



El Camino hacia la Sostenibilidad: Proceso de Construcción del Libro Blanco de BioEconomía Sustentable de Ecuador y su Estrategia de Posicionamiento

Maria Paula Ortega Puente ¹ y Pablo Larco Ortuño ²

Autor de Correspondencia: comunicacionbioeconomia@gmail.com

Resumen:

El proceso de construcción del Libro Blanco de Bioeconomía Sustentable de Ecuador comenzó con la identificación de los principales retos y oportunidades del país en torno a la bioeconomía, un modelo que promueve el uso sostenible y responsable de los recursos biológicos. El trabajo fue liderado por un equipo interdisciplinario que incluyó expertos en sostenibilidad, economía, biodiversidad y tecnología, junto con la participación activa de actores gubernamentales, académicos y del sector privado. La fase de conceptualización se basó en un análisis exhaustivo de las capacidades locales, el potencial de los recursos biológicos y las demandas del mercado global.

Posteriormente, se diseñó una estrategia de comunicación con el objetivo de difundir los principios y metas del libro y el concepto de la bioeconomía, involucrando a diversos públicos clave, como comunidades locales, el sector privado y organismos internacionales. La implementación se lleva a cabo mediante campañas de sensibilización, talleres, conferencias y la creación de alianzas estratégicas para asegurar una mayor adopción de prácticas bioeconómicas en todo el país. El enfoque comunicacional integra herramientas digitales y tradicionales, maximizando el impacto y garantizando que los conceptos de sostenibilidad, innovación y conservación fueran comprendidos y aplicados en todos los niveles.

Palabras clave: BioEconomía, sostenibilidad, Ecuador, estrategia comunicacional, crecimiento económico, recursos naturales, innovación, políticas públicas, conservación, investigación

The Path to Sustainability: The Development Process of Ecuador's White Paper on Sustainable Bioeconomy and Its Positioning Strategy

Maria Paula Ortega Puente ¹ and Pablo Larco Ortuño ²

Abstract:

The process of developing Ecuador's White Paper on Sustainable Bioeconomy began with identifying the country's main challenges and opportunities regarding bioeconomy, a model that promotes the sustainable and responsible use of biological resources. The work was led by an interdisciplinary team that included experts in sustainability, economics, biodiversity, and technology, along with the active participation of government actors, academics, and the private sector. The conceptualization phase was based on a comprehensive analysis of local capabilities, the potential of biological resources, and global market demands.

Subsequently, a communication strategy was designed to disseminate the principles and goals of the white paper and the concept of bioeconomy, engaging key audiences such as local communities, the private sector, and international organizations. The implementation is carried out

¹ Fondo de Asistencia Técnica en BioEconomía (FIAS), Ecuador, comunicacionbioeconomia@gmail.com

² Fondo de Asistencia Técnica en BioEconomía (FIAS), Ecuador, plarco@fias.org.ec

through awareness campaigns, workshops, conferences, and the creation of strategic alliances to ensure broader adoption of bioeconomic practices throughout the country. The communication approach integrates both digital and traditional tools, maximizing impact and ensuring that the concepts of sustainability, innovation, and conservation are understood and applied at all levels.

Key Words: Bioeconomy, Sustainability, Ecuador, Communication strategy, Economic growth, Natural resources, Innovation, Public policies, Conservation, Investigation

1. INTRODUCCIÓN

La BioEconomía en Ecuador se posiciona como un enfoque clave para promover el desarrollo sostenible del país, mediante el uso y aprovechamiento de su biodiversidad de manera responsable y fomentando la innovación tecnológica y la investigación aplicada a partir de las oportunidades identificadas en los sectores estratégicos y tradicionales del país.

Esta visión de la BioEconomía ha sido discutida durante varios años y en distintos contextos, desde una visión que mira a la biodiversidad como proveedor de recursos para el crecimiento económico hasta propuestas de conservación rigurosa, particularmente en ecosistemas frágiles. Así, desde el año 2021 el Fondo de Asistencia Técnica en BioEconomía administrado por el Fondo de Inversión Ambiental Sostenible (FIAS), con el apoyo de la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) y en trabajo conjunto con el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) asumieron el reto de posicionar la BioEconomía como una alternativa al desarrollo económico sin dejar de lado la conservación, la innovación y el crecimiento.

El Libro Blanco de BioEconomía representa un hito importante en este camino, proporcionando un marco integral para orientar las políticas públicas y las iniciativas privadas hacia una economía sostenible y resiliente.

Ecuador dispone de un marco jurídico que propicia la conservación y el uso y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad mientras, al mismo tiempo, se identifican vacíos y barreras para su desarrollo. Son instrumentos primordiales la propia Constitución de la República, varios tratados internacionales (Convenio sobre Diversidad Biológica, Protocolo de Nagoya, Protocolo de Cartagena), algunas leyes orgánicas, sus reglamentos, además de ordenanzas y resoluciones

locales, junto con instrumentos de política pública, donde se destaca la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015 – 2030.

Complementan el esquema nacional, el reciente lanzamiento del Libro Blanco de BioEconomía Sostenible del Ecuador, en abril del presente año 2024, la Ley Orgánica para la Economía Circular Inclusiva, el Libro Blanco de Economía Circular, la Estrategia Nacional de Cambio Climático, el Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación (PAND), entre otros instrumentos de política pública que abordan aspectos interrelacionados con la bioeconomía y con la conservación y con el uso y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad del Ecuador.

