

BIONOTAS

DIEZ AÑOS DEL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Buitrago¹ G.

Diez años pueden considerarse como un lapso muy corto en la historia de la humanidad o en la historia de nuestro país, pero en biotecnología estos diez años se constituyen en la consolidación de desarrollos científicos y tecnológicos que reafirman la convicción de que se constituirá en la próxima revolución industrial. Durante estos diez años hemos asistido a la comercialización masiva de productos biotecnológicos destinados a la salud humana, y día a día vemos como nuevos productos para prevenir enfermedades, productos para el diagnóstico de enfermedades o productos de uso terapéutico con cualidades que antes de los avances de la nueva biotecnología no era posible producirlos, los cuales se están investigando o se inicia su comercialización con claros beneficios para la salud y para el mejoramiento de la calidad de vida de la humanidad.

En la Agricultura los hallazgos e innovaciones relacionadas con cultivos vitales para la seguridad agroalimentaria auguran un nuevo ordenamiento en el mercado mundial de productos agrícolas, promovido por estos desarrollos tecnológicos. En general la complementación que la biotecnología ha tenido con las demás ciencias agrícolas está originando un cambio en la disponibilidad y características de los insumos agrícolas y en la tecnología que se aplicará al campo. Entre nuestros retos como país está no solo el desarrollo de tecnologías, también debemos buscar la incorporación de estas a la producción en concordancia con las características que tiene el sector agrícola en nuestro país; por esto es muy importante para el país que los trabajos en relación a los principales cultivos se enmarquen en grandes programas nacionales, como se ha venido haciendo en el marco del Convenio UNIPAPA y se fortalecerá en la evolución de este convenio hacia el Centro Virtual de Investigación en Papa que se esta creando en la actualidad. En estos 10 años también hemos sido testigos de los desarrollos biotecnológicos asociados a la producción pecuaria, entre los cuales la clonación de mamíferos como ovejas, bovinos y simios

ha sido uno de los de mayor impacto; así mismo se han obtenido grandes avances que benefician la salud animal.

El mayor reto en ciencia y tecnología para los colombianos se relaciona con nuestra biodiversidad, de la cual conocemos sólo algunos aspectos de manera parcial y sobre un limitado número de especies. Dado el valor estratégico que tiene para nuestro país esta riqueza, la biotecnología en nuestro país debe armonizarse con las demás ciencias naturales para ampliar la base de conocimientos y de su utilización sostenible.

De la misma manera durante estos 10 años se han sucedido transformaciones en nuestro país, dentro de las cuales cabe destacar el cambio radical que ha tenido el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Desde la II Expedición Botánica en el Gobierno del Dr Belisario Betancourt hasta la Misión sobre Ciencia, Educación y Desarrollo en el Gobierno del Dr César Gaviria se estructuró una política nacional en Ciencia y Tecnología que esta modificando tanto la organización como las capacidades del sistema, y se esta constituyendo en factor importante para el desarrollo del país, como quiera que es un parámetro determinante entre los que miden la capacidad de desarrollo sostenible de las naciones. A pesar de estos esfuerzos, nuestro Sistema de Ciencia y Tecnología no ha crecido de la manera tan preponderante como lo están haciendo los sistemas de otros países de la región y del contexto mundial. La comunidad académica esta comprometida con estos propósitos y el Instituto no ha sido ajeno, por los aportes que ha hecho en la capacitación de recursos humanos en pregrado y posgrado, la conformación y consolidación de grupos multidisciplinarios de investigación y desarrollo tanto al interior del Instituto como en otras instituciones del país, los aportes al desarrollo del conocimiento, la transferencia de tecnologías a los sectores de la producción de flores y papa, la interacción estrecha con grupos de reconocido prestigio a nivel mundial en las temáticas de interés para

¹ Ing. Químico, M.Sc. Director del Instituto de Biotecnología.
Universidad Nacional de Colombia.

nuestros proyectos y la consultoría y asistencia técnica que realiza para instituciones gubernamentales y privadas.

