

**BIOECONOMIA COMO ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL NO PARAGUAI**
**BIOECONOMY AS AN ALTERNATIVE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN
PARAGUAY**

Autor(es): Maria Belen Gamarra Gimenez¹, Plinio Esteban Ramirez Alvarez², Jorge Daniel González Villalba³, Ruth Fabiola Romero Chamorro⁴

Filiação: ^{1 2 3 4} Facultad de Ciencias Agrarias – Universidad Nacional de Asunción – Paraguai

E-mail: ¹ mariabelengamarra777@gmail.com, ² esteban.ramirez@agr.una.py, ³ jorge.gonzalez@agr.una.py, ⁴ fabi_ferdinand@hotmail.com

Grupo de Trabalho (GT): << GT12. Temas emergentes no agronegócio >>

Resumo

A bioeconomia é fundamental como um novo modelo de ciências econômicas, biológicas e agrícolas, que pode ser entendida como toda atividade econômica baseada na biologia, biotecnologia e agronomia. Com a Bioeconomia, busca-se a inovação para alcançar uma agricultura competitiva, sustentável e inclusiva, que se debruce sobre os desafios da busca do equilíbrio entre o meio ambiente e a produção agrícola. (CEPAL, 2017). Segundo (Hodson de Jaramillo et al., 2018), o que diferencia esse novo modelo econômico dos demais é o elemento de incorporação do conhecimento e dos avanços científicos e tecnológicos para o desenvolvimento de novas alternativas e caminhos produtivos que promovam a aplicação de novas tecnologias. no uso sustentável de recursos e processos biológicos, com o objetivo de fornecer bens e serviços em todos os setores econômicos, migrando da economia insustentável baseada em combustíveis fósseis para a economia de biomassa renovável. Na mesma linha, especialistas do Programa de Bioeconomia e Desenvolvimento Produtivo do Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) apresentaram um modelo de bioeconomia, considerando que a América Latina e o Caribe possuem grande riqueza biológica, abrangendo mais de um quarto da terra arável e um terço dos recursos de água doce do mundo. Por sua vez, o Paraguai, por meio do Ministério da Indústria e Comércio (MIC), da Secretaria Técnica de Planejamento (STP) e do Instituto Interamericano de Agricultura (IICA), iniciou o caminho para o desenho de uma Estratégia Nacional de Bioeconomia que consiste em ampliar a oferta de biomassa e as condições para sua reprodução sustentável a partir de 2023, tendo em vista que o país tem avançado favoravelmente no setor agroindustrial.

Palavras-chave: Bioeconomia, Sustentável, Biomassa, Tecnologia, Economia.

Abstract

The bioeconomy is fundamental as a new model of economic, biological and agricultural sciences, which can be understood as all economic activity based on biology, biotechnology and agronomy. With the Bioeconomy, innovation is sought to achieve a competitive, sustainable and inclusive agriculture, which focuses on the challenges regarding the search for a balance between the environment and agricultural production. (ECLAC, 2017). According to (Hodson de Jaramillo et al., 2018), what differentiates this new economic model from others is the element of incorporating knowledge and scientific and technological advances for the development of new alternatives and productive paths that promote the application of new technologies. . in the sustainable use of resources and biological processes, with the aim of providing goods and services in all economic sectors, migrating from the unsustainable economy based on fossil fuels to the economy of renewable biomass. Along the same lines, specialists from the Bioeconomy and Productive Development Program of the Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA) have presented a bioeconomy model, considering that Latin America and the Caribbean have great biological wealth, covering more than a quarter of the arable land and a third of the world's freshwater resources. For its part, Paraguay, through the Ministry of Industry and Commerce (MIC), the Technical Secretariat for Planning (STP) and the Inter-American Institute for Agriculture (IICA), has begun the path towards the design of a National Bioeconomy Strategy which consists of expanding the supply of biomass and the conditions for its sustainable reproduction from 2023, considering that the country has made favorable progress in the agro-industrial sector.

Key words: Bioeconomy, Sustainable, Biomass, Technology, Economy.

1. Introdução

La naturaleza expresa con vehemencia el impacto que las sociedades humanas provocan en el planeta, por un lado, la agricultura es propulsora de la degradación ambiental y por otro una víctima de sus consecuencias. Por lo tanto, es necesaria la inserción de la bioeconomía dentro del marco de los procesos productivos del país, la utilización del conocimiento y de los recursos, procesos y principios biológicos en el desarrollo de los productos para avanzar hacia una economía sostenible ya que el mundo enfrenta una serie de grandes desafíos ambientales, económicos y sociales que deben ser atendidos para garantizar un futuro con bienestar para todos.

