El enfoque de la bioeconomía como visión de desarrollo: una oportunidad para Colombia y el sector palmero

A Bioeconomy Approach as a Perspective for Development: An Opportunity for Colombia and the Oil Palm Sector

Guy Henry

Investigador CIRAD, Líder del Programa
Sistema de Alimentos Sostenibles del CIAT (Francia)

Basado en algunas experiencias en Europa, en Alemania y en Francia, y también con el vecino Argentina, me gustaría hacer un análisis sobre las bioempresas en Colombia y terminar con algunas reflexiones sobre las limitaciones y oportunidades que tenemos, así como algunas recomendaciones para el sector de la palma de aceite.

El mundo que conocemos tiene desafíos globales que necesitan estrategias igualmente globales. Sabemos todos que el cambio demográfico, la urbanización, la globalización, la demanda de energía, recursos cada vez más escasos, el medio ambiente, la salud, la movilidad, entre otros, son asuntos recurrentes. Sin embargo, esos temas tienen repercusiones e implicaciones: la población creciente y la mayor expectativa de vida repercuten sobre la demanda de alimentos y sobre el costo de la salud; la mayor movilidad ha aumentado las emisiones de CO_2 e incide en el cambio climático; el creciente uso de recursos lleva a una mayor demanda por nuevas tecnologías; y, a su vez, el desarrollo de tecnologías, junto con la globalización, genera una gran dinámica y complejidad.

El futuro tiene sus limitaciones, desafíos y también diversas oportunidades, sin embargo, ya sabemos que seguir por el mismo camino no es una opción. Afortunadamente tenemos opciones, y la ciencia y la tecnología, los avances en la biología y en otras ciencias duras, las TIC, entre otros, los cuales tienen una convergencia entre ellos y nos brindan oportunidades que no habíamos pensando antes (Figura 1).

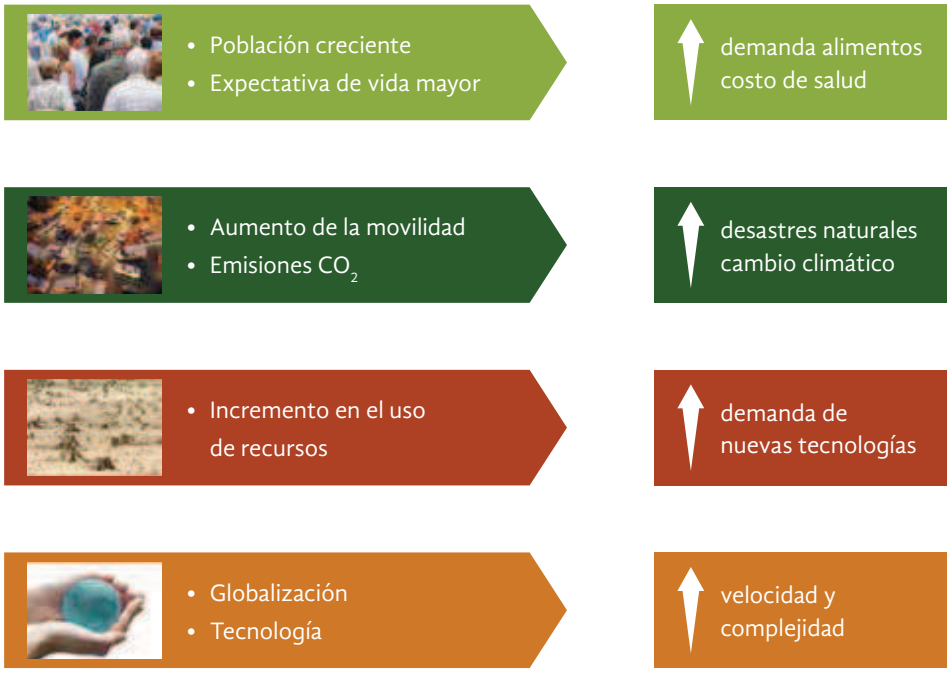


Figura 1. Desafíos del mundo globalizado.

Fuente: Presentación Guy Henry, XLV Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite.

¿Qué es la bioeconomía?

Hay diferentes definiciones de bioeconomía, sin embargo, diría que se trata de la construcción de una sociedad menos dependiente de los recursos fósiles y que hace un uso más inteligente del potencial de los recursos biológicos, la ciencia y la tecnología. Es la producción y utilización intensiva en conocimientos de los recursos, procesos y principios biológicos, para la provisión sostenible de bienes y servicios en todos los sectores de la economía (*First Global Bioeconomy Summit*, Berlín, 2015).

