

DAMIÁN FRONTERA

Presidente de la Red de Institutos Tecnológicos de la
Comunidad Valenciana. REDIT

FRANCISCO QUILES

Secretario Ejecutivo de la sectorial de I+D+i de la CRUE

MANUEL PALOMAR

Presidente de la Red de universidades Valencianas para
el fomento de la I+D+i

MARÍA AMPARO CAMARERO

Secretaria Autónoma de Universidad y Ciencia de la
Generalitat Valenciana

JOSÉ FERNÁNDEZ DE LABASTIDA

Director General de Investigación y Gestión del Plan
Nacional se I+D+i

MESA REDONDA

LA INVESTIGACIÓN COMO CLAVE PARA LA
RECUPERACIÓN ECONÓMICA
DE LA INVESTIGACIÓN A LA INNOVACIÓN:
LOS PROTAGONISTAS

19 de octubre de 2009





EL DIRECTOR
DE LA REAL SOCIEDAD ECONOMICA DE AMIGOS DEL PAIS

Se complace en invitarle a la mesa redonda que dentro del ciclo "La investigación como clave para la recuperación económica" se celebrará el día 19 de octubre a las 19:00 horas en el Centro Cultural, Plaza de Tetuán 23, y en la que participarán:

D. Damián Frontera. Presidente de la Red de Institutos Tecnológicos de la Comunidad Valenciana (REDIT)

D. Francisco Quiles. Secretario Ejecutivo de la Sectorial de I+D+i de la CRUE

D. Manuel Palomar. Presidente de RUVID, Red de Universidades Valencianas para el Fomento de la I+D+i

Dña. M^a Amparo Camarero. Secretaria Autonómica de Universidad y Ciencia de la Generalitat Valenciana

D. José Fernández de Labastida. D.G. de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i. Ministerio de Ciencia e Innovación

Sobre el tema: **"De la investigación a la innovación: La opinión de los protagonistas"**

Moderador: **D. José Duato Marín.** Catedrático de Arquitectura y Tecnología Computadores UPV. Premio Rey Jaime I

Colabora: Bancaja⁺

<http://www.rseapv.org>

Valencia, octubre de 2009

PREÁMBULO

Santiago L. del Agua

La Económica. Luces y Sombras

La Económica continúa este ciclo de *“La investigación como clave para la recuperación económica”* que persigue colaborar en la elucidación de esas claves, mediante la participación de algunos de los protagonistas y responsables de referencia en el proceso de creación de conocimiento y su transmisión a la sociedad.

Desde la perspectiva de considerar a la Sociedad Civil como protagonista necesario en la formación de criterios sobre un asunto de gran trascendencia social invita, en esta mesa redonda “De la investigación a la innovación: la opinión de los protagonistas”, a distinguidos representantes del mundo universitario, empresarial y de la Administración, Central y Autonómica, a debatir sobre estrategias y acciones para promover la transferencia del conocimiento a las empresas, promover la creación de empresas de base tecnológica, y otras acciones relacionadas para fortalecer nuestro tejido productivo e incrementar la contratación de personal altamente cualificado.

Ponentes.

D. Damián Frontera Roig. *Presidente de la Red de Institutos Tecnológicos de la Comunidad Valenciana (REDIT).*

Es Ingeniero Agrónomo, (Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos – Valencia, 1968), Master en Economía y Dirección de Empresas (MBA) por el IESE, Universidad de Navarra, Barcelona (1970) y Diplomado en el Programa ADECA de Alta dirección del Instituto Internacional San Telmo (2005). Es el Presidente del Instituto Tecnológico Agroalimentario de AINIA.

Ha desempeñado gran parte de su carrera en la empresa privada, en OMSA Alimentación, SA, (también conocida como Oscar Mayer, una de las empresas más importantes del sector cárnico español por facturación y plantilla) de la que fue hasta abril de 2003 Consejero Delegado, Director General. En la actualidad, y en su actividad empresarial, ha promovido, junto con otros socios, tres nuevas empresas en sectores innovadores (Acuícola Marina, piscifactoría; Biocom Energía, empresa productora de biodiesel; Habitat y Confort (promotora inmobiliaria).

Es consultor, asesor de empresas y profesor de “management” en varias escuelas de negocios. Miembro del Comité de Dirección del IMPIVA. Profesor del Centro “Lluís Vives”, escuela de negocios fundada por la Cámara de Comercio de Valencia y Profesor del Master de la FEBF (Bolsa de Valencia). Profesor invitado de la Escuela de Negocios del Instituto Internacional San Telmo. Ha sido Responsable de la Cátedra de “Cultura Empresarial” de la Fundación Universidad y Empresa de la Universidad de Valencia (2002-2003). Ha participado en numerosos foros e implantado ponencias y conferencias en Escuelas de Negocios y diferentes instituciones. Miembro de la Junta Directiva de la Confederación Empresarial Valenciana (C.E.V.) y miembro de la Asociación Valenciana de Empresarios (A.V.E.), Patrono de Honor del Consejo General de Socios de la “Fundación de Estudios Bursátiles y Financieros”. Presidente de la Comisión de Tecnología y Vocal del Consejo Social de la Universidad Politécnica y Presidente de la Comisión de Asuntos Económicos.

