



el apunte

## Tradición científica

Desde Josep Trueta a Joan Massagué. La tradición científica, especialmente la dedicada a la medicina, ha hecho que Catalunya pueda ser hoy uno de los polos más importantes de investigación biomédica en Europa. El impulso que en los últimos años se ha da-

do a este ámbito ha hecho que decenas de especialistas de prestigio internacional hayan encontrado, en Catalunya, el lugar perfecto donde desarrollar sus estudios en el campo de la salud. En los últimos años se ha conseguido más del 30% del fondo de inves-

tigación sanitaria de ámbito estatal (FIS) para proyectos de centros catalanes. Además, el presupuesto de la Generalitat en el 2009 destinado a I+D es de 512 millones de euros, de los cuales 157 millones están asignados al ámbito de la biomedicina y la salud.

CON EL 66% DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DEL ESTADO

# Catalunya impulsa la investigación biomédica

La Generalitat dota de infraestructuras punteras para que el ámbito de la biomedicina investigue con vistas a una mejora de la atención sanitaria

El Govern destina 512 millones a investigar en varios campos de la salud

**M** CARMELA SÒRIA  
Área Monográficas

La tradición médica de Catalunya la ha llevado a ser hoy un buen referente en investigación biomédica en toda Europa. Dentro de este campo, sobresale la investigación genética, cuya aplicación en oncología se ha convertido en uno de los ámbitos estrella. La Generalitat de Catalunya se ha involucrado en ello intentando que, en un futuro no muy lejano, el fruto de la investigación llegue a aplicarse a nuestro sistema sanitario.

La idea de la Administración es que el esfuerzo inversor para dotar el sector de infraestructuras punteras del ámbito de la biomedicina acabe repercutiendo, en última instancia, en la atención del paciente, y por eso es tan importante que se involucren en ella tanto los grandes hospitales del país como las universidades. No hay buena medicina sin buenas infraestructuras, donde pueda desarrollarse investigación constante, y cuanto mayor sea el conocimiento, mejor será el diagnóstico y la prevención.

Toda esta política de apoyo al sector se ha unido bajo el nombre de Biocat, una organización formada por la Generalitat de Catalunya y el Ayuntamiento de Barcelona que promueve, dinamiza y coordina todo el ámbito relacionado con la biotecnología y la biomedicina en nuestro país. Está integrada por empresas y entidades del sector, y pretende convertirlo

en uno de los motores económicos de nuestra sociedad.

Su influencia se extiende por la llamada Bioregión de Catalunya, un espacio geográfico y de interrelación formado por todas las entidades y organismos que se dedican a la investigación e innovación biomédica, biotecnología y agroalimentaria. Su prioridad, en estos momentos, es hacer entrar Barcelona en el circuito de los principales eventos de patrocinio para el sector biotecnológico, que faciliten a las empresas del sector ponerse en contacto con posibles socios y abrir oportunidades de financiación.

### MÁS CIENTÍFICOS PARA CATALUNYA

En nuestro país, la investigación biomédica es uno de los puntales más relevantes en el ámbito científico. En la actualidad, unos 4.000 científicos trabajan a tiempo completo en tierras catalanas, entre los que lo hacen en centros de investigación o en institutos de investigación biomédica. La presencia de estos profesionales ha crecido exponencialmente en Catalunya, gracias en parte a la implantación y ampliación de los centros de investigación. Los estudiosos de la materia ya no tienen que marcharse fuera para proseguir con sus investigaciones, y los que se marcharon, ya tienen infraestructura para poder regresar.

Un ejemplo de ello es el Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona (IRB), creado en el 2005 por la Generalitat, la Universitat de Barcelona y el Parc Científic de Barcelona. A pesar de su juventud, el IRB ya empieza a atraer la atención internacional de científicos y médicos. En él, el 40% de los posdoctorados, el 26% de los estudiantes y el 20% de los investigadores son extranjeros.

Se trata de un centro internacional de altísimo nivel en investigación biomédica

### CENTROS DE ALTO NIVEL

→ La organización Biocat promueve, dinamiza y coordina todo el ámbito relacionado con la biotecnología y la biomedicina en Catalunya

→ El Parque de Investigación Biomédica de Barcelona tiene como gran objetivo convertirse en un centro de referencia nacional e internacional

→ El Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge quiere erigirse en un nuevo polo biomédico y biotecnológico en un plazo de cinco a diez años

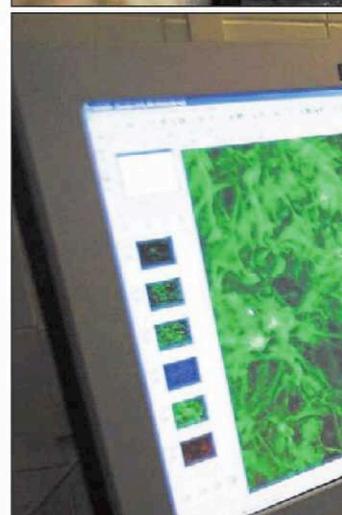
básica y aplicada, dirigido por el prestigioso científico Joan Guinovart, y que engloba a 27 grupos de investigación estructurados en cinco programas sobre biología celular y medicina molecular. El centro cuenta con la colaboración del doctor en Bioquímica Joan Massagué, que se involucró en la puesta en marcha del instituto. El ámbito del IRB incluye las siguientes disciplinas: química, biología estructural y biología celular. Su organización, a medias entre el sistema público y la gestión privada, ha permitido dotarla de una gestión ágil.

