

PREGUNTAS

1. *¿Cuál considera usted que es el nivel de desarrollo científico y tecnológico de su comunidad autónoma? ¿Podría indicar cuáles son a su juicio los puntos fuertes y débiles?*

2. *¿Cuáles son los principales obstáculos que encuentran las empresas para innovar?*

3. *¿Cuál es su apreciación sobre la influencia de universidades y centros tecnológicos en el desarrollo de su comunidad autónoma? ¿Cuál es el grado de cooperación entre éstos y las empresas y administraciones?*

4. *¿Cuál es el papel que atribuye a la innovación en la mejora de la competitividad de las empresas de su comunidad autónoma? ¿Y en el proceso de internacionalización?*

5. *¿En qué medida cree que la formación de los trabajadores puede contribuir a mejorar las capacidades tecnológicas de las empresas? ¿Existe alguna línea de actuación concreta en este sentido en su comunidad autónoma?*

6. *Resuma las principales líneas estratégicas de la política tecnológica que se lleva a cabo desde su Administración.*

7. *En su opinión, ¿cuál ha sido el instrumento del sistema público de I+D+i que más ha contribuido al desarrollo del tejido empresarial de su comunidad autónoma?*

8. *¿Cree que son necesarias políticas tecnológicas específicas de apoyo a las PYME? ¿Y a determinados sectores de actividad?*

9. *¿Cuál es su percepción sobre el uso de los incentivos fiscales a la I+D por parte de las empresas? ¿Y de las subvenciones?*

10. *¿Cuál es su opinión sobre la percepción que tiene la sociedad acerca de la ciencia y la tecnología? ¿Considera necesario realizar algún tipo de actuación para informar sobre sus efectos?*

REPRESENTANTES DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Antonio Ávila Cano

Consejero de Economía e Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía

1. Andalucía se encuentra desde hace años en un proceso de convergencia, en el que, partiendo de una situación relativamente desfavorable, ha realizado un importante esfuerzo para alcanzar niveles equiparables a los del resto de España y Europa en materia económica, social y tecnológica. En cuanto al desarrollo científico y tecnológico, se han creado unos sólidos cimientos, basados en una red de universidades y centros tecnológicos que nutren de conocimiento a las empresas de la región, y se ha avanzado de forma significativa, tanto en el número de patentes como en el esfuerzo en I+D como porcentaje del PIB de la región.

Como puntos fuertes, destacaría el completo consenso político y social sobre la importancia de la innovación y el conocimiento en el desarrollo de la región, la creación de estructuras estables y eficaces de transferencia y de interrelación entre la universidad y las empresas, ejemplificadas por la Corporación Tecnológica de Andalucía, así como la red de centros tecnológicos ubicados en los principales *clusters* de la región, que nutren de conocimiento a las miles de PYME andaluzas. Como principales puntos débiles, destacaría el camino que queda aún por recorrer tanto en materia de patentes como en esfuerzo inversor en materia de I+D, especialmente respecto a la inversión privada en innovación e investigación y desarrollo, que, aunque ha mejorado de forma considerable, aún debe asumir el protagonismo que la región demanda.

2. Por un lado, determinadas debilidades estructurales que todavía subsisten en el tejido productivo andaluz, como la fragmentación y la necesidad de un mayor tamaño empresarial, el peso relativo de sectores tradicionales muy competitivos por la bondad de sus productos, la ausencia de sedes centrales de grandes corporaciones. Por otro lado, la necesidad de profundizar más en una cultura social y empresarial proclive a la innovación y al emprendimiento.

3. La influencia de las universidades es crítica para el progreso social y económico de la región: como formadoras del capital humano, como creadoras de conocimiento y como motores de generación de riqueza. Andalucía cuenta con diez universidades

públicas, en un proceso de especialización que debe consolidarlas como motores económicos de los sectores empresariales de la región. El gobierno realiza un importante esfuerzo en el ámbito universitario, y gran parte de su política de innovación descansa sobre las universidades.

Los centros tecnológicos se están mostrando también como una herramienta eficaz para el impulso del desarrollo tecnológico en las PYME de su ámbito de actuación. En aquellos proyectos de I+D que, por su tamaño, no pueden ser acometidos por empresas individuales, los centros tecnológicos son elementos tractores y difusores de conocimiento para todo el sector. Algunas experiencias, como AICIA, el Instituto Andaluz de Tecnología o el Centro Tecnológico de la Piedra, son claramente experiencias de éxito como generadores y transmisores de conocimiento al tejido empresarial andaluz. Queda todavía mucho camino por recorrer, pero el gobierno andaluz espera que los centros tecnológicos se conviertan en puntos de encuentro donde se produzca de forma efectiva la concurrencia de todos los actores de la innovación para el desarrollo tecnológico y la innovación de un sector.

4. El gobierno andaluz está convencido de que la innovación es un factor crítico para la competitividad y para los procesos de internacionalización de las empresas andaluzas. Innovación e internacionalización son los dos pilares sobre los que debe sustentarse el desarrollo económico de la región. De hecho, las empresas andaluzas más competitivas en el ámbito internacional, que pueden considerarse líderes globales en su sector, son claramente empresas innovadoras.

Por ello, las políticas de innovación e internacionalización son prioritarias para la Administración andaluza, independientemente de las dificultades derivadas de la coyuntura económica y financiera actual.

Andalucía es una región muy abierta y, precisamente en esta época de crisis, la estrategia de internacionalización ha sido seguida por las empresas andaluzas. De ahí que la Junta de Andalucía haya intensificado este proceso con el Plan de Internacionalización de la Economía Andaluza.

5. Indudablemente, la formación del capital humano es un aspecto esencial para la capacidad tecnológica de la empresa y para su productividad y competitividad. Trabajadores capacitados reciben y asimilan fácilmente la tecnología, la emplean eficazmente y tienden a impulsar la incorporación y el desarrollo de nueva tecnología.

La educación es una de las grandes prioridades del gobierno andaluz, como ha manifestado reiteradamente su Presidente, con efectos sobre todas las esferas de la sociedad. Varias líneas de actuación inciden en el aspecto indicado en los distintos niveles de enseñanza. Como iniciativa destacada puede señalarse el programa de becas Talentia, un ambicioso programa internacional de becas que financia a titulados universitarios andaluces para la realización de programas de postgrado en los centros más prestigiosos del mundo. La mayor parte de los becados son formados en materias de gestión, ciencia y tecnología y, tras su retorno, revierten sus capacidades en las empresas andaluzas.

6. El marco general de la planificación en Andalucía está fijado en el VII Acuerdo de Concertación Social y la Estrategia de Economía Sostenible, con medidas concretas de política tecnológica que se detallan en líneas estratégicas.

Las líneas estratégicas referentes a la política tecnológica se establecen principalmente en el Plan de Innovación y Modernización de Andalucía (PIMA), el Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI) y el Plan Andalucía Sociedad de la Información (PASI).

El PIMA representa la concreción de la programación política de la segunda modernización, cuyo objetivo general es impulsar el proceso de acceso e incorporación de Andalucía a la sociedad de la información y del conocimiento. Con una orientación transversal, genérica y holística, este plan pretende alinear las áreas políticas clave para este propósito, y ha servido como marco vertebrador para el desarrollo de las distintas políticas en planes específicos. Presta una atención concreta a la empresa, la Administración pública, la universidad y la sociedad en su conjunto.

El PAIDI tiene como objetivo consolidar una infraestructura básica de investigación y desarrollo tecnológico, impulsar y orientar su actividad y vincularla efectivamente con los sectores productivos y sociales. Presta especial atención a aspectos como el sistema andaluz del conocimiento, su capital humano, la financiación, la programación general de la actividad, las estructuras de transferencia (OTRI, centros tecnológicos, etc.) y la participación empresarial.

El PASI tiene como objetivo impulsar el desarrollo de la sociedad de la información en Andalucía. Presta especial atención a la inclusión de la ciudadanía, la incorporación de las TIC a las empresas y la Admi-

nistración pública y la consolidación de una infraestructura básica de telecomunicaciones.

7. Probablemente, la decisión más importante del gobierno de Andalucía en esta materia ha sido la creación de la propia Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, que responde a la idea de reunir bajo un solo liderazgo, en un único órgano político y administrativo, todas las competencias críticas para el impulso de la innovación en la región (universidades, empresa, industria, sociedad de la información, política económica, etcétera).

Del mismo modo, la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA) es el principal instrumento del sistema público para impulsar la innovación en las empresas de la región, y la pieza clave del ecosistema de innovación de Andalucía.

Además, determinados programas e iniciativas han tenido un impacto muy relevante, e incluso son prácticas de referencia nacional e internacional. Podría citar como muy relevante la creación en 2004 de la Corporación Tecnológica de Andalucía (CTA), fundación privada creada, a iniciativa de esta Consejería, para aglutinar a todos los principales actores privados de la I+D+i de Andalucía a fin de ayudarles a acometer grandes proyectos de I+D+i, propiciando la generación de proyectos de colaboración entre grandes empresas, PYME, universidades y centros tecnológicos. Esta iniciativa ha sido un gran éxito que marca el camino a seguir, basado en la cooperación entre empresas, y entre éstas y el resto de agentes generadores y transmisores de conocimiento.

8. Indudablemente, son necesarias políticas tecnológicas que, de forma específica, se dirijan a PYME y a sectores concretos. Existe el riesgo de que determinados sectores, especialmente los más tradicionales, y determinados segmentos de empresas, especialmente las PYME, no desarrollen de forma espontánea procesos de innovación y de progreso tecnológico, lo que marcaría un futuro de baja competitividad. En Andalucía, estas políticas específicas tanto para sectores concretos como para PYME, han demostrado ser necesarias y eficaces. Como ejemplos concretos puede mencionarse la creación de la red de centros tecnológicos, ligados a *clusters* sectoriales, con la misión de impulsar de forma significativa el desarrollo tecnológico y la competitividad de cada sector. O la iniciativa Novapyme, que se dirigió específicamente a impulsar de manera generalizada la introducción de las TIC en las PYME de la región.

9. El tejido empresarial andaluz ha aprovechado los incentivos fiscales a la I+D, y queda el reto de impulsar con sus propios recursos de forma significativa estas inversiones.

Las subvenciones han tenido un importante papel en el desarrollo de la región, y han tenido un impacto positivo en numerosos aspectos. Además, desde hace unos años, el gobierno de Andalucía ha tomado la decisión de sustituir de forma radical las subvenciones por instrumentos financieros retornables, como son el capital riesgo, los préstamos participativos o los avales. Estos instrumentos responden absolutamente a las necesidades de las empresas e incorporan un factor de exigencia que multiplica su eficacia. Las subvenciones deben quedarse exclusivamente para financiar aquellos elementos en los que la iniciativa privada es difícil que entre: proyectos de elevado riesgo, escasa rentabilidad a corto plazo y de interés general, como la investigación básica.

10. La sociedad andaluza está asimilando de forma natural el progreso científico y técnico, incluso con posiciones avanzadas en determinados aspectos. En casos donde existen riesgos de exclusión, la Administración debe acometer iniciativas específicas: Proyectos como Guadalinfo, que ha generalizado en todos los municipios andaluces la disponibilidad de centros públicos de acceso a Internet, o la red de centros de acceso público a Internet en barriadas con riesgos potenciales de exclusión social, así lo demuestran.

El reto de las administraciones públicas es el de impulsar y potenciar las vocaciones científicas y tecnológicas entre los más jóvenes. Por ello, es necesario lanzar programas específicos en las escuelas que fomenten la predisposición a la ciencia y la tecnología. Cabría destacar por ejemplo, el apoyo del gobierno de Andalucía a la implantación en colegios de la región de competiciones de construcción de robots LEGO, que fomentan las vocaciones científicas y tecnológicas, la innovación y la creatividad.

Javier Velasco

Consejero de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón

1. El nivel de la comunidad autónoma de Aragón se sitúa por encima de la media española, ocupando, según las últimas encuestas, una posición que oscila entre la quinta y la séptima comunidad a escala nacional.

Los puntos fuertes son algunas áreas experimentales y tecnológicas como nanociencia y nanotecnología, nuevos materiales, energía, etc. También hay importantes desarrollos en biomedicina y en el sector agroalimentario.

Los puntos más débiles son determinadas áreas de humanidades y sociales, así como el propio tamaño de la comunidad, que hace necesaria una priorización de líneas para ser competitivos.

2. Necesitan información sobre los centros y grupos de investigación que pueden ayudarlas en esta labor innovadora. Es importante que las empresas dispongan de personal que conozca las posibilidades y ayudas que existen para facilitar esa labor innovadora.

3. El grado de influencia, aunque está lejos del óptimo, está experimentando en los últimos años un crecimiento continuo, aumentando de forma significativa la interacción entre todos los sectores implicados. En el momento actual puede calificarse como una interacción media-alta en relación con otras comunidades españolas.

4. La innovación es fundamental y totalmente necesaria para favorecer la competitividad, por ello nuestra comunidad ha apostado fuertemente por este punto.

5. La formación del personal es imprescindible para alcanzar los grados óptimos de innovación a los que aspira el gobierno de nuestra comunidad autónoma.

Hay varios programas específicos dedicados a formación de personal como gestores y promotores de innovación, movilidad de personal a grupos de investigación y a empresas, etcétera.

6. Para los años 2011 y 2012 se ha planteado la Estrategia de Innovación de Aragón, con una inversión adicional de 45 millones de euros dedicados a financiar todos los aspectos fundamentales del tema, pero con especial hincapié en la cooperación entre los grupos de investigación y las empresas.

7. Los instrumentos fundamentales se han basado en la clarificación y el asentamiento de los grupos y centros de investigación y en todos los programas desarrollados para poner en sintonía a éstos con las empresas aragonesas de sus sectores específicos.

8. Sí, pero eligiendo adecuadamente las líneas en que se apoyen para favorecer los potenciales fun-

damentales de nuestra comunidad como pueden ser los sectores energéticos, las TIC, el sector agroalimentario, la biomedicina, los nuevos materiales, etcétera.

9. Sólo unas pocas empresas conocen los incentivos fiscales o las subvenciones asociadas a la I+D+i. Por ello, es tan conveniente introducir en la empresa personal especializado en estos aspectos.

10. La sociedad cada día conoce un poco mejor la importancia de la ciencia y la tecnología en el desarrollo de una sociedad moderna.

Graciano Torre González

Consejero de Industria y Empleo del Gobierno del Principado de Asturias

1. Asturias ha experimentado en los últimos años un crecimiento sostenido del gasto en I+D superior al de España (50 por 100 frente al 31 por 100 entre 2002 y 2008). Además, el dato de intensidad de innovación (gasto en I+D/cifra de negocios) demuestra que nuestras empresas tienen una clara conciencia de los efectos beneficiosos de la innovación en los resultados económicos: 1,13 por 100 frente al 0,95 por 100 de media en España, situándonos por delante de Cataluña y Madrid (ambas con 0,95 por 100). No obstante, pese a haber acortado el diferencial respecto a España, todavía nos encontramos por debajo de la media en inversión en I+D respecto al PIB, lo cual nos exige seguir apostando por la innovación y el desarrollo tecnológico.

Entre los puntos fuertes de nuestro sistema regional de I+D, citaría la creación en los últimos años de una red de centros tecnológicos altamente especializados que han sido el motor del crecimiento de la I+D+i en las empresas asturianas. Asimismo, hemos creado en estos últimos tres años, una red de *clusters* que cubren las principales actividades industriales de la región y que, en mi opinión, serán un punto fuerte para impulsar la innovación y la I+D, sobre todo entre las PYME, dado que por sí solas no tendrían capacidad para abordar proyectos de cierta envergadura, entre ellos la participación en proyectos europeos de investigación y desarrollo.

No puedo dejar de citar como aspecto positivo la fuerte presencia del sector industrial en nuestro tejido empresarial, un sector que ha sabido diversificarse hacia actividades más innovadoras e incorporar en sus procesos la innovación y el desarrollo tecnológico.

Entre los puntos débiles de nuestra I+D, debo citar el reducido tamaño de nuestras empresas y sus dificultades de acceso a la financiación externa.

2. Aparte de los problemas comunes al resto de comunidades por la actual situación económica, el primero podría ser el tamaño de las empresas, tal y como ya he señalado. Nuestro tejido empresarial está compuesto por un 95,5 por 100 de micropymes (1-9 trabajadores), lo cual sin duda es un obstáculo para abordar determinados proyectos de investigación, especialmente en el entorno europeo.

Si hablamos de PYME, probablemente el tiempo y el no disponer de personal específico (con formación, aptitudes y dominio de idiomas) para dedicarse a innovación. Normalmente, se dedica a innovación personal técnico centrado en otras tareas que con el día a día deja en un segundo término las actividades de innovación; de ahí la importancia de los centros tecnológicos (CCTT) que puedan ayudar a sistematizar las tareas de innovación en la PYME.

3. Como ya he comentado, creo que los CCTT han sido y son clave en el crecimiento de la I+D, y sobre todo en las actividades de innovación de las empresas asturianas.

En cuanto a la universidad, creemos que la cooperación con las empresas ha ido creciendo en los últimos años, pero no al ritmo que nos gustaría. Existen muchas iniciativas concretas entre algunos departamentos y empresas, pero esta colaboración no está todo lo sistematizada que nos gustaría, y además está concentrada en algunos departamentos que son activos en desarrollar proyectos con las empresas, pero a veces las prioridades de los departamentos universitarios, de cara a sus currículos o valoraciones de calidad, no tienen suficientemente en cuenta la colaboración con empresas. Aun así, creo que los cambios que están teniendo lugar en la universidad para adaptarse al Plan Bolonia, así como los campus de excelencia, obligarán a una cooperación más intensa en el futuro.

4. Hoy en día, la competitividad de las empresas no puede venir por el menor coste de la mano de obra, sino por otros factores como la innovación, y no sólo la innovación tecnológica, sino también la innovación en la gestión, así como la calidad y la internacionalización, entre otros.

No podemos internacionalizar a las empresas sin que tengan un producto que se diferencie en el mercado, de mayor valor añadido y que sea innovador.

Por lo tanto, hay que innovar en los productos, en su diseño, innovar en la gestión de la empresa, incluso en el modelo de negocio...

5. La innovación y la mejora de la competitividad de nuestras empresas, se construye principalmente sobre tres pilares: la investigación, el desarrollo tecnológico y la formación constante de los trabajadores en las tecnologías y sistemas de gestión más modernos.

Es indudable que un tejido empresarial moderno ha de prestar una atención constante a la formación y la mejora de sus recursos humanos, y para apoyar ese esfuerzo empresarial la Consejería de Industria y Empleo ofrece subvenciones que pueden llegar al 100 por 100 del coste de la formación si hay un compromiso de contratación de al menos el 60 por 100 de los alumnos formados. Asimismo, el Principado de Asturias dispone de medidas de apoyo a la formación de los trabajadores en activo, con lo cual se cubren ampliamente las necesidades formativas de los trabajadores.

Finalmente, debo mencionar otros recursos formativos de alto valor, gestionados desde el Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias, como son las becas en Comercio Exterior; el Máster en Idioma, Cultura y Negociación China; la Escuela Comercial para Tecnólogos, y el Programa de Doctores para la Empresa, que completan otras iniciativas formativas en las que el Principado de Asturias colabora con entidades regionales como son el Club Asturiano de Calidad, el Club Asturiano de la Innovación y la Fundación Escuela de Negocios, entre otras.