D. Francisco José Quiles Flor *Secretario Ejecutivo de la Sectorial de I+D+i de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE)*

Catedrático de Universidad, Profesor del Departamento de Sistemas Informáticos en la Universidad de Castilla la Mancha y Vicerrector de Investigación de la misma. Licenciado en Ciencias Físicas (Especialidad de Informática y Electrónica) por la Universidad de Valencia en 1986 y Doctor en Ciencias Físicas por el Departamento de Informática de la Universidad de Valencia en 1993, con la calificación de Sobresaliente “cum laude”. En 1987 se

incorpora como profesor ayudante a la Universidad de Castilla-La Mancha de la que fue elegido en sucesivas ocasiones como Director del Departamento de Informática desde 1991 a 1994 y como Director de la Escuela Universitaria Politécnica de Albacete desde 1994 a 1998. Fue el primer Director de la Escuela Politécnica Superior de Albacete desde 1998 a 2000, poniendo en marcha la titulación de Ingeniería en Informática. Desde Enero de 2000 es Vicerrector de Investigación de la Universidad de Castilla-La Mancha.

Ha desarrollado varios cursos en organización y arquitectura de computadores, impartiendo cursos de doctorado en diversas universidades españolas. Ha dirigido seis Tesis Doctorales y ha publicado más de 160 artículos en revistas y conferencias nacionales e internacionales, relacionadas tanto con la evaluación y optimización del rendimiento de las redes de interconexión de computadores paralelos y redes de área local, como con los sistemas de comunicación, almacenamiento y transmisión multimedia. Ha participado en más de 50 proyectos de investigación e infraestructura científica, financiados por el MEC (entre ellos un CONSOLIDER), por la Unión Europea, por la NSF norteamericana, por la Junta de comunidades de Castilla-La Mancha y por empresas.

D. Manuel Palomar Sanz *Presidente de la Red de Universidades Valencianas para el fomento de la I+D+i (RUVI).*

Catedrático de Universidad. Doctor en Informática por la Universidad de Valencia. Doctor y Licenciado en Informática por la Universidad Politécnica de Valencia es Catedrático de Universidad del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la UA. Su labor docente se ha orientado hacia la enseñanza de las Bases de Datos y sus líneas de investigación se han centrado fundamentalmente en el Procesamiento del Lenguaje Natural y en el Acceso a la Información multilingüe. Ha sido Subdirector de la Escuela Politécnica Superior desde 1995 a 2000, Secretario del Departamento de Tecnología de Lenguajes y Sistemas Informáticos desde el 2001. Desde hace quince años es el director del grupo de investigación "Procesamiento del

Lenguaje y Sistemas de Información”. Entre otros cargos ha desempeñado el de Presidente de la Sociedad Española para el Procesamiento del Lenguaje Natural (SEPLN) desde 1996 y el de vocal de la Junta directiva de la Confederación de Sociedades Científicas de España (COSCE) desde 2004.

Ha Participado en multitud de proyectos y publicaciones relacionadas con los sistemas de extracción de información de textos en lenguaje natural, algoritmos de resolución de correferencia lingüística, arquitecturas para el procesamiento del lenguaje natural y desambiguación léxica. Ha sido Vicerrector de Investigación e Innovación de la Universidad de Alicante, vicerrector de Investigación, Desarrollo e Innovación desde el que ha impulsado el proyecto de creación del Parque Científico de Alicante. Ha sido Rector en funciones de la Universidad de Alicante.

D. María Amparo Camarero Olivas *Secretaria Autónoma de Universidad y Ciencia de la Generalitat Valenciana.*

Catedrática de Economía Internacional y Europea y Catedrática de la Jean Monnet de Integración Económica. Ha sido Directora del Departamento de Economía de la Universitat Jaume I de Castellón. Licenciada en Ciencia Económicas con premio extraordinario por la Universitat de València, Doctora en Económicas por la Universitat de València, con premio extraordinario, Master en Estudio Económicos Europeos por el College of Europe (Brujas, Bélgica). Experta en Evaluación de Proyectos Europeos. Ha ampliado estudios en la Universidad de Nottingham (Reino Unido) y la Universidad de Pennsylvania (EEUU).

Ha sido profesora en la Universidad de Nottingham. Ha sido Investigadora Principal en más de quince proyectos de investigación financiados, entre otros, por el Plan Nacional de I+D (CICYT), la Comisión Europea, el Tesoro Británico y la Generalitat Valenciana. Ha sido fundadora y tesorera de la Asociación Española de Economía y Finanzas Internacionales, miembro de la Econometric Society, de la Asociación Libre de Economía y de la Asociación Española de Economía. Es autora de más de treinta

artículos de investigación publicados en las más prestigiosas revistas internacionales de ciencias económicas.

D. José Manuel Fernández de Labastida *Director General de Investigación y Gestión del Plan de I+D+i del Ministerio de Ciencia e Innovación.*

Licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad Autónoma de Madrid y Doctor en Física por la State University of New York at Stony Brook (USA). Desde 1985 a 1988 desarrolló su actividad postdoctoral en el Institute for Advanced Study en Princeton (USA) como Member y desde 1988 a 1991 en el CERN (Suiza) como Fellow. Fue nombrado Colaborador Científico en el Instituto de Estructura de la Materia del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en 1987. Catedrático de Física Teórica de la Universidad de Santiago de Compostela en 1991. En esta Universidad ha ocupado diversos cargos académicos: Director del Departamento de Física Teórica, Decano de la Facultad de Física y Director del Centro de Postgrado, Tercer Ciclo y Formación Continua.

