



BIOMEDICINA EN BARCELONA: TRADICIÓN Y CONOCIMIENTO EN BUSCA DE VALOR

Lluís Reales

Los trabajos de Joan Seoane son bien conocidos entre los investigadores en oncología de todo el mundo. A mediados de pasado mes de junio recibió el premio Banc de Sabadell a la Investigación Biomédica por sus trabajos acerca de los mecanismos moleculares implicados en la progresión del cáncer. Su especialidad son los tumores cerebrales. Este reconocimiento es el más importante en dotación -50.000 euros- que se concede en España a jóvenes investigadores. En el 2004, Seoane, que nació y se doctoró en Barcelona, decidió volver a su ciudad después de cinco años en el Memorial Sloan-Kettering Cancer Center de Nueva York. "No me equivoqué. En estos cinco años, la transformación de la investigación biomédica en Barcelona ha sido impresionante", afirma Seoane, que trabaja en el Instituto de Oncología del Vall d'Hebron de Barcelona, que dirige Josep Baselga.

Vivek Malhotra es un investigador norteamericano de origen indio que el año pasado decidió trasladarse desde la Universidad de California en San Diego al Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona (PRBB). Seis jóvenes científicos, miembros de su equipo, le siguieron encantados a Barcelona. Malhotra es especialista en la estructura de las células humanas y su trabajo cautiva la atención de colegas y empresas farmacéuticas. De hecho, tiene ofertas millonarias para trasladarse a Singapur, un país que no tiene reparos en fichar a los mejores científicos de este campo. Hace unos meses, el Financial Times dedicó unas páginas especiales a Barcelona y Catalunya. El periodista conversó con Malhotra y le preguntó, agresivo, ¿cuándo se despertará del sueño Barcelona y volverá a Estados Unidos o aceptará la oferta asiática? Malhotra le respondió que "nada de sueño y que él quería trabajar rodeado de gente joven y buena. Y esto ocurre en pocos lugares, Barcelona es uno de ellos y espero quedarme aquí mucho tiempo".

Seoane, formado en la productiva cantera de la bioquímica catalana, y Malhotra, figura mundial de la biología molecular, sintetizan un aspecto central del modelo Barcelona en investigación biomédica: talento joven combinado con primeros espadas mundiales. Curiosamente, una forma de hacer que tiene similitudes con el equipo

de fútbol emblema de la ciudad y que tantos éxitos consiguió la pasada temporada.

La concentración de talento es una condición necesaria pero no suficiente para explicar la ebullición actual de este sector en la gran Barcelona. Pesa la historia, la dinámica política, el compromiso público y privado y también la marca y el estilo de vida de la ciudad. Asimismo, la difícil coyuntura económica actual hace más evidentes los retos aún pendientes. Esta historia puede sintetizarse en cuatro actos y un epílogo aún abierto, por escribir.

Raíces hospitalarias

El primer acto arranca en los centros sanitarios catalanes ubicados en Barcelona. La tradición en asistencia sanitaria y en investigación clínica, o sea buenos hospitales, son la materia prima inicial que explica el arraigo y la eclosión de la biomedicina en Barcelona. Centros hospitalarios que han evolucionado y que en los años 80 se dieron cuenta que, además de un buen diagnóstico y una asistencia de calidad, debían apostar por la investigación. "El pionero fue Joan Rodés en el Hospital Clínic. Perseverante y con capacidad de seducción, consiguió que los cirujanos, los endocrinólogos, los oncólogos, todo tipo de especialistas, además de ver y curar a sus pacientes, se interesaran por la investigación. Despertó el interés por la creación de conocimiento original entre los médicos", explica Joan Guinovart, director del Institut de Recerca Biomèdica del Parc Científic de Barcelona.

