *Humanities, Social Sciences, research and development, Knowledge National Program, Spain.*

LUIS SANZ Y PILAR BARRIOS

CAPACIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN COMPETITIVOS EN LAS REGIONES ESPAÑOLAS 1996-2001

El objetivo de este trabajo es analizar las capacidades científico-técnicas de las regiones españolas. Se utiliza como indicador la obtención, por parte de los centros de I+D y universidades localizados en las mismas, de fondos públicos para proyectos de I+D de carácter competitivo de las convocatorias de la Dirección General de Investigación, o de sus antecesoras en la responsabilidad, en el contexto de los Planes Nacionales de I+D entre 1996 y 2001. Como resultado de este análisis, por tanto, se pueden identificar también los centros de investigación más competitivos del sistema público de ciencia y tecnología.

Palabras clave: *Centros de investigación, proyectos de investigación, financiación pública, capacidad tecnológica, comunidades autónomas, España.*

The main goal of this paper is to analyse the scientific and technical capabilities of the Spanish regions. The achievement of public funds for R&D projects of competitive nature, from 1996 to 2001, by the research institutions located in the regions is used as an indicator. These funds are provided by the Directorate General for Research from the Ministry of Science and Technology, within the context of the National R&D Plans. Therefore, as a result of this analysis, we can identify the most competitive research centres of the Science and Technology system.

Key Words: *Research centres, research projects, public financing, technologies capacity, autonomous communities, Spain.*

JUAN MANUEL RAMÍREZ CENDRERO

LOS NUEVOS DESARROLLOS DE LA ECONOMÍA INDUSTRIAL Y LAS JUSTIFICACIONES DE LA POLÍTICA INDUSTRIAL

El tardío surgimiento de la economía industrial como disciplina delimitada dentro del análisis económico se ha traducido en un escaso dinamismo en el desarrollo de enfoques, predominado un enfoque hegemónico que al acentuar el papel de la empresa y los mercados pierde potencial explicativo ante la naturaleza de los cambios de la dinámica industrial y los mecanismos de actuación del Estado. En efecto, las nuevas justificaciones de la política industrial se centran en las modalidades de configuración de agrupaciones de empresas, tanto territorial como funcionalmente, desafiando de este modo el carácter central de la firma en la economía industrial.

Palabras clave: *Economía industrial, política industrial, análisis teórico, pensamiento económico, revisiones bibliográficas.*

The late emerging of the industrial Economy, as a discipline of economic analysis, had resulted in a scarce dynamism of different points of view, prevailing a hegemonic approach, which losses the explanatory potential under the nature of industrial dynamic changes and the state mechanism actions by emphasising the roll of the enterprises and the market. In effect, the new industrial policy justifications are centre in the form of business association modalities, territorial as well as functional, challenging, by al means, the central character of the firm in the industrial economy.

Key words: *Industrial economic, industrial policy, theoretical analysis, economic thinking, bibliographical reviews.*

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.min.es/revistaei