Para nosotros, el factor humano es primordial y garantiza en buena medida la fortaleza de nuestra actividad económica.

6. En estos momentos, estamos elaborando un nuevo Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Principado de Asturias que marcará las estrategias a desarrollar en los próximos cuatro años por el gobierno del Principado de Asturias. Y estas estrategias se están definiendo con objetivos tan ambiciosos como convertir a Asturias en un lugar de empresas innovadoras (incrementar notablemente el número de empresas innovadoras), poner a Asturias en la frontera del conocimiento (apoyo a la excelencia investigadora y grupos emergentes), potenciar la innovación social (afrontar los nuevos retos sociales, de sanidad y asistencia mediante la innovación), transformar la Administración en un agente activo para la in-

novación y lograr una sociedad abierta avanzada y cooperativa capaz de atraer y retener talento.

7. Además de los apoyos financieros a proyectos de I+D+i, creo que la puesta en marcha de nuevos CCTT y la potenciación de los ya existentes han sido los principales instrumentos que han servido para el desarrollo del tejido empresarial.

Por otro lado, desde la Consejería de Industria y Empleo hemos puesto un énfasis especial en favorecer la cultura emprendedora y, en especial, aquellas iniciativas de claro contenido innovador. A través del Centro Europeo de Empresas e Innovación, estamos llevando a cabo un gran trabajo para que empresas de base tecnológica se desarrollen en nuestra comunidad autónoma. Por otro lado, la nueva Bioincubadora que se inaugurará en breve en el Parque Tecnológico de Asturias será una infraestructura importante para apoyar procesos de I+D y el desarrollo de empresas innovadoras en el ámbito de las ciencias de la vida.

8. Sin lugar a duda, las PYME necesitan apoyos distintos de los de las grandes empresas, dado que su capacidad de innovar se ve limitada por la falta de recursos dedicados a investigación y desarrollo.

En cuanto a la aplicación de políticas específicas para determinados sectores, como norma general para las ayudas, se está aplicando una política horizontal para todo el sector industrial, aunque, con la creación de CCTT y el apoyo a los *cluster*, se apostó por determinados sectores: metal, madera, agroalimentario, químico, TIC, etc., los de mayor importancia en la región. En la actualidad, se está prestando especial atención a sectores emergentes para potenciar la creación de empresas en los sectores biosanitario y de nanotecnologías.

9. Las empresas asturianas no han utilizado los incentivos fiscales a la I+D suficientemente, creo que en parte por la tramitación que esto requiere para tener cierta seguridad en las partidas a considerar (elaboración de informes vinculantes, certificación de proyectos de I+D...).

Sin embargo, sí que hemos tenido una altísima demanda de subvenciones en los programas de I+D+i. En las ayudas regionales que se convocan en concurrencia competitiva siempre se agota el presupuesto y quedan proyectos fuera por falta de éste. A pesar de la situación de crisis, las empresas siguen invirtiendo en I+D+i y nos siguen presentando año a año más solicitudes con proyectos de más ca-

lidad. Como ejemplo, diré que en 2009 recibimos proyectos de innovación con una inversión subvencionable por importe de 16,1 millones de euros, frente a los 13,4 del año 2008. Asimismo, en la financiación nacional a través del CDTI desde Asturias cada año tenemos más proyectos aprobados y más inversión.

En el VII Programa Marco de I+D de la UE, en estos últimos años, hemos tenido un notable incremento en el retorno; además, con una participación de empresas superior a la media española.

10. La información de ciencia y tecnología no tiene una gran repercusión en los medios de comunicación generalistas, tanto en el ámbito regional como en el nacional.

Pese a que existe una mayor sensibilidad empresarial y ciudadana por la innovación y la tecnología, los medios son reacios a dedicar espacios a esta materia. No obstante, en los últimos tiempos hemos constatado un mayor esfuerzo por difundir noticias relacionadas con las actividades innovadoras de las empresas asturianas, y desde la Administración regional colaboramos en ese empeño, pues no cabe duda de que la información y la difusión de los beneficios económicos de la innovación generan una mayor concienciación de la sociedad en esta materia.

Creo que habría que hacer un esfuerzo para divulgar estos conceptos desde edades tempranas, con actividades de difusión y concienciación tanto desde los medios de comunicación como desde el propio sistema educativo.

Pilar Costa Serra

Consejera de Innovación del Govern de Les Illes Balears

1. En el ecuador del tercer plan de Ciencia, Tecnología e Innovación, las Illes Balears cuentan con un sistema de I+D estructurado y homologable a los de nuestro entorno. Si bien los indicadores sitúan a nuestro sistema a la cola de los sistemas de nuestro entorno, también es cierto que el nuestro es uno de los sistemas regionales que más está creciendo, y esperamos que ello nos situó a lo largo del cuatrienio 2013-2016 en unos indicadores similares a los de las regiones españolas y europeas similares a la nuestra.

Sin duda nuestro punto fuerte es la industria turística y sus capacidades de absorber tecnología, de desarrollarse y crecer. Nuestra debilidad es la juventud de nuestro sistema de I+D y las carencias

en capital social y gobernanza del sistema que ello conlleva.

2. La industria del turismo, una industria de servicios, demanda básicamente, aunque no sólo, tecnologías blandas o las llamadas tecnologías no tecnológicas, y ello plantea dificultades añadidas a las ya referidas debido al retraso de nuestro sistema de innovación.

3. La influencia de los sectores generadores de conocimiento y tecnologías y su conexión con el sector productivo no es la que todos deseáramos. Si la articulación del sistema de innovación es una tarea que está en fases iniciales, es lógico que la conexión entre la I+D y los sectores productivos deje que desear. Pero, como también hemos comentado, se están dando pasos importantes en la dirección correcta y se están ya apreciando resultados importantes.

4. A lo largo de las últimas décadas del siglo XX, la evolución de la economía, la política y la tecnología nos han situado en un nuevo modelo económico en el que la política de innovación ha cobrado protagonismo, convirtiéndose en clave de la riqueza y el crecimiento del empleo. La competencia en precios ha dado paso a la competencia en ideas, lo que hace que la tecnología, la innovación y el conocimiento, junto con el capital humano, se hayan convertido en factores determinantes de los procesos del crecimiento global y económico.

Nuestra principal industria, la turística, es estratégica en nuestro Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación, como eje de la innovación y con la excelencia científica como principal referencia, junto con un esfuerzo particular para fomentar la transferencia de conocimiento al sector productivo y para mantener las actividades de difusión de la cultura científica como tareas prioritarias.

5. La formación es un elemento clave, y más en nuestra comunidad autónoma, donde las características del mercado de trabajo facilitaron el acceso a él con bajos niveles de formación. Ahora estamos sufriendo la falta de personal cualificado, y ello lastra nuestras opciones de desarrollo.

Nuestro objetivo es ofrecer formación continua a trabajadores en activo para capacitarlos tecnológicamente en cualquier ámbito productivo de nuestra comunidad.

6. Hemos focalizado en la política de *clusters*, que incluye el fomento de estas agrupaciones, pero

también medidas acompañantes como incubación de empresas, promotores tecnológicos, encuentros de empresas de base tecnológica con otros agentes del sistema españoles y europeos, como la feria anual Forotec, el seminario anual de innovación en turismo INTO, o el impulso de estructuras de I+D en el ámbito turístico como CIDTUR, tecnológicas como TURISLAB, en la que cooperan la Fundación IBIT y el *cluster* TURISTEC, o de innovación en turismo, como es el Centro Microsoft. Todo ello se visualiza en gran medida en el ParcBIT.

7. Si se refiere al desarrollo en el sentido de abrir una senda de incorporación de tecnología, sin duda la política de *clusters*.

8. Si tenemos en cuenta que, salvo unas pocas excepciones, en nuestra comunidad autónoma todo son PYME, obviamente esas políticas específicas constituyen una necesidad de primer orden. Las grandes empresas transnacionales del sector turismo, y no sólo las dedicadas al alojamiento sino también al transporte, ingenierías, proveedoras de servicios y equipamientos, ..., radicadas en nuestra comunidad pueden actuar como tractoras y, de hecho, así lo están haciendo.

9. Es una práctica que estamos intentando promover y que, obviamente, tiene mucho recorrido en nuestra comunidad autónoma, pero algunas empresas ya están consiguiendo avances importantes.

10. Debe mejorar, pero, a través de actuaciones como la Feria de la Ciencia o la Semana de la Ciencia o la recuperación de nuestra historia de la ciencia y la técnica, la respuesta de la sociedad es muy satisfactoria.

María del Mar Julios

Vicepresidenta del Gobierno de Canarias y Consejera de Empleo, Industria y Comercio

1. Desde el Gobierno de Canarias, estamos convencidos de que Canarias está llamada a ser un centro internacional de referencia en I+D+i, un gran laboratorio mundial donde la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación cimenten con solidez una economía basada en el conocimiento, propiciando la diversificación de nuestro tejido productivo y la creación de empleo en nuestro archipiélago. Si asentamos estos pilares, nuestras empresas serán más competitivas, distintas, eficaces, eficientes, se internacionalizarán y generarán progreso y bienestar para nuestra tierra.

El Gobierno de Canarias está poniendo las bases para convertirnos en esa plataforma de excelencia en I+D+i en distintas disciplinas, como en astronomía, medio marino, energías renovables, biotecnología, telecomunicaciones; en múltiples materias donde Canarias reúne excelentes condiciones naturales y donde ya contamos con gran experiencia, reconocida internacionalmente, que puede ser exportable a los países de nuestro entorno, cooperando así a su desarrollo. Esas son nuestras fortalezas. Como puntos débiles, podría señalar el escaso gasto de nuestro tejido productivo en I+D+i y la baja concurrencia a subvenciones y licitaciones nacionales e internacionales en esta materia. Por ello, estamos fortaleciendo los canales de apoyo, información y asesoramiento para que nuestras empresas capturen recursos en I+D+i y se internacionalicen.

2. En Canarias, las empresas destinan a la I+D escasos recursos, debido fundamentalmente a las características del tejido empresarial canario, constituido, en un 94,61 por 100 por microempresas, y en un 80,7 por 100 por PYME destinadas al sector servicios, factores que, unidos a la fragmentación territorial, dificultan la inversión empresarial en materia de investigación e innovación.

Por ello, el gobierno de Canarias se ha marcado como objetivo de competitividad promover la diversificación económica a través de la innovación y la internacionalización de nuestras empresas.

3. Indudablemente, es muy importante. Universidades y centros de investigación se erigen en instrumentos esenciales al servicio de la investigación, el desarrollo de nuevas tecnologías y la promoción de la innovación, además de su incuestionable papel en la formación de científicos e investigadores, jóvenes con gran talento que debemos apoyar en su proceso formativo.

Pero también es de crucial importancia la adecuada transferencia de conocimiento de universidades y centros de investigación a los sectores productivos, y su aplicación real para incrementar la productividad y la competitividad de las empresas canarias. Desde el gobierno de Canarias estamos convencidos de que debe haber sinergias entre las investigaciones y desarrollos tecnológicos y nuestro sector productivo. Deben ir de la mano, por lo que hemos desarrollado programas específicos para su confluencia. A través de la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información (ACIISI), del Ejecutivo autónomo, se quiere fomentar la investigación científica y tecnológica, así como la innova-

ción en los centros de investigación y empresas de las Islas, y, por otra parte, canalizar los recursos públicos y el esfuerzo de esos investigadores e innovadores estableciendo sinergias que fortalezcan la capacidad y la calidad del sistema canario de ciencia, tecnología e innovación.

4. La innovación es un elemento clave para la diversificación económica de nuestro archipiélago, basada fundamentalmente en el sector servicios. Todos los analistas están de acuerdo en que las nuevas tecnologías, los empleos verdes y blancos, serán actividades con mucha oferta de empleo, pero también actividades tradicionales como el turismo y la construcción, modificadas o renovadas. Un turismo con servicios innovadores, el ecoturismo o la ecoconstrucción, supondrán nuevas oportunidades empresariales.

En estos momentos de crisis, es absolutamente necesaria la innovación, con el apoyo, sin duda, de las administraciones que gestionamos los recursos públicos, para fomentar la internacionalización de nuestro tejido productivo. Estamos entre América y África, y somos el punto más al Sur de Europa. Podemos ser la plataforma de servicios y logística de ambos continentes, además de canalizar la cooperación al desarrollo con los países vecinos. Esta situación debe ser aprovechada, sin duda, por las empresas canarias.

5. El Servicio Canario de Empleo del gobierno de Canarias está haciendo un especial esfuerzo de colaboración con los agentes económicos y sociales para la formación de trabajadores. Por una parte, mantenemos una red de entidades colaboradoras destinadas a la promoción de una cultura emprendedora, con carácter general, con el objetivo de fomentar ese espíritu emprendedor. De modo que los emprendedores, quienes tienen un proyecto, dispongan de gabinetes especializados para la puesta en marcha y el desarrollo inicial de su idea empresarial.

Pero, además, este período de crisis económica ha incitado a que muchas personas desempleadas encuentren en el trabajo por cuenta propia su salida a la crisis. En el área de Empleo, hemos notado un incremento considerable de las solicitudes de subvenciones para el fomento del trabajo autónomo, y para la incorporación de desempleados como socios de cooperativas y sociedades limitadas laborales.

El Servicio Canario de Empleo dispone de los instrumentos adecuados. Los programas de fomento del empleo autónomo y de las entidades de eco-

nomía social, o la tramitación del pago único, cuando se llega al desempleo, son buena prueba de ello. En definitiva, en estos momentos podemos decir que estamos apoyando a los emprendedores vocacionales y a los emprendedores «forzados» por un devenir que nadie desea.

Desde el Servicio Canario de Empleo estamos destinando unos 20 millones de euros a políticas de fomento de la cultura emprendedora y a programas de ayudas directas a desempleados que quieren trabajar por cuenta propia, ya sea como autónomos o en empresas de economía social.

6. La ACISI desarrolla un amplio programa de actuaciones para promover la diversificación económica basada en el conocimiento y la generación de empleo de calidad. De hecho, ha dado ayudas para innovación, formación y asesoramiento a más de 30.000 personas y empresas canarias.

En este sentido, este año duplicamos la línea de apoyo a la innovación con una dotación de 25 millones de euros en préstamos a las empresas canarias. En 2010 esta novedosa convocatoria tuvo una financiación de 11,5 millones de euros para la concesión de préstamos reembolsables destinados la creación y consolidación de empresas de base tecnológica y realización de proyectos tecnológicos y de innovación. Se estima que estas ayudas, unidas, entre otras, al fomento y la construcción de tres nuevos parques tecnológicos por valor de 150 millones de euros, darán trabajo, directa e indirectamente, a 10.000 personas y a 2.000 en el periodo de construcción, y propiciarán la radicación de unas 300 empresas de base tecnológica, lo que pone de manifiesto la apuesta de este gobierno por diversificar la economía canaria como herramienta clave de futuro. Además, tenemos programas innovadores para las PYME, como los bonos tecnológicos, las ayudas para proyectos de innovación empresarial y el programa de formación de gestores de la innovación, donde hemos dado formación a 8.600 personas para que introduzcan procesos de innovación en las empresas. Proyectos como el DILLO, visitando a pie de calle a 23.000 PYME de ámbito rural; la red CIDE, con 24 centros de asesoramiento en materia de innovación en todas las Islas; los viveros de empresas de base tecnológica, con nuestras unidades de promoción de empresas; las ayudas a la constitución de *clusters* empresariales, etcétera.

7. Evidentemente, el apoyo y asesoramiento a las PYME con los programas que he mencionado. Pero eso se debe a que, en esta legislatura, hemos ca-

nalizado en una misma dirección todas las políticas de I+D+i del gobierno de Canarias, con la creación de la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información, que ha desarrollado una ingente actividad para promocionar y poner en valor los recursos públicos destinados a la I+D+i con ayudas a la carta para la innovación, el asesoramiento a empresas y la necesidad de la transferencia de conocimiento a nuestro tejido productivo por parte de universidades, centros e institutos de investigación...

8. Sí, absolutamente. En este mundo globalizado, el desarrollo tecnológico es fundamental para la competitividad de las PYME y su acción exterior. Debemos distinguir nuestros productos y servicios, y aprovechar nuestra posición geoestratégica entre tres continentes (Europa, América y África), así como el conocimiento que hemos desarrollado como islas alejadas y fragmentadas, con recursos naturales limitados, para sobrevivir sin ser absolutamente dependientes del exterior... En materia de desalación, al estar rodeados de mar, somos ya autónomos; en energías renovables, por nuestro sol y nuestros vientos; en astronomía, por la reconocida calidad de nuestros cielos; en microalgas o en el estudio marino; en biotecnología, en telecomunicaciones para superar nuestra fragmentación y alejamiento del continente europeo...

Por otro lado, el apoyo debe ser a los sectores tradicionales para que se modernicen, pero también conviene abrir nuevos nichos de negocio que pueden estar relacionados con las distintas disciplinas de investigación citadas.

9. Canarias tiene incentivos fiscales en I+D, si bien estamos analizando su renovación. En cuanto a subvenciones, en Canarias estamos teniendo un alto grado de concurrencia. No ocurre lo mismo a nivel nacional e internacional. Y es ahí donde debemos incidir.

10. Cada vez más, las personas se interesan por la ciencia y la tecnología. Eso es evidente a la vista de los avances tecnológicos que usamos diariamente. Antes era impensable tener una oficina móvil y ahora, quien más quien menos, realiza sus actividades diarias, laborales o personales, desde cualquier lugar a través de Internet, móviles y nuevos desarrollos tecnológicos. Por ello, dada la continua evolución de la era digital en la que estamos inmersos, la información es esencial. Tanto para los peligros que entrañan las TIC como para los numerosos beneficios que conllevan.

Juan José Sota Verdión

Consejero de Industria del Gobierno de Cantabria

1. Cantabria inició hace siete años una nueva etapa con el I Plan de Gobernanza del Gobierno de Cantabria, donde ya se identificó con claridad el objetivo de impulsar de forma decidida el desarrollo del sistema científico-técnico de la comunidad autónoma. El Plan Regional de I+D+i puso las bases y el apoyo económico suficiente para desarrollar una cultura del conocimiento hasta ese momento inexistente. En él se implicaba a la Universidad de Cantabria, al tejido industrial y las administraciones regional y central.

El desarrollo de ese Plan y del II de Gobernanza, en la actualidad en culminación, han conseguido que se haya avanzado desde los últimos puestos del país al grupo de las regiones que mayor esfuerzo están realizando, y más resultados están logrando, en el desarrollo de la I+D+i. Por ejemplo, en el año 2009, Cantabria continuó liderando el esfuerzo, tanto público como privado, en materia de I+D, a pesar del frenazo generalizado experimentado por la mayor parte de la comunidades españolas debido a la crisis económica. Según datos del Instituto Nacional de Estadística, durante 2009 Cantabria registró un crecimiento de casi el 6 por 100 en las inversiones dedicadas a la investigación y el desarrollo, frente a un 0,8 por 100 de descenso en el esfuerzo de la media española. Sólo Navarra, con un 8,2 por 100 de crecimiento en 2009, superó a Cantabria. Sobre las cifras del PIB regional, Cantabria ha alcanzado el 1,2 por 100 de inversión, lo que nos pone por delante de regiones como Valencia, Galicia, Asturias, Castilla-La Mancha, Murcia o La Rioja.