Otros hospitales de Barcelona siguieron el ejemplo del Clínic y se transformaron en centros de conocimiento. Este proceso no tuvo lugar, por ejemplo, en Madrid, donde los centros hospitalarios se han centrado en el diagnóstico y los tratamientos. En la capital española, la investigación se ha concentrado en instituciones públicas desvinculadas de la clínica.

"El modelo biomédico de Barcelona y Catalunya está desde sus inicios vinculado a los entornos hospitalarios. No hemos inventado nada, ni tampoco hemos copiado. El proceso ha seguido su curso, no sin dificultades pero sin errores de bulto, hasta crear una suma de clústers que dan a la ciudad una buena base para consolidarse como una de las capitales europeas de la biomedicina", señala Jordi Camí, director general del Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona, vecino y aliado del Hospital del Mar y de la Universidad Pompeu Fabra.

Desde esta perspectiva histórica, la semilla hospitalaria contó con un rico abono "bioquímico" ideado en algunas universidades españolas. En los años 60, lúcidos e influyentes bioquímicos como Alberto Sols, Ángel Santos o Federico Mayor Zaragoza, entre otros, pusieron un requisito para poder aspirar a profesor o catedrático universitario en sus departamentos: realizar estudios post-doctorales en alguna universidad prestigiosa del extranjero. Salir a aprender y ver como se hacía ciencia en el mundo. "Al volver sabíamos que era hacer ciencia

de verdad aunque no dispusiéramos de los medios. Ello creó un espíritu, una forma de hacer característica de los bioquímicos, los futuros biomédicos”, recuerda Joan Guinovart. Otros destacados investigadores, como Joan Massagué, han reconocido públicamente la importancia que tuvo aquella “obligación” de salir al extranjero para su carrera científica.

A finales de los años 80 el primer acto de la apuesta biomédica de Barcelona ya estaba escrito: departamentos universitarios con bioquímicos bien formados y buenos médicos en los hospitales con voluntad de investigar, de crear conocimiento. Si a ello sumamos a quienes tiraron del carro, a los líderes que desde la propia comunidad científico-médica generaron la ilusión y construyeron un discurso coherente para la clase política y la sociedad, llegamos al segundo acto.

El protagonismo del conseller Mas-Colell

El protagonista indiscutible del segundo acto es el economista Andreu Mas-Colell. Entre 1999 y 2003 dirigió la política universitaria y de investigación durante la última etapa de Convergència i Unió en el Govern de Catalunya. Buen conocedor de la universidad y el modelo de investigación norteamericano, lo toma como fuente de inspiración y lo adapta a la realidad catalana. Mas Colell impulsa centros de excelencia, flexibiliza la contratación de figuras científicas y facilita el retorno a Catalunya de brillantes investigadores que de otra manera lo tenían casi imposible para volver a casa. Joan Seoane es uno de ellos: en 2004 fue contratado por la Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA) y pudo incorporarse a Vall d’Hebron. En la actualidad, ICREA tiene contratados 203 investigadores en diferentes especialidades; el 32%, el mayor porcentaje, corresponde a ciencias de la vida y medicina.

“Andreu Mas Colell no se enfrentó al sistema sino que impulsó diversos instrumentos para que fermentara. El cambio ha resultado inevitable”, señala Guinovart. La salida del Govern de Convergència i Unió y la llegada del tripartito (Partido Socialista, Esquerra Republicana y Iniciativa per Catalunya-Els Verds) no supuso un freno a la política del conseller Mas Colell. Bien al contrario, el Govern tripartito ha continuado la misma política e incluso el Departament de Salut se ha comprometido políticamente y económicamente –de acuerdo a sus posibilidades- en el impulso del sector biomédico.

La Alianza Biomédica de Barcelona, firmada en 2004 por las grandes agrupaciones biomédicas de la ciudad y por los gobiernos catalán y español, sella definitivamente la voluntad política de que el sector biomédico se convierta en uno de los motores del desarrollo cultural y económico de Barcelona y Catalunya. La Administración catalana crea entonces BioCat, una entidad que promueve la BioRegión de Catalunya.