Este nuevo modelo de negocio está construido sobre sectores más competitivos, que aportan a una matriz productiva más equilibrada en sus relaciones entre agricultura e industria (alimentos, energía y materiales), anticipa los "precios relativos" en línea con los acuerdos de la COP21[1] y ofrece claras ventajas desde la perspectiva territorial.

La bioeconomía también implica la revalorización de los recursos disponibles, el concepto de economía circular, la descentralización energética, encadenamientos productivos locales con efectos multiplicadores, generación de empleos y un mejoramiento del desempeño ambiental.

1 XXI Conferencia Internacional sobre Cambio Climático, celebrada en París (Francia) en 2015.

La industria de la biomasa

En la antigüedad había reservas fósiles generadas a partir de energía solar ancestral, hoy en día estamos hablando de la nueva bioeconomía, donde la energía solar genera biomasa, la cual sirve como ingrediente para hacer bioproductos y operar biorrefinerías (Figura 2).

La biomasa es un concepto que redefine el papel de la agricultura en la economía y la sociedad, va más allá del papel tradicional de producción de alimentos, planteando nuevas formas de relacionamiento agricultura-industria. La industria de la biomasa es territorial y cuando uno está pensando en el sector palma, lo territorial es muy lógico; también es flexible a la escala, pues, a diferencia del sector petrolero, el negocio de la biomasa puede darse a escala grande y a pequeña escala, agregando valor en ambas condiciones.

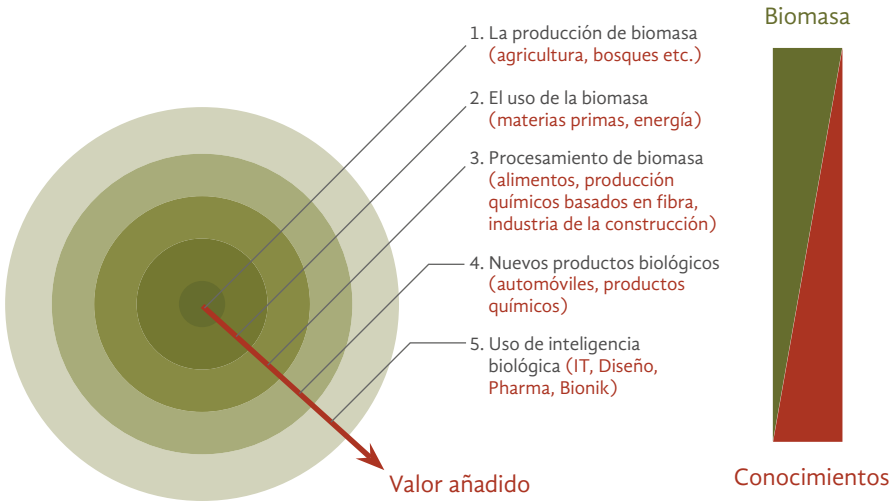
Los nuevos conceptos tecnológicos, como la nueva biología o las tecnologías "de cascada", permiten optimizar la contribución de los recursos naturales. Un ejemplo de este concepto de cascada se puede apreciar en la Figura 3. En ella se identifican diferentes valores y productos, yendo de adentro hacia afuera agregando cada vez más valor, hasta que uno llega a la inteligencia biológica para la forma, diseño, etc., donde se logran los precios más altos.

Figura 2. La industria de la biomasa.

Fuente: Presentación Guy Henry, XLV Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite.

Figura 3. Multiplicidad de las opciones de agregación de valor.

Fuente: Von Braun (2015). Tomado de la presentación Guy Henry, XLV Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite.



Si tenemos en cuenta los Objetivos para el Desarrollo Sustentable, podemos ver que la bioeconomía aborda 11 de los 17 objetivos, por lo que, desde el punto de vista de los gobiernos o de las políticas públicas, es importante reconocer su congruencia respecto a estos objetivos y a la agenda 2030.

¿De dónde viene la bioeconomía? Yo creo que comenzó a construirse entre 2002 y 2003, después de la Cumbre de Madrid durante la cual hablaron de cómo podemos construir una Europa más competitiva y más sostenible, cómo podemos utilizar el *know-how* y los conocimientos de las universidades; allí nació la palabra *knowledge-based bioeconomy* (KBBE), la bioeconomía basada en conocimientos. Entonces, en 2005 comenzó a utilizarse la palabra y la Comisión Europea creó la KBBE como modelo para integrar la competitividad mejorada y el medioambiente sostenible.

Los desafíos identificados en 2015 abordan tres temas que se pueden relacionar también con un país como Colombia, por ejemplo: congregar a todos los actores y sectores alrededor de la construcción de las nuevas biocadenas de valor, esto es integración de los actores, industria, política, universidades; invertir más en I+D, pilotos de demostración y primeras unidades industriales, entre otros; y crear un ambiente político favorable para el despliegue del mercado.

