



La I+D biomédica en Cantabria

Según los resultados provisionales del año 2007 sobre gasto nacional en I+D emitidos por el INE, Cantabria alcanzó en 2007 la cifra de 117 464 000 euros, lo que supone un porcentaje del 0,89 % del PIB regional y un 19,74 % de aumento respecto al año anterior. Esta tasa de crecimiento se sitúa casi 7 puntos porcentuales por encima del crecimiento del gasto nacional en I+D, que fue de un 12,9 % y estuvo acompañado de un crecimiento del personal dedicado a I+D en 2007 del 13,4 %, también 7 puntos por encima de la media nacional, que fue de un 6,4 %.

En porcentajes, el gasto se distribuye de la manera siguiente: la *educación superior* representó un 44,28 %; las *empresas*, un 34,29 %; las *Administraciones Públicas*, un 18,41 %, y las *instituciones privadas sin fines de lucro*, un 3,02 %. El porcentaje con el que contribuye la educación superior a la I+D regional se debe exclusivamente a la Universidad de Cantabria (UC), la única universidad de la región que, en la actualidad, consta de 4 institutos de investigación, 31 departamentos universitarios, 4 unidades asociadas al CSIC y 130 grupos de investigación catalogados.

Durante el período 2004 a 2008, la financiación de la UC ha crecido significativamente y, en su evolución, es de destacar el elevado porcentaje que corresponde a la llamada investigación contratada, es decir, la financiada mediante contratos con empresas (55 %) frente a la investigación subvencionada (45 %) en este período. Ello es debido a que la UC incluye a un buen número de escuelas técnicas que utilizan preferentemente este procedimiento de financiación. En cuanto a la financiación de la investigación subvencionada, el 85 % corresponde al Plan Nacional, el 9 % a proyectos financiados por la Unión Europea, el 4 % a financiación de otras convocatorias nacionales y el 2 % a financiación por convocatorias regionales. Todos estos datos situaron a la Comunidad de Cantabria, en 2007, en relación con otras comunidades autónomas, en una franja de esfuerzo en actividad de I+D similar al de comunidades autónomas como Aragón (0,91 %), Asturias (0,94 %) o Murcia (0,91 %).

Según los datos facilitados por la OTRI de la UC la investigación biomédica representa el 9 % de los gastos en financiación de la investigación. A ello hay que sumar la investigación que se realiza en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, que no está contemplada en las cifras anteriores. Con respecto a la producción científica, es interesante constatar que, si se analiza la producción de documentos científicos corregida por población, la Comunidad de Cantabria ocupa el cuarto lugar por lo que respecta al área biomédica, sólo por detrás de Madrid, Cataluña y Navarra. Todo ello demuestra que, aunque modesta en números, la actividad investigadora en biomedicina es francamente significativa en Cantabria.

Recientemente se han constituido dos institutos de investigación en la región dentro del ámbito de las ciencias biomédicas, el IFIMAV dependiente de la Fundación Marqués de Valdecilla y el Instituto de Biotecnología y Biomedicina de Cantabria, un esfuerzo conjunto de la UC, CSIC e IDICAN. Los antecedentes inmediatos de estos institutos están en los grupos de investigación constituidos en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (de investigación clínica, principalmente) y en los grupos de investigación de la Facultad de Medicina de la UC de carácter biomédico y biotecnológico.

Desde su creación en 1929, la investigación biomédica y la formación científica han sido objetivos básicos del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. El objetivo fundamental del IFIMAV es potenciar y facilitar estas áreas y hacerlas extensibles a todos los hospitales y niveles asistenciales del Servicio Cántabro de Salud y de la Universidad. En este momento cuenta con 25 grupos de investigación (21 consolidados y 4 emergentes) y alrededor de 230 profesionales, de los que 80 son investigadores principales. Una parte de estos grupos está dirigido, a su vez, por profesores de la UC, ya sean investigadores básicos o profesores clínicos con plaza vinculada. Sus líneas de investigación se integran en las seis áreas siguientes: cáncer, neurociencias, enfermedades infecciosas y sistema inmune, trasplantes de órganos y tejidos y nue-