A pesar del potencial para el desarrollo de la Bioeconomía en Latinoamérica, un informe de la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL) en 2018, destacó la ausencia de estrategias en la región para promover la BioEconomía. *Aramendis, R., Rodríguez, A., & Krieger, L. (2018). Contribuciones a un gran impulso ambiental en América Latina y el Caribe: Bioeconomía. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, desde una visión integral que incluya estrategias de conservación junto al desarrollo económico sostenible.*

Si bien la gran mayoría de los países latinoamericanos cuentan con instituciones, organizaciones y proyectos relacionados con el tema bioeconómico (academia, institutos, fondos ambientales) cada uno adaptado a sus agendas y planes estratégicos, varios de ellos no cuentan con una hoja de ruta clara que proporcione acciones y herramientas claras para el desarrollo de la BioEconomía. *García, J. M. (Coord.). (2024). Libro Blanco de la bioeconomía sustentable de Ecuador. <https://www.flipsnack.com/Manthra/libro-blanco-de-la-bioeconom-a-sustentable-de-ecuador/full-view.html>*

En este artículo abordaremos la importancia de contar con una herramienta como el Libro Blanco de BioEconomía Sostenible de Ecuador, la cual nos ofrece una perspectiva clara de cómo abordar temas bioeconómicos enfocados a conservación, investigación, innovación y sus estrategias de BioComunicación para generar un posicionamiento integral en la sociedad ecuatoriana.

El Libro Blanco de Bioeconomía como el documento base que representa un análisis exhaustivo sobre la relación entre la economía global, el medio ambiente y la bioeconomía, abordando aspectos cruciales como los productivos, tecnológicos, económicos, legales, políticos y ambientales.

Entendiendo la BioComunicación como la capacidad de generar herramientas y metodologías que nos permitan comunicar de una manera adecuada y responsable todo lo referente a BioEconomía y Biodiversidad. Destacando aspectos claves como conceptos básicos, mensajes fuerza, identificación de oportunidades y principales desafíos al momento de comunicar problemáticas ambientales, sociales y económicas.

Generando estrategias y herramientas que permitan difundir y socializar el concepto de bioeconomía plasmado en el Libro Blanco de Bioeconomía Sostenible de Ecuador donde se señala lo siguiente: “La bioeconomía es la producción de bienes y servicios basados en el uso sostenible de los recursos biológicos y sus derivados, incluyendo los servicios ecosistémicos”. *García, J. M. (Coord.). (2024). Libro Blanco de la bioeconomía sustentable de Ecuador. <https://www.flipsnack.com/Manthra/libro-blanco-de-la-bioeconom-a-sustentable-de-ecuador/full-view.html>*

En el siguiente artículo, abordaremos el recorrido de la bioeconomía por América Latina hasta llegar a Ecuador, la metodología participativa utilizada para la elaboración del Libro Blanco de Bioeconomía Sustentable de Ecuador, y las principales estrategias y herramientas de comunicación empleadas para la difusión de conceptos técnicos como un ejercicio responsable y ético de comunicación para la transformación social.

1.1. Rumbo a una transición bioeconómica en Ecuador

Ecuador posee una gran biodiversidad, por ejemplo, Ecuador es uno de los países más biodiversos del mundo por unidad de área. Se estima que alberga alrededor del 10-15% de todas las especies de plantas conocidas en el planeta y más de 1.600 especies de aves, 16% de las especies de aves del mundo. Ecuador tiene una rica diversidad de plantas, con aproximadamente 18.000 especies de plantas vasculares. Ecuador también es hogar de una increíble

variedad de fauna, incluyendo especies emblemáticas como el cóndor andino, varias especies de monos, jaguares, pumas, y una gran diversidad de anfibios y reptiles, lo que representa un patrimonio natural invaluable y una fuente de oportunidades para el desarrollo económico y social (*Ecología y Vida. (n.d.). [Los ecosistemas del Ecuador y su biodiversidad]*). *Ecología y Vida.* <https://ecologiayvida.com/>

El potencial biomásico de Ecuador, junto con la diversidad de sus sistemas agrarios, ganaderos y forestales, ofrece una base sólida para el desarrollo de la bioeconomía. El Ecuador cuenta con vastos recursos biológicos, provenientes de su rica biodiversidad y su variedad de ecosistemas, que incluyen zonas agrícolas de alta productividad, bosques tropicales y sistemas ganaderos diversificados. Estos recursos pueden ser transformados en productos de valor agregado, como biocombustibles, biomateriales y bioproductos, aprovechando el potencial de la biomasa de manera sostenible.

El desarrollo de la bioeconomía en Ecuador representa una oportunidad única para fomentar el crecimiento económico, la innovación tecnológica y la sostenibilidad ambiental, al tiempo que se promueve la conservación de los recursos naturales. Este enfoque, planteado como uno de los objetivos del Libro Blanco de Bioeconomía Sustentable, busca integrar prácticas agrarias y forestales sostenibles, tecnologías limpias y modelos de producción circular para generar valor económico a partir del uso responsable de los recursos biológicos. Sin embargo, la explotación insostenible de los recursos naturales y la expansión de los sistemas productivos tradicionales y no sostenibles han generado una serie de amenazas a la conservación de la biodiversidad. A continuación, se detallan algunas de estas acciones:

- Deforestación en la Amazonía Ecuatoriana
- Expansión de la frontera agrícola
- Pesca industrial y artesanal en las Islas Galápagos
- Minería a cielo abierto en los Andes
- Destrucción de manglares en las costas
- Cambio climático y agricultura

Las principales amenazas para la conservación de la biodiversidad están vinculadas a la destrucción y fragmentación de hábitats, el tráfico ilegal de especies, la introducción de especies exóticas y la extracción (caza, recolección y pesca), que sobrepasa los niveles de sostenibilidad y no permite su recuperación natural alterando el funcionamiento de las comunidades vegetales o animales. Ante estas amenazas, se ha concebido a la biodiversidad como un recurso estratégico para el desarrollo humano sustentable del Ecuador, que constituye una oportunidad para aprender a conocerla, respetarla y utilizarla sustentablemente (MAE, 2001).

