

CONCLUSIONES DE LA MESA DE TRABAJO  
**INVESTIGACIÓN Y EMPRESA**

Recogidas por  
Eva Escuder e Isabel Vicent

**III Jornadas de Jóvenes Investigadores**  
Valencia, 3 y 4 de Marzo de 2005

precarios .org  
 federación  
de jóvenes  
investigadores

**Joves  
Investigadors**

## MESA DE TRABAJO

**INVESTIGACIÓN Y EMPRESA**

Moderada por **Eva Escuder**, con colaboración de **Isabel Vicent**

El objetivo de esta mesa fue discutir propuestas que nos ayudaran a mejorar la relación Investigación-Empresa actual. Los invitados a la mesa fueron:

- **Carmen Vela Olmo:** Directora general de la empresa Ingenasa (Inmunología y Genética S.A.). Miembro del consejo asesor para la ciencia y la tecnología del MEC.
- **Pedro Cortegoso Fernández:** Subdirector general de Formación y Movilidad de personal Investigador del MEC. Responsable del Programa Torres- Quevedo.
- **Fernando Conesa Cegarra:** Coordinador de la red OTRI (Oficinas de Transferencia de resultados de Investigación) de universidades.
- **José Jiménez Delgado:** Director de estrategia de Sistemas e Innovación de Telefónica I+D.
- **José Vicente González:** Vicepresidente de la Confederación Empresarial valenciana y Presidente de la Federación del metal.

El resumen de la discusión se ha esquematizado por puntos y en cada punto por intervenciones:

**1) NECESIDAD DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS EMPRESAS (LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO).**

***CARMEN VELA***

La intervención de Carmen Vela se centró en su propia experiencia profesional como Directora general de la empresa Ingenasa, una empresa pequeña y dinámica, en la que la mayor parte de los recursos, tanto personales como financieros, se destinan a la investigación y al desarrollo de productos basados en técnicas inmunológicas y/o genéticas. Esta empresa fue creada en 1984 por el INI, en 1992 atravesó por problemas financieros severos. La primera medida que se adoptó fue cerrar el departamento de I+D. Pero ante la idea del cierre tres empleados solicitan asumir la deuda de 200 millones de pesetas y la responsabilidad de una plantilla compuesta por 16 empleados, lo que hoy se conoce como “management-by-out”.

En la actualidad desarrolla y comercializa productos mediante dos estrategias para asegurarse ingresos tanto a corto como a largo plazo:

- Estrategia a corto plazo mediante ensayos diagnósticos bien sean serológicos o moleculares, estos son registrados directamente por INGENASA para su posterior fabricación y comercialización a través de una red comercial propia.

- Estrategia a largo plazo mediante nuevos procedimientos de obtención de vacunas, estos son patentados y su explotación es licenciada a compañías fabricantes de vacunas,

capaces de acometer los procedimientos de registro necesarios hasta la final comercialización de la vacuna. Dada la experiencia en tecnologías como los ensayos serológicos, los anticuerpos monoclonales, los sistemas de expresión y purificación de proteínas..., son capaces de colaborar en proyectos de investigación diseñados por terceros, vía contratos de investigación.

Su plantilla está formada por 33 personas, colaboran en 2 proyectos de la Unión Europea, cuentan con 10 proyectos propios (PROFIT, CICYT, etc.) y poseen 62 patentes.

Considera imprescindible la transferencia de tecnología y la investigación en colaboración entre empresas e instituciones públicas. Esta PYME tiene dos proyectos de transferencia (PETRI) y 4 en colaboración con centros públicos.

La publicación es muy útil para la empresa, como patrimonio intelectual en la empresa.

### ***JOSÉ JIMÉNEZ***

Ofreció la visión de una gran empresa como Telefónica donde, en parte, se pierde la actitud investigadora y se basa todo en cifras, no en ciencia ni en conocimiento. Antes Telefónica I+D estaba subdividida por áreas, a partir de 1985 se decidió que era mejor poner I+D aparte, empezaba a estar de moda innovar (pero no para publicar). El objetivo de la innovación de Telefónica I+D es contribuir a aumentar la competitividad del grupo.

El modelo de trabajo se basa en relaciones contractuales, modelo cliente-proveedor, trabajando en aspectos que indican las secciones del grupo Telefónica.