El objetivo de la Bioeconomía según la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA), es ofrecer soluciones para la sostenibilidad de los sistemas productivos con vistas a la sustitución de recursos fósiles y no renovables, por tal motivo en el 2020 se creó la Dirección Nacional de Bioeconomía con el fin de promover y regular los productos de la bioeconomía y la interrelación de estos con todas las cadenas productivas. Desde la posición de (Shcherback et al., 2019), la bioeconomía no sólo se refiere a las actividades económicas, sino también al proceso de transformación de la sociedad en su conjunto, promoviendo, por ejemplo, cambios en las pautas de consumo y producción, y mejorando la circularidad del uso de las corrientes de desechos, además una economía basada en recursos naturales terrestres y marinos, incluidos los desechos biológicos, que produce bienes y servicios vitales.

El presente trabajo consiste en una revisión bibliográfica de fuentes viables, estudios y situaciones relacionadas a la Bioeconomía, y su aplicación como un camino prometedor para lograr múltiples objetivos. Con el mismo se pretende proporcionar informaciones a partir de datos recabados de los escenarios a nivel mundial de los países que utilizan la bioeconomía como alternativa y así también conocer el panorama que se lleva a cabo en el Paraguay a partir de los proyectos que distintas organizaciones pretenden llevar a cabo o ya han iniciado a fin de lograr los desafíos a los que se enfrenta el sector. Para construir el documento del trabajo se utilizó fuentes de información secundaria, entrevistas a profesionales, estudios de caso y otras entidades que proporcionaron artículos, documentos e informaciones dentro del criterio de la búsqueda para ser seleccionadas y contrastarlas hasta consolidar lo recabado y lograr los objetivos.

2. Aplicación del concepto para un desarrollo sustentable

Durante los últimos años muchos países han desarrollado estrategias para promover la bioeconomía. Según el Consejo Alemán para la Bioeconomía (GBC), cerca de 50 países han desarrollado marcos de políticas exclusivos o parciales para el desarrollo de la bioeconomía, o están en ese proceso.

Los ámbitos en los que se desarrollan estrategias relacionadas son diversos. Incluyen estrategias relacionadas con la industrialización de la biomasa (Japón, Malasia), la bioenergía (Australia, Brasil, Filipinas, Ghana, India, Indonesia, Kenia, Mali, Mozambique, Nueva Zelanda, Reino Unido), la biotecnología en diversos ámbitos (Australia, Brasil, Canadá, Corea del Sur, India, Reino Unido, Tailandia), la bioindustria (Australia, Austria, China, Reino Unido, Noruega, Rusia), la economía verde (Irlanda, Suiza), y la economía de los océanos (Mauricio, Países Nórdicos Occidentales). (CEPAL, 2018)

Lewandowski et al. (2018), menciona que la bioeconomía puede contribuir a enfrentar los desafíos globales a través de su naturaleza como una economía basada en recursos renovables, conocimiento biológico, innovación y generación de conocimiento y a través de



enfoques holísticos que piensan a lo largo de cadenas de valor y redes de valor. En primer lugar, debe liderar el camino hacia un uso innovador y sostenible de los recursos limitados de la Tierra. En segundo lugar, tiene que proporcionar directrices para la transición social hacia el desarrollo sostenible. Dado que los recursos fósiles no renovables son finitos y tienen un alto impacto en el cambio climático, se debe satisfacer la demanda de alimentos, productos y energía a través de recursos renovables.

Varios sectores industriales, como el de la automoción, la construcción, el textil, el embalaje, y la alimentación, producirán gradualmente sus bienes con un menor impacto medioambiental, gracias al uso cada vez mayor de materiales bioderivados y a la producción de compuestos de origen fósil y biológico. (Aguilar, A., Wohlgemuth, R., 2018).

La economía circular y la bioeconomía son solo dos facetas diferentes de una misma realidad. Se necesitan mutuamente para tener éxito, obtener un gran apoyo social y maximizar sus impactos sociales y económicos. Toda la evidencia actual indica que una bioeconomía lineal o no circular no será ampliamente aceptada por la sociedad. Del mismo modo, una economía circular, al no incorporar la creación de valor y riqueza dentro de sus objetivos, estará condenado a ser un movimiento marginal en la sociedad. Por lo tanto, como el aspecto circular es inherente a la biología, la bioeconomía circular es una integración conveniente y sencilla de la economía circular y la bioeconomía. (Aguilar, A., Wohlgemuth, R. y Twardowski, T., 2018).

3. La bioeconomía en América Latina

Según Rodríguez, A. G. (2017), el concepto de bioeconomía experimentó un crecimiento y una difusión, significativa promovida por las grandes instituciones internacionales, como la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos); y es desarrollada en las regiones y países mediante estrategias nacionales, la bioeconomía ya se utiliza, actualmente, en experiencias de alto impacto, como la de los biocombustibles y el permanente crecimiento del segmento de la “química verde” dentro de la industria química.

