



Impacto de las biorregiones en el impulso de iniciativas emprendedoras

Montserrat Daban y Montserrat Vendrell

El paso del laboratorio al mercado con productos tangibles que mejoren la calidad de vida de las personas es una realidad, que crece potenciando el talento emprendedor. El éxito dependerá de nuestra capacidad de generar iniciativas de fomento de la emprendeduría en el seno de nuestra comunidad.

Es incuestionable el valor de la apuesta por el conocimiento y la innovación, elementos imprescindibles para la prosperidad económica de un país, sobre todo en un contexto de crisis global y en un entorno de constante cambio. Innovar es más necesario que nunca. En esta apuesta, la biotecnología es una pieza clave.¹

También en nuestro país se ha identificado como tal, y se han promovido estrategias estatales y de fomento de ámbito territorial.² Y hemos empezado ya a recoger frutos: comparado con hace diez años, cuando el sector estaba en un estado embrionario, el salto cualitativo ha sido sencillamente espectacular. Y la tendencia continúa. En los últimos años se ha alcanzado en las áreas más dinámicas de España un crecimiento anual por encima de la mediana europea, y se ha llegado ya al punto en que la biotecnología tiene una relevancia directa en la economía, dando trabajo a más de 100 000 personas (cifra que Genoma España vaticinaba para 2010, junto con un impacto del 1,6 % del PIB).

Pero una economía basada en el conocimiento y la innovación no se improvisa. Se precisa una estrategia para ser realmente competitivos en el ámbito europeo y mundial. El logro de estos objetivos requiere una adecuada iniciativa inversora pública y privada, con un incremento de los presupuestos destinados a I+D+i, una mejora en la captación de fondos europeos y la aplicación práctica del conocimiento; y es preciso un fomento directo de la transferencia de tecnología. Actualmente, España es el cuarto país de la Unión Europea (UE) en producción científica en biotecnología, y está acortando distancias respecto a los líderes de este *ranking*: Alemania, Reino Unido y Francia, mientras que en solicitud y concesión de patentes estamos en el noveno y decimo-primero puestos, respectivamente.

Así que debemos ir más allá para obtener un mayor provecho de los resultados de investigación y del trabajo en innovación, de modo que el paso del laboratorio al mercado con productos tangibles que mejoren la calidad de vida de las personas sea una realidad. La base competitiva la tenemos: una sólida red de empresas y

científicos. Pero quedan aspectos a potenciar, como la capacidad –voluntad– emprendedora de nuestro talento, objeto de este análisis. El éxito dependerá de nuestra capacidad de generar iniciativas de fomento de la emprendeduría en el seno de nuestra comunidad.

► El modelo clúster como dinamización territorial

Un clúster sectorial de cualquier tipo implica la asociación de instituciones en función de intereses comunes y complementariedades. Por su proximidad, tanto geográfica como de actividades, sus constituyentes disfrutan de beneficios de distintos tipos (localización común, proximidad a una gran área industrial, acceso a tecnología y equipamientos, externalización de procesos y servicios, acceso a capital humano y proveedores, posibilidad de compartir prácticas y conocimiento, presión por mejorar el desempeño debido a la proximidad de la competencia, etc.). En resumen, la tendencia a la creación de clústers es ventajosa en tanto que genera beneficios económicos tangibles en tres dimensiones:

- Las entidades y empresas pueden operar con un mayor nivel de eficiencia, gracias a activos especializados y a tiempos de reacción menores de los que se alcanzan en aislamiento.
- Las empresas e instituciones de investigación pueden adquirir mayores niveles de innovación, por el flujo de conocimiento y la estrecha interacción con otros miembros, lo cual genera nuevas ideas y proporciona una presión por innovar, a la vez que el entorno reduce los costes de la experimentación.
- En tercer lugar, el nivel de creación de nuevos negocios tiende a ser mayor en los clústers. Las *start-ups* precisan proveedores externos y socios de desarrollo, lo que hallan más fácilmente en un clúster: además, en los clústers se reduce el coste del fracaso, ya que ofrece a los emprendedores nuevas oportunidades de empleo dentro del sector.

