

¿Cómo construimos la institucionalidad y las políticas públicas que se necesitan para desarrollar la bioeconomía en América Latina y el Caribe¹?

Introducción

La bioeconomía es un nuevo paradigma productivo que abre múltiples oportunidades para el desarrollo de las economías de América Latina y el Caribe (ALC), por el peso que tienen los recursos naturales en las estructuras económicas (y los posteriores encadenamientos

industriales) de la región, por las capacidades científicas y tecnológicas hasta ahora acumuladas, por las facilidades productivas existentes y por las perspectivas promisorias que ofrecen los mercados internacionales de bioproductos y bioservicios.

A través del uso de las nuevas ciencias y tecnologías, la bioeconomía permite

¿Qué es la bioeconomía?

Es la utilización intensiva de los conocimientos que se tienen sobre recursos, procesos, tecnologías y principios biológicos para la producción sostenible de bienes y servicios en todos los sectores de la economía.

Para una región como ALC, donde “lo biológico” constituye una de las mayores ventajas comparativas, el aprovechamiento productivo de la bioeconomía representa una nueva “ventana de oportunidad” para un desarrollo genuino y sostenible.

1. Esta nota técnica resume los principales hallazgos de la “Guía para la formulación de políticas públicas y estrategias para el fomento y la promoción de la bioeconomía”, construida por el IICA y disponible próximamente en www.iica.int.

no solo mejorar la productividad y la sostenibilidad de los recursos biológicos, a través de la generación de variedades vegetales y animales más productivas, resistentes a enfermedades y amigables con el ambiente, sino también aprovechar la biomasa, incluidos los residuos y los desperdicios, para generar tanto bioproductos de alto valor agregado, como productos alimenticios, bioenergía y biomateriales destinados a la industria cosmética, farmacéutica y química, así como una amplia gama de nuevos servicios que se pueden aplicar a la salud humana, vegetal y animal, o a la biorremediación del ambiente. Le permiten, en fin, revalorizar la biodiversidad.

La bioeconomía abre las puertas a un modelo de industrialización que busca “la transformación integral de lo biológico”, respetar el ambiente, proponer nuevos equilibrios territoriales, desarrollar el ecosistema empresarial y establecer una estructura productiva más diversificada y con mayor capacidad de generar empleo y posibilidades de reinserción en el comercio internacional.

Ahora bien, pasar a un nuevo paradigma basado en la utilización intensiva del conocimiento que se tiene sobre los recursos, procesos, tecnologías y principios biológicos para lograr la producción sostenible de bienes y servicios, como lo propone la bioeconomía, obliga a un replanteamiento de las formas en que el aparato productivo se relaciona con el resto de la sociedad local y con el ámbito

internacional. Exige, entonces, una nueva institucionalidad y su correspondiente marco de políticas públicas.

Los desafíos en el ámbito de las políticas para la transición hacia la bioeconomía

Como en otras experiencias de instauración de un nuevo paradigma productivo, el proceso no es automático, instantáneo, lineal ni, menos aún, exento de tensiones y conflictos². La instalación del paradigma de la bioeconomía es un proceso complejo que requiere de institucionalidades y políticas públicas que abarcan varios aspectos que deben operar coordinadamente a lo largo del tiempo y bajo un marco ordenador y flexible, dada la variabilidad de “lo biológico” y el hecho de que algunas tecnologías de sustento no están completamente maduras.

Es preciso, entonces, impulsar el desarrollo integrado y complementario de las actividades productivas del nuevo paradigma que están basadas en el aprovechamiento eficiente y sostenible de “lo biológico”, para muchas de las cuales no se han desarrollado todavía las rutinas de abastecimiento, logística y distribución correspondientes. Además, en gran parte de la región faltan por arraigarse los hábitos de consumo de los nuevos bioproductos y bioservicios, que todavía no se encuentran plenamente incorporados en la cotidianidad, más allá de manifestaciones difusas y generales respecto de la

2. Más aún considerando que las tecnologías disruptivas que lo impulsan se aplican, preponderantemente, a seres vivos sujetos a sus propios procesos de mejora.

conveniencia de su adopción. A fin de que el nuevo paradigma se difunda y arraigue, es necesario inducir su plena aceptación por parte de la sociedad.