Estas amenazas no solo ponen en riesgo la riqueza natural del país, también pueden tener impactos negativos sobre la economía, la salud humana y el bienestar de las comunidades locales. El cambio de uso de suelo, por ejemplo, puede provocar erosión del suelo, la pérdida de biodiversidad y pérdida de servicios ecosistémicos esenciales.

En este escenario, se considera importante el contar con una herramienta que provea los lineamientos claves sobre BioEconomía y su ejecución a nivel del Ecuador, considerando que si la BioEconomía es mal entendida puede convertirse en un incentivo perverso para ampliar la frontera agrícola o simplemente hacer uso de la biodiversidad por encima de su capacidad de regeneración.

A medida que la economía y la población humana crecen, se utilizan cada vez más recursos naturales y se producen más residuos, con impactos para las generaciones actuales y futuras. Ahora bien, no todos los humanos son igualmente afectados por el uso que la economía hace del ambiente natural. El acceso a oportunidades socioeconómicas y a políticas públicas permite a los individuos vivir en sociedades más sustentables. *García, J. M. (Coord.). (2024). Libro Blanco de la bioeconomía sustentable de Ecuador. <https://www.flip snack.com/Manthra/libro-blanco-de-la-bioeconom-a-sustentable-de-ecuador/full-view.html>*

La bioeconomía nos brinda una perspectiva de uso sostenible (social – económico – ambiental) de los recursos biológicos existentes. Es por ello que se la puede entender o apreciar como una oportunidad para reducir la

dependencia de combustibles fósiles con el fin de contribuir a la descarbonización de la economía y ayudar a mitigar los efectos del cambio climático.

Brasil y Argentina se encuentran entre los países que mayores acciones concretas evidencian en el desarrollo de la bioeconomía con énfasis en la biotecnología. También encontramos avances significativos en México a nivel de investigación y Colombia con una estrategia de bioeconomía enfocada en estrategias de sostenibilidad y biotecnología. *García, J. M. (Coord.). (2024). Libro Blanco de la bioeconomía sustentable de Ecuador.* <https://www.flipsnack.com/Manthra/libro-blanco-de-la-bioeconom-a-sustentable-de-ecuador/full-view.html>

Actualmente, la incertidumbre y el riesgo socioambiental, así como el cambio climático, la desertificación, la extinción de especies, la contaminación de fuentes acuíferas como ríos y mares y otros conflictos globales no solo ambientales sino sociales y económicos, han colocado en la palestra la importancia de acceder a otros modelos de utilización sostenible y responsable de recursos.

En este contexto nace la necesidad de enfocar la bioeconomía como un camino importante hacia la transición ecológica del país, conservando nuestra biodiversidad y generando acciones de innovación tecnológica y productiva que nos permitan enfocarnos hacia un crecimiento económico no solo futuro sino también presente.

La BioEconomía es una oportunidad clave para Ecuador en su búsqueda para transformar su estructura productiva tradicional hacia un modelo más sostenible y respetuoso con la biodiversidad y sus conocimientos ancestrales *García, J. M. (Coord.). (2024). Libro Blanco de la bioeconomía sustentable de Ecuador.* <https://www.flipsnack.com/Manthra/libro-blanco-de-la-bioeconom-a-sustentable-de-ecuador/full-view.html>

Como meta se ha establecido que para el año 2033 la BioEconomía funcione como un mecanismo para el aprovechamiento sostenible y responsable de sus

recursos biológicos y sus derivados, así como también se fomente la innovación y la investigación.

La visión compartida nacional sobre BioEconomía, según el Libro Blanco de BioEconomía Sustentable de Ecuador, se centra en la integración de prácticas sostenibles y tecnologías innovadoras para impulsar un desarrollo económico equilibrado y respetuoso con el medio ambiente. Este enfoque prioriza la utilización eficiente de los recursos biológicos, fomentando la biodiversidad y la conservación de los ecosistemas, mientras se promueven oportunidades económicas inclusivas y equitativas para las comunidades locales. La meta es transformar la economía ecuatoriana hacia un modelo más resiliente y sostenible, que reconozca el valor intrínseco de la naturaleza y su capacidad para proporcionar soluciones duraderas a los desafíos socioeconómicos y ambientales del país.

2. MÉTODO/DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA DE INNOVACIÓN

2.1 Metodología participativa de Levantamiento de Información del Libro Blanco de BioEconomía en Ecuador

El proceso de construcción del Libro Blanco de la Bioeconomía en Ecuador se estructuró bajo una **metodología participativa**, diseñada para recopilar información diversa y garantizar la integración de múltiples perspectivas y conocimientos. Este enfoque permitió construir de manera colaborativa una visión compartida, misión, objetivos estratégicos y una agenda de desarrollo para la bioeconomía en el país, que culminaría en la propuesta de políticas públicas adecuadas. La metodología incluyó la participación de **más de 150 actores clave** pertenecientes a distintos sectores: **organizaciones de la sociedad civil, instituciones académicas, representantes del sector privado, gobiernos locales, comunidades indígenas, y agencias de cooperación internacional**. En particular, se contó con la presencia activa de organizaciones como el Instituto Nacional de Biodiversidad, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, y la Fundación Pachamama, entre otros, lo que aseguró una representatividad sectorial robusta.