Durante su carrera profesional ha trabajado en diversos campos de investigación, Teoría Cuántica de Campos, Teoría de Cuerdas, Teoría de Nudos y Teorías Cuánticas de Campos Topológicas, a los que ha contribuido como autor y coautor con más de 80 publicaciones científicas, como investigador principal de cinco proyectos de investigación nacionales y europeos, y como director de cinco tesis doctorales. Durante el curso 1997-98 desarrolló su labor investigadora en el CERN (Suiza) como Investigador Asociado. En 2008 fue nombrado Secretario General de Política Científica del Ministerio de Ciencia e Innovación. Anteriormente, desde 2004 hasta dicho nombramiento, ostentó el cargo de Vicepresidente de Investigación Científica y Técnica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Previamente, durante el periodo 2001-2004, fue Subdirector General de Proyectos de Investigación del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Ha desarrollado diversas actividades en el marco de las sociedades científicas: ha sido Presidente del Grupo Especializado

de Física Teórica de la Real Sociedad Española de Física (1998-2001), de la que fue Vicepresidente (2001-2005), y Miembro del Consejo de la Sociedad Europea de Física (2000-2004).

La mesa redonda estará moderada por **D. José Duato Marín**, Catedrático de Arquitectura y Tecnología Computadores UPV; Premio Rey Jaime I, socio de la Real Sociedad Económica de Amigos del País y colaborador en la coordinación de este ciclo “La investigación como clave para la recuperación económica”



Los ponentes D. Francisco J. Quiles, D. Manuel Palomares, D^a María Amparo Camarero, D. Damián Frontera y D. José Manuel Fernández, con el moderador, D. José Duato y el Director de la Económica, D. Francisco Oltra.

PRESENTACIÓN

José Duato Marín

Catedrático de Arquitectura y Tecnología
de ordenadores de la UPV

Muy buenas tardes a todos.

El tema de la mesa redonda de hoy va a ser “De la investigación a la innovación”, en la que va a participar la opinión de los protagonistas. Pero antes de comenzar, quisiera hacer una breve introducción para que centremos la temática de esta mesa redonda.

Si consideramos lo que la investigación ha constituido tradicionalmente, podremos deducir que uno de sus objetivos ha sido extender el conocimiento existente, centrándose a veces en un área concreta y otras veces en áreas más amplias, pero en general, sin centrarse en ninguna aplicación en particular.

Lo que pretendía era conseguir acortar al conocimiento universal, de manera que este conocimiento universal fuera posteriormente utilizable por cualquiera, bien para extender esas investigaciones y generar nuevos resultados, bien para aplicarlo, y esa aplicación podría producirse al cabo de poco tiempo o al cabo de varios siglos.

En aquella época la inversión en investigación era muy escasa, había pocos investigadores, pero la situación en estos momentos es totalmente distinta. Aproximadamente el 99% de los investigadores que han existido a lo largo de la historia, están ahora en activo. Lo cual quiere decir que el número de investigadores ha crecido de forma desmesurada y por tanto, también ha crecido la inversión en investigación. Por este motivo, se está

reconociendo que la explotación del conocimiento es cada vez más necesaria, a parte de que en muchos casos es bastante rentable.

Esto lleva a buscar una rentabilidad, a se posible inmediata, de los resultados de la investigación, lo que se traduce en que haya una presión creciente sobre los investigadores para que transfieran los resultados de la investigación al tejido productivo. Si miramos cuál es la situación del investigador en España, vemos que no es demasiado grata. Es cierto que tiene una financiación que en el pasado no tenía, pero por otra parte, vemos que hay demasiada presión en la publicación de trabajos. Esos trabajos se contabilizan cada vez más, de cara a su curriculum, de cara a la promoción y también, más recientemente hay una presión bastante fuerte en cuanto a que produzcan innovación, aunque esa innovación a veces no se acaba de definir muy bien lo que es. En unos casos le llaman innovación, en otros casos le llaman transferencia de conocimiento, cuando realmente son cosas distintas, pero la cuestión es que hay una presión creciente para que los resultados e la investigación se conviertan en algo útil para el entorno socioeconómico, y en última instancia útil para la sociedad.

Sin embargo son pocos los grupos de investigación que transfieren la tecnología que ellos mismos han desarrollado en sus investigaciones. Hay grupos que desarrollan aplicaciones para las empresas, hay otros que desarrollan investigación básica, pero son más bien pocos los grupos que transfieren sus propios resultados.

Esto es difícil que ocurra, porque fundamentalmente hay que buscar temas de investigación que por una parte sean de alto nivel, publicables en las mejores revistas, pero que además tengan una aplicación práctica. Y esta combinación no es fácil de conseguir.

Entonces, para centrar un poco más la problemática, vamos a verlo desde un punto de vista de flujos, tanto de capital como de actuaciones. Vemos que por una parte se invierten grandes cantidades de dinero, todos deseáramos que fuera más, por supuesto, pero la verdad es que se está invirtiendo bastante dine-

ro en I+D, para desarrollar una investigación, que por una parte se traduce en resultados que se publican para darlos a conocer; este conocimiento universal del que hablábamos antes; y por otra parte sirve para la formación de doctores.

Hasta ahí muy bien. Pero ¿qué es lo que sucede con las empresas? Por un lado podemos comprobar que la transferencia de tecnología que se espera que llegue a las empresas es escasa respecto a lo que debería ser. Es un flujo escaso que nos gustaría potenciar. Y por otra parte, tenemos a las empresas, que en principio deberían invertir en I+D propia, en innovación. Invierten hasta cierto punto en innovación, pero no demasiado en I+D, sobre todo porque muchas de las empresas son Pymes y no tienen recursos propios para invertir. Pero tampoco, en general, se asocian para, de esa forma, colectivamente, tener más recursos.