De acuerdo con los documentos estratégicos de la UE en materia de biotecnología,³ la hoja de ruta para no perder la carrera frente a Estados Unidos o Asia pasa por potenciar sus capacidades científicas y convertirlas en valor mediante la formación y el fomento de la emprendeduría. Pero Europa tiene, respecto a Estados Unidos, dificultades adicionales debidas a la fragmentación de la financiación en I+D y el reducido nivel de cooperación territorial, algo que se combate promoviendo la participación en los programas marco de investigación, con mayor o menor éxito en función de la localización.

Como vía de mejora, Europa identifica que es preciso impulsar el trabajo en red en núcleos de desarrollo del conocimiento (comunidades de conocimiento e innovación), alrededor de biorregiones y comunidades biotecnológicas donde se puede dar un acceso abierto al conocimiento, fortalecer los lazos entre universidad y empresa, y promover la cultura de la protección de resultados y la cooperación entre territorios; facilitar la emprendeduría, así como la valorización e incubación de proyectos, promover el intercambio de buenas prácticas, atraer talento, fondos y oportunidades, y explotar las ventajas del *networking* (creación y fortalecimiento de redes) en beneficio del desarrollo territorial.^{3,4}

Si bien no todo el mundo está de acuerdo sobre si los clústers deben ser geográficos

o virtuales (Steve Burrill, *gurú biotech*, defiende que los clústeres del futuro se redefinirán por temáticas, enfermedades, mercados o segmentos industriales),⁵ lo que resulta claro es que en todas partes se sigue una tendencia a la clusterización cuya relevancia no debe ser minimizada. Es más, ya se está pasando a la *metaclusterización*, es decir, a la suma de masa crítica para impulsar «megarregiones». En Europa existen casos, el más cercano de los cuales es la Euroregión Pirineos-Mediterránea, marco geográfico para un impulso regional de cooperación y asociación.

Se trata de alcanzar el entorno adecuado con la mínima inversión económica. Es decir, una política de clústers. No se está

«El principal reto en innovación es pasar de la idea al negocio. Y, en esta línea de razonamiento, una de las grandes preocupaciones es el retorno de la inversión en investigación.»

inventando nada con ello, pero es preciso no dejar de innovar.

► Impulso a las iniciativas emprendedoras desde una biorregión

Queda claro, pues, que en la dinamización de un territorio en el ámbito de las ciencias de la vida es clave la apuesta por un proceso de clusterización en entornos que, en ciencias de la vida se denominan *biorregiones*. Y, ya se siga un modelo de creación *bottom-up* (Cambridge)⁶ o *top-down* (Singapur),⁷ es decir, con preexistencia o no de los ingredientes necesarios para un clúster, en todos los casos se define una estrategia basada en unas líneas coincidentes: impulso a la emprendeduría, promoción de infraestructuras y equipamientos, facilitación de redes y cooperación, financiación, formación específica y captación de talento, fomento de la conexión con la sociedad, etc.

Al final, el principal reto en innovación es pasar de la idea al negocio. Cabe tener en cuenta que, en las primeras etapas de una nueva compañía, existen múltiples

componentes estratégicos que determinarán su posterior desarrollo y éxito en un mercado global, lo que hace imprescindible una cultura emprendedora para impulsar la competitividad y asegurar el futuro del sector. Y, en esta línea de razonamiento, una de las grandes preocupaciones es el retorno de la inversión en investigación. Por tanto, la estrategia debe ser poner en marcha medidas concretas que faciliten la aparición de más empresas y emprendedores.

La localización ideal para un nuevo negocio está estrechamente ligada con la posibilidad de prosperar que el entorno ofrezca a las *start-ups*. Los inversores suelen aconsejar a todo emprendedor que no esté iniciando su negocio en un clúster o biorregión, que se traslade inmediatamente al más cercano. Más allá del acceso a capital e infraestructuras, las biorregiones son el modelo a seguir, porque son capaces de atraer grandes empresas, talento, proyectos, colaboraciones y reputación alrededor de un centro con una cierta proyección. Y todo lo que una localización —un clúster— atraiga, revierte en beneficio de los miembros que lo componen: gestores, científicos, administración, emprendedores... Sin olvidar el entorno —la sociedad— en la que se mueven.