El proceso se llevó a cabo durante el segundo semestre de 2022 y el primer semestre de 2023. Las **temáticas abordadas** en las consultas con los diferentes actores incluyeron temas transversales como: la sostenibilidad de los recursos naturales, la innovación tecnológica en procesos biológicos, y el fortalecimiento de cadenas de valor que integren principios de la bioeconomía. Sin embargo, también se realizaron consultas específicas según el tipo de actor. Por ejemplo, con los representantes del **sector privado** se discutieron principalmente temas sobre incentivos económicos y marcos regulatorios, mientras que con las **comunidades locales** y **pueblos indígenas** se trabajó en el reconocimiento del conocimiento ancestral y el manejo sostenible de la biodiversidad.

Para asegurar una **participación activa e inclusiva**, se emplearon varias herramientas metodológicas adaptadas a cada grupo objetivo y tema. A continuación, se detallan las técnicas utilizadas:

- **Entrevistas personalizadas:** Aplicadas a **funcionarios de alto nivel del sector público** y **directivos de empresas privadas**. Estas entrevistas se enfocaron en captar opiniones detalladas sobre las barreras actuales en la implementación de políticas de bioeconomía y en identificar oportunidades específicas dentro de sus áreas de influencia.
- **Focus groups:** Se llevaron a cabo con **representantes de comunidades locales, pueblos indígenas, y organizaciones no gubernamentales**. Estos grupos permitieron generar debates en torno a la gestión sostenible de los recursos naturales, la participación de las comunidades en la bioeconomía, y la transferencia de conocimientos entre actores.
- **Cuestionarios en línea:** Dirigidos a un **grupo más amplio y diverso de participantes**, incluyendo **estudiantes universitarios, investigadores, y empresarios**. Estos cuestionarios buscaron recolectar información general sobre el nivel de conocimiento sobre la bioeconomía, la percepción sobre su relevancia y las expectativas respecto a su implementación en Ecuador.
- **Talleres presenciales y virtuales:** Realizados en ciudades clave como **Quito, Guayaquil, Cuenca, Puyo, y Galápagos**. Los talleres, que contaron con la participación de **más de 500 personas**, facilitaron un diálogo directo sobre cómo integrar la bioeconomía en los contextos locales,

abordando problemáticas específicas de cada región, como la conservación de ecosistemas frágiles en Galápagos o la promoción del desarrollo económico en la Amazonía a través de la bioeconomía.

Este proceso participativo fue fundamental para el desarrollo del **Libro Blanco de la Bioeconomía Sustentable** y su enfoque integral. La información recabada sirvió para definir el **concepto de bioeconomía en Ecuador** y delinear la **estrategia decenal 2023-2033**, que busca promover la sostenibilidad, la conservación de la biodiversidad y el crecimiento económico inclusivo, basado en la innovación tecnológica y la equidad en la distribución de beneficios.

En Ecuador la bioeconomía también ha sido de interés académico para investigadores de distintas áreas de acción, por ejemplo *Ortega-Pacheco, D. V., Silva, A., López, A., Espinel, R., Inclán, D., & Mendoza-Jiménez, M. J. (2018). Tropicalizing sustainable bioeconomy: Initial lessons from Ecuador*, manifiesta que "Algunas pesquisas han abordado la bioeconomía sostenible como una forma de desarrollo de un país tropical megadiverso".

A partir del año 2019 se inician algunos esfuerzos para establecer un espacio de desarrollo de la bioeconomía, pero no es sino hasta, el año 2020 que se firma el "Pacto Nacional por la BioEconomía Sostenible del Ecuador 2020". Este acuerdo fue suscrito por entidades privadas, públicas y académicas, con la participación de un total de 55 organizaciones comprometidas en promover y desarrollar una bioeconomía sostenible en el país. cuyo principal resultado fue un concepto de bioeconomía y 10 principios clave.

Sin embargo, en el esfuerzo compartido de generar un concepto claro, preciso e integral, en el desarrollo del Libro Blanco, se estructura el nuevo concepto de Bioeconomía, el mismo que se enfoca de la siguiente manera "La bioeconomía es la producción de bienes y servicios basados en el uso sostenible de recursos biológicos y sus derivados incluyendo los servicios ecosistémicos" *García, J. M. (Coord.). (2024). Libro Blanco de la bioeconomía sustentable de Ecuador. <https://www.flipsnack.com/Manthra/libro-blanco-de-la-bioeconom-a-sustentable-de-ecuador/full-view.html>*

La nueva formulación del concepto se ha estructurado cuidadosamente para reflejar la importancia de la sostenibilidad en el uso de los recursos biológicos, así como la necesidad de considerar los servicios ecosistémicos que sustentan nuestra vida y bienestar. García, J. M. (Coord.). (2024). Libro Blanco de la bioeconomía sustentable de Ecuador. <https://www.flipsnack.com/Manthra/libro-blanco-de-la-bioeconom-a-sustentable-de-ecuador/full-view.html>

Cabe destacar que este nuevo enfoque reemplaza al concepto desarrollado en el Pacto Nacional por la Bioeconomía Sostenible 2020.

La ventaja de tener una visión estratégica compartida es que podremos establecer objetivos y metas comunes que orienten la inversión, la toma de decisiones y sobre todo las políticas públicas que se vean reflejadas en un futuro en cada uno de los territorios.

