



LA SITUACIÓN DE LA I+D EN NUESTRO ENTORNO

EL PROBLEMA DE LA TRANSFERENCIA ENTRE LO PÚBLICO Y LO PRIVADO*

Daniel Ramón Vidal
Biopolis SL

Resumen

En nuestro país hay una producción científica muy relevante, generada fundamentalmente en instituciones públicas, sobre todo en las universidades, en los distintos institutos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y en otros organismos públicos de investigación. Pero esta buena actividad científica no se corresponden con un impacto equivalente en la transferencia del conocimiento y la generación de *spin-off* de empresas pyme que tengan la I+D como *core* de su estrategia de futuro. En otras palabras, España es un país con niveles de producción científica muy elevados en cantidad y calidad que no generan un tejido proporcional de empresas dedicadas a la investigación y la transferencia de conocimiento, ni un entorno empresarial de grandes empresas que hayan hecho de la I+D una estrategia de futuro. No hemos sabido plasmar el alto grado de conocimiento generado en nuestros centros públicos de I+D en desarrollos que impliquen mejoras sociales y/o industriales. El problema de la falta de creación de transferencia y generación de *spin-off* en España es un dato más, aunque significativo, del problema de fondo que sufrimos, que no es otro más que la falta de una estrategia nacional de innovación provocada por la falta de miras de nuestros dirigentes.

Abstract

In this country there is considerable scientific production, basically generated in public institutions and, above all, in universities, in the different institutes of the Higher Council for Scientific Research and in other public research bodies. But this good scientific activity does not correspond to an equivalent impact in terms of knowledge transfer and the generation of spin-offs or SMEs that have R+D as the core of their future strategy. In other words, Spain is a country with very high levels of scientific production in terms of quantity and quality but it is failing to generate a proportional fabric of businesses involved in research and knowledge transfer, or a business environment of large companies that have made R+D a future strategy. We have not been able to shape the high level of knowledge generated in our public R+D centres into developments leading to social and/or industrial improvements. The problem of the lack of creation of transfer and generation of spin-offs in Spain is just one more statistic, although it is an important one, demonstrating the deep-lying problem we suffer from, which is none other than the lack of a national innovation strategy caused by a lack of attention from our rulers.

1. Introducción a la problemática

Desde mi experiencia personal, la transferencia del conocimiento en nuestro país desde los centros públicos de I+D a las empresas, o la generación de empresas surgidas desde estos centros con la consiguiente generación de empleo de alto valor añadido, presenta una problemática muy particular que intentaré discutir en este artículo.

Quiero comenzar con una advertencia previa: mi visión es muy parcial. Soy un científico que ha trabajado en lo público y en lo privado, y que ha investigado y dado clase en la universidad, pero solo conozco, y parcialmente, el mundo de las ciencias experimentales y sus aplicaciones y más en concreto, conozco en profundidad el mundo de la agroalimentación. No sé nada de otras áreas de la investigación experimental, como la física de partículas o los nanomateriales, y menos de las ciencias sociales y humanidades. Muy probablemente, en estas otras áreas de la investigación experimental se dan casuísticas bien distintas. Y a buen seguro

* Las opiniones vertidas en este documento son la opinión personal del compareciente y no representan necesariamente el posicionamiento de la compañía en la que trabaja ni de alguno de sus socios

que la generación de conocimiento y su transferencia a la sociedad en el mundo de las ciencias sociales y las humanidades no tenga nada que ver con lo que yo he vivido y voy a plasmar aquí. Por eso pido por anticipado a los lectores que tomen mis palabras como algo sesgado y parcial y que disculpen la excesiva focalización de mis planteamientos.