Como puede vislumbrarse, la bioeconomía aplicada es un terreno que desafía la imaginación y la creatividad de las políticas públicas y que abre varias preguntas: ¿Cómo formular políticas públicas para la bioeconomía? ¿Por dónde empezar? ¿Qué guía de análisis utilizar? ¿Cuáles son los temas recurrentes? ¿Con qué recursos económicos y humanos habría que contar? ¿Cuáles son los parámetros generales de una posible agenda de trabajo?

Estas preguntas, que no operan en abstracto ni conducen a respuestas únicas, deben ser respondidas por cada país a partir de sus propios recursos y capacidades, los cuales se convierten en los puntos de partida para diseñar los senderos del aprovechamiento productivo de la bioeconomía, tanto en la agricultura y sus posteriormente encadenamientos productivos, como en los territorios rurales. Mientras las potencialidades de algunos países se basan en sus capacidades tecnológicas, desarrollos productivos previos o mercados más maduros, en otros casos se referirán, más bien, a su biodiversidad o al tamaño, o posible desarrollo, de sus capacidades productivas, agropecuarias o industriales.

Más allá de que todos los países de la región compartan los principios generales del nuevo paradigma de la bioeconomía, la heterogeneidad de los puntos de partida amerita estrategias diferenciadas y políticas particulares.

Es claro que el aprovechamiento productivo de la bioeconomía no será igual en todos los países de ALC. Mientras en algunos se realizará a partir de modelos productivo-comerciales que utilizan la tecnología de punta para aprovechar intensivamente los recursos y principios biológicos (por ejemplo, las biorrefinerías, que utilizan biomasa para producir bioenergías y biomateriales; la biosanidad, que modifica los modelos sanitarios preexistentes; y los servicios bioeconómicos), en otros podría realizarse a partir de modelos de tecnología tradicional que aprovechan en mayor medida la riqueza biológica presente en el territorio y en la cadena (por ejemplo, las producciones tradicionales que incorporan insumos biológicos, los productores agrícolas que utilizan los recursos de sus fincas para ofrecer servicios de ecoturismo y las industrias agrícola-pecuarias que aprovechan los residuos y desechos para generar bioenergía para el autoconsumo, bioinsumos y productos alimenticios, entre muchas otras posibilidades). Un mayor detalle se presenta en el anexo 1.

Hoja de ruta para la construcción de políticas para la promoción de la bioeconomía

¿Qué pasos deben seguirse para institucionalizar la bioeconomía y construir políticas y estrategias que la fomenten y la promuevan? Un análisis cuidadoso de las experiencias internacionales permite identificar buenas prácticas y lecciones aprendidas (ver síntesis en la figura 1).

Figura 1. Guía para construir la institucionalidad y las políticas públicas para promover la bioeconomía en la agricultura y los territorios rurales de ALC.

1. Construcción de un sistema bioeconómico

- Construcción del Grupo Impulsor de la Bioeconomía (GIB) como ámbito donde desarrollan sus actividades los Policymaker en bioeconomía
- Construcción de un concepto propio de la bioeconomía que permita un dialogo fluido entre científicos, tecnólogos, empresarios, políticos y otros actores de la sociedad civil.
- Análisis de potencialidades de la bioeconomía: mapeo de recursos y capacidades (biológicas, tecnológicas, humanas, productivas, de mercado, etc.) que pueden constituirse en punto de partida para la bioeconomía
- Identificación de iniciativas que, aunque no están integradas ni coordinadas, suman a los objetivos de la bioeconomía (ciencia y tecnología, agricultura y ganadería, recursos naturales y ambiente, energía, salud pública, etc)

