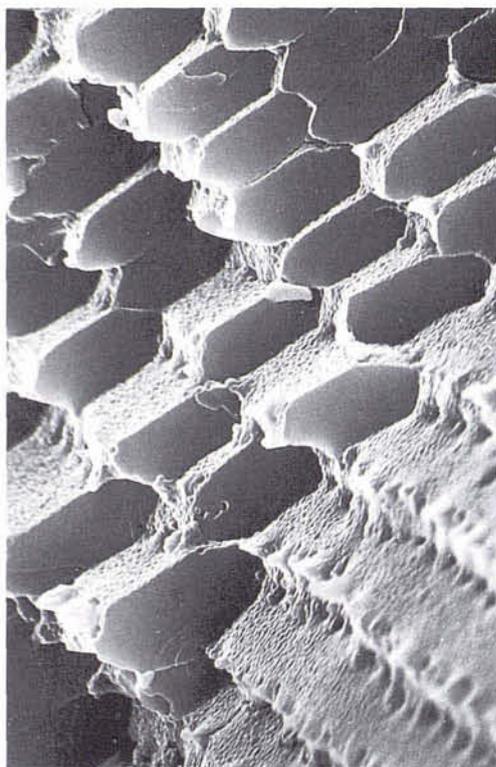


# LA INVESTIGACIÓN BIOLÓGICA Y BIOMÉDICA



LA INVESTIGACIÓN DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS Y BIOMÉDICAS EN CATALUÑA SE HA IDO CONSOLIDANDO, A PARTIR DE LA DÉCADA DE LOS AÑOS 70, EN NUMEROSOS EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN QUE PERTENECEN, SOBRE TODO, A LAS UNIVERSIDADES CATALANAS, A LOS INSTITUTOS DEL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y A LOS GRANDES HOSPITALES DE BARCELONA.

JORDI DOMINGO UNIVERSIDAD DE BARCELONA

**P**ese a la falta de una tradición histórica sólida, a principios de la presente centuria la investigación biológica y biomédica en Cataluña obtiene un cierto grado de organización y proyección internacional. En 1912 fue creada la Sociedad de Biología como una filial del Instituto de Estudios Catalanes. La Sociedad de Biología —actualmente Sociedad Catalana de Biología— juntamente con el Laboratorio Microbiológico Municipal de Barcelona, dirigido por Ra-

mon Turró, y el Instituto de Fisiología de August Pi i Sunyer, establecido por la Mancomunitat de Cataluña en 1920, constituyeron el primer núcleo de ciencia experimental en el campo de la biología y la biomedicina. El desmoronamiento de este pequeño pero valioso núcleo como consecuencia de la guerra (1936-39) y del largo período de la postguerra representa un atraso considerable. Poco a poco, especialmente a partir de los años 70, la recuperación de las ciencias biológicas y

biomédicas en Cataluña se ha ido materializando en numerosos equipos de investigación —algunos de gran calidad— que pertenecen, principalmente, a las universidades catalanas, a los institutos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y a los grandes hospitales de Barcelona. Algunos laboratorios de la administración (Generalitat, Diputaciones, Ayuntamiento de Barcelona) o de centros privados destacan, también, en determinados temas.

*Principales Centros de Investigación Biológica y Biomédica*

*Universidad de Barcelona:* Facultad de Biología. Facultad de Farmacia. Facultad de Medicina de Barcelona (Hospital Clínico y Hospital de Bellvitge). Facultad de Medicina de Lérida. Facultad de Medicina de Reus.

*Universidad Autónoma de Barcelona:* Facultad de Ciencias. Facultad de Medicina (Hospital de Sant Pau, Hospital de la Vall d'Hebron). Facultad de Veterinaria. Instituto de Biología Fundamental. Colegio Universitario de Gerona.

*Universidad Politécnica de Cataluña:* Departamento de Química Macromolecular. Instituto de Cibernética.

*Consejo Superior de Investigaciones Científicas:* Centro de Investigación y Desarrollo. Instituto de Ciencias del Mar.

*Generalitat de Cataluña:* Servicio de Investigación Agraria (Estación Experimental de Cabriels). Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias.

*Diputación de Barcelona:* Instituto Flor de Maig (Departamento de Neuroquímica). Laboratorio de Bioenergía (Servicio de Agricultura y Ganadería).

*Diputación de Tarragona:* Centro de Experimentación Agraria (Mas Bové, Reus).

*Ayuntamiento de Barcelona:* Instituto Municipal de Investigación Médica. Hospital del Mar.

*Centros privados:* Instituto Químico de Sarrià. Instituto Dexeus. Instituto Barraquer. Departamentos de Investigación de diversos laboratorios farmacéuticos.