Me gustaría arrancar mi análisis diciendo algo que es obvio: los indicadores de producción científica de nuestro país son perfectamente mensurables analizando las publicaciones de relevancia con alto número de citas. Si hacemos este ejercicio veremos que en nuestro país hay una producción científica muy relevante, generada fundamentalmente en instituciones públicas, sobre todo en las universidades, en los distintos institutos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y en otros organismos públicos de investigación (OPI). De la lectura del último período analizado por la Fundación para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), correspondiente a los años 2000-2010 es posible extraer conclusiones muy interesantes. En este período de tiempo, la productividad científica española pasó de 27.505 a 66.646 artículos científicos publicados en revistas de reconocido prestigio (Tabla 1). Ocupamos la décima posición en el *ranking* mundial de producción científica, detrás de países mucho más grandes que España, con muchos más centros de investigación y, lo que es más importante, con una mayor inversión pública y privada en I+D. Aun más importante, si analizamos la calidad de las publicaciones españolas, podremos comprobar que algo más del 46 % de estas publicaciones se han realizado en revistas con gran índice de impacto (primer cuartil del *Science Citation Index*) y que el 14,13 % de las publicaciones más citadas en el mundo en el año 2010 son de laboratorios españoles.

Tabla 1. Datos sobre publicaciones científicas de los diez países con mayor producción científica en el planeta

País	Número de publicaciones	Artículos en primer cuartil SCI	Inversión en I+D (% PIB)
Estados Unidos	515.768	55,23	2,83
China	322.978	23,09	1,76
Reino Unido	142.996	54,03	1,77
Alemania	132.516	47,80	2,80
Japón	116.398	41,05	3,26
Francia	96.459	46,87	2,25
Canadá	79.678	53,17	1,85
Italia	75.705	49,29	1,26
India	72.323	25,40	0,90
España	66.646	46,02	1,40

Pero esta buena actividad científica no se corresponden con un impacto equivalente en la transferencia del conocimiento y la generación de *spin-off* o de empresas pyme que tengan la I+D como *core* de su estrategia de futuro. En otras palabras, España es un país con niveles de producción científica muy elevados en cantidad y calidad que no generan un tejido proporcional de empresas dedicadas a la investigación y la transferencia de conocimiento, ni un entorno empresarial de grandes empresas que hayan hecho de la I+D una estrategia de futuro. No hemos sabido plasmar el alto grado de conocimiento generado en nuestros centros públicos de I+D en desarrollos que impliquen mejoras sociales y/o industriales.

2. Análisis del problema

En mi opinión, las razones de esta situación, a todas luces negativa, hay que buscarlas en varios hechos que discuto a continuación.

En nuestro país no hay una *cultura del riesgo* que tenga como consecuencia la generación de empresas. La gran oferta de trabajo para los científicos de este país es ser funcionario público. Esto es porque, como comentaré enseguida, el tejido empresarial ha fallado en la generación de puestos de trabajo para científicos. En general, esos científicos funcionarios públicos no piensan en generar una empresa *spin-off* y mucho menos en pedir una excedencia para pasar a lo privado porque la legislación no lo pone fácil. La consecuencia es que, a diferencia de otros países de nuestro entorno inmediato, hay un desbalance brutal entre científicos de lo público y científicos de lo privado que incrementa la dificultad de la transferencia.

Un punto clave es que las medianas y grandes empresas que podrían haber generado una atmósfera de inversión en I+D, y con ello podrían haber dado ejemplo en la generación de empleos a científicos, han preferido durante muchos años invertir en operaciones que daban dinero fácil. La apuesta por la I+D siempre es una apuesta a medio/largo plazo con riesgo y bastantes de estos empresarios tenían, y tienen, inversiones mucho más rentables en el espacio cortoplacista (vivienda, turismo). Las consecuencias ya las sabemos, más bien las padecemos. En este punto es importante destacar que no ha habido ventajas fiscales para las empresas que generasen este tipo de puestos de trabajo basados en la apuesta por la I+D y eso, evidentemente, no ha ayudado.