Al analizar algunas acciones impulsadas por clústers de éxito en distintas áreas del mundo, y el rédito que han obtenido en términos de creación de empresas biotecnológicas, se obtienen algunos resultados interesantes. Si bien es difícil obtener datos directos sobre el impacto que la aplicación de medidas de fomento a la emprendeduría tiene sobre el crecimiento empresarial en una biorregión, es fácil deducir la acción positiva que de él se deriva: todos los clústers europeos citados a continuación identifican la emprendeduría como un área a potenciar estratégicamente, promueven acciones concretas y obtienen como rédito formar parte de las biorregiones de mayor éxito internacional.

Es cierto: una biorregión estructurada constituye un gran catalizador para la emergencia de nuevas actividades y para el desarrollo de nuevas ideas (fig. 1). Como ejemplo, tomemos el área de Boston, con una poderosa base académica (Harvard, MIT, Amherst, Lowell, ...)

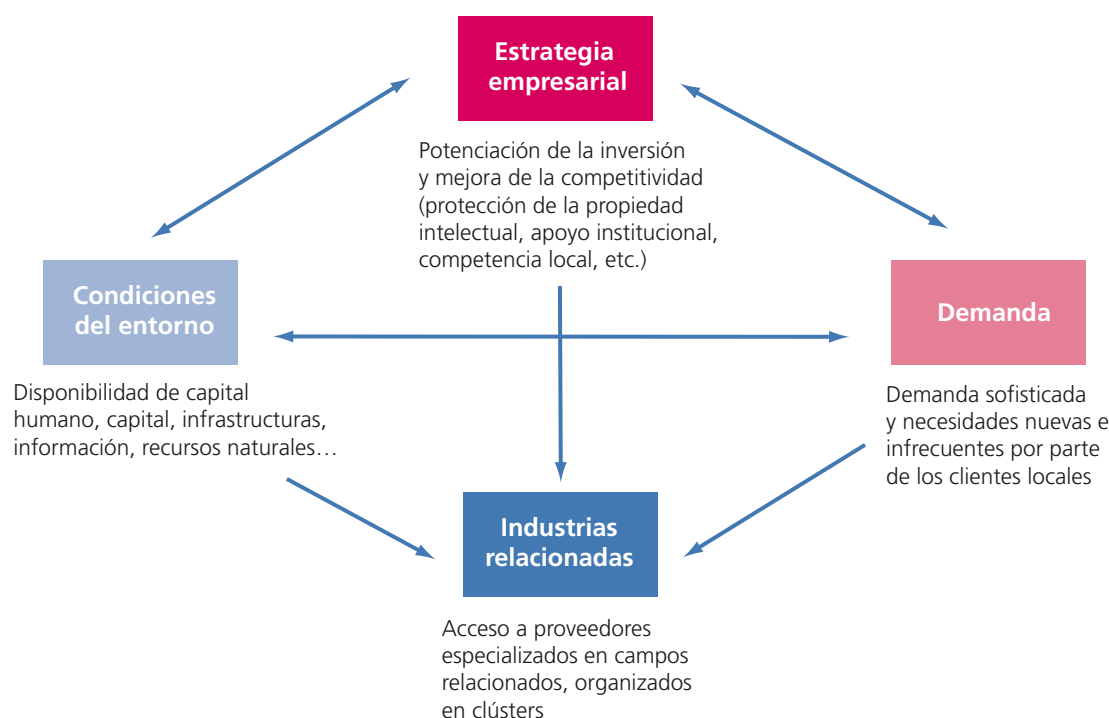


Figura 1 La interrelación de todas las piezas que convergen en el modelo de desarrollo de un clúster biotecnológico o biorregión impulsan a la competitividad y al fomento de la emprendeduría

Fuente: Adaptado de Michael E. Porter et al.: *The Global Competitiveness Report 2003-2004*, *The World Economic Forum 2004*, p. 32.