Sin embargo, estas empresas pueden contratar con los centros de investigación, tanto Investigación como Desarrollo. Lamentablemente, la inmensa mayoría de esos convenios son de Desarrollo, pero hay muy poca Investigación en los mismos.

Bien ¿qué es lo que nos gustaría que hubiera? Nos gustaría que hubiera muchos más doctores que se incorporan a las empresas. Nos gustaría que un porcentaje mayor de los resultados de investigación se transfirieran a las empresas, para que formaran parte de futuros productos y líneas de proceso, y también, cómo no, que las empresas buscaran directamente en ese baúl de las publicaciones y extrajeran cosas que les son de su interés y las apliquen. Pero lamentablemente, estos grupos son más bien escasos. Las publicaciones, por otra parte, se dejan ahí a libre disposición de quien las quiera utilizar, pero desgraciadamente en muchos casos nadie las lee y en otros casos, simplemente, son la base para nuevas investigaciones que citan a las anteriores, pero se quedan ahí sin que nadie las utilice.

Y es este círculo vicioso el que nos gustaría romper y que cada vez se extrajeran más resultados, bien directamente utilizando por parte de las empresas los resultados de estas publicaciones, o bien a través de transferencia directa de tecnología de estos dos grupos que producen estos resultados, o bien por incorporación de doctores.

Y finalmente no hay que olvidar que también los grupos de investigación pueden crear empresas de base tecnológica para rentabilizar directamente los resultados de su investigación.

Bien, estos son los protagonistas, estos son los tres pilares del sistema de I+D: Administración, Universidades y Organismos públicos de investigación y empresas. Y hoy tenemos aquí a una selección de élite, porque no son meros actores del sistema de I+D+I. Son los auténticos protagonistas. Aquellas personas que con sus actuaciones están cambiando la opinión pública, están elaborando leyes que realmente van a permitir que en el futuro este sistema funcione cada vez mejor. Están consiguiendo que las empresas se asocien y que de esta forma, colectivamente, tengan más posibilidades de desarrollar tecnología o de absorber tecnología desarrollada por los investigadores.



La mesa tuvo un comportamiento muy dinámico cumpliéndose la exposición de los cinco ponentes en un tiempo ajustado, que permitió disfrutar de un interesante y amplio debate.

DE LA INVESTIGACIÓN A LA INNOVACIÓN: LOS PROTAGONISTAS

Damián Frontera

Presidente de la Red de Institutos Tecnológicos de la
Comunidad Valenciana. REDIT

Buenas tardes a todos. Mi agradecimiento a la Real Sociedad Económica de Amigos del País por invitarme a esta mesa redonda. Voy a tratar de ser breve y de detallar algunos puntos importantes sobre innovación en la investigación, y dejar que fluya el coloquio, como ha dicho nuestro presidente, que es lo más importante, que seamos participativos.

Si queremos crear una base de riqueza en un país tenemos que apoyarnos en el mundo empresarial; y el mundo empresarial, para mejorar, actualmente, tiene que hacer algo diferencial. Tiene que diferenciarse, porque tenemos un mundo complejo, global, competitivo y tenaz. Terriblemente duro para las empresas, y desmesurado en su ritmo de innovación. Hay que hacer algo distinto. La innovación se va a convertir en un tópico del siglo XXI pero va a ser una realidad que, junto con el constante conocimiento que tienen que desarrollar las empresas, tiene una especial singularidad, para poder competir en este siglo. Si queremos crear riqueza, hemos de crear productos diferentes.

La innovación nace de la investigación y la investigación necesita basarse y orientarse hacia la innovación, porque si no, no es práctica, como comentaba antes el Profesor Duato. Una incertidumbre que hay que despejar es ejercer la innovación como una fuerte base de investigación previamente dirigida. Es uno de los problemas que tenemos.

¿Qué es innovar? Innovar, no hay que olvidar que toda investigación tiene que conducir a una innovación; la innovación es implantar cualquier proceso, producto o servicio diferente a lo que hacíamos antes y diferente a lo que existe en el mundo, que contribuya a mejorar los beneficios de la empresa.

Investigar es aplicar todos los medios científicos y tecnológicos disponibles para descubrir y lograr crear algo nuevo que sirva de base para innovar. La innovación necesita de la investigación; el I+D produce la innovación y sin el I+D no existe la innovación. En España se consumen menos fondos para investigación en empresas que por el resto de Europa. Este es un punto de polémica, porque necesitamos en la Comunidad Valenciana aumentar el presupuesto, porque estamos por debajo del 1% del I+D+I, cuando en otras comunidades están por encima del 1% y España está por encima del 2%.

La universidad y los parques científicos producen mucha I+D. Los últimos años se han orientado mucho más al mundo de la empresa. Antes la Universidad estaba anclada en su propia investigación y era de tipo innovático, pero ya poco a poco va transformándose y se va orientando hacia la empresa. Pero es un camino largo que todavía nos queda por recorrer y que necesita orientación de la innovación en la empresa. El camino a recorrer exige que las administraciones locales y centrales aumenten los presupuestos de asignación a la investigación. Es fundamental que nos aumenten los presupuestos, aunque estemos tiempos de recorte, porque con la I+D nos jugamos el futuro.