Los partidos políticos de cualquier signo no se han preocupado por generar el ambiente social y legal adecuado para que se generaran estas empresas de alto valor añadido. Ninguno de ellos considera la I+D como una cuestión de estado. Como consecuencia, la investigación científica en nuestro país está expuesta a los devaneos políticos, tanto a nivel local, como autonómico o nacional, aunque haya escasas excepciones como luego comentaré, fundamentalmente el País Vasco, Navarra, Madrid y Cataluña. La consecuencia son programas generales de I+D donde no hay apuestas a campos concretos del conocimiento donde hacerse fuertes y generar grupos públicos de investigación y empresas líderes mundiales. Se quiere jugar a todo, y es bien sabido que este modelo de «café para todos» difícilmente lleva a algo bueno.

Así enfocado el problema, la solución no es sencilla. La transferencia del conocimiento y la generación de empresas con alto contenido innovador deben necesariamente nacer de científicos con ganas de hacer algo más que investigar, también deben imbricarse en un entorno económico adecuado donde la I+D sea estratégica y contar con unas normas legales claras para su creación. Poco, por no decir nada, de todo esto se da en nuestro país.

No sucede lo mismo en los países de nuestro entorno. Para entender como generar el clima adecuado no creo que haya que ir muy lejos. Si comparamos qué países europeos producen el mayor número de patentes transferidas y en uso por millón de habitantes, a la cabeza están Suiza, Alemania, los tres países nórdicos y Holanda. Creo que deberíamos, en el buen sentido de la palabra, copiarles, porque han llegado ahí gracias a una perfecta interacción entre lo público y lo privado, pero sin que lo público pierda sus raíces.

Para empezar, en estos países la I+D es una cuestión de Estado. Se apuesta, pero no se apuesta por todo, se concreta media docena de temas clave para el país y ahí se pone todo el esfuerzo. Y eso se sabe que va a ser durante los próximos ocho, diez o quince años, gobierne quien gobierne. Se generan plazas e infraestructuras para las apuestas, y además se aplica un proceso de selección rigurosísimo donde intervienen agentes externos al país como evaluadores para eliminar amiguismos. Y esas estructuras están en evaluación cada 3-5 años. Después se eliminan todas las barreras burocráticas posibles entre lo público y lo privado y se prima la generación de estructuras compartidas. Así, conviviendo el científico público con el responsable de I+D de la empresa es como se genera confianza, ideas compartidas, proyectos comunes y después se crean empresas y se encuentran productos que vender.

Por todo lo expuesto creo que se adivinará ya mi posición. Debemos generar puntos de encuentro donde puedan convivir ciencia pública y privada, manteniendo cada una sus raíces que son innegociables, encontrando un punto de mínimo consenso e interés, construyendo sobre esa estructura el modelo de futuro e intentando que ese modelo no solo sea autosostenible, tenemos que ir más allá hasta conseguir que genere beneficios sociales y económicos que sirvan para retroalimentar el sistema.

Pero permítanme analizar esto con un poco más de intensidad. Para ello en primer lugar voy a hablar por separado de los actores principales de esta historia: los científicos y el entorno empresarial. De los políticos desgraciadamente hay poco que hablar. Luego hablaré de cómo se interacciona en los países que, a mi juicio, deberíamos tomar como modelo.

3. Los científicos españoles

¿Cuánto invierte España en I+D? Como muchos sabrán, invertimos en investigación científica mucho menos que la media de los países europeos. El estudio más reciente al respecto data del año 2012 e indica que la media de porcentaje del PIB destinado a la I+D en la UE es del 2,01 %. Los países líderes son Finlandia, Suecia y Dinamarca con más del 3 % y a la cola están, por este orden, Letonia, Eslovaquia y Rumania con menos del 0,5 %. Los países que

están en cabeza han hecho de la I+D una cuestión de Estado. España ocupa la posición 16 de los 25 países analizados, con un 1,33 % de inversión, un porcentaje similar al empleado por Portugal (1,49 %), Estonia (1,40 %) o Italia (1,18 %). En el año 2000 la inversión en I+D en la UE era del 1,86 %. Entonces España invertía el 0,91 % de su PIB en I+D. En nuestro país, como en toda la UE, esta cifra fue creciendo durante toda la década pasada, pero al llegar el año 2010 se estancó en 1,39 %, indicando los últimos datos una preocupante bajada que se inició con el anterior partido en el poder y ha seguido con el actual.