La Alianza, además de compartir los servicios científico-técnicos y las grandes infraestructuras para racionalizar los recursos, plantea dos aspectos clave para la maduración del sector: el apoyo a los emprendedores y una nueva cultura de relaciones entre el mundo académico y la empresa.

Desde 2003, la contribución del Govern de Catalunya a la ciencia ha aumentado sustancialmente. Entre 2005 y 2008, se dedicaron 2000 millones de euros, incluida la inversión en infraestructuras. De hecho, la apuesta de Barcelona y Catalunya por la biomedicina se sustenta en recursos públicos. Es cierto que el 60% de la producción farmacéutica del Estado español corresponde a Catalunya donde existen empresas farmacéuticas de gran tradición (Almirall, Esteve, Ferrer, Grifols, Uriach) pero que han observado este proceso hacia la excelencia científica atentas pero a cierta distancia, sin implicarse a fondo. "Hemos realizado un gran esfuerzo en generar excelencia científica. Ahora el reto es decantar esta excelencia a la cadena productiva", afirma Lluís Ruiz, socio-director general de Janus Development, un grupo internacional especializado en transformar el conocimiento biomédico en valor económico y social.

Barcelona está en el mapa bio

El tercer acto se inicia con Barcelona situada en el mapa global de la biomedicina y bien posicionada para llegar a ser un referente biomédico de la Europa continental. "Podemos estar al nivel de Heidelberg, Estocolmo y Viena pero no hay margen para distraernos", señala Guinovart.

Las fortalezas del sistema son indiscutibles. "Existe una buena base de conocimiento; notable interdisciplinariedad entre las ingenierías, las tecnologías médicas y el diseño; y una marca Barcelona muy atractiva para los profesionales", afirma Lluís Ruiz, de Janus Development. "Además contamos con unas infraestructuras tecnocientíficas que ya querrían tener Boston, Cambridge o Israel. Pero el principal reto para que este sector se convierta en un motor económico potente es articular este cóctel hacia la cadena de valor", añade Ruiz.

El músculo de Barcelona y su entorno es indiscutible. Catalunya agrupa 60 centros de excelencia científica. De ellos, 36 orientados a la investigación -11 a la biomedicina; 15 más son gestionados por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), una institución del Gobierno central; y otros 8 son centros tecnológicos. Una masa crítica numerosa que ha aprendido a trabajar en interacción, más allá de las especialidades y creando equipos interdisciplinares. Algunos de estos centros son reconocidos en todo el mundo y en ellos trabajan investigadores de distintas procedencias y ámbitos de conocimiento. Personas con talento, en buen número jóvenes, que hablan en inglés y que han escogido Barcelona también por su entorno, su estilo de vida y su tolerancia. "En el Parc de

Recerca Biomèdica de Barcelona trabajan 1200 profesionales: el 65% no supera los 35 años y el 30% del personal científico son extranjeros”, explica el director general Jordi Camí. La fotografía de los demás centros de excelencia académica es muy similar.

En pocos años, algunos de estos centros compiten y cooperan en la primera división mundial de la ciencia biomédica: el Institut d’Oncologia de Vall d’Hebrón que dirige Josep Baselga; el Institut de Recerca Biomèdica de Barcelona, que preside Joan Massagué; el Centre de Regulació Genòmica, de Xavier Estivill, entre otros. “Barcelona y Catalunya cuentan con una investigación competitiva en tiempo, seguridad y costes. Hay 400 grupos científicos dedicados a las ciencias de la vida, 23 parques científicos, tecnológicos y de negocios, instalaciones como el sincrotón Alba, el Centre de Supercomputació de Barcelona y el futuro laboratorio de ultrasecuenciación genómica. Además, el número de ensayos clínicos realizados en los últimos diez años en la red de hospitales ha aumentado un 95%”, detalla Montserrat Vendrell directora de BioCat. ¿Y la industria? ¿Es todavía un convidado de piedra? Lluís Ruiz es rotundo: “ni el conocimiento, ni las infraestructuras, ni el personal especializado son un factor que frene la creación de valor. En la actualidad tenemos más de lo que se puede gestionar o aprovechar de manera eficiente”. Gestionar la transición del conocimiento en valor, es decir que el saber se transfiera a proyectos empresariales viables, y la gestión de la etapa “start up” a la fase de crecimiento empresarial son los dos grandes retos actuales.