\* \* \*

La investigación biológica fundamental está bien representada por diferentes grupos —algunos de primera línea— que trabajan en diversos aspectos de la biología molecular, genética, biología celular y microbiología. En el departamento de Química Macromolecular de la Universidad Politécnica de Cataluña, un grupo de mucha tradición trabaja en los aspectos biofísicos del ADN y la cromatina. Otros grupos, en el Centro de Investigación y Desarrollo del CSIC, investigan la expresión génica de los vegetales y el procesamiento del ARN. En las Facultades de Biología, Farmacia y Medicina de la Universidad de Barcelona y en la Facultad de Ciencias y el Instituto de Biología Fundamental de la Universidad Autónoma de Barcelona, diversos equipos de investigación estudian también la estructura de la cromatina, la expresión génica y los procesos de reproducción y de diferenciación

celulares en diferentes modelos, como el sistema enzimático del metabolismo del colesterol, la espermatogénesis, la neurogénesis, la regeneración hepática o el crecimiento y regeneración de planarias.

Por lo que se refiere a la microbiología, tanto en la Universidad de Barcelona como en la Autónoma, hay equipos de investigación básica que trabajan en diferentes campos, desde la ingeniería genética hasta en los aspectos ecológicos y evolutivos de las bacterias.

La enzimología y el metabolismo animal son investigados en la Facultad de Biología y en la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona; destacan los estudios sobre los enzimas de la glicólisis y su regulación.

Uno de los campos más destacado de la investigación biológica en Cataluña es el de la ecología. Los departamentos correspondientes en la Universidad de Barcelona y en la Autónoma y el Instituto de Ciencias del Mar de CSIC trabajan en diferentes aspectos de la ecología marina, la limnología y la ecología forestal.

La fisiología vegetal es estudiada en la Universidad de Barcelona y, muy específicamente, en el Servicio de Investigación Agraria de la Generalitat (Estación Experimental de Cabriels) donde se hacen estudios de cultivos celulares y desarrollos vegetales.

La investigación neurobiológica —cien años después de que Cajal realizara en Barcelona la parte más significativa de sus estudios sobre la estructura del sistema nervioso— se encuentra en una situación relativamente buena ya que, si bien los equipos que en ello han trabajado no son numerosos, en algunos casos son de gran calidad. En la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona hay un grupo que trabaja sobre sinapsis colinérgica y en la Facultad de Medicina de Lérida hay otro que investiga la plasticidad sináptica. Otros grupos, en la Universidad de Barcelona y en el Centro de Investigación y Desarrollo del CSIC, trabajan sobre las bases moleculares de las enfermedades degenerativas del sistema nervioso.

La citogenética y la biología de la reproducción son temas de investigación en la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Barcelona en colaboración con el Servicio de Microscopía Electrónica de la Universidad de Barcelona y, por lo que se refiere a la fecundación "in vitro", hay que destacar el grupo del Instituto Dexeus.

La inmunología es un campo de mucha actividad en los grandes hospitales catala-

nes. Conviene destacar el grupo del Hospital Clínico que es probablemente uno de los más importantes, tanto por lo que se refiere a las publicaciones clínicas sobre inmunología como en la investigación básica sobre la biología molecular y celular del sistema inmunitario.

La investigación clínica en sus distintas especialidades está relativamente bien desarrollada en los grandes hospitales como el Clínico, Sant Pau y Vall d'Hebron. El Hospital de Bellvitge, con menos tradición que los anteriores, dispone también de algunos equipos de investigación. Las especialidades médicas con equipos de investigación más acreditados son probablemente la cardiología, la endocrinología, la hematología, la hepatología y la neurología. En este sentido habría que destacar, en el Hospital Clínico, la Escuela de Hematología "Farreras Valentí" y el Servicio de Hepatología, entre otros que hacen una investigación de gran calidad.

En 1982, la Sociedad Catalana de Biología y la Fundación Jaume Bofill publicaron un estudio sobre la investigación biológica en Cataluña. Pese a los cambios producidos desde entonces, probablemente muchas conclusiones de este estudio son aún actuales: los laboratorios de investigación se concentran en la ciudad de Barcelona y en el campus de la Universidad Autónoma de Bellaterra (a 15 km de Barcelona) con pocas excepciones. El 70 % de las investigaciones depende de las Universidades y la mayor parte no tiene una situación laboral estable. La colaboración con la empresa privada es mínima y el equipamiento de la mayoría de los laboratorios es insuficiente. Pese a esta difícil situación general, la mejora de la producción científica entre 1975 y 1980 ha sido considerable si se tiene en cuenta el número de publicaciones en revistas de difusión internacional.

Desde 1980, se ha producido sin duda cierta mejora en algunos factores como el financiamiento de la investigación con fondos estatales (CAICYT, FIS), el número de investigadores con situación laboral segura, equipamiento de los laboratorios, etc. Así mismo, el nivel de otros grupos es bastante alto y dentro de la zona de investigación competitiva y de frontera en algunas especialidades. La colaboración internacional es importante y el previsible incremento del financiamiento de la investigación permite un cierto optimismo, especialmente en aquellos campos donde ya existen grupos con tradición y proyección internacional. ■