En el sector TIC (Tecnologías Investigación Comunicación) está Finlandia en primer lugar (Nokia). Corea es el segundo y no es demasiado conocido por su investigación. Irlanda en tercer lugar y España en octavo lugar. Está muy sesgado el tipo de investigación que realiza.

Telefónica dedica 440 millones de euros en I+D, el 1,56% de los ingresos. Están lejos del 3% (objetivo de la cumbre de Lisboa).

Las actividades de I+D a las que se dedican tratan temas muy específicos, muy centrados en las necesidades de su negocio. El enfoque de la investigación en Telefónica ha sufrido una evolución, se ha pasado de trabajar bajo pedido a un proceso que consiste en realizar nuevas herramientas y nuevas versiones. Esta fábrica genera nuevos productos para los clientes, de esta manera se ha desarrollado el marketing.

### ***JOSÉ VICENTE GONZÁLEZ***

En 1985 empezaron a trabajar en I+D en su empresa. No le gusta la diferencia entre dinero público y dinero privado. En su opinión todo el dinero es privado.

El 0,9% que dedicamos a I+D es bajo y no vamos a llegar al 3%. Las cifras que se dan de I+D están truncadas a la baja porque hay muchas empresas que innovan pero no son conscientes de que lo hacen. Aún así, las cifras de I+D en España están muy lejos de alcanzar los objetivos marcados, y no podemos competir sin productos con valor añadido.

Por otro lado se encuentra el problema de la falta de comunicación entre la empresa y la universidad. Deben potenciarse la red de institutos tecnológicos para que establezcan

relaciones entre universidad y empresa. Se debe facilitar movilidad entre Empresa y Universidad. También se debería facilitar que los recién titulados que ya trabajan en una empresa no pierdan el vínculo con la universidad. Sería aconsejable favorecer las agrupaciones de empresas con objetivos comunes para abrir un camino conjunto de I+D.

## **2) INCORPORACIÓN DE DOCTORES A EMPRESAS. PROGRAMA TORRES QUEVEDO.**

### ***CARMEN VELA***

En su empresa 14 licenciados forman parte de la plantilla y, de ellos, el 50 % son doctores.

En INGENASA se han realizado 3 tesis doctorales. La experiencia ha resultado muy positiva, tanto por parte de la empresa como por parte de los investigadores

Por otra parte, han solicitado la incorporación de un Torres Quevedo.

### ***PEDRO CORTEGOSO***

Su intervención se centra en la incorporación de doctores a empresa a través del programa Torres Quevedo del Ministerio de Ciencia y Tecnología. El objetivo del mismo es facilitar la incorporación de doctores y tecnólogos a empresas, centros tecnológicos y asociaciones empresariales para realizar proyectos concretos de investigación industrial, de desarrollo tecnológico o estudios de viabilidad técnica previos.

Los beneficiarios de esta subvención son empresas, centros tecnológicos y asociaciones empresariales que cumplan los siguientes requisitos:

- a) Que cuenten con un centro de trabajo operativo en territorio nacional al que se incorporarán los investigadores contratados con cargo a esta Orden.
- b) Que deseen realizar un proyecto concreto de investigación industrial, de desarrollo tecnológico o un estudio previo de viabilidad técnica.

Entre los años 2002-2004 se consiguieron 1000 contratos a través de este programa, y en el presente año, 2005, se han realizado 850 contratos.

El número de investigadores en España por cada 1000 activos no se aleja de la media europea (en España hay 4.9 investigadores por cada 1.000 activos frente a 5.8 en Europa). Sin embargo, la diferencia es significativa si se compara el número de investigadores que realizan su labor en el sector empresarial (27.2% en España frente a 49.8 % en Europa). Estas cifras ponen de manifiesto la falta de vocación innovadora del sector empresarial español. Para dar respuesta a dichas carencias surge el programa Torres Quevedo.

En principio, cualquier empresa puede solicitar la contratación de un Torres Quevedo. Los requisitos de los investigadores son los siguientes:

- Para doctores: deberán haber obtenido este grado universitario por la Universidad correspondiente.

- Para tecnólogos: poseer el título universitario de grado superior con 1 año de experiencia demostrable en I+D en áreas relevantes para las actividades que desarrolle o pretenda desarrollar la Pyme o centro tecnológico.

