



Bioeconomía agroecológica. Documento de trabajo

González V, MD Raigón, XX Neira, C García, M Pajarón, J Ochoa

Sociedad Española de Agricultura Ecológica/Agroecología (SEAE)
Cami del Port, s/n. Km 1- Edif ECA (Portón 1). Apdo 397
E-46470 Catarroja (Valencia)
Telefax +34 961627122. www.agroecologia.net; seae@agroecologia.net

Resumen

La bioeconomía se promueve como respuesta a las crisis sociales y ambientales globales actuales, con su promesa de reemplazar los combustibles fósiles con recursos biológicos "renovables". Pero ¿cuál es el trasfondo de esa propuesta?, ¿quién gana y quién pierde con ella?. Asimismo, el enfoque agroecológico cuestiona fundamentalmente el uso de acciones intervencionistas, preguntándose por qué los ecosistemas y los recursos naturales ya no son capaces de sostenerse. La perspectiva "agroecológica" alternativa sostiene que los monocultivos agroindustriales obligan a los agricultores a depender de insumos externos, socavan su base de conocimientos y los distancian de los consumidores. Los defensores de esta perspectiva vienen de la industria ecológica, institutos de investigación en producción ecológica y los movimientos que lo apoyan incluyendo incluso el sector ecológico de las organizaciones profesionales agrarias y de ONGs ambientales. Por ello, se plantea una bioeconomía agroecológica.

Introducción

Los gobiernos de todo el mundo se centran cada vez más en el desarrollo de las bioeconomía nacionales e internacionales a fin de hacer frente a un número creciente de grandes problemas sociales, ambientales y económicos. Estas bioeconomía crean supuestamente nuevas oportunidades de empleo, ayudan a mitigar el cambio climático y promueven la eficiencia de los recursos. Al mismo tiempo, las sociedades de todo el planeta están luchando con crisis convergentes en las áreas de alimentos, energía, clima y finanzas. Estas crisis múltiples e interrelacionadas están influyendo en las decisiones políticas y la gobernanza en el sector agrícola. La silvicultura, la pesca y la acuicultura y, por extensión, afectando a las personas que ganan su sustento en estas áreas

La Comisión Europea ha elogiado la creciente bioeconomía de la UE como una demostración del compromiso de sus Estados miembros con la agenda regional de "economía verde", catalizada a principios de los años 2000 mediante la promoción activa de la bioenergía y una transformación generalizada hacia los agrocombustibles. Sin embargo, más de una década después de este experimento, la investigación científica, académica y de base demuestra cada vez más sus afirmaciones defectuosas. Lo más importante es que las emisiones disminuidas son muy sobrestimadas. Además, los agrocombustibles tienen más impactos negativos que los combustibles fósiles que se supone deben reemplazar, particularmente en términos de tierras perdidas, acceso a los recursos, medios de subsistencia y seguridad alimentaria en el Sur Global

La **agenda de bioeconomía** surgió en respuesta a la necesidad de encontrar alternativas a los combustibles fósiles. Sin embargo, ignora la necesidad de reducir los altos niveles



de consumo, que es la causa principal del agotamiento de los recursos en todo el mundo. Los documentos de política de bioeconomía ponen de relieve la necesidad de dar cabida a la llamada cada vez mayor a bio-productos y biomasa, en lugar de sugerir alternativas que podrían disminuir la demanda. Esto significa que cada vez más terrenos se convertirán en cultivos flexibles de uso múltiple como la soja, el azúcar y el maíz, a menudo a expensas de otros cultivos alimenticios.

Esta tendencia - la creación de nuevos productos biológicamente "mejorados", así como nuevas formas para que los seres humanos tomen el control sobre la producción de recursos - conduce a la mercantilización de la naturaleza. Además, perpetúa estructuras que priorizan el crecimiento del mercado sobre la salud ambiental y el bienestar humano. La falta de atención a esta trayectoria agravará las presiones sobre el medio ambiente, los bosques y la producción de alimentos, y conducirá a una mayor degradación de las tierras por productos químicos, fertilizantes y maquinaria. Además de fracasar en el ámbito de la justicia ambiental, la bioeconomía actual amenaza la justicia social al restringir el acceso a la tierra y afectar los medios de subsistencia. A medida que el mercado de bio-productos se vuelve más lucrativo, los agronegocios expanden su alcance. Los productores en pequeña escala sucumben a la "apropiación de tierras" por los agronegocios, o se ven obligados a vender sus tierras ya que ya no pueden competir en el mercado. Se produce un círculo vicioso a medida que se amplía la brecha entre los que tienen acceso a la tierra, y el control sobre los recursos, las cadenas de producción y las biotecnologías se concentra más en manos de unas pocas grandes corporaciones

¿Qué es la bioeconomía?

La Bio-Economía Basada en el Conocimiento (BEBC) es un factor importante para entender la actual agenda de bioeconomía. Es un enfoque específico de la formulación de políticas de bioeconomía que surgió de la agenda de investigación de ciencias de la vida de la Unión Europea (UE), que se ha centrado principalmente en hacer la agricultura más sostenible y eficiente desde los años noventa. Desde 2007, la Comisión Europea ha basado sus prioridades de investigación en el BEBC, un híbrido del proyecto de bioeconomía de la OCDE y de la economía basada en el conocimiento de la UE y vincula el conocimiento con la innovación tecnológica. La BEBC puede entenderse como una nueva estrategia político-económica y desempeña un papel en la conformación de políticas, prácticas institucionales y cambios sociales con el objetivo de crear "capital sostenible".