propietaria del conocimiento, sobre la que se construye un tejido empresarial emprendedor y adonde se han desplazado compañías farmacéuticas de primer orden (Novartis, Pfizer, Merck, Wyeth y Bristol-Mayers, entre otras) procedentes de otras áreas de Estados Unidos. El impulso gubernamental al desarrollo del clúster, materializado últimamente en inversiones de hasta 1000 millones de dólares, debe dar sus frutos a unos 10 años vista, y se espera, además, que apalanque inversión privada, de modo que esta cifra puede llegar a aumentar ostensiblemente. Tales entornos privilegiados favorecen que los proyectos lleguen y se queden; aparecen figuras como los emprendedores en serie, y llega el capital riesgo para aportar el sello de «región en la que vale la pena invertir».

Los países asiáticos están rápidamente avanzando posiciones en el tema de competitividad y organización de comunidades biotecnológicas. Como China, donde la ayuda a las *start-ups* viene principalmente de la Administración, pero donde faltaban hasta hace poco las inversiones privadas de tipo capital riesgo, y donde están creciendo verdaderos bioclústers

en Shenzhen, Beijing y, especialmente, Shanghai. O el de la India, que en el seno de sus emergentes clústers de Bangalore y Hyderabad crecen nuevas empresas a las que el Gobierno aplica incentivos fiscales (por ejemplo, tarifas industriales en lugar de comerciales para el consumo de electricidad, llegando a ahorros de hasta el 75 %; o una exención total durante cinco

«Medicon Valley es una región donde es fácil instalar un negocio... Una burocracia eficiente y digitalizada permite a las empresas focalizarse en sus objetivos comerciales.»

años de los impuestos derivados de la importación de maquinaria extranjera). También en la India, el Gobierno ha lanzado programas (como el SBIRI, siglas de *Small Business Innovation Research Initiative*) que responden a la necesidad de crear una masa crítica de pequeñas unidades de negocio capaces de impulsar la innovación, y que incentivan la creación de consorcios público-privados (PPP, por *Public-*

Private Partnerships) en el sector biotecnológico. En este esquema, seguido en otras áreas del mundo, se apoya la investigación de riesgo de productos que han de ser relevantes para la sociedad, pero que se hallan en etapas previas a la prueba de concepto, o bien en *late stage*, promovidos por innovadores dentro de las pymes. Es relevante también el caso de Singapur que, a falta de ingredientes autóctonos, ha hecho uso extensivo de talento internacional para construir, partiendo de la nada y con grandes inversiones, su propio clúster biomédico: Biopolis.

En Europa son dos los clústers que destacan por su desempeño: Cambridge, en el Reino Unido, y Medicon Valley, a caballo entre Suecia y Dinamarca. En Cambridge, Enterprise Limited es la herramienta que ayuda a investigadores e innovadores a dotar sus ideas y conceptos de éxito comercial. Cuna de la oferta tecnológica y del capital riesgo en biotecnología, la Universidad de Cambridge se halla en el principio de una cadena de valor que cuenta ya con más de 300 nuevos proyectos de alta tecnología en los últimos 10 años, algunos de los cuales son líderes en sus respectivos campos. Por su parte, Medicon