2. Construcción de espacios institucionales

- Definición de un espacio institucional (Ministerio, Secretaria, Dirección, etc.) desde el cual se desarrollan las alianzas y acuerdos con el resto de instancias de la administración pública, empresa privada, academia y sociedad civil
- Elevación del GIB a un nivel supra-ministerial como un ámbito político

3. Definición de la dinámica de funcionamiento del GIB

- Definición de perfiles técnico - académicos y forma de relacionamiento con las instituciones involucradas
- Definición de relacionamiento con organismos internacionales de cooperación
- Definición de interlocutores a todos los niveles
- Definición de mecanismos de funcionamiento (a partir de la idea de desarrollar la bioeconomía)

4. Construcción de la agenda de trabajo del GIB

- Instalar el tema de la bioeconomía en los diversos estamentos de la sociedad
- Desarrollar y consolidar una Visión Compartida de la Bioeconomía como eje de desarrollo económico sostenible
- Establecer los espacios institucionales y el sistema de gobernanza para el grupo impulsor
- Arribar a una Estrategia para el desarrollo de la Bioeconomía y contar con un Plan de Acción

El primer paso es construir un espacio formal donde puedan converger e interactuar personas o grupos de referencia que en los últimos años hayan introducido el tema de la bioeconomía y planteado acciones en diferentes ámbitos institucionales públicos y privados. Al hacer un recorrido país por país parece claro que este espacio, al que hemos denominado Grupo Impulsor de la Bioeconomía (GIB), debe incluir mandos medios de la administración pública que, además de tener entrenamiento profesional, posean estabilidad en puestos de trabajo asociados a programas o proyectos de mediano plazo relacionados con la bioeconomía, estén anclados en dependencias de la gestión gubernamental relacionadas con la temática (por lo general en las áreas de ciencia y tecnología, agro y medioambiente), que funjan como contactos técnico-políticos con otras instancias de la gestión pública y que sean puntos focales de programas de cooperación de agencias internacionales.

El GIB tendrá como responsabilidad la construcción de un concepto propio de bioeconomía que permita establecer un diálogo fluido entre científicos, tecnólogos, empresarios, políticos y otros actores de la sociedad civil. También tendrá a su cargo el análisis de todos aquellos recursos y capacidades que permitan el desarrollo de la bioeconomía tanto a nivel de país como de territorios o cadenas de valor. Esta tarea incluye, entre otros, el análisis del estado de la cuestión en el ámbito científico y tecnológico de cada uno de los temas que integran la bioeconomía, el conocimiento de la nueva frontera científica y tecnológica, la identificación de los desarrollos productivos que, en materia de bioeconomía, se realizan en otras latitudes, y el análisis de las limitaciones y “cuellos de botella” que imponen los marcos legales vigentes,

generalmente asociados a las formas previas de “hacer las cosas”. Además, en esta primera etapa, el GIB deberá identificar las iniciativas que, aunque no están integradas ni coordinadas, pueden contribuir a los objetivos de la bioeconomía (ciencia y tecnología, agricultura y ganadería, recursos naturales y ambiente, energía, salud pública, etc.).

El segundo paso es la construcción de espacios políticos para institucionalizar el fomento de la bioeconomía al más alto nivel político. Esto puede ir desde la ubicación del tema en una dependencia pública (por ejemplo, en un ministerio o una secretaría), para que desde ahí se establezcan acuerdos y alianzas con el resto de las instancias pertinentes, hasta la elevación del GIB a un nivel supraministerial, con un mandato político formal y una estructura propia de operación. Definida la institucionalización del espacio político de la bioeconomía, es necesario construir su dinámica de funcionamiento (**tercer paso**).

Una vez que se cuente con un GIB fortalecido e institucionalizado y que, como parte de sus tareas, haya trabajado en la construcción de un concepto propio de bioeconomía, en la identificación de sus potencialidades y en el análisis de las iniciativas que pueden convertirse en punto de partida, es posible avanzar hacia el cuarto paso: la construcción de una agenda de trabajo.