Desafíos globales

Desde 2005 los países miembros de la Unión Europea y otros como Japón, Malasia, Estados Unidos, África del Sur, comenzaron a construir sus bioeconomías nacionales desarrollando soluciones tecnológicas sobre tres puntos en común: medio ambiente y cambio

climático, salud y seguridad alimentaria para sostener la población global a 2050. La Figura 4 ilustra los países que han desarrollado estrategias en torno a la bioeconomía.

Me gustaría discutir con algún detalle algunas bioeconomías, de Francia, de Alemania y también de Argentina. Por ejemplo, en Francia la bioeconomía comenzó desde el sector privado. El gobierno no hablaba de bioeconomía sino que el sector privado organizó polos de bioeconomía, integrando la agronomía, la industria, la educación. Sin embargo, después, el gobierno y sus agencias comenzaron a formular la estrategia de bioeconomía para Francia con cuatro puntos: seguridad alimentaria respetando el medio ambiente; eficiencias y circularidad; generación de valor y empleo en los territorios; y generación de soluciones innovadoras y accesibles a toda la población. Esos son los cuatro puntos detrás del modelo de bioeconomía en este país. El tema se viene abordando en sectores como la agricultura, principalmente, en recursos forestales, en el sector pesquero y en avicultura.

De Francia a Alemania. Alemania ha sido uno de los innovadores institucionales y técnicos de la bioeconomía. Este país llevó el proceso de una manera diferente. Inició por crear una junta, un Consejo Nacional de Bioeconomía bajo la Presidencia, donde había tres tipos de actores: los Ministerios, las industrias y las universidades, juntos en un Consejo y no dependiendo de un Ministerio o una agencia. Durante el primer año su labor fue formular una estrategia de bioeconomía para Alemania. El segundo año se centró en la manera en que se iba a implementar dicha estrategia, una agenda de acción y la definición de los responsables de financiar tal iniciativa. Las industrias pagaron, los ministerios pagaron, entonces así se llevó a cabo la construcción de la bioeconomía en este país. Los cuatro temas más importantes para la estrategia en Alemania son: el clima, la biodiversidad y los recursos naturales; la producción de alimentos; alternativas al uso de recursos fósiles; y la cooperación internacional para la investigación e innovación.

Un ejemplo más cercano son los argentinos, que recién en 2016 formularon su estrategia de bioeconomía, muy interesante desde el punto de vista institucional. La construcción de su estrategia nació en el Ministerio de Ciencia y Tecnología, que hoy día se trasladó al Ministerio de Agroindustria. Este país se encuentra implementando dos niveles, un nivel sectorial que desarrolla una hoja de ruta con el Ministerio de Agroindustria, y un nivel intersectorial, con un mecanismo de coordinación interministerial pensado para articular todas las capacidades públicas vinculadas al desarrollo de la bioeconomía.

La bioeconomía en Colombia

Hemos hablado de la Unión Europea, de Alemania, de Francia, de los argentinos, vamos a llegar ahora a Colombia. En 2015 formulamos las siguientes preguntas: ¿Qué está pasando en Colombia?, ¿Qué hay en términos de industrias, de bioproductos? En cuanto a las bioindustrias, ¿Qué está pasando?, ¿Qué hay? Afortunadamente, una empresa de consultoría, con Rafael Arismendi, quiso hacer ese trabajo y realizaron primero un análisis acerca de cuáles son los senderos de la bioeconomía en Colombia.

Figura 4. Países con políticas y estrategias de bioeconomía.

Fuente: Presentación Guy Henry, XLV Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite.

Los tres senderos que se identificaron para desarrollar la bioeconomía en Colombia son la bioenergía, la biotecnología y la biodiversidad en farmacéutica y cosmética. Para estos senderos se establecieron nueve subsectores, cada uno de ellos con grandes, medianas y pequeñas empresas. Tras realizar un análisis transversal de estas empresas, se evidenció que uno de los temas más impactantes en su desempeño son las políticas nacionales orientadas a su creación o fortalecimiento, y que hay una oportunidad en cuanto al aprovechamiento de las propiedades intelectuales. Los bioproductos y servicios que se están generando se dirigen actualmente a los mercados de exportación.

Hablando de oportunidades y restricciones, las limitaciones más sobresalientes se relacionan, por un lado, con la política pública y las regulaciones, y por otro, con los aspectos de mercado, esas son las dos familias que limitan la consolidación de un modelo bioeconómico en Colombia. En cuanto a las oportunidades, Colombia, como todos ustedes saben, cuenta con una amplia biodiversidad, un gran volumen de biomasa disponible y grandes perspectivas de crecimiento en todas las regiones, así como un sistema científico de tecnología joven, entre otras. También contamos con algunas experiencias exploratorias en actividades como la industria farmacéutica, los cosméticos, los bioinsumos, el uso de organismos genéticamente modificados (OGM), los biocombustibles y los alimentos. Para aprovechar todo esto, estamos en el momento oportuno para integrar conocimiento, medio ambiente, desarrollo industrial y competitividad, y para integrar políticas e instituciones.