Su situación, dentro del Parc Científic de Barcelona, donde conviven centros públicos de investigación y laboratorios privados, además de la universidad, permite que la transferencia de conocimiento sea constante y fluida.

### EL PRBB Y EL CRG

Otro referente en biomedicina relevante de nuestro país es el Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona (PRBB), una iniciativa conjunta de la Generalitat, la Universitat Pompeu Fabra y el Ayuntamiento de Barcelona. El PRBB busca convertirse en un núcleo de relevancia nacional e internacional en biomedicina y concentrar los recursos en áreas de conocimiento emergentes de la biología y la medicina. Sus instalaciones, situadas en un espectacular edificio al lado del Hospital del Mar, en la Barceloneta, están especialmente diseñadas para la investigación científica y el desarrollo tecnológico.

Dentro de este se encuentra el Centro de Regulación Genómica (CRG), un centro de investigación biomédica básica, creado por iniciativa del Departamento de Universidades, Investigación y Sociedad de la Información y el Departamento de Salud de la Generalitat de Catalunya, con la participación de la Universitat Pompeu



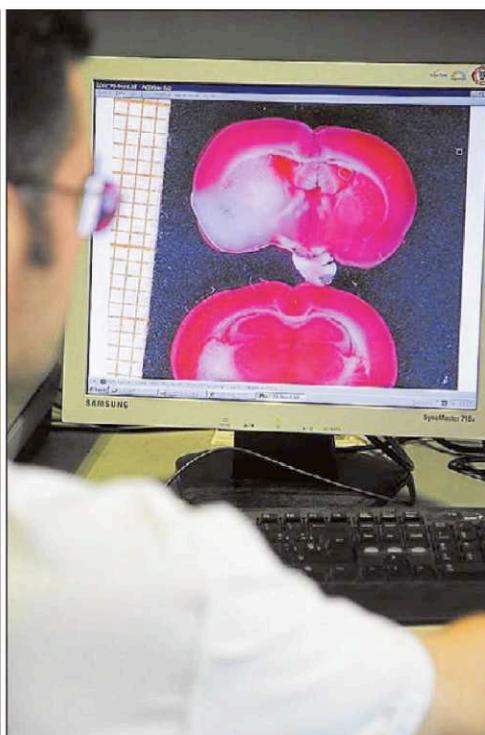
Diversas actividades realizadas en las instalaciones

Fabra, y del Ministerio de Educación y Ciencia. Su especialidad son los ámbitos de la genómica y la proteómica. Los jefes de los grupos de investigación del CRG son reclutados a nivel internacional y son evaluados periódicamente por un consejo científico asesor formado por diez líderes mundiales en distintas áreas.

El CRG empezó su actividad en el año 2001, en un local provisional cedido por la Universitat Pompeu Fabra. Posteriormente se instaló en el PRBB. Dirigido por el doctor Miguel Beato del Rosal, uno de los proyectos estrella del CRG es el capacitado por el doctor Luis Serrano, llamado *píldora viva*, el rediseño de una bacteria mínima capaz de introducirse en un organismo humano enfermo para curarlo. También se busca poder utilizar para curar enfermedades genéticas sin modificar el material genético del paciente.

### TALENTOS EN IDIBELL

La investigación biomédica, especializada en oncología, tiene otro puntal en nuestro país. A la entrada de Barcelona por la Gran Vía, alrededor del Hospital Duran i Reynals y, al otro lado, del Hospital Uni-



nes del Institut Català d'Investigacions Biomèdiques de Barcelona.

el estudio

PROYECTO DEL HOSPITAL CLÍNIC

# Genoma del cáncer

UNO DE LOS PROYECTOS más ambiciosos y emblemáticos que se está desarrollando en Catalunya en materia de investigación biomédica es el del Genoma de la Leucemia Linfática Crónica. El estudio, capitaneado por los especialistas del Hospital Clínic de Barcelona, está enmarcado en una serie de proyectos sobre el genoma del cáncer impulsado por un consorcio de ámbito internacional, el Cancer Genome Consortium, del que forman parte ocho países de todo el mundo.

El proyecto busca, sobre todo, llegar a determinar con precisión las alteraciones genómicas provocadas por los cánceres más frecuentes en la población mundial.