Si analizamos los datos en el contexto autonómico, a la cabeza en inversión están el País Vasco (2,1 %), Navarra (2,05 %), Madrid (1,99 %) y Cataluña (1,55 %), mientras que a la cola aparecen las Islas Baleares (0,36 %), Melilla (0,13 %) y Ceuta (0,08 %). El resto de comunidades autónomas tienen situaciones intermedias.

Pero profundicemos más sobre estos datos. ¿Cuánto de ese porcentaje viene de lo público y cuanto de lo privado? En la cifra del año 2012, el sector empresas representó el mayor porcentaje (52,1 %, un 0,69 % del PIB); le siguieron las universidades con un 28,2 % (el 0,38 % del PIB), las OPI (19,5 %, un 0,26 % del PIB) y finalmente las instituciones privadas sin ánimo de lucro acometieron el 0,2 % restante. En resumen, la mitad del dinero lo pone lo público y la otra mitad lo privado, pero la plantilla de científicos la pone mayoritariamente lo público. Por eso conviene preguntarse: ¿qué pasa con los investigadores?

Para responder a esta pregunta el punto de arranque es considerar que en estos momentos España tiene la mejor generación de jóvenes científicos de toda su historia. Muchos de ellos han hecho todos los deberes pertinentes de formación. Primero defendieron una tesis que generó buenas publicaciones científicas y después se marcharon al extranjero y aprendieron cómo se hacen las cosas fuera, llevando a cabo estancias postdoctorales en otros países. Después volvieron, para devolver a su país lo que había invertido en su formación, pero aquí ya no había nada. Esta situación no se ha generado de la noche a la mañana. A pesar de la miopía de nuestros políticos frente a la I+D, es cierto que hubo una época, comienzos de la década de los ochenta hasta bien entrado este siglo, donde se pusieron en marcha programas y proyectos científicos que, aunque escasos, han sido muy bien aprovechados. La cosa empezó a torcerse a mediados del último Gobierno Zapatero y ha alcanzado niveles de persecución con el gobierno actual, donde resulta a todas luces evidente que el Ministerio de Hacienda en general, y su ministro en particular, no piensan que la investigación científica y sus aplicaciones sirvan para mucho, y menos para salir del pozo negro en el que estamos metidos. Justo lo contrario de lo que en su día hicieron Alemania y Japón, que cuanto más asfixiados estaban económicamente fue cuando más invirtieron en I+D para salir adelante. Los hechos demuestran que la apuesta de estos dos países no fue muy equivocada.

En todo caso, y volviendo al personal científico, la conclusión es que esta generación brillante que ahora tenemos corre riesgo de perderse para nuestro país. No puedo dejar de recordar que el problema no es tanto que se vayan fuera, de hecho es imprescindible para acabar su formación, el problema es que no tengan dónde volver. Y lo que es más importante, España ha dejado de ser un sitio atractivo para científicos de otras nacionalidades donde venir a

hacer la estancia postdoctoral o a llevar a cabo una carrera científica. Esta pérdida de «potencia científica», endógena y exógena, es un gran drama.

Este hecho se agrava porque en nuestro país parece que la única solución de empleo para un buen científico es «lo público». Como antes indiqué, nuestras empresas, salvo honrosas excepciones, han apostado por lo que han apostado. Por eso muchos de estos colegas que trabajan en centros públicos no ven en «lo privado» una salida, tanto de interacción profesional como de futuro profesional. He hablado con muchos de ellos y siempre sacan a relucir dos razones: por un lado no conocen empresas españolas que los quieran contratar y por otro les da vértigo la posibilidad de crear una empresa, tanto por la posible burocracia que ello pueda generar, como por la poca capacidad económica que tienen para hacerlo.