Hemos trabajado para comenzar a construir senderos, construir alianzas, pero además necesitamos adelantar bioeconomías en Colombia, necesitamos industrias líderes en este tema y necesitamos informar y generar espacios de discusión en torno a esta nueva visión del desarrollo económico. Recientemente, fue organizado un foro en Bogotá, donde se discutió cuáles son las oportunidades y cómo podemos construir una agenda con agentes claves de los Ministerios, de Colciencias, de los bancos, de los gremios, de las universidades, y de los demás agentes del entorno económico.

Sin embargo, el país enfrenta bastantes desafíos, los cuales se organizan en cinco temas. El primer tema es infraestructura; la bioeconomía tiene una dimensión espacial que va de la mano de la infraestructura, pues no hay regionalización sin inversión en infraestructura. El segundo son las regulaciones y las políticas; se requieren normas claras, transparentes y ágiles que incentiven el conocimiento, la conservación de la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos naturales. Un tercer grupo son los incentivos a la inversión e innovación privada, que son componentes centrales en la transición hacia la bioeconomía, por lo tanto, hace falta un ambiente de negocios que promueva y proteja la inversión, capital de riesgo, reglas claras de propiedad intelectual y promoción de iniciativas innovadoras. El cuarto tema son los desafíos en ciencia y tecnología, puesto que los conocimientos son un inductor estratégico; hay que entender y desarrollar la visión de bioeconomía, desempeñar actividades donde el "bien de capital" sean procesos/seres vivos, con un enfoque interdisciplinario, el cual no se está reflejando actualmente en las universidades. Ayer, en su universidad principal aquí en Barranquilla, tuvimos una discusión acerca de cómo podemos lograr que los profesores, los generadores de buenas ideas, de buenos productos, de buenos conocimientos, puedan entenderse con las industrias para transferir esos conocimientos al sector productivo. El último de los desafíos es la gobernanza y la participación, como se evidencia en el caso de Alemania, en el que se congregaron las industrias, las universidades y los ministerios alrededor de un objetivo en común, lo cual implica cruzar la institucionalidad existente y hacer parte de la estrategia de otros organismos.

La palma de aceite

Estamos hablando estos días de la palma de aceite y de cómo podemos relacionar la bioeconomía con el sector palmero. Yo no me atrevo en este momento a adelantar demasiados detalles, o esquemas, o modelos; me gustaría resaltar mejor los temas, los ingredientes, las variables claras para pensar en la construcción de bioeconomía, que tienen que ver con el sector palma de aceite, y entonces ustedes podrán reflexionar sobre esos temas y ver si son o no relevantes.

Existen senderos claves, como son los productos y procesos de base biotecnológica, la bioenergía y la

eco-intensificación. También se está trabajando en disminuir o neutralizar la huella de carbono y el consumo de agua, en la inclusión del concepto de agregar valor en los territorios. En cuanto al tamaño hay proyectos a grande y pequeña escala, donde hay que ver cómo integrar los dos modelos, o cómo desarrollar el uno en complementariedad con el otro. Necesitamos reunir a los actores de un territorio alrededor del modelo de bioeconomía y necesitamos campeones claves, trabajar en la construcción de la bioeconomía a nivel nacional y en niveles regionales.

Dentro de la agenda 2017-2018 estamos adelantando, a nivel internacional, la definición de bioeconomía en Roma, en un grupo de trabajo, tratando de reflexionar sobre este concepto y cómo podemos definir buenas prácticas de bioeconomía. En el orden nacional, ya hemos organizado el Foro Nacional de Bioeconomía, donde tenemos ahora que valorizar sus resultados, hacer lobby con campeones institucionales y continuar con las reflexiones, las discusiones y ojalá, las negociaciones en las regiones; también estamos tratando de organizar una maestría *on line* sobre Gestión de la Bioeconomía.

La pregunta clave, creo yo, es ¿cuál es el papel a futuro de Fedepalma y de Cenipalma en esta bioeconomía? Mi visión personal es la siguiente, el papel de estas instituciones es servir de catalizadores, de facilitadores, y de motores en algunos territorios estratégicos elegidos, así, junto con los demás agentes del entorno, tratar de construir un modelo de bioeconomía a nivel país que contribuya a generar progreso desde una nueva visión del desarrollo económico.