vas terapias, metabolismo, envejecimiento y hábitos de vida, y epidemiología y salud pública. En los últimos cinco años han publicado más de mil trabajos. El número de trabajos anuales oscila alrededor de los 200 con un factor de impacto medio de 2,6. Los investigadores del IFIMAV están integrados en el Consolider (Centrosoma), en los CIBER de Enfermedades neurodegenerativas (CIBERNed) y de Epidemiología y Salud Pública, y en las RETIC de Patología Infecciosa (REIPI), Cáncer (RTICC), Enfermedades renales (REDINREN) y Envejecimiento y fragilidad (RETICEF). En los últimos cinco años, la financiación que ha recibido el IFIMAV ha sido cercana a los 16 millones de euros. En este momento la financiación externa obtenida anualmente se acerca a los tres millones de euros.

Por otra parte, desde su creación en 1972 –y en especial, a partir de los años 1980–, la Facultad de Medicina ha desarrollado una importante actividad de investigación biomédica a través de tres de sus departamentos (de Anatomía y Biología Celular, Biología Molecular y Fisiología y Farmacología). Esta actividad fue reconocida ya a principios de los años noventa con la creación de un Centro Mixto UC-CSIC, denominado Instituto de Estudios Avanzados en Física Teórica y Biología Molecular que agrupaba a investigadores de estas áreas. La vida de este centro fue efímera, ya que sólo funcionó durante dos o tres años debido a la cambiante política del CSIC en aquellos años. Sin embargo, el tesón de los investigadores de las áreas mencionadas, unido al crecimiento de los grupos de investigación y la nueva percepción de las instituciones a favor del I+D cristalizaron en la creación del Instituto de Biotecnología y Biomedicina de Cantabria (IBBTEC).

El IBBTEC se crea en el año 2007 como centro mixto entre el CSIC y la Universidad de Cantabria, participando también el Gobierno regional, a través de la sociedad de gestión de la investigación, IDICAN. La inversión inicial de las tres instituciones para su puesta en marcha supera los 13 millones de euros. Su protocolo de creación contempla, por parte del CSIC, la construcción de un edificio

Tabla 1. Datos bibliométricos correspondientes a la actividad de los 9 grupos de investigación que trabajan actualmente en el IBBTEC (período 2003-2007)

	Total	Media por grupo/año
Artículos publicados en revistas de impacto internacional	157	3,49
Artículos en el primer decil (<i>top 25</i>) de impacto (%)	84,0	–
Factor de impacto medio	6,1	–
Recursos obtenidos (miles de €)	8900	197,7

de cerca de 6000 m², en el entorno del Parque Científico y Tecnológico de Cantabria. Una vez se cuente con dicho edificio, la previsión es que el instituto albergue unos 20 o 22 grupos de investigación, procedentes de ambas Instituciones (UC y CSIC), centrando su actividad en cinco grandes líneas de trabajo: biología del desarrollo, señalización celular con énfasis en oncología, microbiología molecular, neurobiología y genómica, área esta última con marcado carácter transversal. A la espera de tener su propia sede física, un proceso de evaluación llevado a cabo por un comité internacional seleccionó al núcleo inicial de grupos de investigación del IBBTEC, constituido por cinco grupos de la UC y seis del CSIC. Además de los grupos de la universidad, se encuentran trabajando ya en la Facultad de Medicina de Cantabria tres de los grupos del CSIC seleccionados, a los que hay que añadir un grupo de nueva dotación, también del CSIC. La producción científica de esta decena de grupos de investigación (alrededor de 90 personas) en el período 2003-2007 se plasma en más de 150 artículos, con un factor de impacto medio superior a 6,0. En este mismo período, los grupos fundacionales del IBBTEC han obtenido cerca de 9 millones de euros en financiación externa, procedente fundamentalmente de convocatorias competitivas, europeas y nacionales, y, en menor medida, de investigación contratada (tabla 1). Los investigadores del Instituto de Biomedicina están también integrados en varias de las estructuras de investigación cooperativa del Instituto de Salud Carlos III, como es el caso del CIBER de Salud Mental (CIBERSAM) y en las RETIC de Cáncer (RTICC) y de Patología Infecciosa (REIPI).