Hay dos puntos más a discutir en la ciencia pública. En primer lugar debe recordar que hay una relación directamente proporcional entre calidad de la investigación científica realizada y posibilidades de transferencia. Hay que derribar el mito de la ciencia básica y la aplicada, porque solo hay buena ciencia y de ella nacen las aplicaciones. Por eso los científicos de nuestro país que realmente transfieren son, en la inmensa mayoría de los casos, científicos muy buenos. En segundo, volver al punto de la burocracia, que no es baladí. Con muchísima frecuencia, los intermediarios de la administración entre los científicos y las empresas, hunden la posible cooperación por un exceso de burocracia lenta y estúpida. Establecen barreras de diálogo entre los dos agentes donde deben estar interaccionando directamente el científico público y el científico o responsable de desarrollo de la empresa. Esas barreras impiden el intercambio rápido y fluido de datos y frustran muchas de las posibles interacciones. Estoy hablando, como probablemente habrán intuido, de las oficinas de transferencia de tecnología. No quiero generalizar, pero en muchas de ellas hay una alta carga de burocracia y una gran falta de personal con conocimiento real del mundo empresarial.

4. El mundo empresarial español y la investigación

Las empresas españolas viven por lo general de espaldas a la I+D y a los grupos de investigación públicos de nuestro país. Como antes se indicó, las empresas españolas han gastado en el último año en I+D el equivalente al 0,69 % del PIB. Aunque, como antes dije, es más de la mitad de la inversión global del estado, es prácticamente la mitad que la media europea (1,15 %) y mucho menos que la de los países de nuestro entorno que lideran la innovación como Alemania (1,92 %), Dinamarca (2,03 %), Finlandia (2,79 %) o Suecia (2,52 %). Es más, según datos de la CEOE, las empresas españolas tan solo destinan el 6 % del gasto en I+D a subcontratar investigación en centros públicos españoles. En otras palabras, desprecian toda la buena ciencia que se hace en nuestros centros públicos.

De lo expuesto podemos deducir que en nuestro país no hay una cultura de colaboración entre lo privado y lo público y este es el punto crítico que genera la falta de intercambio de ideas y la creación de un clima idóneo para la transferencia y la creación de empresas. Sin

romper este punto difícilmente generaremos transferencia. Es una actuación biunívoca, donde los científicos públicos entiendan a través del contacto directo con las empresas qué problemas hay que solucionar y, por lo tanto, dónde están los huecos para transferir conocimiento y/o generar empresas reales, y los empresarios, por su parte, vean la enorme potencialidad de la plantilla de científicos públicos de este país con el consiguiente interés inversor en proyectos, patentes y, por qué no, apoyo económico en la generación de empresas.

5. Aproximaciones en el entorno europeo

Este problema está muy bien resuelto en los países de nuestro entorno. Analizaremos algunos casos a continuación.

Merece la pena comentar en primer lugar al modelo holandés en lo relativo a la agroalimentación. Como anteriormente indiqué, Holanda es una potencia mundial en este sector industrial, en muy buena medida gracias al esfuerzo público-privado prolongado durante los últimos treinta años en el entorno de la Universidad de Agricultura de Wageningen, el llamado *Food Valley*.

Dicha universidad, como todas las universidades holandesas, tiene la posibilidad de crear las llamadas «Cátedra 0 %» o «Profesor 0 %». Se trata de profesores o catedráticos de universidad cuyo salario es pagado íntegramente por una empresa privada. De hecho, son trabajadores de la empresa que uno o dos días por semana están en la universidad dando clases o investigando. Además, la empresa añade un dinero para que se contraten estudiantes de doctorado o postdoctorales que dirige el profesor o catedrático. Evidentemente, la empresa tiene interesantes desgravaciones por esta apuesta. Este mismo modelo se ha implementado en Suiza con enorme éxito. Por ejemplo, en compañías como Danone Nutricia (Holanda) o Nestlé (Suiza), la negociación de la carrera profesional de una persona si trabaja en sus respectivos departamentos de I+D conlleva en estos momentos decidir si se querrá en el futuro optar a una de estas plazas 0 %.