- Para empresa spin-off: deberán ser empresas nuevas fundadas por personal de una institución de I+D pública o privada sin ánimo de lucro para desarrollar y comercializar una invención.

Las ayudas consisten en la financiación del coste de contratación, es decir, salario y cuota empresarial de la Seguridad Social. La cuantía de la ayuda varía según criterios de tipo de entidad y de la actividad que desarrolla. Se establece que la duración de la contratación debe ser de un año como mínimo y de tres años como máximo.

Para facilitar el contacto entre los interesados en el Programa Torres Quevedo, es decir entre Entidades e Investigadores, el Ministerio de Educación y Ciencia ofrece una nueva herramienta de movilidad, el Sistema Puente, mediante la cual se quiere facilitar el contacto entre los interesados en el Programa Torres Quevedo, es decir entre Entidades e Investigadores.

La evaluación del programa IDE (financiaba sólo doctores a empresas) concluyó que en 4 años se financiaron 800 contratos. Las empresas reconocían el impacto positivo en el carácter innovador de las empresas, y los investigadores valoraban la incorporación a la empresa como un paso eficaz en su carrera profesional. De hecho, aproximadamente el 90 % de los doctores contratados a través del programa IDE continuaban en la empresa o en otra diferente mediante contrato indefinido y con aumento considerable del salario (80 %, aproximadamente).

Las OPIS tienen capacidad de absorción pero limitada, por tanto hay que potenciar esta absorción en la empresa.

Toda la información acerca de este programa está disponible en la página web del ministerio de Educación y Ciencia: [www.mec.es/ciencia/torresq](http://www.mec.es/ciencia/torresq)

### ***JOSÉ JIMÉNEZ***

En Telefónica I+D el número de titulados universitarios se encuentra entre el 80 % y el 90 % del total de la plantilla. Se valora mucho la experiencia interna de las personas.

### **3) CREACIÓN DE EMPRESAS (SPIN-OFF)**

#### ***CARMEN VELA***

“Spin-off” consiste en la creación de pequeñas empresas donde se pueden vender resultados de la investigación, de la misma calidad y a veces más interesante por ser más diversa. Es fundamental ver cómo se pueden explotar los resultados, hay que diversificar.

#### ***FERNANDO CONESA***

Una actividad fundamental de las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS) consiste en la identificación de proyectos de investigación susceptibles de ser transformados en actividades empresariales, y resulta fundamental para el fomento de la creación de “spin-off”. Las OTRIS constituyen canales institucionales que vinculan a las

universidades y centros de investigación con las empresas. La [Red de Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación de las Universidades Españolas](#) es el organismo encargado del intercambio de información y cooperación universidad-empresa.

Como “Spin-off”, se entiende nuevas empresas basadas en conocimiento y tecnología que se generan en los organismos públicos de investigación. Es el mejor mecanismo de transferencia de tecnología. Un “spin-off” está formado por 3 componentes:

- 1) la tecnología, en forma de patentes.
- 2) el capital.
- 3) los emprendedores, es deseable que sean personas que tienen el conocimiento científico y el interés en generar una empresa. Además deben haber adquirido formación en gestión empresarial.

Los “spin-off”, constituyen una nueva opción para los doctores, ya que el crecimiento de las plantillas de profesores e investigadores parece que se encuentra en fase estacionaria.

### ***JOSÉ JIMÉNEZ***

El número de patentes en Telefónica de I+D , 270 en 2004, depende mucho del tipo de productos que desarrollen. La patente para la gran empresa depende de la política de la empresa. Es fundamental la colaboración con la universidad para captar personas, en los proyectos internacionales.

### **4) PROPIEDAD INTELECTUAL DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN. PATENTES.**

### ***CARMEN VELA***

Las patentes son fundamentales y además no excluyen la publicación. Primero se debe patentar y, posteriormente, publicar. Las patentes deberían evaluarse en la carrera investigadora como las publicaciones.

### ***FERNANDO CONESA***

Las OTRIS, Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación, se encargan de la gestión de la propiedad intelectual, de los contratos con empresas, en definitiva de gestionar la I+D pública.

Es conocido que la I+D está muy ligada a la economía, por lo tanto es importante saber cómo se produce, cómo se usa, cómo se transfieren y qué rendimiento se obtiene.