La investigación biomédica en Cantabria tiene, como en el resto de

España, el reto de mejorar significativamente sus índices de transferencia de tecnología y aplicabilidad. Tanto la Universidad de Cantabria como el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla y las demás unidades del Servicio Cántabro de Salud son conscientes de ello. En este sentido, el IBBTEC ha diseñado una estrategia específica, con la próxima creación de una Unidad de Diagnóstico y Evaluación Biológica, dedicada específicamente a potenciar colaboraciones con empresas, desarrollo de nuevas tecnologías, protección y explotación de resultados en el ámbito biotecnológico y biomédico, y apoyo a posibles *spin-offs*. La creación de esta unidad obedece a la vocación del instituto de convertirse en centro de referencia para transferencia de tecnología en su área y en foco de atracción para empresas de base biológica, especialmente las de los sectores farmacéutico y agroalimentario. Este esfuerzo en potenciar transferencia de tecnología y de resultados será también importante a la hora de incrementar la investigación del sector privado en Cantabria que tiene hasta ahora, en el sector biológico, una presencia escasa.

Por otra parte, el desafío fundamental que la investigación biomédica en Cantabria tiene pendiente es el de acercar e integrar la actividad de los grupos que trabajan en las diversas instituciones: Universidad, Servicio Cántabro de Salud y CSIC, con especial atención a los que pertenecen a los dos institutos (IFIMAV e IBBTEC). Son varios los motivos que aconsejan trabajar en ese sentido: 1) el reducido tamaño de la Comunidad y la cercanía física de los centros; 2) la afinidad temática entre buena parte de los grupos de estas instituciones; 3) la necesidad de compartir recursos e infraestructuras; y, *last but not least*, 4) la imperiosa necesidad de profundizar en los aspectos traslacionales de la investigación

biomédica, única forma de lograr una verdadera excelencia en el área.

En este sentido, si analizamos de forma conjunta la actividad científica pública en Cantabria en biología y biomedicina, el resultado podría ser, a grandes riesgos, el siguiente: alrededor de 400 personas integradas en más de 40 grupos de trabajo, produciendo unos 250 artículos de rango internacional al año, con un índice de impacto medio cercano a 4; y con una capacidad de captación externa de recursos de aproximadamente 6 millones de euros anuales. Estos grupos dedican gran parte de su esfuerzo a la investigación básica y clínica en la biología y patología del cáncer, el sistema nervioso, las enfermedades infecciosas, la inmunidad, el metabolismo y las nuevas terapias celulares, con otras aproximaciones más transversales, más de carácter básico (genómica) o clínico (epidemiología). De forma conjunta están presentes en una gran parte de las estructuras de investigación cooperativa sanitaria del nuevo Ministerio de Ciencia e Innovación: 3 CIBER y 4 RETICS. Las diversas instituciones en las que estos grupos trabajan ofrecen la posibilidad de compartir varias infraestructuras e instalaciones de interés común, desde el Servicio de Estabulación y Experimentación Animal de la UC hasta un equipo de megasecuenciación que el IBBTEC adquirirá en breve, pasando por las diversas infraestructuras que el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla ofrece. Las colaboraciones entre los grupos de las diversas instituciones e institutos son habituales y fructíferas: es ahora necesario dotarlas de un apoyo más institucional: en este sentido, a finales de 2008 se hizo pública la primera convocatoria para proyectos de investigación conjunta en investigadores básicos y clínicos. Éste debe ser el camino a seguir para lograr la integración de toda la actividad investigadora biomédica en Cantabria. #

José Miguel Ortiz Melón

CATEDRÁTICO DE BIOQUÍMICA
Y BIOLOGÍA MOLECULAR,
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

Ángel Pazos Carro

CATEDRÁTICO DE FARMACOLOGÍA,
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA.
DIRECTOR DEL IBBTEC