Las Universidades y los Parques Científicos necesitan mejorar su trabajo y orientarse cada vez más hacia el mundo de la empresa y de la innovación. El tejido empresarial valenciano está compuesto por pequeñas y medianas empresas, que no tienen fondos ni presupuestos para innovar, y realmente lo que hacen es que innovan por reacción. Cuando tienen un problema buscan una solución, pero no lo tienen incorporado como un concepto de cultura ni como una base de investigación propia. El sector empresarial de la Comunidad Valenciana presenta este protagonismo, se investiga mucho menos a nivel empresarial y a nivel público que en la comunidad europea.

Existe una ausencia de coordinación y de un liderazgo único entre todas las entidades. Es necesario que haya una solidez de planes de investigación que permitan asegurarnos a largo plazo, independientemente de los ciclos políticos, una financiación garantizada. Sobra individualismo y falta capacidad de relación, asociación y diálogo.

Las consellerías y las autoridades locales están desarrollando varios planes. La Consellería de Educación desarrolla uno, la de Industria desarrolla otro, la de Sanidad otro. Lo que hace falta es que se coordinen todos para optimizar los medios y ser eficaces y que no haya solapes. Hay que potenciar el trabajo en la red y la utilización al máximo de las Tecnología de la Información y la Comunicación, generalizando que el uso de Internet es de todos. Necesitamos que continúe toda la formación e información y planes que conducen a acercar la universidad a la empresa y viceversa. Hay que cambiar los modelos de negocio y los modelos de las instituciones.

En la Universidad se potencia mucho la investigación básica y la “producción de papers” así como la investigación, pero hay que orientar esta “producción” con un plan estratégico hacia objetivos de innovación; porque todo lo que hacemos que se queda en papeles no sirve para nada. Hay que implantarlo en las empresas y construir un tejido empresarial completamente nuevo a largo plazo. En los sectores tradicionales debemos aplicar la innovación para que, apoyándose en sus puntos fuertes, podamos constituir nuevos productos y nuevas innovaciones.

Y hay que crear nuevos “clusters”; hacia ellos tienen que dirigirse las investigaciones básicas de las universidades. Luego todo esto tiene que orientarse también mediante la empresa, que se acerque a la Universidad y que la Universidad se acerque a la empresa. Hoy existen muchos cursos de formación y muchos programas que hacen ambas cosas pero todavía hay que hacer algo. La empresa valenciana está algo dormida. Hay algunas excelentes pero necesitamos más formación.

En la Comunidad Valenciana tenemos una gran oferta. Tenemos las universidades, tenemos los Parques Científicos, tene-

mos una red de Institutos Tecnológicos que es un referente nacional e internacional, tenemos un sector Terciario y tenemos las Administraciones locales. Hay que dar a conocer todo esto a las PYMES, para que quede una nueva cultura de innovación y la utilicen y pierdan su miedo por ignorancia, porque no saben que acudiendo a un Instituto Tecnológico podrían desarrollar mucho más esa cultura.

Esto es tarea difícil pero no imposible. La administración tiene que colaborar; las universidades deben enfocarse hacia la innovación. Y hay que desarrollar planes de formación e información, igualmente hay que formar e informar a los empresarios sobre la realidad del papel que están cumpliendo las universidades con sus Parques Científicos y los Institutos Tecnológicos y los Agentes del Terciario.

Los empresarios tienen que comprender que dirigir es innovar y que innovar es una exigencia ética. Las administraciones públicas tienen que focalizar la estrategia de investigación e innovación y buscar el camino de aumentar sus presupuestos.

Y ya termino. Hay que buscar nuevas locomotoras que nos lleven al progreso basadas en planes de investigación. Ayer venía en la prensa que 7 científicos importantes decían que España necesitaba invertir y aumentar su presupuesto necesariamente. Este es el reto que tenemos todos. Aumentar nuestros presupuestos, aumentar la dedicación a la investigación, orientarlo hacia la innovación y potenciar el que las empresas estén formadas e informadas.

Nada más; muchas gracias.

DE LA INVESTIGACIÓN A LA INNOVACIÓN: LOS PROTAGONISTAS

Manuel Palomar

Presidente de la Red de Universidades Valencianas para el fomento de la I+D+i

Muchas gracias a todos por su presencia y a la Real Sociedad Económica por haberme invitado a participar en este ciclo.

Fundamentalmente yo voy a poner encima de la mesa las acciones, y sobre todo voy a hacer una revisión de las políticas de innovación, y la articulación investigación-innovación, que desde el punto de vista de la Comunidad Valenciana se están llevando a cabo. En concreto, hablaré de la Red de Universidades Valencianas para el Fomento de la Investigación, el Desarrollo y la Innovación (RUVID), en las que se aglutinan las siete universidades de la Comunidad Valenciana, cinco públicas y dos privadas, y sobre todo de las acciones que venimos desarrollando para el fomento de la investigación y en concreto, en mejorar el desarrollo y la transferencia de la innovación tecnológica, desde las universidades valencianas al tejido productivo, con objeto de contribuir, de algún modo, a aumentar la competitividad de las empresas en la Comunidad Valenciana a través de la transferencia de tecnología, y establecer una posición común de las universidades como agentes del sistema Ciencia-Tecnología-Empresa.