El compromiso de la industria

“Necesitamos gestores estratégicos especializados, financiación para las fases clínicas, capital semilla para el desarrollo de proyectos, mecenas que apuesten por la biomedicina y empresas “tractores” que lideren el proceso y actúen como Orion, Astra o Novo en los países escandinavos o Sanofi en la zona de París”, asegura Ruiz.

Catalunya cuenta con un industria farmacéutica arraigada y que no ha pasado a manos de las multinacionales pero que posiblemente por tamaño y filosofía aún no ha decidido jugar fuerte y sumarse a la apuesta pública. Pero el nuevo escenario global y las tendencias del mercado, así como algunos movimientos recientes de estas empresas, anuncian un cambio de actitud.

“Las empresas farmacéuticas catalanas están en transformación. Están superando los miedos. La tendencia es implantar un enfoque empresarial y un modelo de organización característico del sector biotech. Uriach, a través de un spin-off, ha creado Palau Pharma. Esteve ha contratado a un brillante director de investigación que proviene de la multinacional Lilly. Ferrer apuesta por los fármacos biológicos. Grifols es un referente internacional en “medical devices” y a través de su división Plasma tiene una destacada presencia en el mercado norteamericano. El sector está cambiando y quiere dar un

valor añadido a sus productos pero necesita su tiempo”, señala Fernando Albaricio, investigador y director del Parc Científic de Barcelona, vinculado a la Universidad de la ciudad.

De hecho, a pujanza de las empresas biotecnológicas, un sector hoy casi gemelo de la biomedicina, ha cambiado las reglas del juego. Y Barcelona y Catalunya también tienen tradición masa crítica en este ámbito. “En nuestro entorno, la biotecnología tiene un enorme potencial de crecimiento y cuenta con una industria emergente, que crece en un 30% anual en cuanto a creación de nuevas empresas”, afirma Montserrat Vendrell.

El sector empresarial de las empresas farmacéuticas, biotecnológicas y de tecnologías médicas catalanas¹ agrupa unas 400 compañías. De ellas 70 están centradas en la biotecnología, 60 son farmacéuticas – incluidas las empresas catalanas de mayor tamaño-, y unas 200 se dedican a las tecnologías médicas. El resto presta servicios auxiliares a unas u otras, hecho que demuestra una cierta madurez del conjunto del sector. En cuanto a puestos de trabajo, la biotecnología genera hoy por hoy 1000, las farmacéuticas unos 20.000, y las tecnologías médicas alrededor de 5000. Las expectativas que genera el sector biotech se ha concretado en un caso de éxito: Oryzon Genomics, orientada a los biomarcadores en oncología y desórdenes neurológicos. Advancell, que desarrolla modelos in vitro basados en células, es otra gran promesa del sector.

Crisis financiera internacional

La crisis financiera internacional, y su especial incidencia en España, presenta una doble cara para el desarrollo del sector biomédico en Cataluña. Hace unos veinte años, la lucidez de unos pocos profesionales médicos con visión inició un proceso que todavía no ha madurado, que no ha alcanzado un umbral que asegure su futuro. A finales de los 90 un conseller del la Generalitat atípico, defensor de la cultura de las universidades de más prestigio de Estados Unidos, tuvo la confianza del presidente Pujol y fermentó políticamente la iniciativa. El discurso ha conseguido espacio social y cultural y ha calado la idea que la apuesta por el sector biomédico es un viaje hacia la economía del conocimiento. No se puede cimentar el futuro solo en la construcción, el turismo y algunos sectores industriales que fueron capaces de aguantar los vendavales de la mundialización. La crisis ha reforzado el discurso pero los gestos políticos no acompañan. El Gobierno Zapatero ha reducido los recursos dedicados a investigación y las asociaciones científicas argumentan que no es coherente afirmar que las tecnologías de la información y el

