



El nuevo Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica (PRINCET)

Enrique Díez Barra

Viceconsejero de Universidades, Investigación e Innovación

El Sistema de Innovación de Castilla La Mancha es pequeño, en primer lugar, porque sus cifras macroeconómicas ya lo son. También es débil, ya que su gasto en actividades de I+D (0,44% del PIB) y el número de personas, sobre todo investigadores, dedicado a estas actividades (2,8 y 1,7 por mil respecto a la población activa) son escasos, inferiores a los valores medios de España, que ya son bastante más bajos que la media comunitaria. A pesar de ello, cabe decir que, en los últimos años, estos indicadores han experimentado aumentos destacables, muy superiores a los del conjunto del Estado, que es lo que ha permitido recortar distancias, pero la situación de partida era tan baja que, aunque en términos relativos se ha recorrido mucho terreno, los valores actuales siguen estando muy por debajo de los que se consideran mínimamente aceptables en la sociedad del conocimiento. Esta debilidad proviene, en parte de una estructura desequilibrada, pues el esfuerzo global es excesivamente dependiente del entorno científico (universidades, organismos públicos de investigación), que, además, es relativamente reciente, pues la Universidad de Castilla-La Mancha, entidad con mayor peso, tiene menos de un cuarto de siglo.

Partiendo de esta situación, PRINCET (Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica) es el marco de referencia regional para el impulso de la política científica y tecnológica en los próximos años.

El Plan se desarrollará durante el periodo 2005-2010, enlazando con los planes previos de Política Científica y Tecnológica (PRICYT) y de Innovación (PRICAMAN).

El Plan presenta dos características novedosas respecto a la tradición de Castilla-La Mancha. Se integra en un único plan todo el proceso desde la creación del conocimiento a los procesos de innovación industrial. Se prevé un plazo de vigencia de seis años, como parte del Pacto por el desarrollo y la competitividad que vertebrará la política regional hasta 2010,

por lo que requerirá necesariamente actualizaciones fruto del análisis de la evolución de sus resultados.

PRINCET refuerza la estrategia regional de promoción de la investigación científica e innovación tecnológica como elementos clave de progreso y bienestar para la sociedad.

Los objetivos definidos en el Plan constituyen aspiraciones coherentes que pretenden alcanzarse durante el periodo de vigencia del mismo y que, una vez concluido éste, aporten un marco de referencia sólido para actuaciones futuras. Surgen como consecuencia de las necesidades en materia de investigación y teniendo en cuenta la situación actual de la I+D+i en la región.

La implicación de todos los agentes resulta imprescindible para la buena consecución de los mismos. No en vano, son ellos quienes se encuentran en mejor disposición para definir cuales son las acciones a desarrollar y los resultados esperados.

Una buena política de investigación e innovación consiste no sólo en el incremento de recursos materiales y humanos, sino también en una eficiente gestión de los mismos. Además, resulta necesario un proceso de coordinación de los agentes implicados en el Sistema con objeto de optimizar los recursos disponibles y las acciones a desarrollar.

Las empresas y la sociedad son asimismo partes integrantes del Plan, dado que suponen los destinatarios naturales de los resultados obtenidos, además de constituir la base sobre las que se construye una nueva cultura de la investigación y la innovación que potencie, por un lado la competitividad del sector empresarial y una perspectiva más cercana de la investigación hacia la sociedad.

Por último, pero no menos importante, integra actuaciones de diferentes departamentos de la Administración, incorporando acciones que pudieran ser acometidas por los

RESUMEN:

El autor, que es a la vez el coordinador de este monográfico, analiza en este artículo los objetivos de PRINCET que se extenderá durante los próximos cinco años, hasta 2010. Y nos habla de la necesidad de la integración y coordinación de todos los agentes implicados (Universidad, empresas, instituciones, investigadores). Finalmente repasa los principales sectores en los que se desarrollará el Plan, su situación y sus expectativas.

distintos responsables de la Política Científica, Tecnológica e Industrial.

Los objetivos que PRINCET se ha marcado son variados. Se pretende incrementar y optimizar los recursos materiales y humanos del sistema regional de investigación e innovación mediante la mejora de la infraestructura científica y tecnológica y su utilización por las organizaciones que componen la demanda tecnológica, favoreciendo el potencial de la infraestructura existente y mejorando la adecuación de su oferta a lo que se demanda desde la sociedad. También es necesario incrementar la capacidad de los recursos humanos y materiales destinados a la investigación en la región, y optimizar la eficacia de los recursos disponibles por medio de una mejor coordinación de los agentes implicados en su gestión.