En cuanto a los puntos débiles, sin duda, el tamaño de la región es uno de ellos. Precisamente por esa razón hemos optado por la especialización en campos donde ya disponíamos de bagaje científico y capacidades técnico-industriales. La focalización de la I+D+i de Cantabria en energías renovables, especialmente las marinas, tanto en *off shore* como en undimotriz (energía producida por las olas), además de en campos ligados a la biomedicina o las comunicaciones avanzadas, nos está permitiendo ser referentes en mercados nacionales e internacionales.

2. En primer lugar, los medios económicos, especialmente entre aquellos que estiman, erróneamente, que la innovación es un gasto, en lugar de una inversión de futuro. El tradicional distanciamiento entre universidad y empresa es otro de los factores a tener en cuenta. Por esta razón, las acciones

diseñadas y aplicadas desde el gobierno de Cantabria intentan atacar a estos dos problemas con el apoyo técnico y económico necesario para animar a la inversión, y creando métodos y espacios físicos, el Parque Científico y Tecnológico situado en Santander es un buen ejemplo, donde los investigadores y los empresarios encuentren sinergias e intereses comunes.

3. La influencia de la Universidad de Cantabria y del Centro Tecnológico de Componentes ha sido crucial para nuestro actual grado de desarrollo. Los ya citados planes de desarrollo tecnológico impulsados por el gobierno de Cantabria ya concedían una importancia crítica del conocimiento en nuestro desarrollo económico. Creo que podemos asegurar que hemos conseguido estrechar significativamente la brecha existente entre universidad y empresa, porque ambos agentes han colaborado en el objetivo común de modernizar nuestro sistema productivo. Y hemos sido las administraciones central y regional quienes hemos puesto a su disposición los elementos necesarios para ese acercamiento. Por ejemplo, el *Cluster* de Energías Marinas, en el cual participamos la Administración, la universidad, el Centro Tecnológico y las empresas, tanto regionales como multinacionales, está demostrando su eficacia para aunar todos los eslabones de una cadena que ya ofrece productos de alta tecnología en este segmento de gran futuro.

4. La respuesta de las empresas ante el impulso iniciado desde la Consejería de Industria y Desarrollo Tecnológico ha sido muy positiva. Son los mismos empresarios quienes han comprendido que la innovación es el mejor camino para ganar competitividad. Por ejemplo, y citando de nuevo estadísticas oficiales, el esfuerzo de las empresas cántabras en la I+D+i en 2009 creció un 30,2 por 100, frente a un incremento medio en España de 8 puntos.

Respecto a la internacionalización, proceso prácticamente desconocido en Cantabria hace pocos años, también hemos dado un salto de gigante. No es sólo que la innovación permite competir en mercados internacionales muy exigentes, sino que una parte del tejido productivo cántabro ya dispone de una calidad en sus productos y servicios a la altura de cualquier exigencia internacional. El apoyo del gobierno de Cantabria a esta apertura, en países como China o zonas como Sudamérica, ha facilitado la expansión de muchas empresas y a otras les ha permitido sobrevivir a la fase más dura de la crisis económica. Algún dato actualizado sobre este asunto: las exportaciones acumuladas de Cantabria a lo largo del período

enero-octubre de 2010 totalizan 1.908,5 millones de euros, lo que supone un crecimiento del 24,2 por 100 en relación con el mismo período del año anterior, mientras que a escala nacional el crecimiento medio de las exportaciones en el período fue del 16,7 por 100. Estas son las cifras que nos animan a seguir en la actual línea de actuación.

5. (Sin respuesta)

6. De forma resumida, nuestra estrategia, diseñada y desarrollada en los últimos años, se sostiene sobre tres pilares muy concretos:

El eje del agua y la energía. En colaboración con la Universidad de Cantabria y las empresas, una de las apuestas más importantes de Cantabria es avanzar en la investigación y el desarrollo de las energías en el medio marino. Para ello, desde la Consejería de Industria y Desarrollo Tecnológico y la Sociedad para el Desarrollo de Cantabria, SODERCAN, hemos promocionado e impulsado estudios específicos para analizar el potencial investigador asociado a la universidad, así como las capacidades del tejido industrial cántabro. En ambos casos el resultado ha evidenciado la capacidad potencial que tanto en I+D como en el ámbito industrial tiene la región. Con todos estos elementos, se han identificado y diseñado proyectos de I+D con una clara orientación al mercado nacional e internacional.

El *Cluster* de Energías Renovables Marinas, que aglutina a más de 35 empresas y 11 agentes de la oferta tecnológica, es la materialización práctica de este modelo con clara orientación hacia el mercado. Asimismo, todo este modelo se sustenta en diversas infraestructuras tecnológicas de nivel internacional, como el Instituto de Hidráulica Ambiental y su Gran Tanque de pruebas –el mayor de Europa y el más avanzado del mundo–, los campos de pruebas de boyas experimentales de Ubiarco, la Virgen del Mar y Santoña, la Torre de Energías Renovables, etcétera.

Eje de la biotecnología. El Parque Científico y Tecnológico de Cantabria dispondrá en muy pocos meses de una instalación singular: El Instituto de Biotecnología y Biomedicina, en torno al cual vamos replicar el modelo ya probado con éxito en energías renovables. Este instituto, donde 200 investigadores de la universidad trabajarán en biotecnología aplicada, acogerá también a empresas, tanto en crecimiento como consolidadas, que marcarán la necesaria orientación al mercado de los trabajos de investigación y desarrollo.

Eje de las telecomunicaciones. Creación por parte de la Universidad de Cantabria de un Centro de Investigación / Innovación en el ámbito de las TIC, participado por el gobierno de Cantabria y el sector privado, a través de empresas tractoras. Con ámbito de especialización en ciudades inteligentes, concretamente en el proyecto *Smart Santander*, y en las tecnologías de intercambio de información entre máquinas, más conocido como el «Internet de las cosas».

7. (Sin respuesta)

8. En Cantabria, la mayor parte de nuestras empresas son PYME. Por tanto, todas las estrategias de apoyo al tejido productivo están dirigidas a este segmento mayoritario. Y aunque ningún sector es ajeno a posibles innovaciones, sí que dedicamos más esfuerzo a aquellos que se perfilan como de futuro. Las energías renovables, y de forma especial su obtención en el medio marino, es un ejemplo de ello. Las TIC o la biotecnología también son campos donde disponemos del conocimiento y de la base industrial necesaria. Y, por supuesto, incentivamos de manera decidida la agrupación empresarial, donde diferentes pequeñas industrias suman su conocimiento y pueden acudir conjuntamente a grandes proyectos nacionales o internacionales.

9. Tenemos que aceptar que aún son necesarios esos incentivos, pues es imprescindible animar a las empresas para que contribuyan con mayor inversión privada al sistema. El necesario apoyo se hace a través de la Consejería de Industria y Desarrollo Tecnológico y de la Sociedad de Desarrollo Regional de Cantabria, SODERCAN, que ponen todos los años a disposición de las empresas varias líneas de ayudas que suman varios millones de euros. El apoyo no sólo es económico, sino también técnico, y sirve para impulsar la participación en programas nacionales e internacionales.

10. La cultura científico-técnica en España tiene aún mucho camino para mejorar. Es un proceso lento, pero creo que se están dando pasos importantes. Los concursos con emprendedores y proyectos de base tecnológica, y, por supuesto, la necesaria labor divulgativa, son algunas de las herramientas que estamos utilizando. Aquí va a ser necesaria, y ya se produce, la colaboración del sistema educativo, ya que es en las primeras etapas formativas donde se puede poner en valor la importancia del conocimiento científico-técnico.

Nosotros sí estamos convencidos de que hay que ser más proactivos en la información sobre los efec-

tos de la ciencia y la tecnología en la sociedad, y por eso hemos dispuesto en el Parque Científico y Tecnológico de Cantabria un espacio divulgativo de estas materias y de lo que hacen las empresas allí instaladas; lo hemos llamado ESPACIO CUBO. De todas formas, recientemente hemos comprobado con satisfacción que, en una encuesta sobre ciencia e innovación, los ciudadanos de Cantabria eran los españoles que mayor percepción tenían sobre estos asuntos.

María Luisa Araújo Chamorro

Vicepresidenta de Castilla-La Mancha y Consejera de Economía y Hacienda

1. Diría que el nivel de Castilla-La Mancha es el que le corresponde por historia y por tamaño. Por historia, nuestra tradición en investigación es corta, pero intensa. Hace poco más de 25 años que contamos con universidad regional, que ha sido un motor básico de nuestro crecimiento científico. En los últimos cinco años hemos prácticamente duplicado todos nuestros indicadores científicos: la inversión regional en I+D, el gasto en I+D según la encuesta del Instituto Nacional de Estadística (hemos sido la comunidad autónoma que más ha crecido según los dos últimos años publicados) o la participación en la Programa Marco de I+D.

Nuestro principal punto fuerte es, por tanto, la juventud y el empuje de nuestros actores de la investigación, el desarrollo y la innovación, que sin duda serán capaces de romper con la inercia de años anteriores en los que Castilla-La Mancha contaba con escasa representación en el mapa nacional de la I+D+i.

2. En primer lugar, el desconocimiento respecto del propio concepto de innovación; son muchas las empresas que han interiorizado el concepto de innovación, pero no son conscientes de ello. En segundo lugar, la percepción del riesgo; la innovación implica cambios en los procesos productivos y, por ende, existe un porcentaje de riesgo y ventura que no se sabe cómo afectará a las ventas. En tercer lugar, la financiación; en el caso de la innovación el resultado final, aunque «objetivable», tiene un componente de alto de riesgo, de ahí la dificultad de encontrar en ocasiones financiación en el mercado privado. En este sentido, se justifica más si cabe la intervención pública, con un mayor rango de tolerabilidad al riesgo por el bien superior que se pretende conseguir. A este respecto, el papel que están jugando en el ámbito estatal CDTI y en el regional las

distintas agencias de desarrollo con fórmulas puras de capital riesgo, ayudas reembolsables a tipo interés reducido, están permitiendo corregir los desajustes del mercado.

3. La Universidad de Castilla-La Mancha fundamentalmente, y también la Universidad de Alcalá, o la UNED, ambas con campus en nuestro territorio, son un motor fundamental de desarrollo. También los centros tecnológicos regionales que cubren necesidades de sectores productivos estratégicos, o los centros públicos de investigación.

Todos ellos son un referente empresarial tanto geográfico como sectorial. Esto se pone de manifiesto con un dato revelador: en la convocatoria regional de ayudas a proyectos de I+D solicitados por empresa, más del 80 por 100 de los proyectos presentados tienen como socio tecnológico, al que subcontratan la I+D que necesitan, a la universidad regional y a un centro tecnológico o de investigación de Castilla-La Mancha.

4. La innovación no es la solución *per se*, sino la herramienta para lograrlo. Competitividad implica, en definitiva, maximizar del valor añadido/índice de satisfacción generado en el consumidor, al tiempo que se minimizan los costes de producción, reduciendo el coste unitario por producto. No debemos olvidar que el informe global sobre competitividad del *World Economic Forum* define claramente ésta basándose en doce pilares, entre ellos la innovación, como esencial para aumentar en el medio plazo los estándares de vida. En esa apuesta por la innovación, las empresas interiorizan en primer lugar esa cultura, la integran como elemento horizontal y apuestan por la mejora continuada como hilo conductor. En cuanto a la financiación, pasa claramente por destinar recursos tanto públicos como privados a la tarea de investigación y desarrollo como paso previo. En lo que se refiere al proceso de internacionalización, adquiere más virtualidad; al salir al exterior el producto/servicio se introduce en un mercado más competitivo y cambiante, de ahí la necesidad de una permanente capacidad de adaptación al medio, que sólo se consigue incorporando la cultura de la innovación a todos los procesos de toma de decisiones (elemento horizontal).

5. En los países desarrollados, el descenso de los costes de producción difícilmente se puede llevar a cabo vía reducción de los costes ligados a la mano de obra. En este sentido, la formación adquiere un carácter capital, puesto que aumenta el valor añadido por trabajador y por producto y, por ende, se

traduce en el aumento de competitividad. Los planes de formación intersectoriales de la economía social y los planes de formación sectoriales son dos de las herramientas que más pueden aportar precisamente en la formación de las capacidades del personal ocupado. El SEPECAM es un ejemplo de cooperación público-privada a este respecto. Las distintas actuaciones que por parte del gobierno regional se ponen en marcha para financiar parcialmente los costes empresariales de contratación de tecnólogos o doctores, asociados a proyectos de investigación y desarrollo que se llevan a cabo por las empresas, contribuyen también de manera significativa a mejorar las capacidades tecnológicas de las empresas, en este caso aumentando el perfil de formación media de sus trabajadores.

6. La estrategia se define claramente en el Plan Regional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación 2005-2010, vigente en la actualidad. Entre los objetivos del plan destacamos dos novedades respecto al anterior: el fomento de la transferencia y la colaboración público-privada, y la excelencia como referencia permanente. Tras la finalización de este plan, estos objetivos se han conseguido plenamente a través de una mayor presencia internacional de los centros de investigación y las empresas de Castilla-La Mancha, ya sea en las convocatorias para financiación de la I+D+i, ya sea en los mercados. Actualmente, se encuentra en su última fase de elaboración en Nuevo Plan Regional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación 2011-2015, que insistirá en objetivos similares: más personas, más empresa, más internacionalización.

7. Yo creo en el hecho de que una estrategia estatal en materia de innovación, acompañada de las estrategias regionales en sus distintas modalidades, es el elemento fundamental, puesto que se cuenta con una hoja de ruta clara. En este sentido, en Castilla-La Mancha hemos contado con el Plan Regional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación 2005-2010.

Fruto del desarrollo de este plan, y centrándonos solamente en datos empresariales, ha sido que la financiación privada a actividades de I+D+i pase de representar en 2005 el 44 por 100 del total regional del gasto en estas actividades al 56 por 100 en 2008; alineándonos así con los objetivos europeos y nacionales que buscan que las actividades de I+D+i se financien en más del 50 por 100 con capital privado. Así mismo, se ha conseguido aumentar los retornos, en ese mismo período de tiempo, del Pro-

grama Marco vigente de la Unión Europea, de una media de 400.000 € anuales, a más de 3,5 millones de € en 2009, incremento producido principalmente por la participación de las pequeñas y medianas empresas.

Esto se ha conseguido a través de instrumentos específicos recogidos en el Plan y destinados a las empresas, como el programa de ayudas HITO, destinado a proyectos de investigación y desarrollo promovidos por empresas con colaboración de organismos públicos de investigación, o la selección de un «banco de expertos» con experiencia en gestión de proyectos de I+D+i para que, de forma gratuita, asesoren a los empresarios regionales sobre la mejor forma de gestionar las necesidades tecnológicas de sus empresas.

El PRINCET, ponía el acento en el incremento de recursos humanos y materiales, o la promoción de la innovación y la investigación empresariales, entre otros objetivos, y se materializaban en los siguientes instrumentos que destacamos, con el siguiente impacto desglosado por indicadores.

INDICADORES DE LA EVOLUCIÓN
DE LA I+D+i EN CASTILLA-LA MANCHA

	2005	2009	Variación 2005-09 (porcentaje)
Porcentaje sobre el total nacional del Retorno de los Programas Marco de la Unión Europea (VI y VII PM)	0,4	0,9	122
Gasto total en I+D (millones de euros)	127	266	110
Porcentaje del sector privado en el gasto total en I+D	43,8	56,2	28
Gasto en I+D por habitante y año (en euros)	66	128	99
Gasto en I+D en porcentaje del PIB	0,4	0,72	72
Gasto en innovación en porcentaje del PIB	0,56	0,81	44
Inversión en I+D en los presupuestos regionales (millones de euros)	40	91,5	129
Porcentaje del presupuesto regional destinado a I+D	0,59	0,95	61
Personal destinado a I+D	2.269	3.242	43
Investigadores	1.336	1.790	34
Patentes	79	77	-2,5

Instrumentos:

- Ayudas a la investigación empresarial directas o coordinadas con programas nacionales.
- Ayudas a la investigación básica y orientada en el sistema público de ciencia y tecnología.
- Ayudas para la internacionalización y mayor presencia en el plan nacional de I+D de los agentes regionales.
- Ayudas para la formación doctoral y posdoctoral.
- Financiación de los centros tecnológicos.
- Desarrollo de infraestructuras científicas: parques científico-tecnológicos; y construcción y equipamiento de centros de investigación.

8. Por supuesto, la definición de campo temático es más adecuada que la de sector de actividad. En el caso de la nueva estrategia regional en materia de I+D+i, la definición de estos campos se ha tratado de hacer en consonancia con los definidos en el Plan Nacional, así como con los del VII Programa Marco de la Unión Europea, a saber: 1) ciencias sociales y humanidades; 2) ciencias ambientales; 3) ciencias físicas, ciencias químicas y matemáticas; 4) salud; 5) agricultura, alimentos y biotecnología; 6) tecnologías de la información y la comunicación; 7) materiales; 8) ingenierías civil e industrial, y 9) energía.

9. El uso de la desgravación fiscal a la I+D, como una herramienta más para financiar los costes de los proyectos, aún debe ser fomentado en Castilla-La Mancha. Conocemos que las empresas que habitualmente participan en actividades de I+D+i la conocen y la usan de forma adecuada. No es el caso de aquellas que participan de forma más puntual en estas actividades. Estas últimas resuelven sus necesidades fiscales a través de gestorías que no suelen contemplar los beneficios de la I+D. Desde distintos estamentos del Gobierno Regional, se están llevando a cabo diversas ofertas formativas y de gestión, con el fin de difundir entre nuestros empresarios las posibilidades de la desgravación fiscal a la I+D como complemento a la financiación de los proyectos de investigación.

En cuanto a las subvenciones, el conocimiento y uso se puede considerar aceptable. Nuestro objetivo para los próximos años es dar a conocer con ma-

yor profundidad las posibilidades de coordinación y cofinanciación entre las ayudas europeas, nacionales y regionales, junto con su componente transversal: por ejemplo, la coordinación entre las ayudas europeas a la I+D y ayudas a la posterior comercialización internacional de los productos innovadores.

10. En las encuestas que nosotros mismos llevamos a cabo, junto con la información que aparece regularmente en prensa, se observa que la sociedad da cada vez más importancia a los avances científicos como necesarios para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. Esta valoración debe ser fruto de un conocimiento cada vez mayor y mejor de «cómo funciona la ciencia» y de «qué beneficios nos reporta», que debe ser promovido desde las edades más tempranas.

Las actuaciones deben, por tanto, empezar en los centros educativos y extenderse a la sociedad en general, con acciones concretas como las «semanas de la ciencia», las jornadas de puertas abiertas de los centros de investigación, o las apuestas por la creación de «unidades de ciencia», que, de forma estable, sirvan para «traducir» los resultados científicos desde los investigadores al público en general.

