



De los debates legales, a la consolidación de una biotecnología de precisión con impacto social

Rodríguez, Monse ¹

¹Consultora independiente

Correo para correspondencia: genomicamexico@gmail.com

Resumen

América Latina y el Caribe comprenden una extensa y vasta región geográfica que posee alrededor del 50% de la biodiversidad mundial, además de albergar a seis de los diecisiete países reconocidos como centros de megadiversidad (Brasil, Colombia, Ecuador, México, Perú y Venezuela). Sin embargo, aún con ésta riqueza de recursos genéticos, la región se mantiene en un ritmo lento de desarrollo. Ante este escenario, las propuestas fundamentadas en bioeconomías vinculadas a bioenergía y biotecnología con aprovechamiento racional de la biodiversidad y visión social, representan la oportunidad de impulsar un desarrollo sostenible que permite cerrar las brechas de desigualdad.

En este sentido, la adopción y regulación de las nuevas técnicas de mejoramiento agrícola, que forman parte de la segunda generación de la biotecnología, se presentan ante un contexto desafiante pues adoptar un marco legal actualizado para América Latina y el Caribe requiere estimular una biotecnología regional y local que tome en consideración a todos los actores partícipes. Es decir, una biotecnología que resuelva las necesidades locales de los pequeños y los grandes productores, al mismo tiempo que procure consolidar la soberanía y la seguridad alimentarias de cada nación.

Palabras clave: Biotecnología, bioseguridad, biodiversidad, diversidad biocultural.

Abstract

Latin America and the Caribbean comprise an extensive and vast geographical region with around 50% of the world's biodiversity and hosts six of the seventeen countries recognized as centers of megadiversity (Brazil, Colombia, Ecuador, Mexico, Peru, and Venezuela). However, despite the wealth of genetic resources, the region shows a slow development in biotechnology. Against this context, the proposals based on bioeconomics linked to bioenergy and biotechnology, with rational use of biodiversity and a social perspective, represent an opportunity to promote sustainable development and bridge inequality gaps.

Finally, the adoption and regulation of new agricultural breeding techniques, part of the second generation of biotechnology, occur in a challenging context. Namely, the enactment of an updated legal framework for Latin America and the Caribbean requires boosting regional and local biotechnology, considering all the stakeholders. In short, regional countries have to develop biotechnology that meets the local needs of small and large producers while seeking to ensure their food sovereignty and security.

Keywords: Biotechnology, biosafety, biodiversity, biocultural diversity.

Artículo

Mientras que en el resto del mundo la agricultura se desarrolló en torno a monocultivos de granos, en América Latina y el Caribe evolucionó en un sistema único caracterizado por policultivos que imitaban, en cierta forma, a los ecosistemas circundantes [1]. En la década de los 90, tras la adopción de programas de modernización agrícola en algunas zonas, surgió la agricultura industrial [2]. Luego, en los años 2000, la llegada de la primera generación de la ingeniería genética invitó a reducir la pobreza y el hambre a través de los organismos genéticamente modificados (OGM), aunque, como lo demuestran los países agroexportadores, los OGM no fueron desarrollados para el consumo interno, sino para la alimentación animal y la exportación [3].

Actualmente, las nuevas técnicas de mejoramiento genético o biotecnología de precisión incluyen un vasto repertorio contenido entre la edición genética y la biología sintética [4]. Sin embargo, la mayor parte de la región no ha definido un marco legal actualizado para la adopción y/o regulación de éstas y de los productos resultantes. Sólo algunos países ya han aprobado y/o modificado instrumentos legales: Argentina, Brasil, Chile y Colombia seguidos por Paraguay, así como, Honduras y Guatemala [5].

En el reporte de Rosado y Eriksson [5] sobre los 33 países de la región, se analiza el estatus legal conforme a la adopción de la definición de Organismo Vivo Modificado (OVM) contenida en el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad. Un OVM es cualquier organismo vivo que posea una combinación novedosa de material genético que se haya obtenido mediante la aplicación de la biotecnología moderna [5]. En este contexto, países como Ecuador, Perú y Venezuela han optado por moratorias y prohibiciones, sin embargo, las discusiones iniciales ya han tenido lugar y están considerando incluir una regulación sobre el riesgo de los productos que no sean tratados como OVMs.

Rosado y Eriksson [5] argumentan que, en la medida en que se otorgue mayor relevancia económica y política tanto a la agricultura como a la biotecnología, la adopción de legislaciones en bioseguridad será más rápida. Por ejemplo, la mayoría de los países que ya han establecido marcos legales son países agroexportadores, y esto parece contribuir a su avance en temas de biotecnología y bioseguridad.

Ésta situación es completamente diferente para los países cuya agricultura es primordialmente de pequeña y mediana escala de base familiar, campesina y/o indígena, y cuyos productos se destinan una parte al consumo nacional y otra a la exportación. Pues, de acuerdo con Schneider [6], entre el 80 y 85% de la agricultura practicada en los países de la región - a excepción de Argentina y Uruguay - es de carácter familiar campesina. Esto quiere decir que algunos países poseen una agricultura bimodal no reconocida en sus políticas: agricultores de pequeña y mediana escala de policultivos de subsistencia y/o para el consumo nacional, y productores de gran escala de monocultivos para la exportación.