Es también necesario potenciar la articulación del sistema regional de investigación e innovación y su vinculación con el sector empresarial mediante una política de cooperación que responda a las demandas reales de las empresas y la sociedad, el fomento de la explotación de los resultados del desarrollo científico y tecnológico y el reforzamiento de las relaciones Universidad-Empresa.

La promoción de la innovación tecnológica en las empresas mediante el apoyo a la creación de nuevas empresas de base tecnológica y el fomento de una cultura de investigación en el conjunto de la sociedad castellano-manchega en general y particularmente, la cultura de la innovación en el sector empresarial, serán objetivos del Plan.

El Plan es el resultado de la formalización de distintas mesas y grupos de trabajo constituidas *ad hoc* durante los últimos meses de 2004, en las que se han valorado y definido los ámbitos más relevantes objeto de investigación e innovación tecnológica en la región. Así mismo, es el fruto de un análisis de los resultados de los programas PRICYT y PRICAMAN. Estos dos programas han constituido, por tanto, puntos de referencia para definir la política regional de investigación e innovación tecnológica. La definición de las mesas se realizó atendiendo a lo que se han considerado las ocho áreas clave de la investigación regional y que se corresponden con cada uno de los Programas Temáticos.

En cada una de las mesas, además de representantes de la administración regional, se ha contado con una representación de los agentes del sistema regional de Ciencia-Tecnología-Empresa. Entre la veintena de asistentes a cada una de las ocho mesas, además han estado presentes representantes de la Universidad, empresas de la región, federaciones empresariales y federaciones sectoriales, organizaciones sindicales, el Consejo regional de Cámaras de Comercio e Industria, así como algunos ayuntamientos, resultando su contribución esencial en la presentación, discusión y consenso de los programas temáticos y su aportación posterior a la hora de redactar cada uno de los programas.

El objetivo principal de las mesas de trabajo ha sido la discusión de las líneas de investigación a incluir en cada uno de los programas, atendiendo a la oferta científica y tecnológica así como la demanda por parte del sector empresarial. En este sentido, como resultado del proceso de discusión y consenso, se han acordado las distintas áreas técnicas que deberán verse reflejadas en los diferentes programas temáticos.

Asimismo, las mesas de discusión han aportado información valiosa a la hora de definir los instrumentos mediante los cuales se implantarán las actuaciones contempladas en PRINCET.

En paralelo al proceso de diseño del Plan, desde la Administración Regional se ha venido realizando un trabajo de

análisis y evaluación de resultados de planes regionales precedentes con el objetivo de revisar y actualizar aquellos aspectos más relevantes para el diseño del actual Plan.

El Plan Regional de Investigación e Innovación Tecnológica es por lo tanto la materialización, por un lado, del análisis del PRICYT y PRICAMAN, y, por otro, de lo tratado y definido en el conjunto de mesas de trabajo constituidas para la discusión de los diferentes Programas Temáticos.

Sin ánimo de ser exhaustivo pero con la intención de señalar los grandes ámbitos de actividad se indican a continuación algunas valoraciones generales.

El **sector energético** constituye una parte fundamental de la actividad económica de la región siendo un servicio imprescindible para la vida cotidiana de los ciudadanos. La generación energética, su transformación, almacenamiento, transporte y distribución, abarcan un ámbito industrial potente, y cada vez es mayor la actividad industrial relacionada con la fabricación de bienes de equipo y servicios utilizados en todo el proceso energético. Castilla-La Mancha es probablemente la comunidad más rica en potencial de energías renovables siendo la segunda en energía solar y en biomasa tras Andalucía, y la quinta en energía eólica. Estos diferentes tipos de energía requieren un continuo impulso a la investigación, el desarrollo y la innovación, que permita su introducción o su despliegue en el mercado tecnológico, en complementariedad con las energías convencionales, para reducir el impacto sobre el cambio climático y los efectos medioambientales. El protocolo de Kyoto aconseja reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Esto obliga a reducir el consumo de combustibles fósiles, potenciando aquellos con menores emisiones, aumentando la eficiencia energética de todo el ciclo de producción y consumo de las energías convencionales e impulsando el uso de energías alternativas. Por otro lado, no hay que olvidar la necesidad de continuar con la progresiva disminución de las emisiones contaminantes tradicionales resultado de la combustión (dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos volátiles, partículas sólidas, etc.) mediante el desarrollo de tecnologías que mejoren los equipamientos para la transformación y utilización de las energías.