Tomás Villanueva Rodríguez

Vicepresidente Segundo de la Junta de Castilla y León y Consejero de Economía y Empleo

1. Durante la última década, Castilla y León ha llevado a cabo una profunda transformación en materia de I+D+i. Hace diez años nuestra comunidad autónoma ocupaba el duodécimo puesto a escala nacional en esfuerzo tecnológico, mientras que en la actualidad nuestra posición en el *ranking* nacional oscila entre los puestos quinto y sexto. Así lo corrobora también la última encuesta de innovación tecnológica en las empresas, que sitúa a Castilla y León a la cabeza de las comunidades autónomas en la evolución de esta variable, ya que el gasto en innovación tecnológica empresarial en nuestra región ha crecido a una media del 17 por 100 anual durante el periodo 2003-2009, mientras que en España este crecimiento ha sido del 7 por 100.

Nuestra comunidad autónoma ha realizado una apuesta firme y decidida por la potenciación del papel de la universidad en el sistema de I+D+i regional, por la creación y consolidación de una muy competitiva red de centros tecnológicos y por la generación de infraestructuras empresariales y tecnológicas. Asimismo se han desarrollado tres par-

ques tecnológicos que albergan en la actualidad a casi 200 empresas de base tecnológica.

Como puntos fuertes del sistema de I+D+i de nuestra comunidad autónoma, podríamos destacar: el firme compromiso de nuestro sector empresarial en su apuesta por la I+D+i como herramienta de competitividad; el desarrollo de políticas públicas continuadas de apoyo a la I+D+i en la región (desde el ejercicio 2008, en los presupuestos de la Comunidad se destina el 3 por 100 de sus recursos a materias de I+D), y la disponibilidad de recursos humanos de alta cualificación e infraestructuras científicas y tecnológicas. Entre los aspectos a reforzar podríamos señalar: la necesidad de potenciar la colaboración público-privada; aumentar el número de empresas innovadoras (a pesar de encontrarnos ya por encima de la media nacional en este sentido, según datos del INE); intensificar el desarrollo de iniciativas y proyectos tractores de cooperación en los sectores considerados estratégicos para la región, y trabajar en aportar soluciones adecuadas de financiación para las empresas innovadoras de la región.

2. En el momento económico actual, las empresas innovadoras están muy condicionadas por las restricciones financieras, en general, y crediticias, en particular. En este sentido, consideramos que los principales retos a los que debemos hacer frente para consolidar y mejorar nuestro sistema de innovación serían:

— En primer lugar, continuar trabajando en iniciativas tractoras de colaboración entre empresas, y entre empresas y universidades, centros de investigación y centros tecnológicos. Castilla y León ha experimentado una sustancial mejora en este aspecto, pero consideramos que es necesario seguir potenciando la colaboración dentro de nuestro sistema de innovación.

— El segundo de los elementos en los que consideramos que hay que continuar desarrollando esfuerzos es en el aumento de la disponibilidad de recursos humanos cualificados, tanto desde el punto de vista técnico como desde el punto de vista de gestión de la innovación.

— Y en tercer lugar, otra de las barreras para nuestras empresas en lo relativo a la innovación es la dificultad del acceso al crédito y la financiación para el desarrollo de proyectos de I+D+i. Durante estos años, hemos trabajado desde la Administración regional para generar herramientas y productos financieros adecuados para el desarrollo de la innovación em-

presarial, pero consideramos que es absolutamente necesario que los bancos y las demás entidades de crédito trabajen en esta misma línea: facilitar financiación para empresas y proyectos innovadores.

3. Consideramos que la red de centros tecnológicos de Castilla y León ha jugado, al igual que los grupos de investigación de las universidades, un papel de gran relevancia en el desarrollo de la I+D+i en nuestra región.

Aunque siempre es deseable un mayor nivel de colaboración entre las empresas y este tipo de organismos, los centros tecnológicos ya trabajan día a día con las empresas de la región y colaboran en proyectos cada vez más ambiciosos en un amplio abanico de materias y sectores considerados estratégicos para nuestra comunidad autónoma.

De la misma manera, durante los últimos años hemos asistido a un creciente nivel de colaboración entre los grupos de investigación de las universidades y las empresas de la región. En la actualidad, esta colaboración se está reflejando en numerosos proyectos nacionales e internacionales de alto nivel y en la incorporación de personal de alta cualificación a las empresas de la región.

De cualquier modo, el aumento de esta colaboración universidad-empresa es uno de los elementos que consideramos fundamentales para el desarrollo de nuestra comunidad, al que estamos dedicando especial atención dentro de nuestras políticas de innovación. Así, Castilla y León ha sido pionera, a escala nacional, en la elaboración y puesta en marcha de una estrategia regional universidad-empresa, que está permitiendo movilizar más de 150 millones de euros para esta colaboración en el periodo 2008-2011.

4. Consideramos que la innovación es un elemento básico para la mejora competitiva de nuestras empresas, y de hecho éste es uno de los ejes fundamentales de nuestra política económica e industrial. Creemos que la innovación es una de las herramientas más útiles para que nuestras empresas puedan competir en el actual entorno de economía globalizada. En este sentido, entendemos que debemos llevar a cabo una apuesta continuada por la innovación empresarial y que el futuro de nuestra economía depende en buena medida de la capacidad que tengan nuestras empresas para innovar. Creemos que para llegar al nivel de las regiones europeas más desarrolladas debemos trabajar con el objetivo de duplicar el número de empresas innovadoras, y en esta dirección es en la que estamos trabajando actualmente.

En lo relativo al proceso de internacionalización, se trata de otro de los ejes básicos de nuestra política económica e industrial. Así, estimamos que la internacionalización de la I+D+i es básica para el desarrollo económico regional, por lo que Castilla y León fue pionera al incorporar un eje específico de internacionalización de la I+D+i dentro del II Plan de Internacionalización de Castilla y León. En esta línea de trabajo, estamos llevando a cabo una apuesta decidida por aumentar la participación de nuestro sistema de innovación regional en las iniciativas y programas de I+D+i europeos e internacionales. Asimismo, estamos apoyando actuaciones en materia de colaboración y de transferencia de tecnología a escala europea e internacional, con el objetivo de que nuestras empresas colaboren con los líderes europeos e internacionales.

5. La formación y cualificación de los trabajadores es un elemento fundamental para la mejora tecnológica y competitiva de nuestras empresas. De hecho, consideramos que la disponibilidad de recursos humanos es el elemento fundamental para la mejora competitiva.

Desde la Junta de Castilla y León se están acometiendo distintas iniciativas con el propósito último de aumentar la formación y la capacitación del personal técnico de las empresas, así como de facilitar la incorporación de personal cualificado a las empresas innovadoras de la región.

Los programas de apoyo van desde la formación continua en la empresa a la incorporación de personal técnico de alta cualificación a empresas de componente innovador, pasando por la formación de gestores de I+D+i y su incorporación a las empresas innovadoras de la región.

6. Resumir de forma breve todas las líneas de actuación de la Junta de Castilla y León en materia de política tecnológica resulta, cuando menos, complejo, pero si tuviéramos que enumerar las líneas de trabajo más relevantes podríamos decir que son aquellas orientadas al apoyo del desarrollo en materia de innovación empresarial, a la colaboración público-privada, a la formación e incorporación de personal cualificado y a la financiación de la I+D+i.

En lo relativo al apoyo a la innovación empresarial, hemos de decir que Castilla y León cuenta con una amplia oferta de líneas de ayuda al desarrollo de proyectos de I+D+i empresarial, tanto a escala individual como en la colaboración entre empresas y centros de investigación. En este mismo sentido, desde la Junta de Castilla y León se trabaja para que

nuestras empresas innovadoras puedan acceder a programas nacionales, europeos e internacionales dirigidos a apoyar el desarrollo de proyectos de I+D+i en nuestra comunidad autónoma. Este apoyo a la I+D+i empresarial se completaría con la consecución de una mayor disponibilidad de suelo industrial y de infraestructuras empresariales y tecnológicas.

En la línea del fomento de la colaboración público-privada y de la colaboración universidad-empresa, que consideramos un elemento básico de nuestra política tecnológica, la Estrategia Universidad - Empresa de Castilla y León recoge toda una serie de actuaciones orientadas a activar y consolidar la oferta científico-tecnológica de las universidades y centros de investigación y a conectar estas capacidades con la demanda empresarial de la región.

La Administración regional trabaja además en la formación técnica de personal en las empresas de la región y en facilitar la incorporación de recursos humanos de alta cualificación a las empresas innovadoras de la región, tanto a nivel técnico como de gestión de I+D+i.

7. Consideramos que la apuesta sostenida por la innovación como eje fundamental dentro de nuestra política económica ha sido, probablemente, el principal instrumento que ha contribuido al desarrollo en materia de innovación en nuestra comunidad autónoma.

La apuesta política de nuestra región por la innovación se ha plasmado en la puesta en marcha de sucesivos planes y estrategias que han contribuido a consolidar y potenciar nuestro sistema de innovación regional. Así, podemos destacar la Estrategia Regional de I+D+i (ERIDI), la Estrategia Universidad-Empresa de Castilla y León o la incorporación de la innovación al II Plan de Internacionalización.

Ligado con todas estas actuaciones legislativas, otro de los elementos fundamentales ha sido la puesta en marcha de entidades públicas de apoyo a la innovación que, con una filosofía más específica y de orientación a la innovación empresarial, están permitiendo que el sistema de innovación de Castilla y León esté cada vez mejor posicionado en los ámbitos nacional, europeo e internacional, y que hayamos podido desplegar una política de apoyo a la innovación empresarial, a los recursos humanos y a la financiación de la innovación más moderna y cercana a las necesidades de nuestras empresas.

En esta línea, desde el ejecutivo autonómico se está trabajando para unificar todas las entidades pú-

blicas dirigidas al apoyo de la innovación empresarial en torno a un único ente, que se espera poner en marcha durante el año 2011, y que, estamos seguros, será un elemento efectivo para el apoyo a la innovación empresarial regional.

8. Consideramos que, en cierta medida, es necesario que las políticas de I+D+i tengan especial orientación hacia las PYME de la región, puesto que ellas constituyen la mayor parte de nuestro tejido empresarial y, además, se enfrentan a mayores dificultades a la hora de acometer procesos innovadores.

Desde la Junta de Castilla y León, estamos haciendo especial hincapié en las necesidades y características de las PYME, especialmente en lo relativo al apoyo a proyectos de I+D+i, a la formación e incorporación de recursos humanos cualificados y al acceso a la financiación para las actividades de I+D+i.

En lo relativo a los sectores de actividad, consideramos que es básico que nuestra comunidad autónoma concentre sus recursos en aquellos ámbitos que se consideran de mayor importancia o potencial para nuestro sistema económico. Así, Castilla y León ha llevado a cabo una ambiciosa política sectorial que está permitiendo configurar agrupaciones empresariales innovadoras (*clusters*) en aquellos sectores considerados estratégicos para nuestra comunidad autónoma, al igual que enfocar de forma más eficiente nuestras políticas industriales y de I+D+i a las necesidades de cada sector.

9. Consideramos que las empresas son cada vez más conocedoras y usuarias de los incentivos fiscales en materia de I+D, y creemos que éstos son importantes para el desarrollo de la innovación empresarial. Es posible que el actual esquema de incentivos se tenga que someter a alguna modificación, pero creemos que, a través del mismo, se incentiva de forma directa a las empresas para que apuesten por la innovación como herramienta de competitividad, por lo que son interesantes, deben mantenerse e incluso potenciarse.

En lo relativo a las subvenciones, creemos que han tenido y tienen un papel relevante en el apoyo al desarrollo de proyectos de I+D+i, pero sabemos que en la actual situación de restricción financiera es cada vez más necesario trabajar con esquemas de financiación de la innovación empresarial más flexibles y adecuados a las necesidades de nuestras empresas, ya sea a través de préstamos o de otras medidas que permitan un acceso adecuado a la financiación de la innovación.

10. En este ámbito, creo necesario hacer una reflexión que considero muy importante. Castilla y León en particular, y España en general, deben realizar un esfuerzo continuado por hacer llegar la evolución en materia de I+D+i a la sociedad en general. España es la novena potencia mundial en investigación, y debe trabajar por serlo también en innovación empresarial aplicada, pero uno de los elementos fundamentales para que este desarrollo en I+D+i sea totalmente aprovechable por nuestro sector empresarial es que la sociedad civil tenga una percepción real de la apuesta que desde las empresas y las administraciones públicas se hace, y se debe hacer, por la innovación como motor de riqueza.

Creemos que un mayor nivel de conocimiento de la sociedad en este ámbito es fundamental para mejorar la consideración del modelo de innovación, para fomentar la labor emprendedora y, en definitiva, para mejorar la formación de los recursos humanos necesarios para el desarrollo económico de nuestro país y nuestra región.

El sector público debe y puede aprovechar su papel en el ámbito de la I+D+i, y para ello es necesario contar con el apoyo de la sociedad.

F. Xavier Mena

Consejero de Empresa y Ocupación de la Generalitat de Catalunya

1. Cataluña, mediante un modelo internacionalmente competitivo de investigación universitaria y no universitaria (Centros de Investigación de la Generalitat, red CERCA) ha superado recientemente a países como Austria o Finlandia en indicadores de producción científica (1), pasando a significar más de la cuarta parte de la producción científica de España (26,1 por 100), a su vez noveno país del mundo en dichos indicadores. Los puntos fuertes del sistema de ciencia y tecnología, pues, pasan por la consolidación de un incipiente modelo científico de excelencia, especialmente representado por los centros CERCA: Instituto de Ciencias Fotónicas, Centro de Regulación Genómica, Instituto Catalán de Ciencias Químicas, etc... (2). El punto débil es que dicha producción científica no ha desbordado a la economía ni en forma de creación de nuevas empresas de base tecnológica, ni en significativos contratos bajo demanda industrial que generen substanciales ventajas competitivas empresariales.

2. La *innovación* se diferencia de la simple *mejora* en el grado de riesgo-proyecto. Los proyectos

de mayor incertidumbre suelen conllevar, a su vez, mayores posibilidades de generar ventajas competitivas y barreras de entrada a la competencia si se desarrollan con éxito. Si además incorporan tecnología, pueden permitir a la empresa operar en condiciones de monopolio por disponer de tecnología propia (*know-how* único) y, eventualmente, por disponer de exclusividad legal sobre la explotación de dicha tecnología mediante mecanismos de protección de la propiedad industrial. No obstante, de las propias ventajas de la innovación se derivan los principales obstáculos de las empresas para innovar:

— Una cultura directiva poco propensa al cambio. Los equipos directivos están acostumbrados a *explotar* el negocio tradicional, operando en mercados conocidos, con productos maduros y procesos estables. La *exploración* de nuevas tecnologías y nuevos modelos de negocio, o el desarrollo continuado de nuevos productos requiere a menudo otros perfiles directivos, otros sistemas y otros procesos empresariales. Cabe sensibilizar y formar directivos en metodologías específicas de innovación.

— Una lógica aversión al riesgo-proyecto, que tiende a concentrar las inversiones en proyectos de continuidad (de *explotación* del negocio clásico). En este sentido, la dotación de instrumentos públicos (fiscalidad, ayudas directas, créditos blandos) para el impulso a proyectos de mayor riesgo empresarial (cambio de modelo de negocio, desarrollo de nuevas tecnologías) supone un claro estímulo a la innovación mediante una disminución del riesgo-proyecto.

De todas maneras, la aceleración en los cambios que generan la globalización de los mercados y el rápido acceso a la información minimiza estos obstáculos en el caso de muchas empresas, que necesitan de la innovación y de la diferenciación estratégica como alternativa competitiva.

3. Cataluña ha desarrollado en los últimos años la red TECNIO, formada por un centenar de organismos dedicados a la investigación industrial y el desarrollo tecnológico bajo contrato con la industria. Dicha red está integrada por grupos de investigación universitarios (altamente especializados en tecnologías específicas) y centros tecnológicos (provenientes de organizaciones empresariales, con enfoque pluridisciplinar y elevada capacidad de *project management*). TECNIO dispone de más de 3.000 profesionales de la universidad o de centros tecnológicos que dan servicio a unas 7.000 empresas, y que generaron unos ingresos de 146 M€ en proyectos

de I+D empresarial en 2009, con incrementos del 20 por 100 en los últimos años.

Los incentivos a la I+D empresarial, por otro lado, se han concentrado en Cataluña, en los últimos años, en el impulso a grandes proyectos cooperativos, de elevada masa crítica, que superen una rigurosa evaluación científico-técnica para abordar retos tecnológicos industriales de última generación. Dichos incentivos siguen la línea de los formatos de la UE (VII Programa Marco) o del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), constituyendo una corriente de fondo común en los formatos de política pública tecnológica. La experiencia demuestra que, una vez se dispone de los incentivos oportunos, las empresas —incluso las PYME— cooperan entre ellas y con centros de investigación o universidades. Cataluña ha impulsado, desde 2008, 106 grandes proyectos cooperativos (más de 1 M€ de presupuesto), movilizando 269 M€ en desarrollo de alta tecnología en consorcios industriales.

4. La innovación es un *proceso de diferenciación estratégica*. Las empresas innovan para diferenciarse. Cuando se desarrolla proceso o producto diferencial en el mercado, se está introduciendo una *novedad* en éste, luego se está innovado. Y la opción competitiva básica en mercados sofisticados, saturados, dinámicos y turbulentos como los actuales es la diferenciación permanente en producto o proceso. Luego la innovación sistemática es la opción estratégica básica para competir con éxito.

Las inversiones en innovación, por otro lado (y especialmente en tecnología), cada vez son mayores y deben amortizarse en ciclos de tiempo menores (por la propia dinámica hipercompetitiva de los mercados). Por ello, cada vez más se requieren grandes mercados (internacionales) para amortizar rápidamente las inversiones en innovación. Y difícilmente se puede competir en el mercado internacional sin productos innovadores.

5. La formación de trabajadores es clave para mejorar las capacidades tecnológicas de las empresas. Existen programas específicos de formación de gestores de proyectos internacionales (VII Programa Marco), ofrecidos desde ACCIO, o, de forma más genérica, ayudas para la contratación de personal investigador y realización de tesis doctorales en empresas (Programa TALENT-EMPRESA, gestionado por la agencia de investigación del gobierno catalán, TALENCIA) (3).

6. Desde la *demanda*:

— Programas de introducción a la innovación. La innovación es un concepto emergente de *management* que incorpora nociones de estrategia, teoría organizativa, *marketing* y tecnología, entre otros, y que requiere de procesos de gestión específicos (desarrollo de producto, incorporación de diseño industrial, estrategia tecnológica, gestión de la I+D...). Especialmente la PYME requiere de programas de sensibilización, formación e incentivos al primer proyecto de I+D.

— Programas de asesoramiento tecnológico, asesoramiento a la estructuración de proyectos de alta tecnología y búsqueda de financiación, ofrecidos de forma gratuita por especialistas (asesores tecnológicos) en diferentes campos de la tecnología (*manufacturing*, química, alimentación, ciencias de la vida, nuevos materiales, tecnologías de la información, etcétera).