En este caso, la regulación de la biotecnología se torna complicada debido a la asimetría de poder entre los diversos actores involucrados: gobiernos, empresas, organizaciones, productores, comunidades indígenas, consumidores y científicos [7]. Además, en la mayoría de los países de tradición agrícola, que han fungido como centros de origen, de diversificación y de domesticación, el valor, uso y conservación de la biodiversidad está asociado a procesos bioculturales [8], lo que se manifiesta en la extensa agrobiodiversidad de adaptaciones regionales y locales de animales y

vegetales presentes en distintas expresiones socio-culturales (festividades, ofrendas, medicinas y cocinas) [9].

En relación a lo anterior, el artículo 26 del Protocolo de Cartagena propuso desde su creación incluir los impactos socioeconómicos derivados de la adopción de los OVMs en la agricultura. Sin embargo, debido a la falta de experiencia para integrar factores socioeconómicos en la toma de decisiones la mayoría de los países opta por incluir únicamente la relación costo-beneficio [7].

Chauvet [7] argumenta que la aplicación de este artículo implica reconocer que los pequeños agricultores han sido relegados de las políticas pero afirma que los resultados serían más sólidos al incluir los aspectos sociales, económicos y culturales en diferentes etapas de la evaluación de riesgo pues permitiría satisfacer las necesidades locales con una perspectiva de mayor beneficio social y mejoraría la percepción de las decisiones tomadas a nivel gubernamental.

Ante un escenario en el que la agricultura fue la única actividad económica que creció durante la crisis sanitaria de 2020 [10] al alimentar al mundo [11], es necesario abandonar la noción de que las áreas rurales son zonas con carencias y repensarlas como zonas de transformación de los sistemas alimentarios y energéticos a la vez que fomentan la conservación de los ecosistemas [12].

En conclusión, la creación de bioeconomías diversificadas requerirá voluntad política para impulsar leyes sociales, científicas y agrarias enfocadas en el bienestar común y la participación conjunta. Pues, más allá de la regulación del proceso de mejoramiento genético y de sus productos, América Latina y el Caribe requieren una biotecnología con visión integral - agronómica, económica, cultural y nutricional - con enfoque regional y local. Sólo así, será de valor para contrarrestar el rezago en materia de justicia y equidad social.

Referencias

- [1] A short history of farming in Latin America, [En línea]. Disponible en: <https://grain.org/article/entries/413-a-short-history-of-farming-in-latin-america#> [Accedido: Abril 1, 2022].
- [2] Soluri, J., Campesinos and the Hidden History of Biodiversity. En *New Environmental Histories of Latin America and the Caribbean*; Leal, C. Pádua, J.A., Soluri, J., Eds.; RCC Perspectives, 2013, (7), pp 67-72. [En línea]. Disponible en: DOI: 10.5282/rcc/5921.
- [3] Building International Capacity in Synthetic Biology Assessment and Governance. What Does Syn Bio mean for Latin America & The Caribbean? 2018. [En línea]. Disponible en: <https://www.synbiogovernance.org/what-does-syn-bio-mean-for-latin-america-the-caribbean/> [Accedido: Abril 1, 2022].
- [4] Kuiken, T., Kuzma, J. Genome Editing in Latin America: Regional Regulatory Overview. Inter-American Development Bank. 2021. [En línea]. Disponible en: DOI: 10.18235/0003410
- [5] Rosado, A.; Eriksson, D. Biosafety legislation and the regulatory status of the products of precision breeding in the Latin America and the Caribbean region. *PLANTS PEOPLE PLANET*. 2021, 1-18. [En línea]. Disponible en: DOI: 10.1002/ppp3.10243
- [6] Schneider, S. Family farming in Latin America and the Caribbean: looking for new paths of rural development and food security. Food and Agriculture Organization y the International Policy Centre for Inclusive Growth of the United Nations Development Programme, 2016. [En línea]. Disponible en: https://ipcig.org/publication/28051?language_content_entity=en [Accedido: Abril 1, 2022].

- [7] Chauvet, M. GATTACA vs tlayoli: la dimensión socioeconómica y biocultural del Protocolo de Cartagena. *Sociedades rurales, producción y medio ambiente*. 2009. 9 (17), 89-114.
- [8] Toledo, V. M., Barrera-Bassols, N. ¿Que es la memoria biocultural?. En *La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Perspectivas agroecológicas 3. Icaria editorial. 2008; pp 15–25.
- [9] Boege, E. De la conservación de facto a la conservación in situ. En *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México: hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas*. Instituto Nacional de Antropología e Historia: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, 2008. 13-32
- [10] Banco Mundial Agricultura, valor agregado (% del PIB) - Latin America and Caribbean. [En línea]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/nv.agr.totl.zs?end=2020&locations=ZJ&start=2018>. [Accedido: Abril 1, 2022].
- [11] EL PAÍS. ¿Cuál es el futuro de la agricultura en un mundo pospandemia?. [En línea]. Disponible en: <https://elpais.com/economia/2020-11-12/cual-es-el-futuro-de-la-agricultura-en-un-mundo-pospandemia.html>. [Accedido: Abril 1, 2022].
- [12] Barcena, A., Berdegue, J., Otero, M. The Outlook for Agriculture and Rural Development in the Americas: A Perspective on Latin America and the Caribbean 2019-2020. Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture, [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/8214/BVE19040295i.pdf>. [Accedido: Abril 1, 2022].