

Documento conceptual: Bioeconomía en Colombia

La bioeconomía en Colombia constituye un enfoque de desarrollo productivo que articula el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y la biomasa con la generación de conocimiento, innovación y valor agregado. Bajo este enfoque, los recursos biológicos se gestionan de manera eficiente y sostenible para desarrollar nuevos productos, procesos y servicios que contribuyan a diversificar la economía y reducir la dependencia de actividades intensivas en recursos no renovables (DNP, 2020). La Misión Nacional de Bioeconomía complementa esta definición al incorporar los servicios ecosistémicos y reconocer las particularidades ambientales, productivas y socioculturales de cada territorio. En este marco, la ciencia, la tecnología y la innovación actúan como herramientas para fortalecer las capacidades regionales, consolidar cadenas de valor y promover oportunidades de desarrollo socioeconómico desde y para las regiones (MinCiencias, 2022).

A partir de las definiciones y objetivos establecidos por el DNP (2020) y MinCiencias (2022), la bioeconomía en Colombia puede comprenderse mediante algunos elementos interrelacionados que conectan su base natural con la generación de valor y sus resultados esperados. A continuación, se presentan estos elementos:



Fuente: Diorama

Es importante resaltar que la presencia de un insumo natural no convierte, por sí sola, una actividad en bioeconomía. Para vincularse con este enfoque, la actividad debe demostrar la procedencia sostenible del recurso biológico, las medidas adoptadas para evitar su degradación, la incorporación de conocimiento o innovación y la generación de valor económico, social y ambiental. En este sentido, la bioeconomía puede integrar principios de la economía circular y materializarse mediante negocios verdes. Su elemento distintivo corresponde a la gestión sostenible de los recursos biológicos y su transformación en productos, procesos o servicios de valor agregado basados en el conocimiento.

En este contexto, la bioeconomía articula distintos sectores económicos mediante cadenas de valor en las que participan actores científicos, productores, asociaciones, comunidades, empresas transformadoras, comercializadores y entidades de apoyo. Estas cadenas pueden organizarse en cuatro eslabones que abarcan desde la generación de conocimiento y la producción sostenible de recursos biológicos hasta su transformación y comercialización.

Eslabón	Alcance y ejemplos
Investigación y desarrollo	Bioprospección, caracterización de especies, genómica, mejoramiento y desarrollo de nuevos usos de recursos biológicos.
Producción de materias primas	Cultivo, manejo, pesca, recolección o aprovechamiento sostenible de insumos biológicos.
Transformación y procesamiento	Conversión en bioinsumos, alimentos, ingredientes naturales, cosméticos, medicamentos, biomateriales o bioenergía.
Comercialización y distribución	Acceso a mercados con trazabilidad, información al consumidor y relaciones responsables con proveedores y comunidades.

Por ejemplo, una cadena de cosméticos elaborados con aceites esenciales permite ilustrar cómo se materializa la bioeconomía en sus diferentes eslabones. Esta cadena comprende la generación de conocimiento sobre las especies utilizadas, su cultivo o recolección sostenible, la extracción y formulación del producto, y su comercialización bajo criterios de trazabilidad y distribución justa de beneficios. Por tanto, la sostenibilidad debe evaluarse a lo largo de toda la cadena de valor y considerar tanto la procedencia de los insumos como los procesos de transformación y comercialización.

Ahora bien, la bioeconomía articula la generación de oportunidades productivas con la gestión sostenible de los recursos biológicos. En el eslabón primario, las prácticas pueden contribuir directamente a la conservación, la restauración o el uso sostenible de la biodiversidad. En los eslabones de investigación, transformación y comercialización, esta contribución puede ser indirecta y requiere demostrar que las actividades evitan daños significativos y utilizan insumos provenientes de fuentes sostenibles y trazables.

En términos prácticos, una iniciativa bioeconómica debe acreditar la procedencia legal y sostenible de los recursos biológicos, la prevención de impactos sobre las especies, los ecosistemas, el agua y el suelo, y el uso eficiente de materiales y energía, junto con una gestión adecuada de los residuos. Asimismo, debe incorporar conocimiento o innovación verificable, respetar los saberes y derechos de las comunidades proveedoras, y promover la generación y distribución de valor en los territorios. El cumplimiento de estas condiciones permite distinguir las iniciativas bioeconómicas de aquellas centradas exclusivamente en la extracción y comercialización de recursos biológicos.

La bioeconomía continúa siendo un componente relevante de la política productiva y ambiental de Colombia, al proponer la transformación de la diversidad biológica en capacidades productivas vinculadas con su conservación. Su alcance comprende empresas biotecnológicas, sistemas agropecuarios sostenibles, asociaciones comunitarias, emprendimientos rurales, industrias que sustituyen insumos fósiles y servicios basados en los ecosistemas. Este enfoque reconoce la dimensión territorial de la bioeconomía, dado que la biodiversidad, la biomasa disponible, los conocimientos y las capacidades de innovación varían entre regiones (MinCiencias, 2022). Su vigencia se refleja en el Plan de Acción de Biodiversidad al 2030, que establece como metas aumentar la participación de la bioeconomía del 0,8 % al 3 % del PIB y generar 522.000 empleos para 2030 (MinAmbiente, 2024). El cumplimiento de estas metas requiere conservar la base natural, fortalecer las cadenas de valor y articular las capacidades de empresas, comunidades, academia, entidades públicas y actores financieros.

Referencias:

- Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2020). *Bioeconomía para Colombia: balance de resultados 2020, estrategia de la Misión de Bioeconomía y retos 2021*. https://www.dnp.gov.co/LaEntidad_/misiones/mision-crecimiento-verde/Documents/Comite%20Sostenibilidad/Presentaciones/Sesi%C3%B3n%2011/3_Balance_resultados_2020_estrategia_misi%C3%B3n_bioeconom%C3%ADa_retos_2021.pdf
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación [MinCiencias]. (2022). *Balance del Programa Colombia BIO y la Misión Nacional de Bioeconomía*. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/balance_colombia_bio_mision_de_bioeconomia.pdf
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MinAmbiente]. (2024, 2 de diciembre). *MinAmbiente lanza iniciativas para fortalecer la bioeconomía de la mano con el sector empresarial*. <https://www.minambiente.gov.co/minambiente-lanza-iniciativas-para-fortalecer-la-bioeconomia-de-la-mano-con-el-sector-empresarial/>