— Programa de creación de núcleos de alta tecnología: impulso a grandes proyectos consorciados de I+D, de muy alta calidad científico-técnica y elevado riesgo. Disposición de incentivos para la creación de consorcios industriales de elevada masa crítica (> 1 M€) con la finalidad de abordar proyectos de muy alta tecnología, junto con universidades y centros tecnológicos. La finalidad es constituir «núcleos» de confianza entre empresas que continúen trabajando juntos una vez superado el proyecto inicial, atrayendo nuevos fondos del Estado o de la Unión Europea.

Desde la *oferta*:

— Creación de la red TECNIO, que agrupa el conjunto de organismos (públicos y privados) que prestan servicios de investigación industrial. Dicha red se financia, parcialmente, contra resultados competitivos de contratos empresariales, generación de nuevas capacidades científicas al servicio de la industria, y atracción de fondos externos (VII Programa Marco de la UE o programas del Plan Nacional de I+D).

— Impulso a nuevas empresas de base tecnológica (NEBT): disposición de créditos blandos para las fases *early-stage* de nuevas empresas surgidas de entornos científicos y tecnológicos, así como provisión de servicios de asesoramiento y búsqueda de nuevas rondas de financiación (*business angels* o capital riesgo).

7. El despliegue de la red TECNIO y el programa de creación de núcleos de alta tecnología, explicados en los apartados anteriores.

8. Son necesarias políticas de sensibilización, acompañamiento y apoyo a la financiación al primer proyecto de I+D en cooperación con centros de investigación o tecnológicos (para romper barreras de entrada y generar confianza entre los agentes) o, en su caso, al cambio de modelo de negocio, proyecto que supone el máximo nivel de innovación empresarial. No creemos, sin embargo, que existan sectores ganadores a priori. Existen estrategias de éxito en todos los sectores.

9. El incentivo fiscal es un instrumento que actúa, de hecho, como *premio* más que como *incentivo*. Supone la excepción de una parte de los impuestos del ejercicio una vez liquidada la cuenta de explotación del mismo (es decir, a posteriori). La experiencia demuestra que ha significado un potente instrumento de atracción de proyectos internacionales (España tiene uno de los marcos fiscales a la I+D más atractivos de la OCDE) para grupos empresariales multinacionales que disponen de recursos y han de tomar decisiones de ubicación de centros y proyectos de I+D. Pero, en la medida en que no es un instrumento de financiación a priori (no provee los recursos económicos al inicio del proyecto), y que requiere un sofisticado nivel de gestión (contabilidad analítica, posible certificación previa etc.), no ha sido utilizado profusamente por la PYME.

La subvención es oportuna para reducir el riesgo empresarial en proyectos específicos, de muy alta incertidumbre (investigación industrial o desarrollo experimental). Supone, de hecho, una co-inversión a riesgo con el empresario. Si se ofrece en condiciones de anticipo, permite disponer de recursos de arrancada al proyecto.

La financiación (crédito) es oportuna para proyectos con elevada visibilidad de mercado y baja incertidumbre (industrialización de la innovación), especialmente cuando se exigen garantías o avales bancarios a la empresa. Cuando el empresario percibe una elevada probabilidad de éxito en el proyecto, es aconsejable prestar el recurso público en condiciones de retorno.

10. Es absolutamente crítico construir una sociedad sensible a la ciencia, la tecnología, la innovación y el espíritu emprendedor. La difusión y la divulgación de casos de éxito empresarial e historias de iniciativa emprendedora contribuyen decisivamente a la generación de un nuevo referente social y empresarial, catalizador del cambio cultural necesario para generar una economía innovadora y competitiva. De esta manera, se consigue también

inculcar valores como el esfuerzo y el trabajo cooperativo en nuestra población más joven, que sin duda será la responsable de canalizar, a medio y largo plazo, el cambio de modelo productivo.

NOTAS

(1) <http://www.gencat.cat/diue/noticies/36716894.html>

(2) http://www.gencat.cat/diue/ambits/ur/reerca/sistema_cat/centres/cerca/index_es.html

(3) http://www10.gencat.cat/agaur_web/AppJava/a_beca.jsp?categoria=reerca&id_beca=16801

María Dolores Aguilar Seco

Vicepresidenta Segunda y Consejera de Economía, Comercio e Innovación de la Junta de Extremadura

1. Para poder responder a esta pregunta, es obligado hacer un ejercicio de reflexión y tener en cuenta el punto de partida. El punto de partida, que incluso podría remontarse a los años sesenta, cuando Extremadura perdió casi el 50 por 100 de su población debido a la emigración, muchas veces por parte de las personas más cualificadas, lo podemos situar en el principio de los años ochenta, cuando prácticamente el 80 por 100 de la población carecía de estudios básicos. Hoy, apenas treinta años después, una parte importante de esas generaciones ha tenido que adaptarse a unos tiempos en los que la telefonía ha pasado de fija a móvil, más de la mitad de nuestros hogares poseen ordenador y la mayoría de ellos acceso a Internet, con una proporción alta de acceso con banda ancha, con unas empresas que tienen en su práctica totalidad ordenador y acceso a Internet, un porcentaje importante también con página web,... En poco tiempo los cambios sociales han sido notables, y nuestra población, una población que en principio podría pensarse que no estaba preparada para estos cambios, ha demostrado sí estarlo. La educación ha sido básica para poder afrontar estos cambios con garantía de sostenibilidad, para poder justificar el esfuerzo económico hecho por las administraciones públicas. Es lógico que hoy aún el mayor gasto en investigación y desarrollo en nuestra comunidad autónoma lo sigan haciendo las administraciones públicas, porque aún somos una región en convergencia y tenemos que seguir dotándonos de infraestructuras, tanto de ingeniería civil como las relativas al conocimiento y al desarrollo científico y tecnológico. Este sería el mayor punto fuerte de nuestra comunidad autónoma, el decidido apoyo por parte de la Administración regional al desarrollo científico y tecnológico de nuestra comu-

nidad autónoma, no sólo en lo que a financiación se refiere (somos la segunda comunidad autónoma española con mayor esfuerzo sobre el PIB en gasto público en I+D), sino también legislativamente, con la reciente aprobación de la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación de Extremadura. Por el contrario, el mayor punto débil es el escaso compromiso del sector empresarial en ese esfuerzo inversor en I+D, pero para superar esta debilidad aún nos queda mucha pedagogía que hacer, lo que incluye dar las facilidades necesarias a las empresas para que éstas tengan la dimensión adecuada para emprender las actividades de I+D+i que la nueva economía va a requerir de ellas para ser competitivas en un mercado global como es aquel en el que nos movemos.

2. El principal problema que tenemos en nuestra región es el tamaño de nuestras empresas. Más del 95 por 100 de ellas tienen menos de diez asalariados; eso significa que, de entrada, ya ni siquiera entran a formar parte del universo cubierto por la *Estadística de innovación empresarial* que realiza el Instituto Nacional de Estadística.

3. El centro de conocimiento por excelencia es la universidad. No sólo por su capacidad de generación del mismo, sino por su capacidad de atracción. Sin la universidad no hubiera sido posible atraer a Extremadura a grandes multinacionales como INDRA e IBM, que han impulsado la inversión empresarial en I+D+i en nuestra región. Es obvio que si no existiera una conexión entre universidad, centros tecnológicos y mundo empresarial el posible retorno para la sociedad del esfuerzo público en I+D+i se quedaría en nada. Por eso, desde Extremadura apostamos por el Modelo Innovex, en el que las empresas se asocian en *clusters* empresariales de manera que éstos puedan expresar, de una manera conjunta, sus necesidades de investigación a los centros tecnológicos que tienen asociados, que están en permanente sintonía con la Universidad de Extremadura, a la vez que también se encuentran en redes de conocimiento con otras universidades y centros tecnológicos, tanto nacionales como internacionales. Prueba de ello es el Proyecto RITECA, cuyo objetivo general es la creación de un marco de colaboración entre instituciones de Portugal, de las regiones Centro y Alentejo, y de Extremadura en el ámbito de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación que faciliten y aceleren el acercamiento de estas regiones al cumplimiento de los objetivos de Lisboa de la Unión Europea, y está financiado con fondos europeos transfronterizos.

4. Hablar de empresas implica hablar de internacionalización. Tenemos que asumir que el merca-

do extremeño es pequeño para una empresa que quiera ser competitiva. Para ser competitivo hay que tener tamaño, y para tener tamaño hay que tener mercado; hoy por hoy el mercado no tiene fronteras, lo cual no significa que no tenga barreras. No digo que una empresa no pueda ser competitiva en un momento dado, pero es difícil mantener esa competitividad sin invertir en I+D+i y tener un plan de empresa sólido con estudios de mercado,... Y esto requiere un tamaño. Lo obsoleto, salvo modas *vintage* pasajeras, no vende, y el cambio significa innovar, y para eso hay que investigar, probar, desarrollar,... Sin innovación no puede haber mejora de competitividad.

5. La tecnología cambia día a día, y para asimilar ese cambio son necesarias dos cosas: predisposición y formación. El papel de las administraciones públicas es garantizar la formación, pero también hacer la promoción necesaria de sus bondades para facilitar la predisposición. En nuestra comunidad autónoma, gracias entre otras cosas al importante papel del Fondo Social Europeo en lo que a formación se refiere, existen múltiples modalidades para poder satisfacer estas obligaciones de la Administración regional. Desde planes formativos específicos para los *clusters* empresariales, formación continua tanto de empresas como de los propios funcionarios públicos, hasta programas para incorporar tecnólogos ya formados a las empresas.

6. En un territorio como el nuestro, con gran extensión y baja densidad poblacional, uno de los aspectos básicos a garantizar es la conectividad. Un buen acceso a las redes es fundamental no sólo desde un punto de vista económico, sino también social, para evitar que pueda producirse una brecha digital en nuestra sociedad. En este sentido, una de nuestras prioridades es la extensión de nuestra propia red de fibra óptica a lo ancho y largo del territorio regional. Por otro lado, y en consonancia con la iniciativa europea en el marco de la Estrategia 2020, vamos a desarrollar una Agenda Digital para Extremadura que nos permita abordar con garantías, desde el rigor y la programación, los retos que la sociedad digital nos demanda.

7. Por un lado, la Universidad ha sido fundamental en el desarrollo socioeconómico reciente de nuestra comunidad autónoma. La educación, el conocimiento, es la base de la I+D+i, y sin nuestra universidad no hubiera sido posible alcanzar las cuotas que, en este momento, tenemos en inversión en I+D+i. Por ello, yo creo que es justo, aunque peculiar, considerar a la universidad como un instrumento público de I+D+i. Por otro lado, la constitución de los *clusters* empre-

sariales, alrededor de los cuales se concentran las necesidades de investigación e internacionalización de empresas de un mismo sector, ha contribuido a propagar la idea de que es necesario invertir en I+D+i para poder ser competitivos en el mundo actual. Para esto ha sido fundamental contar con empresas importantes de gran tamaño en estos *clusters*, que han ejercido como tractoras en muchas ocasiones.

8. De acuerdo a la definición de PYME, el 99 por 100 de nuestras empresas lo son, de manera que ayudar a la PYME es ayudar a Extremadura. El avance de la tecnología va un paso por delante de lo que somos capaces de asimilar y utilizar. No podemos dejar que el número de pasos aumente, y si para eso es necesario ayudar a nuestras PYME vamos a estar a su lado. En este sentido, es justo valorar el trabajo que se está haciendo desde RED.ES, con quien tenemos convenios específicos de ayuda tecnológica para las PYME extremeñas. Además, estas ayudas se están realizando sobre sectores específicos, cuya elección se basa en estudios pormenorizados sobre la capacidad y el potencial en el uso de las nuevas tecnologías por parte de estos sectores. La sociedad actual demanda una menor aversión al riesgo, y esto debe empezar por la Administración pública. Debemos arriesgar, escoger aquellos sectores que sean realmente estratégicos para nosotros, que tengan un alto retorno para nuestra sociedad, y apostar por ellos.

9. Lo que dicen las encuestas es que la mayoría de los empresarios desconocen la existencia de estos incentivos fiscales, que no programan su inversión en I+D+i en función de ellos, y que no son determinantes a la hora de llevar a cabo sus inversiones. Por otro lado, sí tenemos constancia de que las subvenciones funcionan, y tenemos una alta demanda en las líneas que nosotros tenemos abiertas, que podrían absorber más fondos si la coyuntura económica fuera distinta a la actual.

10. La tecnología es algo que la sociedad ha incorporado en su día a día casi sin saberlo, sin darse cuenta, lo que habla de la facilidad para asimilar los cambios por parte de la sociedad. Esa falta de consciencia en la incorporación de las nuevas tecnologías provoca que muchas veces no sepamos observar lo necesarias que la ciencia, la investigación, el desarrollo y la innovación son para esa evolución tecnológica. Además, esta evolución se produce de forma tan rápida que no somos capaces de utilizar todo el potencial que estas tecnologías ponen a nuestro alcance. De manera que es necesaria una doble difusión, por un lado, de las utilidades de las novedades tecnológicas, y por otro, de la necesidad de

potenciar la ciencia, la I+D+i, para que ese progreso se siga dando y, en la medida de lo posible, se pueda provocar desde aquí.

Javier Guerra Fernández

Conselleiro de Economía e Industria de la Xunta de Galicia

1. En mi opinión, Galicia solo podrá afianzar un modelo de crecimiento económico solvente si continuamos esforzándonos para convertir la I+D+i gallega en un sistema de creación de valor para nuestro tejido productivo.

Si no recuerdo mal, los últimos datos del INE cifran la inversión gallega en I+D+i en torno a un 1 por 100 del PIB regional, lo que nos sitúa entre las comunidades de España que hacen un mayor esfuerzo en este terreno.

Sin embargo, las circunstancias que nos han llevado hasta la actual coyuntura económica exigen la mayor responsabilidad a la hora de gestionar los recursos públicos, y en el ámbito de la I+D+i se hacía urgente implantar un cambio de modelo de gestión administrativa.

El gobierno gallego, desde el comienzo de la legislatura, apostó por hacer una gestión capaz de extremar los mecanismos de control de los recursos públicos, con el fin de garantizar el retorno de las inversiones y su capacidad para generar riqueza.

Por eso, esta será la filosofía rectora en el nuevo Plan Gallego de Innovación, que presentamos a finales de 2010, y que permitirá afrontar el nuevo ejercicio bajo los parámetros de estabilidad y eficacia.

2. El principal obstáculo de las empresas para innovar no difiere demasiado de las dificultades que tienen los empresarios para acometer cualquier proyecto. Actualmente, el acceso a la financiación es la primera cuestión a resolver para dar viabilidad a las iniciativas innovadoras. De hecho, desde la Consejería de Economía e Industria nos hemos centrado muy especialmente en poner en marcha diferentes fórmulas de apoyo financiero para que ninguna buena idea, ningún proyecto innovador solvente, deje de realizarse por falta de financiación.

Por una parte, desde el Instituto Galego de Promoción Económica, queremos centrarnos en los proyectos viables que nacen, para los que hemos ha-

bilitado el fondo de capital riesgo Xes-Innova, dotado con 1,65 millones de euros, como un nuevo instrumento al servicio de la innovación empresarial e incrementamos a tres millones la dotación del programa de ayudas re-Emprende para las PYME gallegas más jóvenes.

Pero, además, una de las novedades de los presupuestos de la Dirección General de I+D+i para el próximo ejercicio radica precisamente en la puesta en marcha de un fondo de capital riesgo orientado a apoyar a empresas de base tecnológica.

3. Desde la Xunta tenemos el convencimiento de que es necesario invertir en la formación de profesionales capaces de trascender el campo académico e involucrarse en la creación de valor y de un modelo sostenible para la I+D+i gallega.

No les quepa duda de que las universidades juegan un papel fundamental en el desarrollo de esta estrategia, por eso estamos en disposición de asegurar que la Xunta apoyará la continuidad de los investigadores, del campo universitario. La formación de recursos humanos es uno de los activos de una I+D+i fuerte, que sin duda precisa de investigadores de excelencia.

En cuanto a las plataformas tecnológicas, plantean la creación de un marco de colaboración entre todos los agentes de un sector como base de su desarrollo. Por eso, estas plataformas, como todos los demás elementos de soporte a la innovación empresarial, deben implicarse al máximo en la consecución de resultados positivos para los sectores en los que desenvuelven su actividad.

En algunos casos, se encuentran en una fase inicial y, aunque todas tendrán su oportunidad, desde la Xunta hemos puesto los medios para condicionar el soporte económico a su eficacia operativa real. De hecho, hemos introducido como novedad el condicionamiento en la financiación a criterios de análisis de los retornos obtenidos a partir de la actividad para la que desean obtener fondos públicos.

La idea es que se promuevan proyectos de cooperación empresarial, en el marco de sus agendas estratégicas, que supongan la participación en programas estatales e internacionales de I+D+i.

4. Evidentemente, en ambos casos es algo fundamental; la innovación es una condición indispensable para lograr la mejora de la competitividad empresarial a escalas nacional e internacional.

Como he señalado con anterioridad, las empresas son las grandes protagonistas de este proceso. Por eso hemos activado programas como la Rede XIGA, orientados a introducir dinámicas de innovación en las empresas gallegas y convertirlas en algo cotidiano.

Con este programa hemos querido formar a especialistas gestores en el ámbito de la innovación e introducirlos en las empresas como intermediarios, para que éstos sean capaces de detectar oportunidades de desarrollo de ideas y proyectos, aunarlos con las capacidades de las compañías y detectar posibilidades de financiación en los sistemas de apoyo a la I+D+i autonómicos, nacionales y europeos.

5. Sin duda, la formación da profesionales capaces de gestionar la innovación en el mundo empresarial como una herramienta de generación de riqueza es para la Xunta de Galicia una de las claves para conseguir la sostenibilidad de este sistema.

Debemos aprovechar la investigación y el desarrollo de ésta generado y financiado en nuestra comunidad. Es necesario que Galicia sea la receptora de los beneficios de todo este esfuerzo. Con la i pequeña lograremos que nuestra I+D cree riqueza, fortalezca a nuestro sistema productivo y genere puestos de trabajo de calidad.

Sin duda, confiamos en que los gestores de la Rede XIGA, que están siendo formados para ello, dinamicen esta situación de manera definitiva.

6. Como ya le he comentado, apostamos por un cambio de paradigma en la gestión de los recursos, un proceso en el que los centros tecnológicos, sin duda, tienen mucho que decir.

Confiamos en la excelencia de los recursos humanos dedicados a la investigación como palanca de desarrollo, por eso elaboramos el programa TalentGalicia para la captación de investigadores senior internacionales por parte de once instituciones de investigación del sistema gallego de I+D+i, con una fuerte presencia de centros tecnológicos.

Además, una de las novedades presupuestarias para el 2011 reside, precisamente, en el apoyo a la fórmula del capital riesgo para la financiación de empresas de base tecnológica, una iniciativa contemplada en las cuentas de la Dirección General de I+D+i, con una reserva cercana a los veinte millones de euros.

7. En Galicia creo que, desgraciadamente, se podía haber hecho mucho más por la I+D+i en los mo-

mentos de bonanza económica o, por lo menos, se podía haber asentado una base estable para el desarrollo futuro de la I+D+i gallega.

A veces, en este asunto las actuaciones más efectistas no son las más eficaces, y los grandes anuncios, las fundaciones creadas, los programas diseñados, tienen que acompañarse de sistemas de medición que permitan comprobar la eficacia de las inversiones realizadas, sobre todo si estas proceden del dinero público.