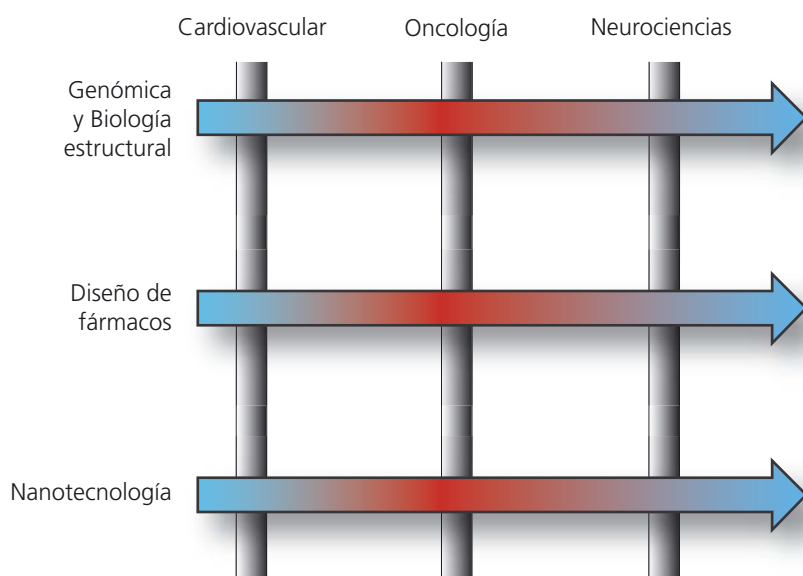


Figura 2 Líneas terapéuticas vs capacidades tecnológicas en Cataluña

Valley tiene una larga tradición en biotecnología y es hogar de más de 100 empresas biotecnológicas. Más de 200 de tecnologías médicas, 50 proveedoras de servicios (CRO) y una docena de fondos de capital riesgo especializado. El secreto reside en que Medicon es una región donde es fácil instalar un negocio, en especial para las empresas intensivas en I+D. Una burocracia eficiente y digitalizada permite a las empresas focalizarse en sus objetivos comerciales.

► El caso de la biorregión de Cataluña: incentivos a la emprendeduría e indicadores de éxito

Un entorno favorable con un gran atractivo internacional

Cataluña proporciona un entorno muy favorable a la interacción entre universidades, hospitales, centros de investigación e industrias, cubriendo todas las áreas, desde la investigación básica a la clínica (figs. 2 y 3). Ello facilita el crecimiento de empresas farmacéuticas y biotecnológicas locales en entornos de gran oportunidad y competitividad como oncología, enfermedades cardiovasculares y neurociencias (fig. 2)

La biorregión de Cataluña cuenta, desde 2006, con una organización promotora, Biocat, impulsada por la Administración y que integra empresas, entidades de investigación, universidades, parques científicos y estructuras de apoyo al sector. Biocat promueve, dinamiza y coordina las

acciones que han de impulsar la biotecnología y la biomedicina como motor económico. Y una de las claves es crear un tejido empresarial sólido y competitivo.

Para conseguir el objetivo indicado de posicionar el sector como estratégico e impulsarlo como motor económico, Biocat ha definido una estrategia conjunta para todo el sector, que pasa por potenciar el intercambio de información y el fortalecimiento de la redes entre los integrantes del clúster, facilitar la atracción de talento y el acceso a fondos, pro-

porcionar visibilidad a los actores de la biorregión en busca de socios, fondos o mercados, promover la formación específica y potenciar la transferencia de conocimiento y su protección... Son algunas de las vías por las que una biorregión puede impactar en la emprendeduría.

Aprendiendo de los casos de éxito, se pueden identificar como medidas a impulsar las de tipo:

- *Educativo y formativo*, haciendo pedagogía de la aplicabilidad de la investigación en el ámbito público y formando a personal preparado para cubrir las necesidades de crecimiento de las empresas en áreas estratégicas de mejora de competitividad, como son la negociación, el desarrollo de negocio, las finanzas, la gestión de proyectos y la propiedad intelectual.
- *Tecnológico*, impulsando adecuadamente la transferencia, para obtener un retorno de las patentes para el investigador, para el centro y para la unidad de transferencia, permitiendo este sistema financiar nuevos proyectos de valorización de la investigación.
- *Legislativo*, resolviendo problemas de compatibilidad en el seno del sector público, lo que permitirá crear empresas de base tecnológica a partir, por ejemplo, de la investigación realizada en hospitales.