En un entorno de mercado cada vez más cambiante y competitivo la supervivencia de las empresas depende en gran medida, de la flexibilidad de producción, el cumplimiento de los plazos de entrega, la calidad de los productos y la reducción de costes de fabricación. Teniendo en cuenta que estos factores están íntimamente relacionados con los sistemas de producción, una adecuada aplicación de las tecnologías de fabricación puede conducir en muchos casos a una mejora significativa de la competitividad de las empresas. Nuestro tejido industrial, principalmente constituido por PYMES, no es ajeno a la competencia exterior que en un entorno globalizado necesita mejorar su competitividad y adaptarse a nuevas exigencias de desarrollo sostenible y producción personalizada, con ciclos de vida de producto cada vez menores, con recursos humanos más cualificados y con un desarrollo tecnológico continuado. En las **áreas de diseño y producción industrial** se engloban todas las acciones de investigación y desarrollo e innovación tecnológicas que tengan como objetivo el desarrollo de conocimientos y avances técnicos o metodológicos que mejoren el diseño y generación de nuevos productos y servicios, procesos y sus medios de producción, en su ciclo de vida completo, para contribuir a la mejora de la competitividad empresarial. En el área de los materiales, la generación de nuevos conocimientos viene siendo muy importante tanto desde el punto de vista del material como los procesos que le afectan. Las micro y nanotecnologías, la simulación

mediante ordenadores, las técnicas de estudio de las estructuras y comportamientos, las nuevas técnicas de procesamiento, todo ello contribuye a la aparición de materiales nuevos o dotados con características nuevas, que generan otras áreas o dan soluciones a áreas ya existentes.

El desarrollo de las **tecnologías de la información y de las comunicaciones** está favoreciendo la entrada en una nueva era que se caracteriza por el aumento exponencial de la capacidad de comunicación e interacción entre los ciudadanos y las organizaciones, permitiendo a la vez, que las ventajas de la integración en la Sociedad de la Información, puedan estar al alcance de todos los ciudadanos. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones además de ser una de las áreas más dinámicas en materia de Investigación y Desarrollo son un elemento clave para la transformación de la sociedad. La actividad económica vinculada a estas tecnologías se mantiene en continua expansión y su importancia en la economía de los países desarrollados como generadoras de riqueza y empleo hace que se hayan convertido en una prioridad en las actuales políticas relacionadas con la investigación. Las TIC permiten superar barreras ocasionadas por la dispersión geográfica lo que las hace indispensables tanto para la mejora de la vertebración de un territorio regional como el castellano manchego, así como para el acceso a recursos que pudieran estar disponibles fuera de la región. La expansión de actividades de comercio electrónico y la movilidad en el acceso al conocimiento están cambiando la forma de hacer negocios y está generando nuevos servicios y modelos de relación entre ciudadanos y con la Administración.

El **sector agroalimentario** tiene una gran importancia entre los sectores de actividad económica de la Comunidad, debido tanto al número de empleos que supone como a su volumen de producción. Dicho sector está compuesto por cerca de 3.000 empresas. De estas el 99% son PYMEs, y dentro de dicho porcentaje el 83% son PYMEs de menos de 50 empleados. Conviene destacar en este contexto la importancia económica del cooperativismo agrario. Su cifra de producción viene a representar el 25% de la cifra de negocio del sector agroalimentario regional. Éste se encuentra en un importante momento marcado por varios aspectos que confluyen en el horizonte del corto plazo: la ampliación de la Unión Europea a 25 países, la revisión de la PAC 2004 y la globalización de la economía mundial. En este nuevo marco el sistema agroalimentario no puede buscar su ventaja competitiva en la diferencia de salarios, sino que debe buscarlo en la diferencia tecnológica en el que la región es aún deficitaria en comparación con otras regiones de España y de la Unión Europea. El sector regional necesita acometer actuaciones que fomenten el incremento del valor añadido, la competitividad a escala global y la mejora de la eficiencia de procesos, elaborando productos con mayor calidad, nuevas presentaciones, etc. En el área de la mejora en la eficiencia de los procesos, se deberán incluir actuaciones tendentes a la reducción del consumo de energía y producción de efluentes y residuos así como la aplicación de tratamientos más suaves que preserven mejor las cualidades de los productos sin disminuir su valor nutritivo, calidad y seguridad. Además de su importancia socioeconómica, la alimentación incide muy sensiblemente en la salud de la población. Una vez consolidado el nuevo modelo alimentario, tras los cambios socioculturales del final del siglo XX, lo que la sociedad demanda ahora es seguridad en los alimentos que consume y obtener mejoras para la salud a través de la alimentación.