En el acuerdo, las dos partes salen beneficiadas. Por un lado, la universidad dispone gratis de un docente que cuenta a sus alumnos la realidad industrial. Además, dicho docente al ser plantilla de la universidad puede pedir proyectos públicos para la misma donde llevar a cabo investigaciones de base y formar a buenos profesionales (doctorandos y postdoctorales). Finalmente, dispone de un socio empresarial para cualquier petición de proyecto. En resumen, pueden investigar en cuestiones que a la larga generen transferencia porque dentro de su estructura convive la realidad industrial. ¿Qué gana la empresa? Muchas cosas. En primer lugar tener acceso a buenas instalaciones y equipamientos sin grandes inversiones. También la posibilidad de implicarse en proyectos públicos de investigación de base. Pero lo más importante es el contacto directo con el alumnado y el profesorado que les permitirá en un futuro hacer las mejores apuestas de captación en una doble vía. Por un lado escoger los mejores profesores con los que interaccionar en proyectos públicos o privados. Por otro, captar los mejores licenciados para que pasen a ser empleados de la compañía.

El punto clave para que el sistema funcione bien es que hay que ser estrictos en la selección de los profesionales que pasen a ocupar estas cátedras. Por eso existe un comité de evaluación a nivel nacional que da el aval para estas plazas. Hay que ser bueno para poder optar a ellas. Además, las plazas son revisadas cada cinco años por este comité para estar seguros de que están cumpliendo su objetivo. Por supuesto en estos comités de evaluación no intervienen científicos del país, son científicos de otras nacionalidades para evitar cualquier tipo de sesgo. En la actualidad hay decenas de estas cátedras que no solo afectan a universidades holandesas, como la Universidad de Utrecht o la de Wageningen. Se da una situación similar en el NIZO, un equivalente, salvando las distancias, al INIA. Pero lo más importante es que estos modelos han cristalizado en la generación de *spin-off*. En el entorno del *Food Valley* existen varias de ellas que jamás habrían aparecido si no se hubiera dado este clima de intercambio. Esto demuestra que apuestas inteligentes generan empleo, y generan empleo de calidad.

Otro caso interesante se da en Dinamarca. Allí, Novo Nordisk, su principal compañía biotecnológica, ha generado *The Novo Nordisk Foundation Center for Biosustainability* radicado en los locales de la Technical University Copenhagen (<http://www.biosustain.dtu.dk>). Se trata de un centro donde conviven investigadores de Novo Nordisk con profesores de esta universidad y de otras universidades danesas, europeas y norteamericanas. Muchos de estos investigadores están a tiempo compartido en esta estructura. Por ejemplo, investigadores de Novo pasan un día por semana en este centro e investigadores universitarios europeos o americanos, algunos meses al año. Lo que se busca es la interacción en un mismo entorno. Las normas son claras: evaluación para la entrada y evaluación cada cinco años por parte de un comité externo. Evidentemente, en estos momentos esta estructura es líder europeo en la aplicación de la biología de sistemas al mundo de la microbiología industrial.

Finalmente, otro ejemplo interesante es el de la creación de la estructura Bioaster en Francia (<http://bioaster.com/home.html>). Es la primera apuesta del gobierno francés en lo que llaman Institutos de Investigación Tecnológica del Programa de Inversiones de Futuro. Es una fundación público-privada creada por el Instituto Pasteur, Lyon Biopole, el CNRS, el ISERM y CEA desde lo público; y Danone Research, el Instituto Merieux y Sanofi desde lo privado. Además, de forma directa o indirecta participan 40 pequeñas y medianas empresas biotecnológicas francesas. Los científicos implicados pueden estarlo a tiempo parcial o a tiempo completo y la financiación viene de los socios públicos (180 millones de euros) y privados (90 millones de euros). Al ser una fundación, pueden obtener también donaciones. Bioaster acaba de arrancar, pero el objetivo es muy claro: compartir trabajo e ideas para generar conocimiento aplicable a la salud.