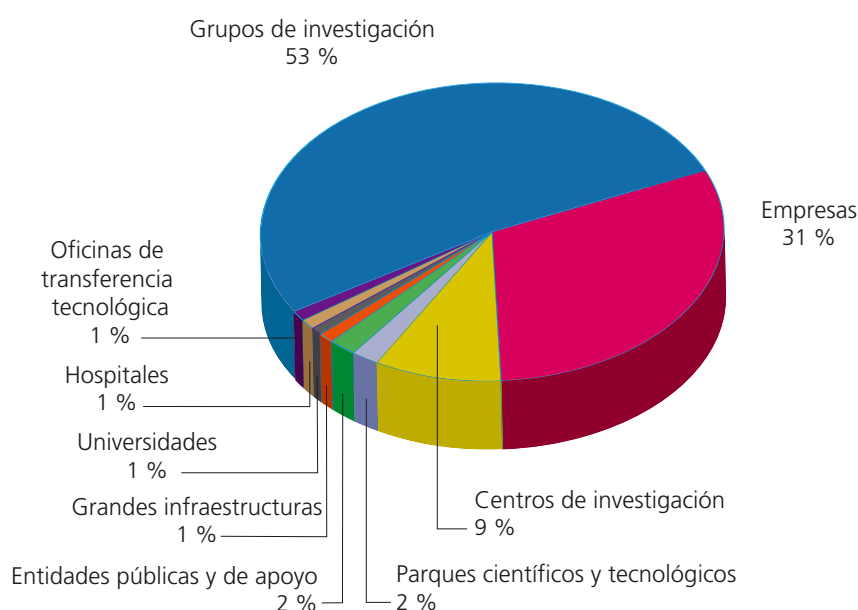


Figura 3 Distribución de los actores de la BioRegión de Catalunya por tipo de actividad

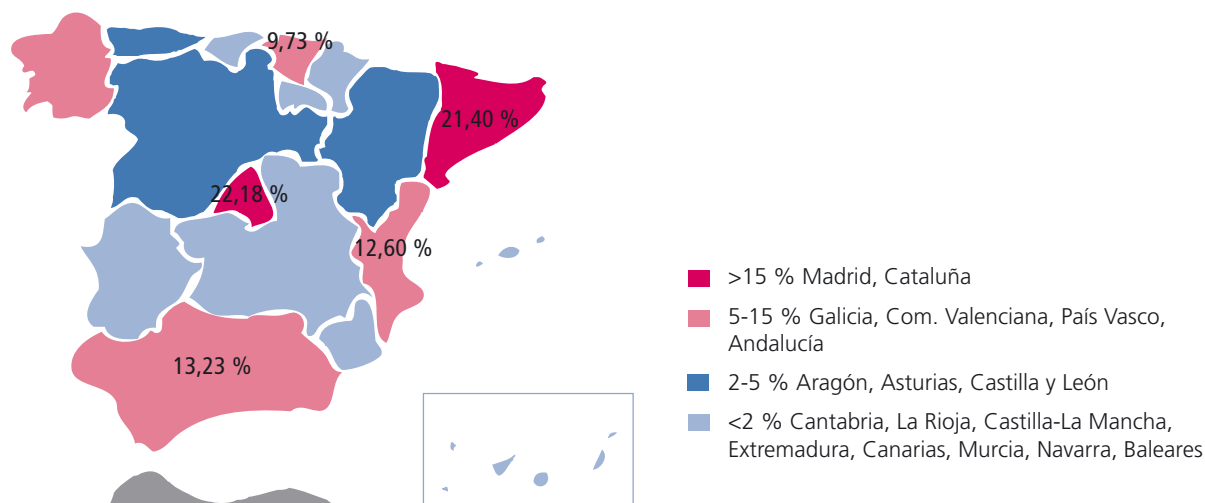


Figura 4 Las empresas biotecnológicas se localizan en las biorregiones

Fuente: INE, Encuesta sobre Innovación tecnológica en las empresas, 2007.

¿Cuál es el resultado de estas acciones estratégicas? Cada año, ASEBIO (Asociación Española de Bioempresas) publica su informe anual, en el que analiza los indicadores de crecimiento del sector desde un punto de vista de competitividad empresarial.⁸ En los últimos tres años los datos han sido significativos: el mayor éxito se registra dentro de las biorregiones (fig. 4) y de éstas, son Cataluña y Madrid los principales polos biotecnológicos. Andalucía mantiene una trayectoria ascendente y, de mantenerse su dinamismo, en unos años pasará a formar parte del grupo de cabeza. Cabe destacar que, en septiembre de 2008, Andalucía se constituyó en biorregión y pasó a elaborar un plan estratégico que cuenta entre las líneas principales el fomento de la emprendeduría.