Barcelona fue la candidata española para participar en uno de estos estudios, concretamente el de la leucemia linfática crónica, por la buena base científica que ya existía en el Hospital Clínic. El Ministerio de Ciencia e Innovación otorgó la financiación inicial para que se pudiera crear el Centro Nacional de Ultrasecuenciación, cuya tecnología es imprescindible para llevar a cabo este estudio. Su base territorial estará situada en el Parque Científico de Barcelona.

El proyecto de alcance internacional implica hacer pruebas a un mínimo de 500 pacientes, de los que se obtendrán muestras y datos clínicos de alta calidad. El objetivo consistirá en obtener información precisa para crear métodos diagnósticos mejores y, evidentemente, a partir de estos, generar nuevos tratamientos.

El director científico y coordinador del proyecto es el doctor Elias Campo, del Hospital Clínic.

Pero el proyecto, que prevé desarrollarse en un período mínimo de cinco años, también cuenta con la participación de científicos del centro de Regulación Genómica, del Institut Català d'Oncologia, de las universidades de Barcelona y de Oviedo, del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas y del Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca.



la tribuna

Montserrat VENDRELL  
DIRECTORA GENERAL DE BIOCAT

## AVANZAR HACIA EL FUTURO

En el marco del Tratado de Lisboa, Europa aspira a impulsar una economía basada en el conocimiento, más competitiva y dinámica. La biotecnología, como disciplina transversal que impulsa la innovación en ámbitos tan diversos como la medicina, la producción de combustibles o la elaboración y transformación de alimentos, es clave para alcanzar las metas marcadas. Y Catalunya, con su importante clúster biotecnológico y biomédico, tiene el potencial para constituirse en un polo de referencia de esta nueva economía europea.

En breve, Catalunya va a contar con importantes infraestructuras europeas para la investigación biotecnológica y

biomédica. Disponemos ya del supercomputador Marenostrum y están en construcción el Laboratorio de Luz Sincrotrón Alba y el Laboratorio de Secuenciación Genómica. Nuestras 12 universidades, nuestros grandes hospitales punteros en investigación (Vall d'Hebron, Clínic, Bellvitge, Germans Trias i Pujol...), nuestros centros y parques tecnológicos (PCB, PRBB, Biopol, Tecnoparc...), constituyen otras piezas clave que nos han permitido alcanzar la excelencia en muchos campos de investigación.

Sin embargo, si queremos convertir esa excelencia en motor económico y de desarrollo del país, debemos impulsar también una adecuada transferencia

tecnológica entre el mundo científico y empresarial. Esta es la misión de la infraestructura intangible que es Biocat. Como entidad que coordina e impulsa la biotecnología y la biomedicina en Catalunya, nuestra labor es lograr una adecuada integración de los distintos elementos de la cadena de valor que empieza en la investigación básica y termina en un tratamiento o producto que mejora la calidad de vida de las personas. Impulsamos iniciativas que van desde la formación específica, el acceso a financiación o la proyección internacional. En resumen: ponemos en valor el conocimiento que se genera en la biocomunidad de Catalunya. ☉

versitari de Bellvitge, se encuentran los centros del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge, el Idibell, que con cinco áreas de investigación relacionadas con el cáncer, la genética molecular humana, las neurociencias, las patologías infecciosas y el trasplante entre otros ámbitos, busca convertirse en un nuevo polo biomédico y biotecnológico consolidado en un plazo de cinco a diez años.

El Idibell se fusionó en el 2006 con la Fundación Instituto de Investigación Oncológica para compartir líneas de investigación y unir fuerzas en el ámbito de la biomedicina para atraer talento, impulsar la calidad de la investigación y conseguir una integración plena en el espacio europeo de investigación.

Uno de sus principales objetivos, el de atraer talento, está conseguido. Un ejemplo es el de Manel Esteller (Sant Boi, 1968), un joven científico destacado internacionalmente en el ámbito de la epigenética, se incorporó recientemente al Idibell como profesor de investigación. Esteller se doctoró en 1996 con un trabajo sobre la genética molecular del carcinoma de endometrio y completó sus estudios en Bal-

timore, Estados Unidos, donde estudió la relación entre la metilación del ADN y el cáncer. Su trabajo ha sido decisivo para demostrar que todos los tumores humanos tienen en común una alteración química concreta: la hipermetilación de los genes supresores de tumores.

### RETOS DE FUTURO

Todas estas instituciones del ámbito de la biomedicina impulsadas por las administraciones y organismos del sector tienen como última finalidad investigar para ser capaces de responder a los problemas de salud de los ciudadanos, especialmente en lo que respecta al cáncer, el sida o las enfermedades degenerativas. Para ello se cuenta, por ejemplo, con el Centre de Medicina Regenerativa de Barcelona, donde trabaja la destacada bióloga Anna Veiga.

Los retos de futuro que se impone la Generalitat en el ámbito de la biomedicina en Catalunya pasan por llegar a consolidar todos estos centros y poner en práctica el resultado de todos los estudios que se están desarrollando en ellos. La utilidad social de cuantos trabajos se están llevando a cabo ahora será palpable en pocos años. ☉