Por eso, sin duda, las mejores instituciones son y serán las que apuesten por la excelencia para tener el sistema de I+D+i más eficaz y competitivo.

8. Evidentemente sí, son necesarias políticas de apoyo a las PYME, en todas las iniciativas capaces de hacer más competitivas a las pequeñas y medianas empresas.

Las PYME forman el grueso de nuestro sistema empresarial, y además son las que mueven la economía cotidiana. Ellas tienen que ser, por fuerza, las protagonistas del cambio hacia el nuevo modelo basado en el conocimiento; por eso ocupan un lugar central en el diseño de las políticas de modernización y desarrollo tecnológico auspiciadas desde la Xunta.

9. No es ningún secreto que la Xunta de Galicia aboga por acelerar la transición económica hacia un modelo basado en el conocimiento, un objetivo ineludiblemente unido a una fuerte apuesta por la innovación en la empresa. En este sentido, ambos instrumentos, incentivos y subvenciones, bien utilizados, pueden ser positivos para conseguirlo.

Las subvenciones han de mantenerse, pero no podemos olvidar que su objetivo es dinamizar y posibilitar el desarrollo de proyectos, por eso no pueden convertirse en un recurso para trasladar completamente el riesgo empresarial a los fondos públicos.

La idea es que las administraciones deben ser una palanca impulsora para el desarrollo de nuevos proyectos, pero las inversiones hechas con dinero público han de emplearse en iniciativas que redunden en la creación de riqueza para la comunidad, con unos resultados cuantificables.

10. Creo que la sociedad tiene cada vez más espacios compartidos con el mundo científico. Sin duda, la popularización de la universidad ha sido un primer paso para convertir lo que genéricamente llamamos ciencia en algo cotidiano.

Es evidente que la ciencia y la tecnología están presentes en nuestro tejido productivo, en nuestro sistema de bienestar; la sociedad convive y participa de ellas continuamente, lo contrario, a estas alturas, sería impensable. Además, los medios de comunicación y la comunidad científica, apoyados por administraciones como la Xunta, promueven actividades de divulgación muy eficaces.

La sociedad debe entender los beneficios del desarrollo científico y tecnológico para que sea favorable a destinar los máximos recursos públicos a su desarrollo. Los grandes cambios sólo son posibles a través del convencimiento.

Antonio Beteta Barreda

Consejero de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid

1. La Comunidad de Madrid se ha constituido como polo tecnológico del Sur de Europa. Su nivel de desarrollo científico es de primer orden, con el liderazgo en publicaciones científicas y en patentes. Aquí se concentra un tercio de los investigadores españoles, lideramos el gasto en I+D, con un 2,1 por 100, somos la segunda región europea en generación de empleo de alto valor añadido y nuestra red de parques y *clusters*, y de infraestructuras, hacen de la Comunidad de Madrid un centro de atracción de tecnología.

2. En España, en muchas ocasiones, hay demasiadas trabas hacia las empresas. Por eso, en la Comunidad de Madrid removemos obstáculos y eliminamos trabas para que los empresarios puedan realizar su actividad y generar empleo. En materia de innovación, apostamos por incentivar a PYME y autónomos, porque la innovación es la manera más rápida y eficiente de convertir las crisis en oportunidades. Sin duda, nuestra región es una zona de referencia tecnológica, y eso lo notan las empresas. No es casualidad que aquí lideremos también la inversión tecnológica empresarial, con el 38,83 por 100 del total nacional.

3. Hay que profundizar en el trabajo conjunto entre universidades y empresas, es decir, entre investigación y aplicación práctica, es esencial. Por eso apostamos por la transferencia de conocimiento, que elimina departamentos estancos en el I+D+i y genera sinergias. El grado de cooperación es intenso, porque aquí apostamos por la colaboración público-privada y por la participación de las universidades en los parques científico-tecnológicos junto con las empresas.

4. La innovación es esencial en todo proceso de mejora de productividad y competitividad. La innovación hay que entenderla, por tanto, en sentido amplio: es innovación tecnológica, pero también para empresas de cualquier tipo y tamaño. Innovar es mejorar procesos, productos y gestión; en definitiva, innovar es abaratar costes, abrir mercados, ganar cuota. Y eso entronca directamente con la internacionalización, que es salir a nuevos mercados. Ambas actuaciones, innovación e internacionalización, las apoyamos decididamente.

5. La formación es esencial para mejorar la capacitación de los trabajadores y, con ello, su productividad. España tiene que apostar por la productividad. En la Comunidad de Madrid es una prioridad: desde la Consejería de Empleo, Mujer e Inmigración se llevan a cabo ambiciosos programas de formación, que son un referente a escala nacional. Y ahí están los resultados: la Comunidad de Madrid cuenta con los profesionales más capacitados y con la mayor productividad de España.

6. Como ya he dicho, apostamos por la innovación en sentido amplio, para todo tipo de empresas, entendida como mejora de la productividad. Y apostamos, cómo no, por los sectores estratégicos y tecnológicos, como el aeronáutico, el biotecnológico, las TIC, la automoción. Todo ello en estrecha colaboración con las empresas, con un impulso importante de la colaboración público-privada a través de Madrid Network. Es más, acabamos de movilizar 80 millones de euros, en créditos reembolsables, que dotarán de músculo financiero a los proyectos innovadores.

7. Tanto en innovación como en el conjunto de las actividades empresariales, el dinamismo ha venido a través de una política económica orientada hacia la libertad y hacia las empresas. Una política económica que, en el margen de sus competencias, se basa en la austeridad, la estabilidad presupuestaria, la solidaridad y la rebaja selectiva y ordenada de impuestos, que ha liberado renta para los ciudadanos y empresas, y que, con la rebaja de 15.000 millones de euros en impuestos desde 2003, ha permitido a empresarios y ciudadanos impulsar la creación de 194.000 empleos.

8. Como ya he manifestado, nosotros incentivamos la innovación en todos los sectores y en sentido amplio, orientada hacia ganancias de productividad. Desde el incentivo a la mejora en tecnologías de la información de las PYME al incremento de su competitividad, pasando por el respaldo a los sec-

tores más punteros y tecnológicos, la Comunidad de Madrid, como región ágil, dinámica y tecnológica que es, apuesta por la tecnología, la investigación y la permanente innovación.

9. Las empresas necesitan que se bajen las cotizaciones sociales y el Impuesto de Sociedades, que ahora drenan recursos para su actividad, especialmente para las de elevada tecnología, cuya movilización de recursos tiene que ser mayor. Paralelamente, es una pena que el Gobierno de la Nación no haya recuperado el nivel de incentivos fiscales a la I+D que había en 2004. Las subvenciones tienen un recorrido corto y no aportan suficiente músculo financiero; es mucho más eficiente la figura de los créditos reembolsables, que permiten un mayor acceso a la financiación y una mayor dotación de recursos.

10. La sociedad, en el día a día, avanza también de la mano de la tecnología: el teléfono móvil o Internet, por ejemplo, son herramientas que dominan los ciudadanos. En este sentido, la Comunidad de Madrid también lidera el uso de las TIC por parte de la población, tanto desde el punto de vista de una mayor dotación de recursos tecnológicos en los hogares, como desde el de promover una mayor destreza de los madrileños en el uso de las nuevas tecnologías. En la Comunidad de Madrid se ha trabajado bien para que no haya una brecha tecnológica, y eso se nota en el dinamismo de la sociedad y la economía madrileñas.

Salvador Marín Hernández

Consejero de Universidades, Empresa e Investigación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia

1. En la Región de Murcia contamos con una dilatada experiencia en las políticas de estímulo al desarrollo científico y tecnológico. A principios del año 2000 se puso en marcha un importante ejercicio de sistematización y coordinación de las numerosas actuaciones que hasta el momento se venían llevando a cabo desde el gobierno regional, dando como resultado el Primer Plan de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia 2003–2006, que tuvo su continuidad en el Plan 2007–2010, el cual, a su vez, dará paso al tercer plan, que actualmente se encuentra en fase de gestación.

Estos planes han significado un salto cuantitativo y cualitativo en el plano científico y tecnológico de la Región, pues han surtido unos importantes efectos positivos sobre los indicadores básicos del sistema regional de ciencia, tecnología y empresa.

Tomando como punto de referencia los valores que había cuando se puso en marcha del primer plan, esto es, el año 2003, algunas de las magnitudes básicas que quisiera resaltar son, por ejemplo, que la inversión realizada en I+D ascendió a 241,5 millones de euros en el 2009, que supone un crecimiento del 80 por 100 con respecto al gasto efectuado en 2003, con tasas medias de crecimiento anual superiores a las del conjunto nacional. También es destacable el hecho de que se ha producido un sustancial incremento en el personal dedicado a I+D, sobre todo en el ámbito de la enseñanza superior, hasta alcanzar los 5.802 efectivos en el año 2009, lo que representa un aumento del 86 por 100 respecto al registro de 2003.

De entre los puntos fuertes del sistema de ciencia, tecnología y empresa de la Región de Murcia, destacaré dos de ellos.

En primer lugar, por el papel fundamental que juega la movilización del talento en un contexto globalizado como el actual, nuestra región ha experimentado un importante avance en términos del capital humano dedicado a I+D, como consecuencia de la apuesta del gobierno regional por este factor productivo tan esencial. Esto se refleja en que si en el año 2003 había seis personas dedicadas a labores de I+D por cada mil ocupados, en 2009 esa cifra se ha situado por encima de diez, alcanzando una convergencia con la media del conjunto de la nación.

En segundo lugar, las universidades y los centros de investigación de la Región de Murcia albergan grupos y unidades de excelencia caracterizados por su capacidad científica y técnica, por la consolidación, el reconocimiento e impacto internacional de su investigación, así como por la relevancia de sus aportaciones y su amplia masa crítica. En este sentido, la producción científica ha ido creciendo progresivamente, incrementándose desde algo más de un 2 por 100 en 2003 a un 3,14 por 100 de la producción científica española para el año 2009. Estos datos reflejan una tendencia a la internacionalización de la producción científica, así como al establecimiento de unos mayores estándares de calidad en las investigaciones de la Región de acuerdo con los patrones más exigentes en investigación. Asimismo, disponemos de una red de centros tecnológicos que cubre a los sectores empresariales más relevantes de la economía regional, y facilita el acceso de las empresas al conocimiento y a la tecnología.

Por otro lado, entre los aspectos a mejorar de cara al futuro, y que está marcando nuestra acción po-

lítica, hay que mencionar que la participación de las empresas en la inversión total en I+D está todavía por debajo de la media española, estando ésta, a su vez, por debajo del objetivo establecido en la Estrategia de Lisboa. Por ello, estamos intensificando los esfuerzos para fomentar la innovación empresarial, potenciando las actuaciones en transferencia de tecnología, en cooperación empresarial y en internacionalización.

2. La innovación empresarial, entendida en su concepción más amplia, requiere de una mentalidad abierta en toda la organización, de capacidad para asumir riesgos y de una orientación hacia el cambio constante. Quizás uno de los principales problemas sea que la innovación se debe sistematizar en las empresas, debe ser asumida como un área fundamental y estratégica, debe planificarse; en definitiva, debe pasar a formar parte del ADN empresarial. Ninguna empresa duda de la necesidad de disponer cada año de un presupuesto anual, de unos objetivos de ventas y de una estrategia comercial o de producción. Sin embargo, todavía no se ha generalizado la necesidad de disponer de una estrategia de innovación que, de forma sistemática, le permita al empresario estar trabajando en innovar, ya sea en gestión, en procesos, en recursos humanos, en tecnología o en producto. Lo que está poniendo de manifiesto la actual coyuntura económica es que justamente las empresas más innovadoras son las que están afrontando con más éxito las dificultades y los nuevos retos planteados, lo cual es un signo inequívoco de que la innovación debe ser percibida como una protección en unos mercados cada vez más contestados.

3. En el ámbito tecnológico y de I+D, las universidades están dando cada vez más pasos para incrementar el acercamiento al empresariado. Para esto, está siendo fundamental el papel de las oficinas de transferencia de los resultados de la investigación (OTRI), que trabajan para poner en valor de mercado los resultados de las investigaciones y para encontrar el acoplamiento entre la oferta investigadora pública y las necesidades tecnológicas del tejido productivo. Por otro lado, tenemos la Red de Centros Tecnológicos de la Región de Murcia, formado por diez centros sectoriales que cuentan con cerca de 900 empresas asociadas, de los cuales cuatro tienen la consideración de centros de innovación y tecnología por el Ministerio de Ciencia e Innovación. Los centros tecnológicos son infraestructuras fundamentales para impulsar la innovación en el tejido productivo, incentivando a los empresarios, fundamentalmente de PYME para que incorporen la inno-

vación en sus estrategias, pierdan el miedo a afrontar la innovación, y además lo hagan en colaboración.

Todos los indicadores con los que podemos cuantificar el grado de colaboración entre universidades, centros tecnológicos y empresas muestran una tendencia creciente en los últimos años. Así, por ejemplo, el importe de los contratos de transferencia tecnológica gestionados a través de las OTRI, casi se ha duplicado en el año 2009 respecto del año 2007, en el que aún nos encontrábamos en la fase expansiva del ciclo económico. Y, del mismo modo, también se ha creado el doble de empresas de base tecnológica en 2009 respecto a 2007. Por otra parte, el porcentaje del gasto en I+D ejecutado por las universidades que ha obtenido financiación privada, fundamentalmente procedente de las empresas, fue del 5,5 por 100 en el ejercicio 2008, y se encuentra cercano al nivel medio europeo del 6,6 por 100.

4. Decía Michael Porter, en su obra *The Competitive Advantage of Nations*, que las empresas deben contar con una ventaja comparativa, ya sea bajo la forma de costes inferiores o de productos diferenciados que se coticen a muy buenos precios. Para mantener su ventaja, las empresas deben lograr progresivamente ventajas competitivas de carácter más complejo, ofreciendo productos y servicios de mejor calidad o produciendo en forma más eficiente. Ello se traduce directamente en el crecimiento de la productividad.

Asimismo, si analizamos el posicionamiento de las regiones entre sí, en función de su grado de innovación y de los resultados obtenidos en su indicador de competitividad, podemos observar que las regiones que presentan buenos resultados en los indicadores de innovación se encuentran bien posicionadas en el *ranking* de competitividad, lo que nos permite afirmar que el papel de la innovación en la competitividad resulta determinante.

Por otra parte, aceptado lo anterior, si nos detenemos en la definición comúnmente admitida de competitividad como una medida de «nuestra capacidad de producir bienes y servicios que superen la prueba de la competencia internacional, mientras nuestros ciudadanos gozan de un nivel de vida creciente y sostenible», se puede afirmar que así como la innovación es determinante para la mejora de la competitividad, lo será también para salvar con éxito la prueba de la competencia internacional.

Todo ello resulta evidente en las empresas murcianas. A modo de ejemplo, podemos citar el sector mur-

ciano de tecnologías agroalimentarias, que constituye uno de los sectores productivos más innovadores a escala nacional —no sólo regional— y que, asimismo, resulta ser muy competitivo y con un grado de internacionalización muy elevado. Ejemplos similares en la Región los encontramos entre las empresas cuya actividad está orientada a la biotecnología, tanto vegetal como animal, los recursos hídricos y la química fina, que son altamente innovadoras, y que, como consecuencia de ello, el porcentaje de su producción destinado al mercado exterior es muy significativo. De hecho, las exportaciones españolas con origen en la región de Murcia han crecido en un año un 38 por 100 en el pasado mes de septiembre, mientras que las del conjunto del país lo han hecho en un 14 por 100, resultado que se produce en el marco de la estrategia de «internacionalización integral» del gobierno autonómico puesta en marcha desde la Consejería de Universidades, Empresa e Investigación.

5. En el *Manual de Oslo* podemos leer que la expresión «economía basada en el conocimiento» fue acuñada para describir la tendencia de las economías avanzadas a ser cada vez más tributarias del conocimiento, la información y la formación de alto nivel, así como la necesidad creciente de los sectores públicos y privados de poder acceder fácilmente a todos estos elementos.

La obtención de ventajas competitivas y de una mayor eficiencia se hace cada vez más necesaria para las empresas, y es por ello por lo que un alto nivel formativo de los trabajadores resulta ser un elemento crítico para alcanzar dicho objetivo y afrontar con éxito la competencia de los mercados. La velocidad con que aparecen nuevos desarrollos, equipos, instrumentos, procesos, etc., que se basan en nuevas tecnologías, es exponencial, por lo que para aprovechar todas sus potencialidades las empresas deben ser capaces de absorber de forma creciente dichos avances. Por tanto, realizar formación específica y continua para los trabajadores sobre aspectos tecnológicos es algo que debe promoverse, incentivarse y apoyarse para lograr que las empresas sean más competitivas.

Desde el gobierno regional, y en el marco del Plan Industrial de la Región de Murcia, diseñado para el período 2008-2013, se ha implementado todo un conjunto de actuaciones destinadas a incrementar, en todos los niveles, la formación del capital humano de nuestro tejido industrial, puesto que su influencia sobre la transformación, la modernización y el aumento de competitividad de cualquier sector es indudable. Estas actuaciones van desde la elaboración y la

difusión de un mapa de necesidades de empleabilidad industrial hasta la definición de un catálogo de cualificaciones profesionales del sector industrial en la Región de Murcia, pasando por la mejora del atractivo del empleo en la industria. También la Red de Centros Tecnológicos ofrece, de forma continua, formación especializada sobre las tecnologías más novedosas hoy disponibles. Igualmente, a través de las asociaciones sectoriales se vienen desarrollando programas formativos en los que, cada vez más, se amplían los conocimientos que precisamente inciden en el vector tecnológico de una empresa.

6. Actualmente, nos encontramos en un momento de transición entre dos planes cuatrienales. En concreto, por un lado, está llegando a su fin el II Plan de Ciencia y Tecnología 2007-2010, con el que hemos conseguido poner en valor y dar un salto de calidad en nuestra oferta científica e investigadora, y por otro lado, nos encontramos en la última fase de redacción del Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación 2011-2014, que nace con la firme vocación de intensificar la integración de todos los agentes del sistema regional de ciencia, tecnología y empresa en una misma cadena de valor, a través de la implementación de actuaciones que apoyen la investigación de calidad teniendo en cuenta las necesidades del tejido productivo regional. Pondremos el enorme caudal científico y aplicado de nuestras universidades, centros de investigación y centros tecnológicos al servicio de nuestros sectores productivos para propiciar la creación de valor tanto privado como social.

El nuevo Plan se asienta en cuatro principios: *alineación*, adaptando el Plan al contexto regional, nacional y comunitario; *cooperación*, identificando y diseñando nuevas formas de colaboración con el tejido empresarial y social; *internacionalización*, incrementando la movilidad de los agentes y su participación en proyectos suprarregionales, y *focalización*, identificando las áreas prioritarias y estratégicas que han de actuar como palancas para elevar la competitividad regional.

Por otro lado, el Plan Industrial de la Región de Murcia pretende dar respuesta a las necesidades —entre otras, a las tecnológicas— planteadas por este sector para incrementar su contribución al crecimiento económico de la Región. Una de sus líneas estratégicas es el fomento de la innovación, a la que el gobierno regional destinó a lo largo de 2009 un presupuesto que supera en más de un 50 por 100 lo inicialmente previsto, con el fin de contrarrestar los efectos que el acelerado deterioro del escenario

económico podía acarrear sobre el gasto en innovación empresarial.