2.2 Implementación de una estrategia de BioComunicación

Para asegurar que el nuevo concepto y hallazgos del Libro Blanco de Bioeconomía Sustentable de Ecuador lleguen a su público objetivo clave, se diseñó una estrategia comunicacional que tiene como objetivo principal el posicionamiento del concepto de la BioEconomía a nivel nacional, apoyando el trabajo de incidencia con tomadores de decisión, al momento de desarrollar los diferentes instrumentos de política pública de BioEconomía.

Esta estrategia nos ayudará a definir la línea de ruta para difundir, sensibilizar y educar sobre el nuevo concepto de bioeconomía y sus aportes a nivel del territorio nacional. Así como también identificar estrategias efectivas para sensibilizar sobre la conservación y el uso sostenible y responsable de los recursos biológicos.

En la estrategia se han identificado 4 audiencias primarias (Pueblos indígenas y Comunidades Locales, Empresarios Privados, Medios de Comunicación y Tomadores de Decisión) y 2 audiencias secundarias (Academia y Público en general). Para las tácticas de difusión y sensibilización se definieron algunos

elementos clave que nos permitirán generar un mayor posicionamiento a nivel nacional:

- Construcción de identidad propia que refleje la esencia de la bioeconomía y su aporte principal.
- Desarrollo de eventos que nos permitan sensibilizar de una manera lúdica el nuevo concepto de bioeconomía.
- Campaña digital. Estrategia que en un mundo globalizado nos permite generar audiencia e impacto generalizado.
- Campañas de estrategias tradicionales con gran alcance como una producción audiovisual y una producción radiofónica.
- Desarrollo de productos educacionales con enfoque inclusivo e innovador que nos permitirá generar un impacto integral de la estrategia.

Sin embargo, la importancia de la BioComunicación se centra en su relación con medios de comunicación y comunicadores ambientales y sociales, ya que al ser un elemento poco comunicado, difundido y sensibilizado, la bioeconomía y la biodiversidad deben convertirse en un eje fundamental de las salas de redacción.

Lo que nos permitirá evaluar el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la difusión de temas sobre biodiversidad y bioeconomía. Se considera imprescindible al momento de comunicar el identificar y difundir la relación entre Biodiversidad, BioEconomía y Economía Circular, sensibilizando sobre la complementariedad de estos tres ejes y sus funciones individuales.

Comunicar de una manera adecuada, responsable y asertiva esta relación es esencial para mostrar cómo la conservación de la biodiversidad puede impulsar el desarrollo económico y la innovación a través de productos y servicios biológicos.

Al momento de hablar sobre BioComunicación debemos destacar varias ideas clave como: La importancia de generar interés y conciencia sobre la biodiversidad y la bioeconomía, fomentar el uso sostenible y responsable de la biodiversidad y entender que la bioeconomía y la economía circular son alternativas sostenibles al modelo económico actual. Resaltar estas ideas nos

permitirá entender la biodiversidad y la bioeconomía desde una perspectiva más sencilla y educativa.

Siempre tomando en cuenta que la comunicación y cobertura de temas vinculados a la Biodiversidad y Bioeconomía fomenta la conciencia y acción ciudadana; y por sobre todo impulsa la colaboración entre diversos sectores.

3. RESULTADOS

En la Tabla 1 podemos identificar las principales oportunidades, retos y barreras frente al desarrollo de la bioeconomía en el país.

3.1 Impacto Potencial

El Libro Blanco de la Bioeconomía en Ecuador subraya la interconexión entre la bioeconomía y la implementación efectiva de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), enfatizando la importancia de reconocer el papel fundamental que desempeña la naturaleza en el desarrollo socioeconómico. Esta relación se manifiesta a través de varios impactos concretos y específicos que se abordan en el documento:

Sostenibilidad de la Biodiversidad: La bioeconomía se presenta como un enfoque que promueve el uso sostenible de la biodiversidad, tanto submarina como terrestre, en línea con los ODS 14 (Vida Submarina) y 15 (Vida de Ecosistemas Terrestres). Esto implica la adopción de prácticas que protejan y restauren los ecosistemas, contribuyendo a la salud de los océanos y la conservación de la tierra. Por ejemplo, el Libro Blanco menciona iniciativas específicas para la gestión sostenible de recursos marinos que fomentan la pesca responsable y la protección de especies en peligro, así como programas de reforestación que fortalecen la biodiversidad terrestre.

Tabla 1. Resultados obtenidos desde el proceso de creación participativa del Libro Blanco de Bioeconomía.

Fuente: García, J. M. (Coord.). (2024). Libro Blanco de la bioeconomía sustentable de Ecuador.

<https://www.flipsnack.com/Manthra/libro-blanco-de-la-bioeconom-a-sustentable-de-ecuador/full-view.html>