La historia del Instituto de Biotecnología se remonta a septiembre de 1982 cuando se realizó en la oficina de la planta piloto de ingeniería química el encuentro de tres profesores que de tiempo atrás venían trabajando en fermentaciones. De esta reunión surgieron iniciativas para organizar las actividades en biotecnología en la Universidad; de esta manera surgió en 1984 y fue reconocido por la Universidad el GRUPO DE BIOTECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL que tubo como su impulsora y promotora permanente a la profesora Dolly Montoya. El grupo emprendió simultáneamente dos acciones concretas, la primera se relacionó con la cualificación de los miembros del Grupo, para lo cual realizó gestiones para la capacitación de sus integrantes, inicialmente 17 profesores de las facultades de Ciencias, Ingeniería y Medicina, consolidando de esta manera la iniciativa de trabajar como grupo interdisciplinario; la segunda consistió en realizar el Diagnóstico de la Biotecnología en Colombia, propuesta que fue aprobada por COLCIENCIAS.

El grupo presentó al Programa II Expedición Botánica cuatro proyectos los que al ser aprobados se constituyeron en eslabón muy importante para la consolidación del grupo. De la misma manera en el Programa de Biotecnología de la O.E.A. se aprobó un proyecto propuesto por el Grupo. En 1986 se organiza el Programa Regional de Biotecnología para América Latina y el Caribe por parte de ONUDI y UNESCO, en el cual tres proyectos presentados por el Grupo de Biotecnología logran aprobación e iniciamos interacciones con grupos de México, Cuba, Chile, Argentina, Venezuela y la empresa VECOL S.A. de nuestro país. Todas estas actividades contaron con el apoyo de las Facultades de la Universidad Nacional, puesto que de ellas provenían los profesores-investigadores y a ellas pertenecen los laboratorios en los que se desarrollaban los proyectos de investigación.

Estos logros a nivel organizativo, de gestión y en investigación llevan al Grupo a proponer a la Universidad la creación del Instituto de Biotecnología en 1987, propuesta que se aprueba el 22 de diciembre de 1987 por parte del Consejo Superior Universitario. Inicia actividades el Instituto integrando los grupos y proyectos que en su momento desarrollaba el Grupo de Biotecnología, emprendiendo la adecuación de áreas para nuevos laboratorios dedicados a especialidades sobre las cuales no existía infraestructura en la Universidad o era limitada. En 1988 se formula el primer Plan de Desarrollo del IBUN en el cual se estableció como prioridad la formación de recursos humanos a nivel de pregrado y posgrado, se definen estrategias para ampliar

la base de investigadores, para intensificar la participación y cumplir los compromisos adquiridos en programas nacionales e internacionales y se busca consolidar la infraestructura física del Instituto. Este año se designa como directora del posgrado interfacultades de Microbiología a la directora del Instituto, profesora Dolly Montoya, con el propósito primordial de poner en marcha dicho posgrado que se enmarcaba en el Programa BID-ICFES. Este cometido se logra en 1989 iniciando actividades en 1990 bajo la dirección del profesor Ramón Mantilla y con la participación de las Facultades de Agronomía, Ciencias, Ingeniería y Medicina. Por esta época se establece la línea de énfasis en Ingeniería Bioquímica en el posgrado en Ingeniería Química soportada por profesores de la Facultad y apoyada por el Instituto ofreciendo temas de tesis para los estudiantes.

Hoy el Instituto mantiene vínculos con programas académicos de las cuatro Facultades que lo soportan, tanto en pregrado como en posgrado. Dentro de los proyectos y programas de investigación coordinados por el Instituto han realizado sus tesis y proyectos de grado mas de 400 estudiantes de pregrado y 70 de posgrado. Ha sido política del Instituto que sus docentes impartan docencia en las áreas de su especialidad en el marco de los programas curriculares que ofrecen las facultades. El Instituto ha organizado mas de 70 cursos de extensión en los que han participado mas de 1100 profesionales del sector productivo y de instituciones del Estado. También ha capacitado a 70 estudiantes de universidades como la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca y la Universidad Javeriana.