Hay seis biorregiones constituidas en España: BioBasque (Euskadi), BioRegión de Catalunya, Bioval (Valencia), Madrid Biocluster, Andalucía BioRegión y BioIB (Baleares), por orden de creación. En la figura 4 se muestra que la actividad empresarial se concentra y aumenta en las biorregiones.

En España, un total de 40 empresas biotecnológicas comenzaron su actividad en 2009, según ASEBIO, siendo Cataluña y Andalucía las comunidades autónomas más emprendedoras en cuanto a la creación de nuevos proyectos empresariales, con un 25 % y un 18 % de las empresas situadas en estas biorregiones. Es un indicador directo de la capacidad de generar negocio que representa la cluserización.

► Retos futuros y oportunidades

Uno de los principales retos del sector biotecnológico es que las empresas man-

tegan su nivel de crecimiento en número de nuevos proyectos, pero también que ganen en tamaño. Esto se consigue mediante fusiones y adquisiciones. La pri-

Referente en biomedicina y hub de biotecnología

Con una larga tradición en investigación biomédica, Cataluña tiene una de las mayores capacidades del país.

- Doce universidades, nueve de ellas con actividades en ciencias de la vida.
- Treinta y seis centros de investigación catalanes (11 en biomedicina), 15 centros del CSIC y ocho centros tecnológicos. En total, 60 centros, algunos de los cuales son referentes mundiales.
- Más de 400 grupos de investigación en ciencias de la vida.
- Veintitrés parques científicos, tecnológicos y de negocios (que ocupan unos 500 000 m² de superficie, cifra que se prevé se multiplique por 2,5 hacia el 2011).
- Doce grandes equipamientos (sincrotrón ALBA, Centro de Supercomputación de Barcelona Mare Nostrum...). Cabe destacar el futuro Laboratorio de Ultrasecuenciación Genómica.
- Una red de 60 hospitales del ICS + XUP, seis de los cuales se encuentran entre los 10 más prolíficos de España en producción científica.
- Tradición y capacidad en investigación clínica. El número de ensayos realizados en el sistema sanitario público catalán ha aumentado un 95 % en los últimos 10 años.
- Cataluña es la más activa del Estado en investigación clínica: 52,37 % de los ensayos realizados en España.

Cataluña es el principal núcleo biotecnológico y farmacéutico del Estado español. Las grandes empresas farmacéuticas del Estado son catalanas.

- Más de 400 empresas relacionadas con el sector, de las cuales unas 70 están completamente dedicadas a la biotecnología.
- Más del 20% de las empresas biotecnológicas españolas.
- El sector en Cataluña crece a una media de cerca del 30 % anual (con una reducción en 2008 respecto a años anteriores) en creación de nuevas empresas.
- Presencia de importantes farmacéuticas internacionales (Amgen, Pfizer, GlaxoSmithKline, Novartis, Roche Group, Bristol-Myers Squibb, Sanofi-Aventis, Takeda).

Fuente: Biocat

Ejemplos de iniciativas de fomento a la emprendeduría en el seno de la BioRegió

Premios a la emprendeduría (Bioempreendedor XXI)

<http://www.bioempreendedorxxi.com/presentacio.html>

Programa de apoyo a la creación de empresas en el ámbito de las ciencias de la vida promovido por el Ayuntamiento de Barcelona (Barcelona Activa), Biocat, Cámara de Comercio de Barcelona, Genoma España y La Caixa.

Fomento del partenariado (Enterprise Europe Network, EEN)

<http://www.een.cat>

Promovida por la Comisión Europea, la Red EEN ofrece a las pymes información y asesoramiento sobre oportunidades de negocio en los países de la UE, así como asistencia en los procesos de transferencia tecnológica. En Cataluña son nodos de la Red ACCÍÓ y Cámara de Comercio de Barcelona, con la participación de Biocat como entidad adherida.