Estas son algunas de las misiones sobre las que estamos trabajando esta red de las universidades valencianas. En concreto se persigue fomentar la investigación científica y tecnológica en el conjunto de las universidades valencianas, contribuir a aumen-

tar la competitividad de las empresas a través de la transferencia de tecnología, promover la colaboración en la actividad científica de los grupos de investigación, facilitar la participación de los grupos de investigación en programas a nivel nacional y europeo, estimular la divulgación y la comunicación de la ciencia y la tecnología en la Comunidad Valenciana y favorecer la articulación de sinergias en la gestión y las políticas de I+D de las universidades valencianas.

Para ello, de algún modo deseo poner de manifiesto esas políticas de innovación, que se están llevando a cabo a nivel europeo. También analizaré el caso de la Comunidad Valenciana, y sobre todo me basaré en esas políticas de innovación que en el último comunicado de la Unión Europea ha venido a exponer cuál es la situación de la Unión Europea y cuáles son las perspectivas en los próximos años.

Yo creo que la innovación, queda claro que es la introducción en el mercado de una nueva idea, y en este caso pueden ser nuevos procesos, productos o servicios, o la mejora de algunos de los existentes. Para ello se usan las ideas que provienen del conocimiento y de la investigación.

Sin duda alguna, la innovación lleva a su alrededor un conjunto de factores que están absolutamente interrelacionados, como la propiedad intelectual, la estrategia, factores como la estructura empresarial, el diseño, etcétera. Es decir un conjunto de factores que indudablemente intervienen directamente en la innovación y en la introducción de esa invención o de esa novedad en el mercado, con el objetivo de adquirir una competitividad y un valor añadido en el mercado.

Sin duda alguna, las políticas de innovación en la Unión Europea vienen a marcar que una de las opciones puede ser basarnos en la innovación abierta. La innovación abierta se basa fundamentalmente en dos ideas esenciales: Por un lado que las empresas deben utilizar o deben usar el conocimiento y la tecnología externa para reforzar su propia innovación, y por otro lado que las empresas deben crear valor de las investigaciones desarrolladas internamente, que no son aplicables de manera inmediata en sus negocios.

Sobre esta base de la innovación abierta, que puede ser una tendencia a nivel europeo, se puede analizar el caso concreto de Europa. ¿Qué ocurre en Europa? En Europa, actualmente hay más publicaciones pero menos transferencia de conocimiento que en Japón o EEUU; por otro lado la universidad europea está alejada del mundo empresarial. ¿Y qué ocurre? ¿Por qué Europa tiene dificultades para convertir conocimientos en productos? Fundamentalmente por dos aspectos fundamentales: El motor del desarrollo científico en general en la Unión Europea no son las empresas, sino que es el sector público, ese sería uno de los motivos; y el segundo, que la creación de conocimiento no está orientado al mercado. Por ello, el papel de las administraciones públicas resulta trascendental en la línea de desarrollo de una producción selectiva y en el apoyo a las estructuras de interfaz. Para ello es necesario una serie de cambios normativos, la generación de incentivos y una provisión de espacios. Dentro de esta política, si queremos que la innovación sea para crecer y crear empleo, es necesario definir unos ámbitos de acción, para promover la cultura de la innovación, para establecer un marco favorable y para articular mejor la investigación y la innovación.

En cuando al marco jurídico yo creo que es algo que ya ha quedado patente anteriormente en las intervenciones de los compañeros. Es necesario articular un marco jurídico a nivel europeo y un marco jurídico a nivel comunitario, a nivel nacional y a nivel regional.

De algún modo se han de desarrollar acciones relativas a lo que sería la articulación entre la investigación y la innovación. Hay que reforzar la investigación desarrollada en la empresa. Hay que fomentar la creación de empresas de base tecnológica. Hay que generar mayor cooperación entre universidad y empresa, y hay que crear una serie de instrumentos interfaz dedicados a la propia investigación.

Sin duda alguna esto son acciones que de algún modo habría que llevar a la práctica en cuanto a la innovación. ¿Cuál ha sido el último comunicado de la Unión Europea acerca de lo que sería la innovación? Sin duda alguna, en los últimos años, la Unión Europea y los estados miembros, han conseguido avances

considerables en innovación, sin embargo, si queremos que llegue a convertirse en la principal economía basada en el conocimiento a nivel mundial, es necesario y urgente que se sigan tomando medidas en este ámbito. El análisis de la situación actual revela que los países más innovadores presentan una serie de características comunes que son: invierten, por encima de la media, en educación, formación y aprendizaje permanente; además, presentan el porcentaje más elevado de inversión en investigación y desarrollo de su PIB, y por otro lado cuentan con instrumentos de apoyo a la adopción de nuevas tecnologías y productos en los sectores público y privado.

Además, la experiencia nos enseña que dichos países están más preparados para sacar partido al intercambio de mejores prácticas y para aprender de los demás.

Iniciativas como el Espacio Europeo de Investigación o las iniciativas tecnológicas conjuntas o el Instituto Europeo de innovación en tecnología, están ayudando a mejorar los vínculos entre las universidades, las empresas y la industria. Sin duda alguna la inexistencia de una patente comunitaria provoca que el proceso de proteger la propiedad intelectual resulte mucho más costoso en Europa que en cualquier otro país como EEUU y Japón. Es necesario que las autoridades públicas intervengan más por lo que se refiere a estimular la innovación, por ejemplo en los procesos de contratación pública.