Como se observa en la figura 2, este **cuarto paso** permitirá no solo instalar la bioeconomía como un nuevo paradigma de desarrollo en todos los sectores de la sociedad, sino también construir la gobernanza y las políticas públicas necesarias para su implementación y desarrollo.

Figura 2. Cuarto paso: construcción de una agenda de trabajo.



Instalación del tema bioeconomía y sensibilización de sus potencialidades

- Elaboración de documento que unifica mensajes en base a una visión compartida (sectores público, privado, academia, organismos internacionales, etc)
- Estrategias de difusión, promoción y sensibilización a todos los niveles
- Inclusión de módulos educativos en el sistema de educación básica
- Difusión de casos de éxito a modo de efecto demostrativo



Generación de una Visión Compartida dentro del propio sector público

- Relevamiento de instancias técnicas dentro del sector público para cada una de las 6 áreas de la bioeconomía
- Mesas de trabajo por área temática que analiza capacidades y barreras (biológicas, humanas, tecnológicas, productivas, legales, etc.) y construye prospectiva (sueños)
- Consolidación de visiones de la bioeconomía y de cada una de sus áreas específicas
- Validación de visiones con actores público, privados, academia, organismos internacionales, sociedad civil, etc.



Construcción de una gobernanza política de mayor alcance que el GIB

- Relevamiento de las áreas públicas políticas y sus respectivas legislaciones de incumbencia
- Identificación de autoridades de decisión temáticas referentes
- Identificación de principales actividades/proyectos en curso
- Desarrollo de Mesa de Coordinación Políticas –a nivel de estamentos medios/altos del sector público (que valide proceso)
- Construcción de agenda de propuestas de marco institucional, acuerdos políticos e instrumentación legal



Diseño de la Estrategia de Desarrollo y Plan de Acción de la Bioeconomía

- Construcción de propuesta de estrategia que responda a problemática y potencialidades particulares (utilizando teoría del cambio)
- Desarrollo de Plan de acción (Políticas, normativas e inversiones) por parte del GIB- que contenga al menos: a) temporalidad y anclaje institucional; b) reglas de gobernanza de la implementación; c) esquema de participación e involucramiento de los distintos actores; d) generación de información; e) sensibilización temática; f) fortalecimiento de la red de innovaciones; y h) financiación

Un cambio de paradigma requiere de una nueva institucionalidad y de un marco de políticas públicas que no solo fomente y viabilice los nuevos aprovechamientos productivos de la bioeconomía, sino que también tenga la suficiente flexibilidad adaptativa para asegurar la sostenibilidad en el tiempo y garantizar la seguridad ambiental y sanitaria.

Una vez finalizados los cuatro pasos de la guía, los actores nacionales e internacionales involucrados en el desarrollo productivo de la agricultura y los territorios rurales estarán conscientes del potencial que encierra la bioeconomía y tendrán una visión compartida de esta como eje del desarrollo económico sostenible. Además, contarán con espacios de gobernanza para la bioeconomía que irán mucho más allá de los GIB (se habrá conformado un gran ecosistema público-privado-académico) y con una estrategia para el desarrollo de la bioeconomía que se verá implementada con planes de acción de corto, mediano y largo plazos.

El apoyo del IICA a los procesos de gestión de políticas para la promoción de la bioeconomía en ALC

Consciente del potencial de la bioeconomía para el desarrollo de la agricultura y los territorios de ALC, en su Plan de Mediano Plazo 2018-2022, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) estableció un

programa hemisférico de cooperación técnica que apoyará a sus países miembros a: i) construir una visión del desarrollo productivo de la agricultura y de los territorios rurales basado en la bioeconomía, y ii) fomentar la formulación e implementación de estrategias, políticas, normativas e inversiones que permitan el pleno aprovechamiento productivo de las potencialidades de la bioeconomía en un marco de inclusión y sostenibilidad.