7. Han sido muchos los instrumentos que se han puesto a disposición de las empresas para el fomento de la innovación, los cuales se han articulado, básicamente, desde los centros directivos sobre los que recae la responsabilidad en estas materias, y que son la Dirección General de Universidades y Política Científica, y el Instituto de Fomento de la Región de Murcia. Estos centros, en la actualidad, se encuentran encuadrados dentro de la misma consejería, la de Universidades, Empresa e Investigación, lo que constituye una ventaja notable, pues favorece la coordinación en la toma de decisiones.

Por lo que respecta al primero de los centros directivos anteriormente mencionados, entre las actuaciones que ha venido desarrollando en los últimos años en beneficio de las empresas, podríamos destacar las ayudas a la incorporación de titulados universitarios a las actividades de I+D+i empresariales; las ayudas a proyectos de I+D+i desarrollados por centros tecnológicos en colaboración con, y cofinanciados por, las empresas participantes, y las ayudas a empresas, centros tecnológicos y centros universitarios para la transferencia del conocimiento, destinadas al impulso de los sectores productivos de alto contenido tecnológico, siendo esta última acción el resultado del desarrollo de colaboraciones entre la Comunidad Autónoma de Murcia y la Administración General del Estado.

Por su parte, el Instituto de Fomento de la Región de Murcia tiene competencias para el diseño e implementación de políticas de desarrollo del tejido empresarial, orientadas principalmente a la pequeña y mediana empresa. Desde el Instituto de Fomento se fraguó durante los años noventa la creación de los centros tecnológicos de la Región en colaboración con las empresas de los principales sectores productivos regionales. También se ha impulsado la creación de los centros europeos de empresas e innovación de la Región, que constituyen verdaderos viveros de empresas de base tecnológica y el soporte para incentivar la creación de *spin-offs* de grupos de investigación, así como el fomento de la innovación en las empresas de nueva creación; y se vienen desarrollando y ofreciendo servicios y herramientas de apoyo en materia de transferencia de tecnología, de protección intelectual e industrial de los resultados de la investigación, actuaciones de promoción de las TIC en la PYME, etcétera.

Junto a estas infraestructuras, medidas y servicios ofrecidos por el Instituto de Fomento, de forma di-

recta o a través de los centros tecnológicos y los centros europeos de empresas e innovación, se han desarrollado instrumentos financieros a medida para facilitar la incorporación de la innovación en las empresas. La sociedad de capital-riesgo Murcia-Emprende, la sociedad de garantía recíproca UNDEMUR y los programas específicos de ayudas y subvenciones para la innovación empresarial han sido otros instrumentos que han contribuido de forma decisiva a que las empresas de la Región hayan avanzado en su modernización.

8. Es necesario continuar haciendo esfuerzos desde las administraciones públicas para fomentar la cultura de la innovación entre las PYME. Para ello, hay que diseñar políticas específicas que, además de poner a disposición de las empresas los incentivos económicos necesarios y suficientes para promocionar la I+D+i, vayan dirigidas a convencerlas de que cada euro invertido en esta materia tiene un efecto multiplicador en términos de beneficio, de cuota de mercado o de imagen, es decir, en términos de las cifras que más preocupan a la pequeña y mediana empresa, que es la que integra la mayor parte del tejido empresarial regional y nacional.

Por otra parte, en línea con los planteamientos comunitarios en materia de innovación (Europa 2020, Innovation Union, Small Business Act, entre otros), el III Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Región de Murcia 2011-2014, como comentaba anteriormente, focaliza el esfuerzo para asegurar los avances tecnológicos necesarios en aras de incrementar la competitividad de los sectores productivos regionales y mantener el liderazgo que presenta la Región en alguno de ellos. Hay que elegir bien el destino de los recursos económicos, humanos y materiales disponibles en un territorio para maximizar los resultados de su aplicación en términos de su competitividad.

9. Es evidente que los incentivos fiscales a la I+D constituyen un instrumento vital para fomentar la competitividad empresarial, potenciar las actividades de I+D y de innovación en empresas, y favorecer el avance tecnológico empresarial. En definitiva, es una excelente medida para alimentar el dinamismo de nuestra economía.

Ahora bien, lo que la experiencia nos muestra es que, para alcanzar los objetivos anteriores, es fundamental un buen diseño de sus mecanismos de aplicación. Los incentivos fiscales que tenemos en la actualidad no han sido pensados contemplando uno de los principios de la Small Business Act, que es

«pensar primero a pequeña escala». Las PYME no han podido beneficiarse de forma clara de estas medidas porque su aplicación entraña ciertas dificultades que favorece que sean las grandes empresas las principales beneficiarias, justamente aquellas en las que, precisamente, el efecto incentivador es menor, ya que tienen más interiorizada la necesidad de desarrollar actividades de I+D. Por tanto, sería muy conveniente revisar las medidas existentes para su mejor adaptación a la realidad empresarial española, que, mayoritariamente, está constituida por pequeñas y medianas empresas.

Por otro lado, la ayuda en forma de subvención sigue siendo, a mi juicio, el tipo de financiación directa más valorada por el entorno empresarial murciano para la realización de actividades de I+D+i, ejerciendo tanto un efecto complementario a la inversión propia de empresas innovadoras como un efecto de impulso para aquellas otras que nunca han acometido innovaciones y que pretenden iniciarse en dichas actividades. No obstante, se viene observando una actitud más favorable por parte de las empresas hacia las ayudas planteadas en forma de préstamos preferenciales —entendidos como préstamos a bajo o nulo tipo de interés—, que ofrecen la posibilidad de acceder a un mayor porcentaje de financiación de la inversión a realizar. También percibimos una mayor demanda de servicios de acompañamiento orientados a la gestión de las ayudas, a la que estamos dando respuesta a través de la implementación de medidas de simplificación y tramitación electrónica.

10. La sociedad murciana tiene una percepción positiva y creciente de la ciencia y de los avances que de ella se derivan. Ello nos incentiva a seguir trabajando para fomentar la cultura científica y la implicación social por la ciencia, reforzando el diálogo ciencia-sociedad y contribuyendo, de este modo, a incrementar la información científica y técnica que llega a los ciudadanos y su aprecio por el mundo de la ciencia y de la tecnología. Desde el gobierno de la Región de Murcia consideramos muy importantes este tipo de actuaciones porque estimulan la creatividad, que es uno de los fundamentos de la nueva economía.

La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, consciente de esta realidad, ha impulsado en los últimos años varias líneas de actuación que tienen como finalidad fomentar canales de comunicación eficaces en ambos sentidos, que permitan la interacción entre la ciencia, la tecnología y los ciudadanos en los ámbitos de la educación, la comunicación y la divulgación.

Entre estas actuaciones, que se desarrollan a lo largo de todo el año, se puede destacar la celebración de la Semana de la Ciencia y la Tecnología de la Región de Murcia (SECyT), organizada por la Fundación Séneca – Agencia Regional de Ciencia y Tecnología, que es el mayor esfuerzo colectivo que se realiza en la Región para acercar, difundir, comunicar y estimular en la sociedad el interés y la curiosidad por estos temas y por su aportación a la resolución de problemas cotidianos y al desarrollo de nuestra cultura. En su última edición, han participado más de 55 organismos regionales, nacionales e internacionales, ofreciendo casi 400 actividades distribuidas en 22.000 metros cuadrados de exposición, y siendo el número estimado de visitantes superior a los 53.000.

Asimismo, la Fundación Séneca está participando, como región miembro, en el proyecto *Platform of Local Authorities and Communicators Engaged in Science* (PLACES), enmarcado en la red ERRIN, dirigido a crear una alianza europea que involucre a los científicos, legisladores, representantes institucionales y ciudadanos. El objetivo último de PLACES es crear una «economía científica», es decir, un sistema económico en el que la investigación y la innovación desempeñen un papel central.

También la página web www.plandeciencia.com, que, además de contener un noticiero permanentemente actualizado con todos los eventos que en materias de ciencia y tecnología se desarrollan en la Región, ha incorporado un buscador de convocatorias, proyectos y becas. Destacan, asimismo, la convocatoria de los premios de divulgación del desarrollo y la innovación tecnológica, el premio jóvenes investigadores de la Región de Murcia y los premios a la innovación empresarial que concede el Instituto de Fomento.

José María Roig Aldasoro
Consejero de Innovación, Empresa y Empleo del Gobierno de Navarra

1. Lo mejor es ceñirnos a los últimos indicadores oficiales, que sitúan a Navarra como la primera comunidad de España en gasto de I+D y en número de patentes. Navarra dedica a innovación el 2,13 por 100 de su PIB, frente a una media nacional del 1,38 por 100, según los datos del INE referidos a 2009. Estos resultados reflejan el esfuerzo colectivo de las empresas, las universidades y los centros tecnológicos a partir del impulso político del gobierno de Navarra.

Lo trascendente es la intensidad de ese gasto, que, dicho de otra forma, supone que Navarra aporta el 2,7 por 100 de la I+D nacional, cuando por nivel de PIB le correspondería el 1,7 por 100 y por población, el 1,2 por 100. También es muy importante cómo se realiza esa inversión en I+D: el 69 por 100 nace del sector privado, lo que nos sitúa a niveles europeos. A su vez, Navarra contribuye con el 3,6 por 100 de los registros de la Oficina Española de Patentes.

Navarra tiene campos de actuación para seguir mejorando en I+D. Por ejemplo, debemos aumentar la participación en programas internacionales y mejorar la transferencia de conocimiento entre las universidades, los centros tecnológicos y las empresas.

2. No podemos obviar el actual contexto de crisis económica, que añade un mayor nivel de incertidumbre a los tradicionales frenos de las empresas, que son el riesgo a innovar y el coste de invertir en I+D. Tampoco hay que olvidar los trámites burocráticos de la Administración para acceder a las ayudas públicas de fomento de la I+D.

En Navarra salvamos estas dificultades por medio de encuentros y campañas específicas. Las empresas son acompañadas a la hora de estructurar sus proyectos, acceder a la financiación y a las fuentes de conocimiento. La necesidad de personal cualificado se resuelve mediante la incorporación de titulados a pequeñas empresas en colaboración con las universidades.

3. Las empresas están aumentando la contratación de las universidades y los centros tecnológicos a la hora de realizar sus proyectos de I+D, pero no es menos cierto que esta colaboración debe incrementarse. Los resultados son siempre satisfactorios cuando se consigue que las partes rompan todas las reticencias y trabajen en equipo.

En las universidades y centros tecnológicos existe un conocimiento que puede ser transformado en valor en las empresas. La creación de departamentos especializados dotados de herramientas de vigilancia estratégica facilitarán la gran aportación que pueden realizar a la I+D de las empresas a través de una cultura de gestión de la innovación.

El grado de cooperación con la Administración es bueno. Las universidades, los centros tecnológicos y el gobierno de Navarra han creado la Red Tecnológica de Navarra (RETECNA), que ha mejorado la colaboración.

4. En primer lugar, debemos desmitificar el concepto de innovación, que puede alcanzarse a cualquier nivel, sector y tamaño empresarial, incluidas las PYME y MICROPYME.

La competitividad está estrechamente ligada a la innovación. La supervivencia empresarial pasa necesariamente por la creación y la aportación de valor y, no pocas veces, este valor es el resultado de la I+D y la innovación. De forma paralela, para impulsar el crecimiento de una empresa es preciso abordar la competencia en nuevos mercados, que se logra a través de la internacionalización. Este proceso de consolidación empresarial puede desarrollarse por medio de alianzas en distintos ámbitos, lo que, a su vez, es otra forma de innovar.

5. Es fundamental, en un doble sentido. Por un lado, la formación tiene que estar presente en los planes tecnológicos que impulsen las administraciones públicas de manera integral, abarcando la FP y la universidad, además del mundo laboral (trabajadores en activo y desempleados). Por otro, los trabajadores deben interiorizar el concepto de formación permanente y aplicarlo a lo largo de toda su trayectoria laboral.

6. Así aparecen recogidos en el Plan Tecnológico de Navarra 2008-2011, y son cuatro: la innovación, la educación, la cooperación y la internacionalización. El desarrollo de estos ejes se realiza a través de campañas adaptadas a las necesidades particulares de cada empresa, sea grande o pequeña, esté situada en un sector tradicional o de un área intensiva en conocimiento. Las líneas de actuación se materializan en la prestación de servicios a través de agentes colaboradores y en los apoyos financieros.

7. Las empresas navarras valoran especialmente la cercanía y el acceso directo a la Administración. Esto nos permite conocer de primera mano los proyectos, desarrollar políticas de apoyo muy ligadas a sus necesidades y resolver con agilidad los problemas que se planteen.

El compromiso permanente y el liderazgo político del gobierno de Navarra con la innovación es otro aspecto a valorar. Tengamos en cuenta que en la Comunidad Foral ya existían acciones de apoyo a la innovación en la década de los setenta. Quiero destacar también la cooperación Navarra-Estado a través del CDTI.

Sin embargo, este marco favorable que creamos en Navarra para generar más innovación no sería po-

sible sin la participación y el dinamismo de las universidades, los centros tecnológicos y, especialmente, las empresas. Sin empresas no hay empleo, pero tampoco innovación.

8. Sin duda, y hay una razón fundamental. Más del 90 por 100 de las empresas españolas son PYME y, por tanto, constituyen el motor de la economía. Las dificultades para innovar cambian según el tamaño de la empresa y el sector, pero las PYME, por sus propias características, tienen habitualmente menos medios para acercarse a los programas de apoyo a la innovación.

9. Han pasado de ser un instrumento poco conocido a verse como una opción cada vez más valorada por parte de las empresas. Las subvenciones pueden permitir, a su vez, una discriminación positiva hacia ciertos sectores o formas de hacer la I+D, por ejemplo, a través de los *cluster* o la internacionalización.

10. Es muy variable, en parte, porque hay estudios o avances en la ciencia que sólo están al alcance de personal muy especializado. La creciente aportación de la ciencia y la tecnología a la mejora de nuestro nivel de vida hace necesario acercar dicha actividad al ciudadano con mayor intensidad. En este sentido, toda labor de difusión es muy positiva de cara a generar una actitud social favorable y próxima a la innovación.

Javier Erro Urrutia

Consejero de Industria, Innovación y Empleo del Gobierno de La Rioja

1. La Rioja es una comunidad autónoma creativa y emprendedora que ha sabido aprovechar el hecho de ser una región pequeña para abordar con mayor flexibilidad los retos actuales y futuros, y que ha apostado fuerte por la innovación.

En este sentido, hemos promovido la creación del Sistema Riojano de Innovación, una iniciativa que se fundamenta en la participación de todos los agentes públicos y privados que de alguna manera inciden en el proceso innovador de nuestra región: la Administración, la universidad y la empresa. De esta forma, estamos potenciando una colaboración público-privada que nos ha permitido dinamizar, acelerar y fortalecer la innovación en La Rioja y poner en marcha iniciativas como la Fundación Riojana para la Innovación o la Cátedra de Innovación.

Nuestra composición del gasto en I+D está asentada en el sector empresarial, que presenta el mayor gasto total en esta materia en La Rioja, con un 56 por 100, porcentaje superior al peso del gasto de I+D empresarial registrado por el conjunto de España, que asciende a 52 por 100. A la inversión empresarial le sigue en importancia el sector de la Administración pública riojana, que supone un 24,55 por 100 del gasto total realizado en I+D en la comunidad autónoma y la enseñanza superior, que alcanza una inversión del 19,6 por 100 sobre el gasto total.

2. En primer lugar, hay que indicar que es preciso que las empresas sean conscientes, y por lo tanto cómplices, de los procesos de innovación que, posiblemente, sin darse cuenta, están realizando en sus organizaciones. Porque la innovación está en todos los elementos del mundo empresarial, desde la producción, los recursos humanos, la gestión, el diseño, ... hasta la propia organización. Innovar es cambiar y generar, como consecuencia del cambio, valor para la empresa.

Entre las barreras que encuentran las empresas cabe destacar el conocimiento de las propias empresas y de su entorno. Conocimiento de los procesos y de las tecnologías. Mirar hacia afuera es clave para la reinversión de las organizaciones y para fomentar la innovación. También son barreras la confianza, dada la reducida dimensión de las empresas riojanas; la colaboración competitiva (es muy difícil abordar la innovación en solitario, por lo que las empresas deben colaborar entre ellas) y el acceso a la financiación.

3. Las universidades son una de las principales fuentes en la generación de conocimiento, pero éste no puede quedarse en la universidad, ese conocimiento debe llegar a la sociedad y a las empresas. Pero las empresas necesitan «traductores» que les ayuden a incorporar la investigación a los productos de mercado que llegan al ciudadano. Esta importante labor la cumplen los centros tecnológicos. Además, estos centros permiten realizar investigación aplicada a los productos de las empresas. En La Rioja, la labor que realizan es especialmente significativa, ya que el 90 por 100 del tejido empresarial riojano está formado por PYME.

4. La innovación resulta clave como elemento para aumentar la competitividad de las empresas y abrirse a mercados globales. Por ello, en La Rioja, hemos orientado hace ya varios años todas nuestras líneas de promoción empresarial hacia el fomento de la innovación. En este sentido, la Agen-

cia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER) destina gran parte de sus recursos y esfuerzos a orientar los proyectos empresariales hacia la I+D+i, el diseño, la internacionalización y el emprendimiento.

5. La formación es uno de los pilares para el desarrollo de una región, de sus personas, de su talento. Por ello, es uno de los elementos destacados en nuestros objetivos regionales. La formación reglada, en la cual la Rioja sigue alcanzando elevadas cotas, tal y como se indica en los últimos informes Pisa, es uno de los pilares de nuestro sistema educativo. La formación ocupacional se ha especializado para incorporar al trabajador a un mercado laboral cambiante y complicado en la actual situación de crisis.

Además, desde la Consejería de Industria, Innovación y Empleo estamos adaptando la formación a las competencias que las empresas de la región necesitan. Por otra parte, contamos con un Centro de Referencia Nacional en Informática y Comunicaciones, Think Tic, que forma parte del proyecto que el gobierno de La Rioja está desarrollando para conseguir que la región sea realmente un territorio creativo e innovador con una amplia cartera de servicios, entre los que destaca la formación avanzada en ocho áreas temáticas como el diseño, la gestión, la seguridad, inteligencia e integración de tecnologías; la promoción de las tecnologías TIC, el asesoramiento a empresas y colectivos, el Plan Talento de La Rioja o el servicio de vigilancia tecnológica, que permite detectar las novedades y necesidades en esta materia de las empresas y profesionales de La Rioja.

6. La Rioja está diseñando un futuro basado en la incorporación de la innovación en todos los ámbitos de la sociedad: desde los sectores empresariales, pasando por los servicios de las administraciones públicas, hasta el bienestar social. En este sentido, una prioridad en esta legislatura ha sido sensibilizar y concienciar de las posibilidades y beneficios que aporta la innovación y de la necesidad de incorporarla en todos los ámbitos. Para ello, desde el gobierno de La Rioja hemos promovido tanto la creación de la Fundación para la Innovación, como punto de encuentro de la innovación en nuestra región, como la Cátedra de Innovación. Así mismo, hemos organizado redes de conocimiento tecnológico que permitan transferir el conocimiento desde los centros tecnológicos y la universidad a las empresas, y hemos puesto en marcha acciones específicas para introducir tres tecnologías estratégicas: nanotecnología, biotecnología y TIC, en los sectores tradicionales para mejorar su competitividad.