Dimensiones	Retos	Oportunidades	Barreras
Política	La bioeconomía es una estrategia de largo plazo en la medida en que involucra la modificación de patrones de producción y consumo sustentados en la utilización de combustibles fósiles. En este sentido, debe ser entendida como una política de Estado cuya ejecución esté respaldada, por lo menos, por un flujo presupuestario suficiente y oportuno y esquemas adecuados de coordinación interinstitucional. Estos dos elementos constituyen premisas básicas para lograr el respaldo político de amplios sectores sociales y económicos con interés en impulsar la bioeconomía.	Mediante Decreto Ejecutivo n.º 059 del 5 de junio de 2021, se modificó la denominación de la autoridad ambiental a Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. Se declaró prioridad nacional el desarrollo sostenible y el desarrollo de incentivos que tengan como objetivo la protección de la naturaleza y los ecosistemas, la reducción de los impactos ambientales, la utilización de la mejor tecnología disponible, la generación de energía limpia y el desarrollo de productos sostenibles, entre otras disposiciones. Ecuador dispone, además, de la Estrategia Nacional de Biodiversidad, de un Plan Nacional de Uso, Aprovechamiento y Procesamiento Sostenible de la Biodiversidad y del Libro Blanco de Economía Circular (2021), que son políticas complementarias para la bioeconomía. Hacia mediados del próximo año contará con un Plan Nacional de Transición hacia la Descarbonización, que se articula a la decisión gubernamental de emisiones netas cero al 2050.	El cambio de denominación del Ministerio de Ambiente (actual Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica) y la consiguiente ampliación del alcance de sus responsabilidades sectoriales no ha aumentado su presupuesto. Según información oficial, las políticas ambientales representaron en 2021 el 0,11 % del PIB (MEF, 2021). En materia de políticas públicas, la barrera más significativa es la desarticulación entre los contenidos del principal instrumento de planificación del Estado, con la bioeconomía. De hecho, la bioeconomía no se menciona en el PCC, lo que evidencia una ausencia de orientación general sobre cómo abordar la bioeconomía en el país. Otra barrera de carácter político social es el limitado compromiso que podrían mostrar algunos sectores sociales y económicos frente a la Estrategia de Bioeconomía Sostenible, debido a que no se observan oportunidades para viabilizar la reactivación económica con base en potenciar otros sectores económicos, como investigación, tecnología, conocimiento aplicado a la innovación, turismo, ambiente, dotación de servicios básicos e infraestructura pública.
Ambiental	El MAATE necesita con urgencia actualizar el Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, en la perspectiva de incluir y diseñar las potentes relaciones entre el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y la bioeconomía. La última versión de este es del 2007. Establecimiento de un sistema de monitoreo de la sostenibilidad de la bioeconomía.	Las áreas protegidas constituyen un espacio potencial para el turismo sostenible, como uno de los sectores clave que integra la bioeconomía y que permite repensar las posibilidades reales que tendría el Ecuador para una transición económica de un modelo basado en la extracción de recursos naturales hacia otro fundamentado en su preservación y en el uso innovador, respetuoso y sostenible de la biodiversidad.	Para avanzar en la concreción de la bioeconomía, la principal barrera desde la dimensión ambiental es el mantenimiento y profundización de una política pública volcada a fortalecer las actividades extractivas, como se desprende de los contenidos de la Ley de Desarrollo Económico aprobada en noviembre de 2021, que incluyó regulaciones en beneficio de actividades extractivas.

Dimensiones	Retos	Oportunidades	Barreras
Económica	<p>Para garantizar la sustitución del modelo extractivo ecuatoriano, la bioeconomía debería por lo menos igualar o superar las contribuciones económicas del petróleo. Un enorme desafío si se considera que el 45 % del total de exportaciones está relacionado con el sector petrolero y contribuye con 11 % del PIB. Como punto a favor, la contribución de la bioeconomía al PIB ecuatoriano en el 2017 sería del 13,06 %.</p> <p>El segundo cuestionamiento sería determinar si se cuenta con las capacidades productivas y si su escala es suficiente para reemplazar la intensidad de la contribución del sector petrolero. Mientras que en 2017 el sector petrolero contribuyó con USD 12,21 mil millones y 640 mil empleos, la bioeconomía generó USD 13,8 mil millones y 1,5 millones de empleos (Ortega-Pacheco et al., 2021).</p>	<p>La bioeconomía involucra la utilización de recursos, procesos y principios biológicos para proporcionar bienes y servicios a todos los sectores económicos.</p> <p>La aplicación de una política pública que instrumentalice herramientas para volver atractivas las inversiones en campos como la nutraceutica, farmacéutica, generación de energía, etc.</p> <p>La bioeconomía puede contribuir a la transición ecológica del país hacia una economía posextractiva.</p>	<p>Es necesario incluir a la bioeconomía como política de desarrollo. En el plan Creando Oportunidades 2021 - 2025 no se menciona el término bioeconomía.</p> <p>No existe una política pública nacional sobre la bioeconomía.</p> <p>Debe definirse claramente si se opta por un modelo de desarrollo bioeconómico, por una estrategia sectorial de bioeconomía o si es transversal a todo el modelo económico actual en Ecuador.</p>
Legal	<p>Establecer un marco de gobernanza para la bioeconomía en el país.</p> <p>Identificar y priorizar el desarrollo de normas que incluyan "condiciones habilitantes" para la bioeconomía en la práctica, asociadas con la gestión administrativa institucional.</p> <p>Habilitar las condiciones regulatorias/ normativas para el desarrollo e integración estratégica de la bioeconomía en los indicadores y cuentas nacionales.</p>	<p>Existencia de mandatos institucionales vinculados a la investigación, manejo sostenible de la biodiversidad, conservación, producción sostenible, fomento productivo, conocimientos y saberes ancestrales, entre otros.</p> <p>Existencia de políticas públicas macro.</p> <p>Coyuntura internacional (nuevos acuerdos relacionados con la biodiversidad, metas internacionales, cambio climático)</p> <p>Marco de planificación nacional abierto a integrar la temática de forma transversal.</p>	<p>La mayoría de las normas ligadas a la bioeconomía contemplan incentivos para el despegue y consolidación de actividades económicas sostenibles, sin embargo, es notoria la ausencia de normativas y reglamentos secundarios que permitan materializar su cumplimiento. A esto se añade el desconocimiento social de disposiciones legales y de política pública en relación con los incentivos (Moncada et al., 2022).</p> <p>Incoherencia entre mandatos normativos sectoriales.</p>