¹ Las tecnologías médicas son productos destinados a ser utilizados en humanos con finalidades diagnósticas, preventivas y terapéuticas. Por tanto, no ejercen su acción principal por medios farmacológicos.

conocimiento son el camino para salir de la crisis, como ha declarado el presidente del Gobierno español, y recortar los recursos.

“En nuestro país, el sector biomédico y científico en general es todavía frágil. Somos adolescentes que apuntamos buenas maneras pero que hemos de madurar”, afirma Guinovart. El director general del PRBB, Jordi Camí, “Barcelona y Catalunya son un ecosistema pequeño. Hemos de consolidar el camino ya recorrido y seguir creciendo a pesar de la situación de crisis actual”. Acaso la pregunta fundamental es cómo orientar el crecimiento. Para Lluís Ruiz, de Janus Development, “falta una apuesta industrial seria. En etapas de crisis, los recursos se dedican a rescatar o mantener sectores como la automoción o el textil. Si se dedicaran sólo un 10% de estos recursos a sectores emergentes con potencial, que los tenemos, serían un estímulo muy efectivo. En este momento no se trata de invertir en nuevo conocimiento, ni en nuevas infraestructuras sino en mecanismos de apoyo a las empresas, preferentemente en aquellas en fase de expansión o crecimiento”.

La constatación de que los cuantiosos recursos públicos invertidos sobre todo en la última década crean valor e iniciativas privadas que ganan dinero y generan puestos de trabajo encogerían un cierto discurso político que subraya que no se puede alimentar eternamente el sistema con dinero público. “Tenemos un buen modelo pero es imperfecto porque la implicación del sector privado es poco relevante. La situación de partida era muy deficitaria y lo que se ha hecho hasta ahora, que ha sido la política correcta, no necesariamente había de ser atractivo para el sector privado. Ahora es el momento, en función de las nuevas oportunidades, de hacer las cosas más atractivas para la empresa”, argumenta Camí. Precisamente, el director general del PRBB está también al frente la Fundación Pasqual Maragall, de reciente creación. Con una sede en Estados Unidos, tiene el objetivo de conseguir recursos privados para la investigación de enfermedades neurodegenerativas, especialmente Alzheimer. El ex-alcalde de Barcelona y ex-presidente de la Generalitat manifestó hace unos meses que padece esta dolencia y anunció que impulsaría su investigación. La propuesta de la Fundación Pasqual Maragall está totalmente orientada al mercado y lejos del modelo académico, una forma de hacer poco frecuente en Catalunya y España.

Recursos y creación de valor

La comunidad científica pide un poco más de tiempo y rechaza los discursos tremendistas. Además, en tiempos inciertos se requiere mucha templanza y lucidez para tomar las decisiones correctas. Los biomédicos que trabajan y han escogido Barcelona publican en las mejores revistas científicas, sus trabajos tienen impacto, trabajan cerca de la clínica siempre que es posible y algunos nombres e institutos tienen prestigio internacional. Y no ignoran que los recursos

públicos no son ilimitados y que su trabajo de laboratorio debe incorporar la pregunta: ¿esta idea es nueva y puede crear valor?

“El gran reto de los centros es desarrollar sensores capaces de detectar aquellas ideas realmente nuevas y que pueden generar valor. Pero esto no lo pueden hacer los investigadores. Si tienen que hacer divulgación, visitar colegios para fomentar las vocaciones científicas, publicar y además detectar las ideas de negocio, ¿cuándo investigarán?”, ironiza Joan Guinovart, director del Institut de Recerca Biomèdica (IRO) del Parc Científic de Barcelona.

