

Nelson Santiago Vispo\*

# La Biotecnología

Es una disciplina científica en la cual los procesos biológicos, los organismos, las células y sus componentes son utilizados para el desarrollo de nuevas tecnologías. Nuevas herramientas y productos desarrollados por los biotecnólogos son utilizados en investigaciones, agricultura, industria y la clínica para ayudar a mejorar nuestras vidas y la salud del planeta. Hemos usado los procesos biológicos de los microorganismos por más de 6000 años para preparar la cerveza y el queso o preservar otros alimentos.

La biotecnología moderna ofrece productos innovadores y tecnologías para combatir las enfermedades, reducir nuestra huella ambiental, alimentar a los necesitados, utilizar energía más limpia y segura, y generar procesos industriales de fabricación más eficientes.

Actualmente, hay más de 250 productos farmacéuticos obtenidos por métodos biotecnológicos aplicados en la salud humana y pecuaria para el tratamiento de enfermedades antes incurables. Más de 18 millones de agricultores de todo el mundo utilizan la biotecnología agrícola para aumentar el rendimiento, evitar daños por insectos y plagas, y reducir el impacto de la agricultura sobre el medio ambiente. Se construyen biorrefinerías para probar y perfeccionar las tecnologías, para producir biocombustibles y productos químicos a partir de biomasa renovable, que puede ayudar a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río +20), que concluyó el 22 de junio del 2012, la División de Desarrollo Sostenible (DDS) elaboró un programa para que los gobiernos renovaran su firme compromiso político con el desarrollo sostenible y para promover la integración y la coherencia de las políticas y la implementación de acciones en los ámbitos social, económico y ambiental. Este "programa 21", en su capítulo 16 expone la gestión ecológicamente racional de la biotecnología por parte de las Naciones Unidas, y expone lo siguiente:

*"La biotecnología por sí misma no puede resolver todos los problemas fundamentales del medio ambiente y el desarrollo, de manera que las expectativas tienen que verse frenadas por el realismo. No obstante, cabe esperar que aporte una importante contribución facilitando, por ejemplo, una mejor atención de la salud, un aumento de la seguridad alimentaria mediante prácticas de agricultura sostenible, un mejor abastecimiento de agua potable, procesos de desarrollo industrial más eficaces para la elaboración de las materias primas, el apoyo a métodos sostenibles de forestación y reforestación, así como la desintoxicación de los desechos peligrosos. La biotecnología crea también nuevas oportunidades de establecer asociaciones en todo el mundo, especialmente entre los países ricos en recursos biológicos (incluidos los recursos genéticos) que carecen de los conocimientos especializados y las inversiones necesarias para aprovechar esos recursos por medio de la biotecnología y los países que cuentan con el caudal de conocimientos técnicos necesarios para transformar esos recursos biológicos de manera que atiendan a las necesidades del desarrollo sostenible".<sup>1</sup>*

Entre las áreas de los programas fundamentales del alcance de la biotecnología que se promulgan están:

- Aumento de la disponibilidad de alimentos, piensos y materias primas renovables;
- Mejoramiento de la salud humana;
- Aumento de la protección del medio ambiente;
- Aumento de la seguridad y establecimiento de mecanismos internacionales de cooperación;
- Establecimiento de mecanismos que faciliten el desarrollo y la aplicación ecológicamente racional de la biotecnología.

Todas estas áreas permitirán el desarrollo y la aplicación acelerados de la biotecnología, particularmente en los países en desarrollo, requiriendo un esfuerzo importante para fortalecer las capacidades institucionales en los planos nacional y regional.

En los países en desarrollo donde escasean los factores habilitantes tales como la capacidad de formación, los conocimientos técnicos, las instalaciones y fondos para investigación y desarrollo, la capacidad para la creación de una base industrial, el capital (incluso el capital de riesgo), la protección de los derechos de propiedad intelectual y los conocimientos en esferas como la investigación del mercado, la evaluación tecnológica, la evaluación socioeconómica y la evaluación de la seguridad. Por consiguiente, será necesario realizar esfuerzos para establecer la capacidad en estas y otras esferas y que estos esfuerzos se complementen con suficiente apoyo financiero.

Por lo tanto será preciso fortalecer la capacidad endógena de los países en desarrollo mediante nuevas iniciativas internacionales de apoyo de la investigación a fin de acelerar el desarrollo y la aplicación de la biotecnología nueva y tradicional para responder a las necesidades del desarrollo sostenible en los planos local, nacional y regional. Como parte de este proceso deberían crearse mecanismos nacionales que permitan tener en cuenta la opinión fundamentada del público con respecto a la investigación y la aplicación de la biotecnología. En este sentido "el Gobierno de Ecuador se ha propuesto dar un impulso decisivo al desarrollo de la ciencia y la tecnología como piezas "fundamentales para el desarrollo", expreso recientemente el presidente Rafael Correa durante una conferencia en New Haven (EEUU).

Según el mandatario, los países que no generan suficientes conocimientos se quedan rezagados y dependen de lo que producen otros, por lo que, de no reducir las distancias con relación a los más avanzados en materia de educación, ciencia y tecnología, el futuro que les espera es de subordinación. Correa expresó esas ideas al pronunciar una conferencia en la Universidad de Yale, en New Haven (Connecticut, EEUU), donde fue recibido por sus autoridades y se reunió con académicos y responsables de centros de investigación. Se trata de impulsar, de este modo, el avance del país andino hacia la "economía social del conocimiento", un modelo inclusivo que, según el Gobierno, será muy útil en la necesaria mejora de la productividad para el país, así como en la generación de empleo y en el crecimiento económico.

Correa, sin embargo, aseguró que su gobierno no cree en "el absolutismo tecnocrático" que organiza a la sociedad en función de requisitos tecnológicos, sino en un avance sostenido en materia de educación superior orientada hacia la ciencia, la innovación y la tecnología.

La revista Bionatura es un fiel exponente de considerar el desarrollo basado en el conocimiento de las ciencias biológicas y la aplicación de las mismas al desarrollo sostenibles del planeta, en aras de un mejor aprovechamiento de los recursos naturales para el beneficio de todos.

## Referencias Bibliográficas

- Naciones Unidas. Gestión ecológicamente racional de la Biotecnología. Programa 21. Capítulo 16. [Internet]. [Consultado: 4 de abril de 2015]. <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter16.htm#1/>

\*Profesor - investigador Yachay Tech. Ecuador / [nvispo@yachaytech.edu.ec](mailto:nvispo@yachaytech.edu.ec)