Dimensiones	Retos	Oportunidades	Barreras
Tecnológica	<p>Desde el punto de vista tecnológico, la bioeconomía se sustenta directamente en ramas científicas alrededor de las biociencias (biotecnología, bioquímica, química verde) y en ramas de la ingeniería (forestal, mecánica, química, biotecnologías).</p> <p>Desde este presupuesto, se requiere fortalecer dos aspectos al mismo tiempo: desarrollo tecnológico y capacitación.</p> <p>Para el caso del desarrollo tecnológico, se requiere fortalecer los centros de investigación públicos y privados, centros de capacitación y universidades que trabajen en desarrollo biotecnológico y transferencia de tecnología.</p> <p>En cuanto a la capacitación, se requiere fortalecer toda la cadena productiva: desde los oficios, la capacitación profesional, pasando por las tecnologías y el grado profesional, hasta llegar a requerir de personal capacitado en investigación aplicada.</p>	<p>Las oportunidades del país están estrechamente relacionadas con la riqueza en biodiversidad que posee el país. Este bien no tangible puede ser fuente de industrias con distinto grado de avance científico y tecnológico: desde aquellas que producen ingredientes naturales con poco grado de procesamiento o la industria del turismo que requiere el desarrollo adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación, hasta espacios que requieran un desarrollo avanzado de la biotecnología para la investigación y aplicación de los recursos biológicos y genéticos del país, especialmente en las industrias alimenticia, de bienestar, cosmética, nutracéutica y farmacéutica.</p> <p>Oportunidades de intercambio y cooperación tecnológica con miembros de comunidades internacionales y organismos de apoyo relacionados con la bioeconomía, por ejemplo, Biotrade, USAID, Reino Unido, Agencia Francesa de Desarrollo (AFD), KfW, Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).</p>	<p>Si bien el objetivo 3 del Plan de Creación de Oportunidades 2021-vigente hasta 2023 establecía que se fomente la productividad bajo un enfoque de economía circular, en la que se crearán productos asociados a la biodiversidad (E9), y el objetivo 11 establecía la conservación restauración, protección y uso sostenible de los recursos naturales, en el que se incluye el uso y aprovechamiento sostenible del patrimonio natural, sin embargo, no se establecían criterios que permitan el fortalecimiento de la tecnología y la capacitación tecnológica. Sin personas formadas y sin una agenda de desarrollo tecnológico no es factible hacer la transición hacia la bioeconomía.</p> <p>Ecuador no cuenta con una política de ciencia, tecnología e innovación (PCTI) estable, ya que existen brechas grandes entre las definiciones planteadas en la Constitución, los planes de desarrollo y los documentos de política (Herrera-García et al., 2019).</p> <p>Desde estos antecedentes es importante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir políticas de Estado para incentivar la formación en carreras tecnológicas y de grado en biociencias, y fortalecer el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación para permitir el avance científico y tecnológico en biociencias y tecnologías aplicadas de información y comunicación. • Establecer políticas que alienten la inversión en tecnologías apropiadas para el desarrollo de las biociencias, con una óptica productiva y de transferencia tecnológica.

Dimensiones	Retos	Oportunidades	Barreras
Productiva	<p>Identificar sectores de la bioeconomía con potencial para el país (lo que será producto de esta consultoría).</p> <p>Identificar aplicaciones de principios biológicos para crear nuevos productos/servicios o mejorarlos.</p> <p>Comunicar y posicionar los productos/servicios de la bioeconomía en el mercado doméstico e internacional.</p> <p>Establecer sistemas de innovación colaborativa basada en la demanda y servicios para incubación y aceleración de empresas.</p> <p>Conferir sostenibilidad a las iniciativas de bioeconomía desde su concepción.</p> <p>Facilitar inversión para la investigación aplicada, desarrollo e innovación en el campo de la bioeconomía.</p> <p>Sensibilizar/educar sobre el recurso para desarrollar la oferta y demanda nacionales de los productos/servicios de la bioeconomía.</p> <p>Asegurar el acceso a los beneficios del aprovechamiento de la biodiversidad a los pueblos y nacionalidades indígenas.</p> <p>Establecer un marco nacional de monitoreo de la bioeconomía en el Ecuador en cuanto a recursos, sectores, producción y comercio.</p>	<p>País megabiodiverso con el 61,58 % de su territorio cubierto por bosques con infinidad de posibilidades de desarrollo de productos, procesos y servicios.</p> <p>País multicultural con pueblos y nacionalidades con experiencia en modelos, productos y servicios de la bioeconomía.</p> <p>Tendencias de mercado y consumo de productos naturales sostenibles y neutros en carbono (Europa, China, EE. UU.).</p> <p>Sectores actuales de la economía requieren soluciones para su sostenibilidad que pueden ser solventadas por la bioeconomía.</p> <p>La bioeconomía puede generar ingresos/beneficios complementarios como servicios ecosistémicos, turismo, circularidad de recursos.</p> <p>Financiamiento internacional y cooperación técnica para áreas de gestión del cambio climático y lucha contra la pérdida de biodiversidad.</p> <p>El desarrollo de la bioeconomía sostenible es compatible con los compromisos internacionales sobre cambio climático y biodiversidad.</p>	<p>Barreras jurídicas y administrativas para el uso comercial de la biodiversidad.</p> <p>Insuficiente financiamiento para investigación, desarrollo e innovación, incubación y aceleramiento de empresas.</p> <p>Opciones nacionales de crédito poco competitivas para el desarrollo de la bioeconomía.</p> <p>Desarticulación entre la investigación académica y la comunidad y sectores de la producción.</p> <p>Información relacionada con la bioeconomía escasa y dispersa.</p> <p>Persistencia de incentivos a la producción convencional y actividades extractivas vs. limitados incentivos a la innovación y desarrollo en materia de bioeconomía.</p> <p>Dificultad de articulación entre los eslabones de la producción (atomizados), industria, distribución y mercado.</p>

Generación de Trabajo: La implementación de la bioeconomía está estrechamente relacionada con el ODS 8 (Trabajo Decente y Crecimiento Económico). El Libro Blanco destaca que el desarrollo de este sector puede fomentar la creación de empresas emergentes y la diversificación de actividades económicas, generando nuevas oportunidades laborales, especialmente en áreas rurales y comunidades vulnerables. Se estima que la transición hacia prácticas de bioeconomía podría crear miles de empleos en sectores como la agricultura sostenible, la biotecnología y el ecoturismo.