7. El instrumento que ha sido determinante ha sido el III Plan Riojano de I+D+i 2008-2011. Un plan diseñado para las personas que desarrolla el Sistema Riojano de Innovación como modelo de la participación público-privada y que cuenta con la colaboración de todos los agentes. Ha permitido diseñar programas y planes para promover el desarrollo de un nuevo escenario para la I+D+i en La Rioja. Este plan, más allá de las infraestructuras, se ha posicionado en las personas, la universidad, la empresa y la propia administración como claves en el proceso regional de innovación. Desarrolla una batería de programas y herramientas dirigidos a posicionar a La Rioja entre las regiones más destacadas en materia de I+D+i.

Cabe destacar, también, la Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja, clave en la promoción de la competitividad empresarial, y la Red de Centros Tecnológicos como aceleradores de la innovación. O actuaciones concretas como el Plan del Talento y la creación del Vivero de empresas de base tecnológica, que también han contribuido a fomentar la innovación en nuestro tejido empresarial.

8. Sí. Resulta imprescindible seguir apoyando la incorporación de la innovación a la empresa, y fundamentalmente a las de sectores más tradicionales, ya que será la clave para que sean más competitivas. Es necesario sensibilizar a las empresas sobre la importancia de innovar y, por ello, desde nuestra Consejería ponemos en marcha diferentes programas y proyectos piloto que muestran los beneficios y las posibilidades que ofrece la innovación a las pequeñas y medianas empresas. Hacerles ver que la innovación no es sólo cosa de grandes empresas. No olvidemos que el tejido empresarial de La Rioja está formado por PYME de reducida dimensión que no disponen de las herramientas precisas para «estar al día» de los cambios y tendencias. En el caso de La Rioja, los sectores sobre los que estamos trabajando más intensamente la implantación de nuevas tecnologías son calzado, agroalimentario, automoción, madera y mueble.

9. Son un instrumento necesario para incentivar la realización de proyectos de I+D+i, y son altamente rentables para la empresas. Los incentivos fiscales, hoy en día, son más apetecibles que las subvenciones, dada la necesidad de financiación que tienen las empresas. Por ello, considero que en este momento es más oportuno ofrecer a las empresas fuentes de financiación o anticipo a sus proyectos, más allá de la subvención. El papel incentivador de la subvención en momentos como el actual es insuficien-

te ante la dificultad real de las empresas para acceder a la financiación. Por ello, el modelo que hemos adoptado en La Rioja es un modelo que facilita a las empresas el acceso a la financiación a través de líneas de avales, créditos, capital riesgo, garantía recíproca y anticipos. No obstante, mantenemos también las líneas de subvención para promocionar la I+D, ya que este modelo mixto ofrece más posibilidades y oportunidades a las empresas riojanas para impulsar sus proyectos de innovación.

10. La sociedad percibe que la innovación, la ciencia y la tecnología son claves para el cambio de la realidad industrial de España. Sin embargo, y pese a la persistencia del mensaje de los distintos agentes públicos y privados, creo que no se llega a entender la dimensión y el calado de este mensaje. Por ello, «Sin innovación no hay futuro» es uno de los lemas que hemos utilizado en el último Foro de Innovación celebrado en nuestra comunidad para sensibilizar a todas las capas sociales de la importancia de la innovación.

Vicente Rambla Momplet

Vicepresidente Primero y Consejero de Industria, Comercio e Innovación de la Comunitat Valenciana

1. La Comunitat Valenciana ha realizado durante los últimos años un esfuerzo importante para elevar los niveles de I+D. De hecho, el peso del gasto en investigación y desarrollo en el PIB regional ha aumentado anualmente, lo que nos hace ser optimistas con la línea que nos hemos marcado, y nos reafirma en la postura que el gobierno valenciano ha tomado de situar en un papel protagonista el desarrollo científico y tecnológico dentro de la política industrial.

Para ello, hemos diseñado la Estrategia de Política Industrial 2010-2015, un documento sellado por los agentes sociales y la Generalitat con el objetivo de reforzar nuestro modelo de competitividad desde la innovación y la internacionalización, con medidas y objetivos específicos en estos campos.

Tenemos la voluntad de nuestros sectores industriales, un sistema regional de ciencia potente liderado por las universidades y por los catorce institutos tecnológicos, y el consenso del gobierno valenciano, empresarios y sindicatos para potenciar la economía del conocimiento.

2. En el caso de la Comunitat Valenciana, uno de los grandes obstáculos es el tamaño de las em-

presas, que son principalmente PYME y MICROPYME, a lo que se añade la dificultad actual de acceso a la financiación.

En la Generalitat Valenciana estamos trabajando con el fin que cualquier empresa pueda innovar, y para ello hemos puesto en marcha mecanismos novedosos como el *cheque innovación* o el *cheque gestión*, que facilita a la PYME el acceso por primera vez a la innovación tecnológica y no tecnológica.

3. Los centros de investigación, las universidades o las propias asociaciones empresariales desempeñan un papel protagonista en la competitividad de una región. En la Comunitat Valenciana tenemos una de las redes de institutos tecnológicos más punteras de Europa, y los parques científicos de nuestras universidades están destacando como verdaderos impulsores de la sociedad del conocimiento.

Los institutos tecnológicos son los principales ejecutores de la política de I+D+i de la Consejería, y en los que vamos a invertir en los próximos años 235 millones de euros para construir un modelo económico más innovador y tecnológico. Su interacción con nuestras empresas es fundamental, y su influencia en nuestro modelo productivo es decisiva en la competitividad regional.

Del mismo modo, las universidades son una prioridad como instrumento de transferencia tecnológica con nuestros sectores productivos. De hecho, desde la Generalitat vamos a pedir al Gobierno central un marco fiscal favorable para las iniciativas empresariales conjuntas entre las universidades y las empresas.

Ahora más que nunca, la sintonía entre la universidad y las empresas debe funcionar a la perfección, porque nuestra competitividad en los mercados depende del valor que aportemos al producto. Desde la Generalitat propiciamos esa conexión entre universidad y empresa, entre conocimiento y productividad. La labor que realizan los centros de investigación y tecnológicos es la garantía de la competitividad de nuestros productos.

4. Innovación e internacionalización son dos factores imprescindibles para que una empresa sea más competitiva. Por ello, no cabe duda de que hoy en día la innovación desarrolla un papel protagonista en la competitividad de nuestras empresas y es un factor determinante en la economía de una región moderna, dinámica y que quiere liderar la recuperación económica.

Una empresa que innova es una empresa más internacional, con más capacidad de penetrar en los mercados y ofrecer en sus productos un valor añadido que la diferencia de sus competidoras. De hecho, la empresa innovadora es puntera en su sector y se encuentra en mejor situación en una etapa de recesión económica.

5. El capital humano de una empresa es el principal activo de conocimiento para que una empresa sea competitiva. Si queremos un nuevo modelo de competitividad, éste tiene que basarse necesariamente en las personas como agentes de cambio.

Por ello, en la Comunitat Valenciana hemos hecho de la formación uno de los valores estratégicos de la innovación y uno de los ejes determinantes de un modelo económico más competitivo. En la Estrategia de Política Industrial incluimos una serie de medidas para que las empresas se formen en innovación y se favorezca la contratación de tecnólogos y gestores de la innovación.

6. La Comunitat Valenciana ha alcanzado un gran acuerdo social en política industrial que se plasma en la Estrategia de Política Industrial 2010-2015. Esta hoja de ruta tiene como objetivo central la mejora de la productividad y la competitividad de nuestras empresas. Para ello, nos hemos marcado unos objetivos de carácter estratégico que son duplicar el gasto empresarial en I+D+i, incrementar la presencia de investigadores y tecnólogos en nuestras empresas, crear y desarrollar más empresas innovadoras, aumentar la intensidad tecnológica del capital humano de nuestros sectores e incrementar el peso de las empresas exportadoras de la Comunitat Valenciana, así como el nivel tecnológico de nuestras exportaciones.

Esta Estrategia, que cuenta con una inversión de 1.100 millones de la Generalitat, destina la mitad de su presupuesto a políticas relacionadas con la innovación y va acompañada de un conjunto de medidas reales y específicas para cumplir con estos objetivos, como la promoción y el apoyo a la capacidad competitiva de los grupos de investigación, y la incorporación de 2.000 nuevos investigadores al sistema universitario de la Comunitat para potenciar la I+D. Se hace especial hincapié en la formación de investigadores, la puesta a disposición de infraestructuras y el equipamiento científico y tecnológico para el desarrollo de la actividad investigadora de calidad.

7. La unión y colaboración de todos los agentes del sistema valenciano de innovación, encabezado

por la Generalitat, institutos tecnológicos, universidades, centros de investigación y agentes sociales está siendo fundamental para crear una verdadera cultura de la innovación en la Comunitat Valenciana, que está facilitando que nuestras empresas puedan llevar a cabo sus proyectos en I+D+i.

8. Nuestro tejido productivo, y concretamente las PYME y MICROPYME, necesitan del apoyo de las distintas administraciones para incentivarles a ser innovadoras, sobre todo en un momento complicado para obtener liquidez. En el caso de la Comunitat Valenciana, nuestra intención es que cualquier empresa, independientemente de su tamaño y sector, tenga la capacidad de poder innovar. No hay sector que no deba incorporar, como un elemento estratégico de cada empresa, la necesidad de innovación.

9. Siempre es positivo para las empresas que éstas puedan obtener beneficios fiscales cuando realizan proyectos en I+D. Desde la Generalitat Valenciana, y a través del Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa Valenciana, hemos puesto a disposición de las PYME un servicio de certificación de proyectos de I+D+i para que puedan beneficiarse de desgravaciones y facilitarles este proceso, que muchas veces es complicado para las pequeñas empresas.

Respecto a las subvenciones, desde la Generalitat estamos dando todo tipo de facilidades para que las empresas puedan optar a ayudas que les permitan desarrollar sus proyectos, independientemente del tamaño y el sector. Los resultados están siendo positivos y se está viendo que la política industrial en este campo está funcionando correctamente.

10. La sociedad está cada vez más concienciada de la importancia que cobran la innovación y las nuevas tecnologías para el conjunto de un país, y la necesidad de aunar esfuerzos y recursos en este ámbito para ser una sociedad competitiva.

Cualquier acción que suponga trasladar a la sociedad el valor de la innovación en la empresa será positiva. Concienciar al futuro empresario de la importancia creciente de invertir en innovación es fundamental para lograr un país más competitivo.

Bernabé Unda

Consejero de Industria, Innovación, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco

1. El País Vasco es una de las comunidades autónomas españolas más desarrolladas en materia

tecnológica y científica. El esfuerzo en I+D ha venido aumentando desde 2004 hasta situarse en estos momentos cerca de un 2 por 100 (INE 2,06 por 100, Eustat 1,98 por 100) sobre el PIB, con lo que supera ampliamente la media española y está ligeramente por encima de la media europea.

Un punto fuerte del desarrollo científico y tecnológico es el haber construido una Red de Ciencia, Tecnología e Innovación, con una fuerte orientación hacia la empresa. Dentro de esta red los centros tecnológicos han demostrado la capacidad de competir a nivel global y se ha iniciado una agrupación alrededor de dos corporaciones tecnológicas, Tecnalia e IK4, que tiene dimensión y capacidad para posicionarnos a nivel internacional.

Un segundo punto fuerte es la movilización que se ha conseguido del sector empresarial, que ejecuta el 76 por 100 de la I+D y aporta el 54 por 100 de los recursos. La colaboración público-privada en el ámbito de la ciencia tecnología e innovación es sin duda un rasgo distintivo del País Vasco.

En cuanto a debilidades, la innovación se orienta más a proceso que a producto, con lo que nos encontramos a menudo con tecnología, pero sin producto. El desarrollo de servicios avanzados también es una debilidad. La generación de talento con niveles de excelencia, la atracción del mismo y la participación en redes científicas que aprovechen el impulso de la ciencia es también un punto en que debemos mejorar.

Como punto débil también está la realidad de nuestro tejido productivo, con un tamaño medio que dificulta competir globalmente y pocas empresas tractoras que permitan articular los intereses y proyectarlos a escala global.

2. Es difícil generalizar, pues cada empresa es un mundo. Nosotros nos esforzamos, en primer lugar, en reforzar el ecosistema en el que se produce la innovación. En este momento, existen claras dificultades, especialmente en el ámbito de financiación, por ejemplo, sobre todo para las empresas más pequeñas.

Además de tener un ecosistema que pueda acompañar a la innovación, hay que procurar que ésta ocurra, y en este ámbito el desarrollo de actitudes y competencias clave también es importante.

Por último, y quizá lo más importante, es necesario mejorar la orientación al mercado y al cliente.

Las competencias y servicios de diseño y *marketing* son más necesarias que nunca. En estos momentos, el mercado, es decir la demanda, es claramente el factor más limitante, y por eso necesitamos esforzarnos en mejorar nuestra interacción con el mercado y el cliente, que, según la mayor parte de los analistas, es la interacción que genera más valor.

3. La innovación la realizan mayoritariamente las empresas, pero es evidente que universidades y centros tecnológicos, y en general la Red vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación, son un soporte fundamental para que esto ocurra. No podríamos competir a escala internacional sin ellos. En todos los países desarrollados existe un sistema de ciencia y tecnología que apoya la innovación de las empresas.

La labor de estos agentes no se limita a satisfacer demandas, sino que también constituyen nuestra posición avanzada y nos ayudan a generar las oportunidades y relaciones que, más tarde, sirven para realizar la innovación.

La cooperación entre los centros tecnológicos y las empresas es, en general, buena, aunque es necesario mantener una vigilancia constante para que se produzca la transferencia tecnológica efectiva y conseguir sentar a las empresas en el asiento de delante, donde ellas protagonizan el proceso. También es necesario potenciar agentes de transferencia que permitan llegar a pequeñas empresas para las que hoy es difícil acceder a la tecnología.

Las universidades han vivido durante un tiempo con un relativo distanciamiento de la industria y la empresa, pero cada vez más están involucradas y participan. La innovación debe ser la suma de todas ellas. Es fundamental insistir en la idea de que se debe cooperar para competir.

4. Importantísimo, es uno de los factores principales. En el gobierno Vasco hemos elaborado un Plan de Competitividad Empresarial 2010-13 en el que uno de los tres ejes estratégicos se refiere a la economía innovadora, emprendedora y tecnológicamente avanzada. Además, hemos retocado la tradicional ecuación $I+D+i$ y le hemos añadido la internacionalización, es decir, $3I+D$, porque están muy ligadas entre sí. Hay que buscar una economía abierta, no solo para salir al exterior, sino también para atraer talento.

5. Las personas son un factor de competitividad innegable. Además, el entorno económico y laboral actual exige una formación continua a lo largo de la

vida. Desde el País Vasco, además de promover la oferta de formación especializada a todos los niveles, estamos impulsando el aprendizaje a lo largo de la vida, que permitirá mejores opciones a nuestros ciudadanos al tiempo que dota al tejido productivo de una flexibilidad necesaria para afrontar la realidad de nuestra época.

También estamos fomentando la movilidad, y queremos que quienes estudian en nuestras universidades consideren al País Vasco tan atractivo como para quedarse aquí. Además, en conexión con el Plan de Competitividad, se está elaborando en el gobierno un nuevo Plan de Formación Profesional.

6. Un criterio fundamental que estamos empleando es el apoyo a la innovación orientada a resultados. Nuestro Plan de Competitividad ha definido las prioridades estratégicas: se va a fortalecer la modernización y la capacidad innovadora y creativa de las empresas, impulsaremos producciones de mayor valor añadido mediante la investigación, y la tecnología, se consolidarán redes e infraestructuras de referencia en materia de innovación, y estamos impulsando la compra pública innovadora. Por ejemplo, se han iniciado ya políticas para potenciar el emprendimiento, desde una feria internacional a una próxima ley que llevaremos al Parlamento. Se redoblarán los esfuerzos por acercar la I+D+i entre universidad y empresa. Y estamos reforzando la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación con el impulso de dos plataformas tecnológicas: IK4 y Tecnalia.

El Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación, que en este momento está en elaboración, enlazará necesariamente con el Plan de Competitividad, y definirá con mayor detalle las apuestas científicas y tecnológicas, así como su modelo de gobernanza.

7. Sin duda, la Red vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación es el instrumento más potente del que disponemos y que más ha contribuido. En el corazón de esta red, los centros tecnológicos son los que hasta la fecha mayor aportación han hecho al desarrollo de la I+D+i. Esto no quiere decir que el resto de agentes de la red no sean necesarios.

8. Hay que conseguir que las políticas favorezcan la participación de las PYME, aunque en general no soy partidario de hacer compartimentos estancos. La realidad es que hay PYME con una fortaleza tecnológica mucho mayor que algunas grandes empresas, por lo que políticas que excluyan a unos o a otros no son, en general, nuestro objetivo, aunque a veces hay que hacerlas.

9. Creo que en el País Vasco la gestión de los incentivos fiscales a la I+D+i está bien articulada entre las administraciones competentes. Su uso está claramente ligado a la realización de actividades de I+D que han sido valoradas.

Cualquier tipo de intervención en el mercado puede generar distorsiones y vicios que es necesario vigilar para que no se produzcan. En este sentido, pretendemos seguir avanzando en la evaluación y en la orientación a resultados, ligando más directamente las ayudas a estos últimos. También es preciso modular las ayudas para conseguir la máxima adicionalidad posible, es decir, que ayuden a promover actividades que de otro modo no sucederían.

Tenemos que tener en cuenta, sin embargo, que nuestros competidores también gozan de importantes apoyos públicos, por lo que no debemos dejar a nuestras empresas en condiciones de inferioridad.

10. Esto efectivamente es una tarea constante. Desde el Departamento tenemos un programa, Hedatu, específicamente destinado a ello, y lo hacemos colaborando con los propios agentes científicos y tecnológicos. Además, impulsamos muchos eventos, desde los más profesionales a los más lúdicos, para dar a conocer el impacto y la relevancia de la ciencia y la tecnología. Sin duda, el nuevo Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación recogerá la difusión en la sociedad y la participación de ésta como un eje importante.

También estamos creando espacios e instalaciones para esto. En ese sentido, este año se ha inaugurado en el Parque Tecnológico de Bizkaia el Centro de Interpretación de la Tecnología, denominado BTEK, un instrumento muy útil, sobre todo para divulgar los efectos de la ciencia en la vida cotidiana. Necesitamos que las nuevas generaciones se entusiasmen con la ciencia, y que se interesen por la formación científica y tecnológica.

REPRESENTANTES DE LAS EMPRESAS

Agustín Delgado

Director de I+D+i de Iberdrola

Hemos centrado las respuestas en la I+D+i en el País Vasco.

1. En el País Vasco el desarrollo científico es medio, sin embargo el tecnológico es elevado en muchas áreas, como el sector eléctrico, máquina eléctrica...