

## EDITORIAL

### LA BIOTECNOLOGIA EN EL DESARROLLO DE AMERICA LATINA

*En esta oportunidad abordaremos un tema que, por las enormes posibilidades que encierra, constituye en los momentos actuales un área de gran interés en los países que conforman el mundo moderno. En ese mundo, en efecto, la biotecnología se considera como una de las opciones más atractivas para impulsar economías industriales que en estos momentos no prosperan. Vista en forma más amplia, para los países del Tercer Mundo, ofrece grandes oportunidades en pro de su desarrollo, que es precisamente nuestro anhelo general.*

*Las raíces de donde emana ese interés en la biotecnología provienen de los conocimientos cada vez mayores de los mecanismos por cuyo medio se almacena, utiliza, transfiere, y transforma la información genética. Esos adelantos en biología molecular se deben a la disponibilidad de un número de técnicas de laboratorio que permiten manipular y modificar deliberadamente el material genético. Esto no es nada nuevo, ya que ello se ha hecho por medios distintos en el área agrícola en materiales como el maíz híbrido, y en otras plantas de uso industrial o alimentario. Esos métodos, sin embargo, son lentos, poco precisos y están limitados a una sola especie. En contraste, con la nueva tecnología, los cambios a inducir son rápidos y específicos, además de permitir la transferencia de características entre especies, lo que no es posible con el sistema convencional. El potencial de la nueva biotecnología ha sido, pues, lo que ha inducido su actividad de hoy en día, la que debe ser dirigida hacia su potencial en el área económica y social, en particular en el caso de los países en desarrollo.*

*Son varias las definiciones de biotecnología propuestas en los últimos años. La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, por ejemplo, la define como "la aplicación de los principios científicos y de ingeniería, al procesamiento de materiales a través del uso de agentes biológicos para producir bienes y servicios". En Inglaterra se define como "la aplicación de organismos biológicos, sistemas o procesos para las industrias manufactureras o de servicios". Por otra parte, en el Canadá la biotecnología trata sobre "la utilización de los procesos biológicos, ya sea de células microbiana, vegetal o animal o de sus componentes, para producir bienes y servicios".*

*Realmente, estas definiciones no acusan gran diferencia entre sí, ya que en todas se señala el uso de sistemas biológicos, ya sea éstos células, tejidos u organismos completos, para efectuar un cambio deseable y buscado, cuyo resultado sea productos para el bienestar del hombre.*

*En retrospectiva, la biotecnología es una actividad que por muchos años han practicado diversas civilizaciones en su aplicación más simple si se quiere, pero no por eso menos útil. Ahora bien, vista en su forma más amplia y haciendo uso de los conceptos ya expresados, es indudable que las oportunidades y servicios que ofrece a los países en desarrollo son considerables, tanto en el área de producción de alimentos como en la de su transformación y mejoramiento en cuanto a su valor nutricional y aceptabilidad. Asimismo, su aplicación permite una utilización más racional de los subproductos agroindustriales. No sólo proporciona nuevos productos o materia prima modificada, sino mantiene también la calidad del medio ambiente, ya que como hemos podido constatar, por ahora muchos de esos subproductos se desechan en los ríos o se amontonan, y al descomponerse originan malos olores y dan lugar a la cría de insectos no deseables.*

*Evidentemente, la biotecnología asociada a la manipulación genética también es útil para los países en desarrollo, ya que estos aspectos pueden serles de gran beneficio, y muchos de nuestros países tienen la capacidad técnica para desarrollarla. Los procesos microbiológicos, por ejemplo, ofrecen posibilidades interesantes que han sido utilizadas con bastante acierto por las civilizaciones del Lejano Oriente para producir alimentos de alto valor nutritivo, haciendo uso de soya, arroz y otros productos. En América Latina, sin embargo, se conocen pocos alimentos fermentados que la población consuma. En muchos casos se ha demostrado que el crecimiento de las bacterias y/o levaduras en substratos como los cereales, resultan en productos de mejor valor proteínico debido a la síntesis de proteína microbiana —rica en lisina— que suplementa el aminoácido del cereal —deficiente en ese aminoácido. Asimismo, otra ventaja nutricional es la síntesis de vitaminas del complejo B, por ejemplo, la B<sub>12</sub> en tempe.*

*Algunos de estos procesos, como se dijo, existían en el pasado, pero por una u otra razón ya no se practican. El "pozol", por ejemplo, era un alimento que los Mayas y Aztecas utilizaban en situaciones de traslado a grandes distancias. El producto se preparaba de masa de maíz elaborada con maíz cocido con cal. Luego, esa masa la envolvían en hojas, en donde ocurría una fermentación, posiblemente láctica. El producto así obtenido es de mejor calidad nutricional que la masa.*

*Ajeno al área de alimentos, la biotecnología también puede favorecer a nuestros países en otros renglones. Todos sabemos que existen muchos recursos naturales subutilizados que ofrecen oportunidades de explotación para producir bienes y servicios que la población requiere, o que requerirá en el futuro.*

*El proceso es largo y requiere de investigación que debe iniciarse con inventarios de las posibilidades existentes para que, mediante esfuerzos conjuntos y programas de investigación continuos, se pueda llegar a su efectiva explotación. En el caso de América Latina, que cuenta con un gran acervo de recursos naturales, la biotecnología representa, pues, un camino más que amerita seria consideración.*

*Ricardo Bressani  
Editor General*