La investigación en **ciencias de la salud** abarca uno de los aspectos fundamentales de la investigación científica, debi-

do a la especial trascendencia que esto tiene en la vida de los seres humanos. Constituye, por tanto, un elemento esencial para la mejora de la calidad de vida, tanto desde un punto de vista puramente clínico, mediante el estudio de las enfermedades, como desde una perspectiva social, velando por una mayor calidad de vida y bienestar. El sector sanitario, como consecuencia de la aparición de nuevas enfermedades y tratamientos, la aparición de las necesidades relacionadas con la mayor esperanza y calidad de vida de la población, y la prestación de servicios que todo ello supone, es un área tecnológica en alza, en la que se prevé un fuerte crecimiento en los próximos años. El traspaso de las competencias sanitarias a la comunidad, constituye una razón de enorme peso como para potenciar la investigación sanitaria a nivel regional, teniendo en cuenta las particularidades regionales en este ámbito.

La concienciación por la **preservación del medio ambiente** constituye un fenómeno relativamente reciente, y que rápidamente ha sido incorporado a las prioridades de los gobiernos en todas sus actuaciones. Nuestra riqueza biológica es un elemento adicional y de peso relevante como lo indica la existencia en la región de los Parques Nacionales de Cabañeros y de Tablas de Daimiel, junto con largo número de Parques Naturales y una extensa red de zonas protegidas. La biodiversidad, el cambio climático, y el desarrollo de tecnologías para una producción y gestión sostenibles requieren un esfuerzo de investigación.

La **ciencia y tecnología química** merece una atención especial, no sólo por la incidencia directa que la química tiene en la vida de las personas, a través de la alimentación, higiene, salud, transporte, etc. sino también porque, en el caso de Castilla-La Mancha, existe un elevado número de profesionales que se dedican a esta materia, tanto en el sector público, a través de grupos de investigación en la Universidad, como en el privado, destacando la fuerte implantación de la industria química en la región.

Estos aspectos, junto con a la atención a todas las propuestas de investigación de excelencia en ámbitos como el Derecho, la Economía, las Ciencias Sociales y las Humanidades, constituirán los programas temáticos del nuevo Plan Regional de Investigación e Innovación.

Se han propuesto tres programas movilizados, orientados a potenciar y coordinar la investigación sobre temas de especial interés y que, en la actualidad, no están suficientemente desarrollados en nuestro entorno. Así, el deporte, la arqueología y el patrimonio histórico, la prevención, gestión y resolución de conflictos, serán objeto de una atención particular.

Junto a los programas temáticos y movilizados se identifican tres programas horizontales que persiguen la potenciación de los recursos humanos para la investigación y el desarrollo tecnológico, el fomento de la innovación empresarial y la difusión de la cultura científica y de la innovación entre el conjunto de los ciudadanos de Castilla-La Mancha.

Este conjunto de actividades contarán con una serie de mecanismos operativos (becas, proyectos, acciones especiales, acciones de difusión, ...) e instrumentos financieros (ayudas, subvenciones, ...) que permitirán su desarrollo.

El plan previsto para seis años será revisado y actualizado tras la evaluación de los indicadores homologados que definen el avance en ciencia y tecnología. La Comisión Regional de Ciencia y Tecnología y la Viceconsejería de Universidades, Investigación e Innovación coordinarán este esfuerzo colectivo que debe permitir a Castilla-La Mancha alcanzar una posición relevante en materia de investigación, desarrollo e innovación tecnológica. ■