Educación de Calidad, Sensibilización y Educomunicación: El Libro Blanco enfatiza la necesidad de implementar programas de capacitación y sensibilización sobre bioeconomía. Esto implica educar a los ciudadanos y a las

organizaciones sobre la importancia de prácticas sostenibles y la conservación de recursos, promoviendo una cultura que valore la biodiversidad y su uso sostenible y responsable. La bioeconomía puede ser un eje central en los pénsum educativos y en iniciativas de formación para profesionales en áreas relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo sostenible.

Igualdad de Género: El desarrollo de la bioeconomía ofrece oportunidades para empoderar a las mujeres, especialmente en sectores rurales donde pueden desempeñar roles vitales en la producción sostenible y la gestión de recursos naturales. El Libro Blanco incluye recomendaciones para garantizar que las políticas de bioeconomía sean inclusivas y promuevan la igualdad de género en la participación y los beneficios económicos.

El desarrollo de la bioeconomía puede contribuir a la creación de comunidades más resilientes y justas, fomentando la cooperación entre diversos actores y promoviendo prácticas que respeten los derechos de las comunidades locales y los pueblos indígenas.

Finalmente, el Libro Blanco reconoce que la bioeconomía puede desempeñar un papel aglutinador en la revitalización de alianzas globales. La colaboración entre gobiernos, sector privado, sociedad civil y comunidades es esencial para implementar estrategias de bioeconomía efectivas.

En resumen, el desarrollo de la bioeconomía en Ecuador, tal como se detalla en el Libro Blanco, no solo busca mejorar la gestión de recursos naturales, sino que también se propone generar un impacto positivo en diversas áreas del desarrollo sostenible, alineándose con los ODS y creando un marco integral para un crecimiento económico sostenible y equitativo. La correcta difusión del concepto de bioeconomía y la sensibilización sobre sus beneficios son cruciales para que la población entienda su importancia y pueda integrarlo en su vida diaria, en sus empresas y organizaciones, fortaleciendo así el tejido socioeconómico del país.

Una correcta difusión del concepto de bioeconomía y la sensibilización sobre sus aportes esenciales a nivel país, nos ayudará a entender y practicar de mejor manera la bioeconomía en nuestro diario vivir, empresa u organización.

4. DISCUSIÓN / CONCLUSIONES

El análisis de los resultados destaca la importancia de integrar principios de sostenibilidad en todas las etapas de desarrollo económico y social en Ecuador.

Se discuten también los desafíos y oportunidades para la implementación efectiva de las políticas propuestas.

La implementación de políticas públicas de bioeconomía es crucial para promover un desarrollo económico sustentable en Ecuador, al integrar el uso responsable de los recursos naturales con la conservación de la biodiversidad, lo que contribuye a la resiliencia frente al cambio climático.

Las políticas públicas enfocadas en la bioeconomía potencian la innovación y el crecimiento económico, lo que resulta en un impacto positivo en el bienestar social y económico del país.

Desarrollar procesos de Biocomunicación transversales es esencial para fortalecer el posicionamiento de la bioeconomía a nivel local, nacional y regional, al crear conciencia sobre sus beneficios y fomentar la colaboración entre diversos actores clave, incluyendo el sector privado, el gobierno, la academia y la sociedad civil.

La Biocomunicación efectiva puede ayudar a alinear las percepciones y acciones en torno a la bioeconomía, potenciando su adopción y visibilidad en diferentes escalas geográficas, lo que facilita el intercambio de conocimientos y el desarrollo de políticas más coherentes y efectivas.

REFERENCIAS

- GARCÍA, J. M. (COORD.). (2024). Libro Blanco de la bioeconomía sustentable de Ecuador. <https://www.flipsnack.com/Manthra/libro-blanco-de-la-bioeconom-a-sustentable-de-ecuador/full-view.html>
- ARAMENDIS, R., RODRÍGUEZ, A., & KRIEGER, L. (2018). Contribuciones a un gran impulso ambiental en América Latina y el Caribe: Bioeconomía. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- ORTEGA-PACHECO, D. V., SILVA, A., LÓPEZ, A., ESPINEL, R., INCLÁN, D., & MENDOZA-JIMÉNEZ, M. J. (2018). Tropicalizing sustainable bioeconomy: Initial lessons from Ecuador. En W. Leal Filho, D. Pociovălișteanu, P. Borges de Brito, & I. Borges de Lima (Eds.), *Towards a sustainable bioeconomy: Principles, challenges, and perspectives* (pp. 187-203). Springer International Publishing AG. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73028-8_11
- ORTEGA, M. P. (COORD.). (2024). Estrategia de comunicación, Fondo bioeconomía, Ecuador. Manthra Editores.
- Ecología y Vida. (n.d.). Los ecosistemas del Ecuador y su biodiversidad. <https://ecologiayvida.com/>