El análisis del progreso logrado en los últimos años, muestra que en la Unión Europea ha identificado con acierto la innovación como factor fundamental para llegar al futuro de prosperidad; esto es una conclusión que el comunicado recientemente ha llegado a identificar claramente. No obstante, hacer de la UE un espacio dinámico en materia de innovación, exige una atención continua y reclama un mejor aprovechamiento del potencial que atesora la asociación entre la Unión Europea y sus estados miembros mediante la adopción de acciones más específicas y mejor coordinadas a todos los niveles.

Por otro lado, este comunicado también hace hincapié en mejorar la coordinación entre las políticas diseñadas para impulsar la innovación a nivel general, a nivel nacional y a nivel comu-

nitario. Pese a la abundancia de fondos comunitarios disponibles para apoyar actividades de investigación e innovación, muchos de los interesados se desaniman ante la cantidad de burocracia. En una encuesta reciente, las empresas expresaron a las claras su deseo de que los procedimientos sean más sencillos y ágiles.

En cuanto al caso de estudio del sistema de innovación en la propia Comunidad Valenciana, que también del algún modo quería dejar encima de la mesa, quiero decir en primer lugar que en la Comunidad Valenciana intervienen distintos agentes como la administración pública, el sistema público y privado de investigación y desarrollo, infraestructuras del soporte a la innovación, empresas y entornos de sistemas educativo y financiero.

Pero si analizamos de algún modo las características del sistema de innovación en la Comunidad Valenciana, se detecta que existen desequilibrios en la ejecución de la investigación y desarrollo entre el sector público y las empresas. Sí que existe un sistema de investigación y desarrollo en cuanto a producción científica, pero la vinculación del sistema de I+D con los sectores económicos regionales es todavía insuficiente. El sistema público de investigación y desarrollo empieza a crear empresas derivadas de la investigación que contribuyen a generar un nuevo modelo productivo.

Por otro lado las empresas no emplean suficientes recursos humanos y financieros a las actividades de innovación. El sistema productivo está caracterizado por PYMES de sectores de baja y media tecnología. Existe una escasa propensión a colaborar entre las empresas y entre éstas y otros agentes del sistema valenciano de innovación. El peso de los Institutos Tecnológicos y su integración con las PYMES regionales está por encima de la media nacional, aunque su límite potencial está lejos de ser alcanzado, y existe una insuficiente colaboración entre universidades e institutos tecnológicos.

Los parques científicos y tecnológicos vinculados a las universidades de la Comunidad Valenciana, se constituyen como motores de cambio del modelo productivo. Las oficinas de transferencia de los resultados de investigación muestran una eficacia superior a la media nacional, pero sus recursos son escasos. El

nivel de cultura tecnológica en la sociedad valenciana no es diferente a la del resto del estado, pero aun es escasa. Y faltan instrumentos financieros útiles para el proceso de innovación. Además existe una insuficiente adecuación de la formación de capital humano a las necesidades de las PYMES y falta de cultura emprendedora.

Esas serían algunas de las características que se han extraído de lo que sería el sistema de innovación de la Comunidad Valenciana y algunas propuestas que se han llevado a cabo desde la red de universidades valencianas, como pueden ser: una mayor coordinación entre el Plan General Estratégico de Ciencia y Tecnología con el Plan Valenciano de Innovación. El Plan General Estratégico de Ciencia y Tecnologías se ha desarrollado en colaboración con la Consellería de Educación.

La innovación empresarial depende fuertemente de la formación y capacitación de su capital humano. A este respecto, se proponen dos acciones, por un lado realizar prácticas de universitarios en empresas bien conducidas y por otro lado plantear ayudas a la inserción de personal cualificado.

Se está trabajando en el desarrollo de un Plan Integral de las Universidades Valencianas para el apoyo a la Innovación Territorial, con tres programas a saber: Programa de apoyo a los parques científicos y tecnológicos, Programa de apoyo a la creación de empresas de base tecnológica y un Programa de valorización y transferencia de conocimiento.

Para acabar, quiero decir que yo creo que en la Comunidad Valenciana se han llegado a realizar grandes avances y desarrollos estratégicos conjuntos entre la administración pública, la Consellería de Educación y el conjunto de las universidades, que están dando unos grandes frutos en la investigación y en el desarrollo. Estos son algunos de los aspectos que quería dejar patentes en esta mesa.

Muchas gracias.

DE LA INVESTIGACIÓN A LA INNOVACIÓN: LOS PROTAGONISTAS

José Fernández de Labastida

Director General de Investigación y Gestión
del Plan Nacional se I+D+i

Buenas tardes. Antes de comenzar, deseo agradecer a la Real Sociedad Económica de Amigos del País vuestra invitación para participar en esta mesa redonda, que lo hago con mucho placer.

El planteamiento de esta mesa redonda, según nos transmitió José Duato, era un debate intenso, por lo que voy a tratar de restringirme a mis quince minutos, haciendo un repaso, rápido de la situación de la I+D, donde pondremos de manifiesto algunos de los indicadores que hoy hemos visto. Ya se han citado, pero quizás lo que haré es tratar de aplicarlos a aspectos de los mismos que creo que son importantes, para crear este debate de análisis de la situación que debemos hacer en el futuro.

La producción científica española se encuentra en una novena posición, pero me gustaría resaltar, no solamente esta novena posición, la cantidad de ciencia que estamos haciendo en España, sino también la calidad de esta ciencia o la relevancia de esta ciencia, es decir, cómo nuestra ciencia influye en otros, porque al fin y al cabo publicar por publicar no tiene mucho sentido, pero publicar generando conocimiento es importante, porque genera nuevo conocimiento e influye en la actividad de los investigadores. Esto es fundamental, es el tipo de conocimiento que tenemos que atender.