Misiones y delegaciones (BIO Atlanta)

<http://www.biocat.cat/index.php?s=atlanta>

La coordinación de Biocat y las organizaciones estatales que promueven el sector (ICEX, Genoma España) facilita, en gran medida, la participación de las empresas a citas clave para su desarrollo, como es el caso de la mayor feria mundial del sector, la BIO, cuya última edición se ha celebrado del 18 al 21 de mayo de 2009. Cada año, la acción de la Administración catalana (coordinada por Biocat) permite duplicar el volumen de la delegación de la BioRegió y el espacio que ocupa en el pabellón español.

Agrupaciones empresariales innovadoras (AEI)

http://www.mityc.es/Plan_IDI/AgrupacionesEmpresariales/Paginas/Index.aspx

El Programa de las AEI (Agrupaciones Empresarias Innovadoras) se crea en abril de 2007 por la Dirección General de Política de la PYME del Ministerio de Industria, Turismo y Consumo, con el objetivo de aumentar la competitividad y visibilidad internacional de las empresas y fomentar su capacidad innovadora. Mediante la coordinación de Biocat, se ha conseguido para la BioRegió de Catalunya financiación del Ministerio de Industria, Turismo y Consumo para dos agrupaciones: AEI Biotec y AEI MedTec.

Valorización de la investigación (Evalbiomed/Valuemed)

<http://www.biocat.cat/biocat/evalbiomed-evaluacion-de-las-tecnologias-medicas-en-cataluna/es/>

Para impulsar la valorización y comercialización de la investigación, Biocat ha puesto en marcha el proyecto Evalbiomed, que tiene como objetivo potenciar las oportunidades científico-tecnológicas detectadas en el clúster y promover el éxito de su transferencia al mercado.

Formación: Biocápsulas

<http://biocapsules.biocat.cat/es>

Biocat ha puesto en marcha una iniciativa formativa para reforzar el conocimiento estratégico y transversal de las diferentes áreas de la empresa biotecnológica y biomédica en las que ha detectado carencias: negociación para directivos, desarrollo de negocio, finanzas, gestión de proyectos y gestión estratégica de la propiedad intelectual.

mera que se ha dado en España es la que han protagonizado dos empresas catalanas, Oryzon y Crystax.

Otros retos para mejorar la competitividad del sector son: aumentar y mejorar el acceso a la financiación, aumentar los canales de oferta tecnológica de las empresas biotec a las farmacéuticas, mejorar el acceso de la oferta de las empresas biotec a los mercados internacionales, crear plataformas y programas de internacionalización específicos para el sector, mejorar el acceso de capital humano cualificado, formando y captando talento, mejorar el entorno legal y fiscal de las nuevas empresas y los emprendedores, mejorar el acceso a suelo industrial y creación de infraestructuras clave. La mala noticia es que la lista es larga y será difícil cumplir todos estos requisitos. La buena es que tenemos lo imprescindible: sólo en una biorregión se da el entorno adecuado para intentarlo. #

Montserrat Daban

RESPONSABLE DE RELACIONES EXTERNAS,
BIOCAT, BARCELONA

Montserrat Vendrell

DIRECTORA GENERAL, BIOCAT,
BARCELONA

► Bibliografía

- ¹ OECD: *The Bioeconomy to 2030. Designing a Policy Agenda*, 2009.
- ² Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología: *Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011*, FECYT 2007.
- ³ European Commission: *Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the mid term review of the Strategy on Life Sciences and Biotechnology*, {SEC(2007) 441}.
- ⁴ Schuurman M.: «The EIT. Sustainable Growth and Competitiveness through innovation», *EIT Presentation*, 2009.
- ⁵ Burrill S.: *Biotech 2009: «Life Sciences Navigating the Sea Change», 23rd Annual Report on the Industry*; 2009, p. 19.
- ⁶ East of England Development Agency: *The draft regional economic strategy for the East of England*, EEDA, 2007.
- ⁷ Sandström A.: «Singapore - Aiming to create the Biopolis of Asia», *Vinnova Analysis- VA 2009*; 13: 9.
- ⁸ ASEBIO: *Informe Asebio*, Madrid, 2006, 2007, 2008.