Desde hace unos meses, el IRO impulsa una nueva figura en la organización que tiene la función de detectar estas posibles oportunidades. Jorge Domínguez, científico de formación y responsable de innovación y proyectos estratégicos del IRO, conversa regularmente con los investigadores, sin presiones, informalmente en su laboratorio o en el bar. En realidad hace coaching: escucha, pregunta sobre su trabajo, les ayuda a mantener bien documentada la investigación... El objetivo es valorar si aquello que les ocupa es realmente un descubrimiento nuevo, original y susceptible de ser patentado. Si es así, se patenta antes de que el trabajo se publique, sea de dominio público y pierda todo valor comercial. “La respuesta es positiva. El temperamento emprendedor es característico de muchos científicos pero necesitan ayuda”, explica Jorge Domínguez. Esta iniciativa, que finalmente debería ser una cartografía de la innovación en el centro, está inspirada en un plan piloto ideado por la Fundación Marcelino Botín, vinculada al Banco de Santander.

“Cuando una investigación pasa a ser de dominio público pierde valor para empresas o inversores. Hay que seguir el proceso, anticiparse a la publicación, sin perjudicar al investigador, y patentar si estamos convencidos de que es un descubrimiento nuevo. Con ello se asegura la posible aplicación. Y los investigadores lo entienden siempre que no les complique la vida”, señala Guinovart. El problema de fondo es que la carrera de un científico se sustenta en un currículum que valora los artículos publicados en las revistas. De ellos depende su prestigio internacional y poder conseguir recursos para investigar. Las patentes no cuentan aunque algunos países, entre ellos España, se plantean que también tengan su peso en la carrera científica.

En cualquier caso, muchos científicos de los centros de excelencia ya han incorporado el chip del valor social y económico que puede llegar a tener su trabajo. Una idea científica novedosa puede convertirse en un proyecto empresarial de éxito. Pero este cambio cultural, que está en marcha, tardará en resolver la escasez de recursos del sistema. España y Cataluña, a pesar del esfuerzo de los últimos años, están lejos del porcentaje del PIB que dedican los países más avanzados a investigación y desarrollo. La falta de tradición pesa. ¿Se puede facilitar una mayor implicación del sector privado?

Mecenazgo y filantropía

“Los incentivos empresariales para la investigación y el desarrollo no son muy distintos a los que hay en países de nuestro entorno. Aquello que hay que cambiar es la ley del mecenazgo y pensar una fiscalidad que favorezca la filantropía, como ocurre en Estados Unidos”, señala Camí. “En un mundo de competencia global, no podremos aguantar la presión si las personas e instituciones con dinero no se comprometen con el sector. Existe una correlación directa entre las mejores universidades del mundo y los fondos que reciben de mecenazgo”, reflexiona Guinovart.

Hay algunas personas con importantes fortunas personales que han invertido en jóvenes empresas del sector pero “no tenemos tradición calvinista y la cultura católica está más cerca de la caridad que del compromiso personal. En general, los esfuerzos en Catalunya o España se hacen a través de la empresa, no se arriesga parte del patrimonio personal, aunque sea extenso. Sería muy positivo que entre nuestros valores figurara dar una parte de nuestra fortuna, si la hay, a finalidades culturales y científicas”, reflexiona Camí.

La biomedicina en Barcelona tiene raíces en la tradición, capacidad de adaptarse a los cambios, liderazgo dentro de la comunidad –falta liderazgo sólido entre la clase política-, una base de profesionales competentes y con algunos nombres de prestigio internacional, la ciudad tiene marca y es atractiva. Falta que todo ello cree más valor, social y económico, y que afloren historias de éxito empresarial. El ecosistema de la biomedicina en Barcelona aún no ha madurado. El epílogo de esta historia se escribirá en la próxima década.

Lluís Reales
Septiembre 2009