6. Conclusiones

El problema de la falta de creación de transferencia y generación de *spin-off* en España es un dato más, aunque significativo, del problema de fondo que sufrimos, que no es otro más

que la falta de una estrategia nacional de innovación provocada por la falta de miras de nuestros dirigentes. Cuando esa situación se lleva al nivel de las autonomías, la situación, salvo honrosas excepciones, se agrava. De tener dicha estrategia, rápidamente se generarían lugares comunes de encuentro y proyectos compartidos entre la ciencia pública y las empresas de nuestro país. Si se generaran esos espacios de intercambio, de forma inmediata surgirían empresas y creación de puestos de I+D de valor en las mismas.

Los países de nuestro entorno están aplicando fórmulas imaginativas para incentivar esta interacción, pero la inmensa mayoría de ellas pasan por generar estructuras mixtas que serán el calvo de cultivo perfecto para generar empresas de alto valor añadido. No podemos negar que este escenario asusta a determinados colectivos importantes de nuestro país, dentro y fuera del mundo universitario e investigador, al entender que esta entrada de lo privado en lo público suponga vender la libertad y la esencia universitaria. Hay que comprenderlos, pero no creo que deban tener miedo, es más, creo que si se hace bien, como dije anteriormente, creando estructuras autosostenibles y con capacidad de crecer para que reviertan beneficios a los organismos públicos de donde proceden, podrían ser una entrada de fondos para las áreas de la universidad u OPI que tienen menos capacidad de generar transferencia, como por ejemplo algunas disciplinas de las ciencias sociales y humanidades. Eso sí, siempre que los grupos donde vayan a para dichos fondos demuestren su calidad en evaluaciones asépticas. A estos colectivos poco proclives a la interacción público-privada me permitiría recordarles que en resumen se trata de generar empleos, empleos de calidad en entornos que crezcan. Es otro modelo distinto de sociedad que quizás asusta porque es distinto, pero ya hay ejemplos de países donde funciona. Y, como decía Marie Curie, a lo desconocido no hay que tenerle miedo, simplemente hay que entenderlo.

En nuestra empresa, Biopolis SL, hemos intentado aplicar al menos en parte estas ideas. Hace diez años, desde el Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos del CSIC decidimos crear esta compañía. Nuestros socios son el propio CSIC, Central Lechera Asturiana, la multinacional francesa Naturex y el grupo vasco de capital-riesgo Talde. Empezamos con tres personas. Hoy ya somos 43 en plantilla, 18 de ellos doctores, 15 licenciados y 10 técnicos de FP de grado superior. Hemos creado un grupo multidisciplinar y joven que hace investigación científica de excelencia para desarrollar productos que se pongan en el mercado de la alimentación humana y animal o del sector químico-farmacéutico. Esa es nuestra primera línea de negocio. El año pasado facturamos 4 millones de euros y tenemos el 42 % de nuestros clientes fuera de España. También hemos producido microorganismos y hemos sido capaces de poner en el mercado en lo que va de año 1.500 kg de microorganismos. Es nuestra segunda línea de negocio, producción pura y dura de compuestos de alto valor añadido. Por supuesto tenemos nuestra propia I+D, casi siempre en íntima colaboración con grupos del CSIC o de diferentes universidades españolas. Biopolis SL ha generado en estos años más de 30 patentes, todas ellas transferidas. Nuestros clientes y nosotros mismos hemos puesto varios productos en el mercado, fruto de nuestra actividad en I+D. Las licencias de algunos de nuestros desarrollos para generar estos productos son nuestra tercera línea de negocio.