Con este objetivo en mente, el Programa de Bioeconomía y Desarrollo Productivo del IICA trabaja en cuatro áreas estratégicas:

1. Evidencia, sensibilización y formación de capacidades: investigaciones, estudios, talleres, seminarios y cursos para fomentar, en tomadores de decisiones y actores del sector agrícola y rural, la sensibilización y el fortalecimiento de capacidades orientadas a nuevos aprovechamientos de la bioeconomía.
2. Hojas de ruta: formulación e implementación de herramientas para la construcción de hojas de ruta diferenciadas por país para aprovechar la bioeconomía.
3. Marcos políticos, regulatorios y normativos: apoyo a gestión de políticas, normativas y estímulos de mercado que viabilicen y posibiliten nuevos usos productivos de la bioeconomía en la agricultura y el mundo rural.
4. Inversiones y estrategias en cadenas: apoyo al diseño e implementación de estrategias, proyectos e inversiones para fomentar nuevos modelos de negocios de la bioeconomía en los territorios rurales y en las cadenas de valor de la agricultura.

Anexo 1. Áreas temáticas de la bioeconomía

- **Recursos naturales y biodiversidad (valorización de la biodiversidad):** La valorización de la biodiversidad ocurre a partir del reconocimiento que hace la sociedad de la posesión, reproducción sostenible y uso de especies animales y vegetales y de los servicios ecosistémicos que ellas prestan, como bienes meritorios, reconocimiento que puede hacerse a través de precios (por ejemplo, el aprovisionamiento de agua para una represa hidroeléctrica o el “uso” del paisaje como base del turismo) o bien extra mercados (por ejemplo, el mantenimiento de la biodiversidad y la calidad del aire).
- **Bioenergía:** Energía que se obtiene de la biomasa (de las plantas, de los desperdicios o por recirculación, usando técnicas de base biológica) y que abarca desde la simple calefacción con leña hasta los biocombustibles de segunda generación (por ejemplo, celdas de hidrógeno alimentadas con etanol de origen vegetal) pasando por los cada vez más comunes “cortes” de biodiésel y bioetanol en los combustibles fósiles.
- **Biosanidad:** Aplicada a seres humanos, vegetales y animales, así como al propio medioambiente, se trata de productos y servicios bioeconómicos que modifican sustancialmente

modelos sanitarios tradicionales y que se reflejan en actividades como las terapias génicas en salud humana, la biorremediación de suelos degradados y los biocontroladores en el agro.

- **Agro y alimentos:** Se refiere sobre todo a las diversas formas de abastecimiento de alimentos, pero con énfasis en su uso y transformación eficientes, valorando los desechos, minimizando las pérdidas e incorporando el concepto de alimentos funcionales (nutracéuticos y probióticos).
- **Biomateriales:** Reagrupamiento de monómeros y polímeros producidos por la naturaleza con los cuales se busca reemplazar las bases químicas que actualmente se toman de la oferta fósil. La idea es utilizar la biomasa y los desechos como insumos de una remozada industria de materiales para sustituir los insumos inertes o derivados del craqueo del petróleo y el gas fósil.
- **Servicios bioeconómicos:** Asociados a las particularidades propias del nuevo paradigma, comprenden desde los servicios de análisis genómicos hasta la bioinformática, que son claves para el desarrollo de algunas de las tecnologías más importantes de la bioeconomía.

Nota de política preparada por:

Roberto Bisang, Hugo Chavarría y Eduardo Trigo



Equipo del Programa de Bioeconomía y Desarrollo Productivo del IICA ● bioeconomia@iica.int

Gerente: Hugo Chavarría (hugo.chavarría@iica.int) ● Miembros del equipo: Gabriela Quiroga (gabriela.quiroga@iica.int) Agustín Torroba (agustin.torroba@iica.int) • Pedro Rocha (pedro.rocha@iica.int) • Marvin Blanco (marvin.blanco@iica.int) Orlando Vega (orlando.vega@iica.int) ● Comité Asesor: Eduardo Trigo, Carlos Pomareda, Antonio Oliveira y Marcelo Regunaga