En América Latina se puede identificar una amplia variedad de recursos biológicos con potencial para el desarrollo de bioeconomía nacionales y regionales. Desde el punto de vista de la agricultura al menos tres son fundamentales: Recursos de la biodiversidad en general y de la agro biodiversidad en particular, biomasa cultivada para usos múltiples, y biomasa de desecho. En la región se ubican 8 de los 17 países más mega diversos del planeta, localizados en la cuenca andino-amazónica (Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) y en Mesoamérica (Costa Rica y México). La variedad en biodiversidad también se puede encontrar en otros ecosistemas que son únicos a la región, como el desierto del norte del Chile-Sur del Perú y las pampas argentinas y la Patagonia argentino-chilena. Y por supuesto, la menos conocida biodiversidad marina, tanto en el Pacífico como en el Caribe y el Atlántico. (CEPAL, 2018)

Argentina, Colombia y recientemente Ecuador han tomado el liderazgo regional en el desarrollo de estrategias dedicadas de bioeconomía. Y muchos otros países tienen en marcha o han desarrollado marcos de política en ámbitos relacionados que proveen bases para el desarrollo de estrategias de bioeconomía; por ejemplo, políticas de innovación; estrategias de bioenergía, no solo en el ámbito de los biocombustibles; políticas de biotecnología; políticas forestales y de biodiversidad; políticas e iniciativas vinculadas a la acción climática, entre otros. También hay iniciativas privadas o de colaboración público-privada. (Rodríguez et al., 2017)

Según la misma fuente, Brasil cuenta con varias políticas relacionadas en diferentes ámbitos de la bioeconomía, tales como la transformación de la biomasa, el uso de la

biotecnología, la bioenergía, la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica, y el acceso a los recursos genéticos.

Para que la bioeconomía en su conjunto sirva como un instrumento que potencie el gran salto ambiental en América Latina se deben consolidar ecosistemas regionales o nacionales donde coexistan los actores, las instituciones y un paquete de instrumentos políticos, regulatorios, de generación de demanda, económicos y fiscales, es indispensable reconocer la variabilidad natural, ambiental y social de cada país y sus regiones o territorios. Además, se debe propiciar la creación de mecanismos novedosos de asociación entre el estado y el sector privado, para permitir nuevos esquemas de financiamiento o coinversión para los emprendimientos o grandes inversiones en bioeconomía.

4. La Bioeconomía en Paraguay

A partir de entrevistas a profesionales relacionados a la inserción y aplicación de la Bioeconomía en Paraguay, el Dr. Oscar Cáceres (Director General de Combustibles) , Ing. Agr. Antemio Cabrera mencionan que a nivel nacional los avances no han sido muy evidentes , no existe un plan estratégico oficial si bien se inició la inserción de este modelo económico el mismo no está sistematizado, es decir, existen fábricas, productores en fincas, industrias, planteando de forma tácita las actividades como un nuevo paradigma de desarrollo produciendo bienes y servicios relacionados a la biodiversidad que existe en el país encuadrando perfectamente al concepto y objetivo de la bioeconomía. Pero se necesita aplicar de forma intensiva conocimientos, desarrollar tecnologías propias basándose en las aptitudes de cada región y darle el valor agregado a los productos y recursos de nuestra biodiversidad. Por lo tanto, se pretende diseñar una Hoja de Ruta para la Construcción de una Estrategia Nacional de Bioeconomía, identificar y analizar los complejos agroindustriales de la bioeconomía que tienen mayor potencial socioeconómico y ambiental, y capacitar en temas de economía circular, dirigida a actores clave de los sectores público privado e Incluir recomendaciones para el fomento de la investigación, ciencia, tecnología e innovación aplicada.

5. Referencias

Aguilar, A., Wohlgemuth, R. y Twardowski, T. (2018). Perspectivas de la bioeconomía. *Nueva Biotecnología* , 40 , 181-184. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871678417302303>

Lett, L. A. (2014). Las amenazas globales, el reciclaje de residuos y el concepto de economía circular. *Revista argentina de microbiología*, 46(1), 1-2. Disponible en: <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/401/CERD%C3%81%20y%20KHALILOVA.pdf>

Rodríguez, A. G., Mondaini, A. O., & Hitschfeld, M. A. (2017). Bioeconomía en América Latina y el Caribe: contexto global y regional y perspectivas. Disponible en: https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/2112/1/FACES_n42-43_125-141.pdf

Rodríguez, A. G., Mondaini, A. O., & Hitschfeld, M. A. (2017). Bioeconomía en América Latina y el Caribe: contexto global y regional y perspectivas. Disponible en: https://library.oapen.org/viewer/web/viewer.html?file=/bitstream/handle/20.500.12657/42905/2018_Book_Bioeconomy.pdf?sequence=1&isAllowed=y