La capacitación de recursos humanos en el exterior ha sido prioridad, esto ha permitido que 15 investigadores se hayan formado o se estén formando a nivel de doctorado, 6 investigadores se hayan formado a nivel de Maestría y que mas de cien investigadores o estudiantes hayan participado en cursos en el exterior. En general esta capacitación en el exterior se realiza con grupos con los cuales mantenemos intercambios y desarrollamos proyectos cooperativos; esto nos ha permitido que las tesis giren en torno a temas de interés para los proyectos y programas del Instituto y se fortalezcan las relaciones con estas instituciones. Universidades como la de Florida, Boston, New Hampshire en Estados Unidos, las Universidades de Londres y Dundee en el Reino Unido, la Universidad Técnica de Munich en Alemania, las Universidades Autónoma de México, Autónoma del Estado de Morelos y del Estado de Nuevo León en México, la Universidad de Paris y el Instituto Pasteur en Francia, la Universidad de Sao Paulo en Brasil, la Universidad Católica de Valparaíso, el Instituto de Investigaciones sobre el Agua de Canadá, son algunos de los centros prestigiosos del mundo con los que mantenemos una fluida interacción.

Hemos contribuido a la creación de programas de biotecnología en varias instituciones nacionales, como la Universidad del Tolima, el SENA, el Instituto Politécnico Jaime Izasa Cadavid, entre otras. Participamos o hemos participado con otros grupos y centros nacionales en programas nacionales o regionales, como es el caso de VECOL S.A., la Universidad de Córdoba, la Universidad de Sucre, la Universidad Francisco de Paula Santander, la Universidad Tecnológica de Pereira, la Fundación TECNOS, CORPOICA a través de varias regionales, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR y la Corporación de Investigaciones Biológicas, entre otras instituciones.

A otro nivel, el Instituto en asociación con el Instituto Nacional de Salud y con CORPOICA promovieron la creación de la Corporación para el Desarrollo Industrial de la Biotecnología-CORPODIB, iniciativa que se originó en la propuesta que veníamos promoviendo de dotar al país de una planta piloto para procesos biotecnológicos. El Gobierno Colombiano presentó a la comunidad internacional esta propuesta como prioritaria para el país; al no coincidir con las prioridades de los países cooperantes se decidió emprender el proyecto propiciando la creación de CORPODIB. Hoy la corporación cuenta con dos años de creación y se ha consolidado como centro de desarrollo tecnológico líder en biotecnología, emprendiendo programas de gran importancia para el país, como el de alcohol para

oxigenar las Gasolinas colombianas.

De otro lado, hemos promovido la integración de redes de Investigación, como la Red Nacional de *Bacillus thuringiensis*, el Convenio UNIPAPA que está evolucionando hacia el Centro Virtual de Investigación en Papa, el Programa de Cooperación en Biotecnología Agrícola que se adelanta con el apoyo del Gobierno de Holanda y la Red Nacional de Grupos de Investigación en Fitoquímica.

Sin duda en estos 10 años el Instituto, la Universidad y el país han crecido en muchos aspectos relacionados con la biotecnología, siendo el elemento más importante los recursos humanos que han crecido gracias a programas nacionales como los de COLCIENCIAS, al destacado papel que cumplen las universidades en la capacitación y en la investigación y a la convicción de muchos colombianos de que la biotecnología es una oportunidad para el desarrollo de nuestro país. Y es en los recursos humanos donde se sustenta la mayor fortaleza del Instituto de Biotecnología, porque personas tan destacadas vinculadas a las facultades o al instituto y el personal de soporte y apoyo, son las que han contribuido a la consolidación de esta iniciativa. Por ello su Junta Directiva al destacar la labor de esta comunidad académica ha creado el **RECONOCIMIENTO Yua Buinaima** en Biotecnología como una exaltación a nuestras raíces indígenas, y como medio para destacar la labor de gestores, investigadores, estudiantes y personal de apoyo.