

## EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA INGENIERÍA GENÉTICA Y DE LA BIOTECNOLOGÍA EN MÉXICO A PRINCIPIOS DE LOS OCHENTA

### PROPUESTA DE CREACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN SOBRE INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA DE LA UNAM

Francisco Gonzalo Bolívar Zapata\*

Cuernavaca, Morelos, octubre de 2002

La contribución de S. Cohen y H. Boyer, en 1973, claramente señaló el potencial de las técnicas de la ingeniería genética para el diseño y construcción de nuevos organismos. Hasta este momento, la biotecnología se había sustentado en el uso de los organismos existentes, sus productos y sus partes para la solución de problemas sociales en las áreas de alimentos, medicina, industria y medio ambiente. La aportación de Cohen y Boyer significó un nuevo paradigma para la biotecnología al posibilitar el diseño de organismos nuevos para optimizar los procesos en vez de únicamente utilizar los existentes.

Convencidos del potencial de esta extraordinaria herramienta tuve el apoyo de las autoridades de la UNAM, en particular del doctor Guillermo Soberón, para iniciar en 1976 estudios de posdoctorado en el laboratorio del doctor Herbert Boyer en la Universidad de California. El propósito de este esfuerzo era adquirir y optimizar las herramientas de la ingeniería genética para incorporarlas en nuestro arsenal metodológico en el Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM. La estancia en San Francisco, California, fue enriquecedora y permitió no sólo el diseño y optimización de nuevas herramientas para el manejo de material genético, sino también la participación en un equipo multidisciplinario que logró, por primera vez, la expresión de material genético heterólogo en bacterias. Logramos así producir hormonas humanas en *Escherichia coli*, usando esta metodología. Inmediatamente se reforzó el extraordinario potencial de estas metodologías y a mi regreso a México, en 1979, estaba convencido de la importancia de realizar un esfuerzo amplio que permitiera el desarrollo integral en nuestro país de la ingeniería genética y de la biotecnología moderna, sustentadas

en estas técnicas. Así, y contando nuevamente con el apoyo del doctor Soberón, se propuso la creación del Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología de la UNAM en Cuernavaca, a partir del Departamento de Biología Molecular del Instituto de Investigaciones Biomédicas.

En 1982, por acuerdo del rector de la UNAM, doctor Octavio Rivero, se creó este centro y en él se incorporaron inicialmente cerca de 20 miembros del personal académico. Durante los primeros años desde su creación se puso énfasis en la organización del trabajo académico, en la definición de las líneas de investigación que se desarrollarían, así como en la infraestructura requerida para ello. El Consejo Interno acordó organizar el esfuerzo académico en grupos de investigación que desarrollaran las líneas de investigación bajo la dirección de un líder académico. Asimismo, se acordó desarrollar líneas de investigación interdisciplinarias que permitieran compartir los esfuerzos académicos, tanto a nivel de investigación como de docencia. En 1984 se terminó la construcción de las instalaciones físicas del centro en Cuernavaca, y con apoyo del Conacyt y de la UNAM fundamentalmente, se consiguió equipo especializado por cerca de dos millones de dólares para iniciar las labores. En enero de 1985 se trasladó el personal académico a estas instalaciones y se inició el trabajo académico con un grupo formado por 12 investigadores, 17 técnicos académicos y 25 estudiantes de posgrado.

El esfuerzo comprometido de los integrantes de esta comunidad universitaria permitió desarrollar, de manera exitosa, un número importante de proyectos de investigación interdisciplinaria, tanto básica como orientada, en los que se formaron numerosos estudiantes a lo largo de los siguientes años de vida del centro. Asimismo, se publicaron numerosos artículos en revistas de circulación internacional, y se llevaron a cabo un buen número de proyectos apoyados por las industrias nacional e internacional. Como

\* Fue el primer director del instituto. Miembro de la Junta de Gobierno de la UNAM y de El Colegio Nacional. Ha recibido premios nacionales e internacionales, entre los que destacan el Premio Universidad Nacional, el Príncipe de Asturias, el de Ciencias y Artes y el Luis Elizondo

resultado de este esfuerzo y del crecimiento del centro, se propuso al Consejo Universitario de la UNAM, seis años más tarde, la transformación de éste en Instituto. Así, en septiembre de ese año se creó el Instituto de Biotecnología, con 52 investigadores, 54 técnicos académicos y cerca de 150 estudiantes de posgrado.

Desde su transformación en instituto esta comunidad ha consolidado el trabajo académico interdisciplinario de esta dependencia y muchos son los reconocimientos a la calidad de las contribuciones de sus miembros. Asimismo, se logró mantener un crecimiento importante de la comunidad hasta alcanzar un número cercano a los 100 investigadores, 70 técnicos académicos y más de 200 estudiantes de posgrado, que hoy laboran en sus instalaciones.

Indudablemente, ha sido la capacidad, la sensibilidad y el compromiso de sus miembros para colaborar en proyectos ambiciosos de investigación, uno de los elementos responsables para alcanzar la calidad y el nivel de producción en el instituto. También estoy convencido de que este ambiente de colaboración ha sido responsable de crear un espacio adecuado para la formación de nuevos investigadores, profesionistas y técnicos. Asimismo, creo que la presencia y el reconocimiento de su trabajo académico, no sólo en la Universidad sino también en nuestro país y en el ámbito internacional, es en buena medida el fruto del compromiso y la convicción de su comunidad en relación con el papel que juega para desarrollar la biotecnología moderna en México.

Estoy convencido de que habrá desafíos importantes para el Instituto de Biotecnología en los próximos años, en particular aquellos que tienen que ver con la posibilidad de seguir manteniendo un alto nivel de productividad, de colaboración interdisciplinaria, de calidad de la producción, en un entorno donde no hemos tenido la posibilidad de seguir creciendo, diferenciándonos y abriendo nuevos espacios para el desarrollo de la ciencia y, en particular, de la biotecnología en el país. Éstos son ciertamente retos fundamentales que debemos afrontar y seguir trabajando en su solución, en este propósito común de consolidar la biotecnología en México. Las necesidades del país son

complicadas, y ciertamente la biotecnología moderna es una herramienta fundamental para contender con muchas de ellas, en particular en un país megadiverso, donde esta riqueza debe utilizarse de forma sustentable.

Después de 20 años de la creación del centro, pienso que hay buenas cuentas que rendir a la Universidad y a nuestro país, que son resultado, insisto, del esfuerzo, del compromiso y de la sensibilidad de toda la comunidad. Sin embargo, reitero, los desafíos para permanecer y perdurar como una comunidad académica de liderazgo nacional e internacional, que tenga cada vez un mayor impacto en el desarrollo de México, son indudablemente difíciles y sólo serán superadas si se mantiene este compromiso y el trabajo compartido.