Aquí en esta tabla que les presento, verán ustedes que venimos de un 50% inferior a la media mundial allá por los años

80, es decir, cuando nació realmente la política científica y tecnológica en España. Hemos tenido un avance impresionante, no sólo en cantidad sino en calidad. Además, el impacto de nuestras publicaciones también se ha incrementado, hasta llegar a la media mundial en el año 2007. Es decir, hemos tenido un conjunto de políticas, que han sido adecuadas para incentivar la buena producción científica que cada vez es más relevante en el ámbito internacional.

Volviendo atrás, a mí me gustaría hacer una reflexión sobre el sistema español. Si miramos los países que están por delante de nosotros, inmediatamente resalta Canadá. Canadá es un país que tiene 35 millones de habitantes, unos 10 menos que nosotros, es un país que tiene un PIB ligeramente inferior al nuestro, ahora ligeramente superior, pero bueno, siempre estamos equilibrados, y como vemos Canadá produce un 4,74% de las publicaciones científicas mundiales, 100.000, un 18% por encima de la media mundial, y ¿qué nos dice eso? Nos dice que tenemos un gran margen de mejora en España. Es cierto que Canadá invierte un 2% en el PIB en I+D y nosotros estamos en 1,27 y que tiene una masa de investigadores superior a nosotros, pero, ¿cuál es la conclusión? La conclusión es que somos un sistema pequeño, somos pequeños, aproximadamente unos 200.000 investigadores y técnicos, y personal de apoyo que trabaja en I+D en España según explican las cifras del INE del año 2007. Es un sistema pequeño para un país de 45 millones de habitantes.

Tenemos que crecer y lo estamos haciendo en la buena dirección, y uno de nuestros objetivos debería de ser adelantar a Canadá en los próximos 10 años. También Canadá tiene características similares a nosotros porque tiene una distribución territorial con un carácter autonómico similar al nuestro y unas competencias en I+D compartidas, es decir, tenemos mucho que aprender de lo que está haciendo ese país. También tiene, cada vez menos, un problema similar al nuestro, el problema de la transferencia: cómo a partir de ese conocimiento, generar patentes, generar nuevos productos, generar innovación.

Veamos una imagen más reciente de nuestro sistema. En el quinquenio 2004-2008 hemos ido creciendo, esto es el 3,44;

démonos cuenta que este 3,44 es un dato importante ¿por qué? porque el plan nacional actual que existe es 2008-2011 que se aprobó en el año 2007, y se puso como objetivo llegar al 2,6 en el 2011, es decir, es prácticamente seguro que seremos capaces, a pesar de la situación económica, de alcanzar ese objetivo porque vamos creciendo deprisa, pero en la tabla vemos que ya hay 11 de 21 disciplinas que tienen un impacto superior a la media mundial, es decir seguimos siendo cada vez más relevantes. No estamos ya en el 1,00 en la media mundial, sino que en estos momentos estamos aproximadamente en el 1,04 y seguimos creciendo, es decir nuestra política de incentivar producción científica y producción científica cada vez más relevante, que cada vez tenga mayor impacto en la actividad de otros científicos, está funcionando.

Quando hacemos el análisis de la producción tecnológica, hay muchas formas de definirla, pero para poder hacer una comparación internacional, aquí he considerado la actividad en patentes TCT pero en un tipo de situaciones muy distintas. España, ahora ocupa el puesto 15, no el noveno como antes. Muchos países están, por lo tanto, en esa situación científica, aunque algunos sean localmente más pequeños, pero lo más relevante de esta tabla, y que a mi me gustaría resaltar, es la distribución de estas solicitudes por el tipo de propietario de la patente, donde se puede ver que el gran problema que tiene España es que sólo en el 51,6% los propietarios son las empresas, cuando en países como Estados Unidos están próximos al 90%. Ese es el gran problema, esa cultura de generar en el ámbito empresarial español. El punto negativo es resaltar este 50% de la parte empresarial, y cuando vemos como evolucionan estos indicadores y comparamos producción científica con producción tecnológica, observamos que el crecimiento existe en patentes, pero es más lento que el que hemos experimentado en la producción científica. Sin embargo, en 1993 los datos de patentes nos situaban aproximadamente en el 0,4 de producción mundial, y en el 2006 estamos en el 0,8 y creciendo, y los años 2007 y 2008 han sido años muy productivos en la generación de patentes como nos ha mostrado Francisco Quiles.

Para finalizar, me gustaría insistirles en que el nuestro es un sistema pequeño, un sistema en evolución, sin embargo, somos objeto de estudio de cómo, en tan poco tiempo, hemos llegado a tener ese nivel. Somos un sistema pequeño que todavía no somos capaces de crear contextos fértiles adecuados para que el ámbito privado se involucre en la investigación, en nuevos proyectos, proyectos más competitivos donde ser cada vez mejores. Tenemos que seguir creciendo, que buscar la forma mejor de hacerlo con los recursos que tenemos, buscando cuáles son las herramientas más adecuadas para que se produzcan campos fértiles en la innovación, tanto desde el ámbito público como del ámbito privado.

Muchas gracias.



Una amplia presencia de público llenó la Sala Ausiàs March del Centro Cultural Bancaja.