Los derechos de propiedad intelectual y patentes (IPR): es importante conocer que las patentes generan derecho de exclusividad sobre quien las genera. En las universidades la legislación española establece que, como los proyectos de investigación están subvencionados por el estado o la UE, esas invenciones pertenecen a la universidad. En el caso de que exista un contrato entre universidad y empresa esos derechos son negociables. Sin embargo, la situación de los becarios es particular ya que la legislación determina que si el inventor es PDI o personal contratado los derechos pertenecen a la universidad, pero como los becarios no están vinculados contractualmente con la universidad resulta que los becarios tienen tantos derechos

como la universidad. Debido a la complejidad de tramitación de patentes se asigna los derechos de los becarios a la propia universidad, con lo que se genera titularidad sobre la universidad y autoría por parte del becario junto con otras personas. Para que sea justa esta asignación los costes de establecimiento de la patente son asumidos por la universidad y, en el caso de que esa patente sea explotada existe una participación para los becarios, del mismo modo que la hay para los PDI y personal contratado

Por otra parte es importante que en el caso de contratos entre universidad y empresa se firmen acuerdos de confidencialidad tanto para los resultados producidos como por la información que se transfiere.

Habitualmente la formación en investigación va muy ligada a la materia estudiada pero es muy importante la formación en gestión de I+D tanto en lo que se refiere a patentes como para desarrollar habilidades para la presentación de propuestas de investigación.

### ***JOSÉ JIMÉNEZ***

En la actualidad en el grupo Telefónica hay 4300 personas trabajando en investigación ya sea en empleo directo o en “spin-off” y empresas asociadas que trabajan para el grupo.

### **5) INCENTIVOS FISCALES PARA LAS EMPRESAS (CÓMO INCENTIVAR LA INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN EN EL SECTOR PRIVADO.)**

#### ***CARMEN VELA***

Los incentivos fiscales vigentes no benefician a empresas jóvenes ya que la ley incentiva fiscalmente en función de los resultados y no potencia ni la creación de la empresa ni su mantenimiento ya que al principio no hay resultados. Se podría plantear la posibilidad de, además de mantener los incentivos fiscales actuales, realizar deducciones directas a PYMES para la contratación de personal I+D, la compra de equipamiento, material fungible, etc.

### **6) INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN-EMPRESA (COMPARATIVA CON OTROS PAÍSES)**

#### ***CARMEN VELA***

En las cumbres de Lisboa y Barcelona se marcó que para 2010 el 3 % del PIB se destine a I+D. Tenemos escasa fortaleza de tejido industrial en España, si queremos que crezca debemos comprender que la I+D es el futuro (investigación externa, interna, en colaboración o comprada). Se podría considerar abrir a las unidades de I+D los programas públicos de investigación.

### ***JOSÉ JIMÉNEZ***

La inversión que Telefónica dedica a I+D en España está decreciendo, mientras que está creciendo la que dedica en Sudamérica, ya que allí hay muchos productos finales e interesa estar cerca.

## CONCLUSIONES GENERALES DE LA MESA DEBATE INVESTIGACIÓN Y EMPRESA

1. Queda patente la necesidad de fomentar la investigación en la empresa, sin embargo muchas PYMES no tienen la infraestructura necesaria. Serían necesarias medidas para crear departamentos de I+D.

2. La incorporación de doctores en empresa es una buena opción mediante el programa Torres Quevedo, pero resulta necesaria una motivación por parte de los investigadores.

3. Una nueva puerta de futuro para los investigadores reside en la creación de empresas o spin-off. Hay que desarrollarlo y fomentar la actitud emprendedora y de formación en gestión. Perder el miedo al fracaso empresarial es un aspecto cultural y clave.

4. Parece necesaria la modificación de la ley de deducciones fiscales, respecto a los incentivos, para que tanto las empresas pequeñas como las grandes puedan beneficiarse de ellas. Además resulta necesario incluir en estos incentivos la contratación de doctores.

5. La escasa inversión en I+D es el principal obstáculo al desarrollo científico y tecnológico de España, no llega al 1% del PIB, mientras que en países científicamente competitivos como Estados Unidos, Japón, Francia o Alemania supera el 2%. Resulta necesario un aumento de ese porcentaje.