En pocas palabras, la agenda KBBE de la UE presenta el avance tecnológico como el equivalente al progreso de la sociedad y la mejora de la calidad de vida. Sin embargo, la KBBE no aborda las consecuencias a largo plazo de esforzarse constantemente por nuevas tecnologías "más eficientes" y el desarrollo de proyectos que promuevan la mercantilización de la naturaleza

La perspectiva de KBBE equipara "renovable" con "sostenible". Con este punto de vista, todo lo que se puede regenerar se considera que tiene un suministro infinito, y la tecnología que puede manipular los organismos debe ser utilizado para crear estos productos renovables. En resumen, esto requiere la mercantilización de la naturaleza.



El objetivo se convierte en «capital sostenible», que impulsa una «nueva» trayectoria del «capitalismo sostenible», que esencialmente no es más que una expansión del sistema de mercado impulsado por las empresas. Hay dos análisis de la KBBE, cada uno de los cuales ofrece prioridades y modelos divergentes para el futuro de la producción global. Promueven diferentes diagnósticos y remedios para la inestabilidad del actual sistema agrícola y contrastan ideas sobre el futuro que pueden ser moldeadas movilizandoredes y recursos y cambiando las prácticas institucionales.

La perspectiva dominante de las "ciencias de la vida" sostiene que la ineficiencia de las granjas - sus insumos, métodos de procesamiento y productos - es una amenaza importante para la sociedad. Los defensores, que incluyen empresas multinacionales, algunas pequeñas y medianas empresas, científicos vegetales e incluso Comité de Organizaciones Profesionales Agrícolas (COPA), sostienen que la industria agrícola europea está en desventaja en términos de competitividad global y progreso tecnológico.

Desde la perspectiva de las ciencias de la vida, que es la visión dominante, se sostiene que la productividad y la eficiencia agrícolas se incrementarán a través de cadenas de valor globales que enlazan los productos europeos con el mercado internacional. La competitividad de la UE se potenciará a través de la privatización de los conocimientos y mediante vínculos más estrechos entre la agricultura, la energía y otros productos industriales. Desde esta perspectiva, los productos agrícolas son vistos como materias primas que se pueden descomponer en partes más pequeñas para su posterior procesamiento. Los defensores de las ciencias de la vida afirman que la modificación genética de las plantas aumenta sus componentes nutricionales y su productividad, particularmente en condiciones difíciles como la sequía, el infértil suelo y las infestaciones de plagas. El enfoque de las ciencias de la vida apoya el uso de una combinación de tecnologías para identificar sustancias 'nuevas' valiosas en la naturaleza. También promueve el uso y la expansión más eficientes de los recursos renovables. Como una ciencia dura basada en el avance tecnológico, esta perspectiva domina la investigación en bioeconomía y recibe la gran mayoría de los fondos de investigación.

¿Cuáles son los principales impulsores de la bioeconomía?

La agenda dirigida por las corporaciones para avanzar en la bioeconomía refleja una estrategia global más amplia basada en la innovación y el desarrollo sostenible. Conecta tanto el sector público como el privado en temas de gran alcance, como la producción, los medios de subsistencia, el crecimiento económico, los ecosistemas y los recursos naturales. Sin embargo, las perspectivas difieren en cuanto a cómo se debe lograr esto: la agricultura sostenible y la producción de recursos naturales son particularmente

La agenda de bioeconomía de la UE plantea varias preguntas: ¿Qué significa "sostenible" en realidad? ¿Qué será "sostenido"? Sostener algo significa proporcionar fuerza o apoyo para prolongar el funcionamiento. En este sentido, mantener la producción de alimentos y el medio ambiente implica mantener las funciones y procesos existentes.

Los impactos ambientales negativos del sistema de producción industrial, particularmente en el sector agrícola, han sido criticados durante décadas. Mientras que la producción masiva a gran escala ha mantenido el modelo económico actual, los gobiernos y las empresas privadas están reconociendo que los ciudadanos y los consumidores desaprueban cada vez más el desarrollo y la producción a expensas de la naturaleza. En



un intento de someter esta desaprobación y atender la tendencia emergente de "verde vivo", se están desarrollando nuevos mercados para productos y servicios ecológicos. ¿Es esto un reflejo de un sistema completamente nuevo, o es simplemente una extensión y reembalaje del sistema de mercado privatizado? ¿Es la perpetuación de viejas ideologías o la búsqueda de alternativas reales?

Los gobiernos de la UE también están cada vez más preocupados por tener acceso a recursos baratos que permitan a la industria manufacturera europea mantener su competitividad entre otros productores globales de primer nivel (a saber, los EE.UU. y China). Esto ha sido un estímulo para las negociaciones recientes de la UE para establecer acuerdos comerciales amplios y amplios con Estados Unidos y Canadá: la Asociación Transatlántica de Comercio e Inversiones (TTIP) y el Acuerdo Global de Comercio y Comercio (CETA), cuyo objetivo es reducir hasta el 100 % de los aranceles sobre las mercancías exportadas a través del Atlántico y casi el 90 por ciento de los productos agrícolas. Es probable que tales acuerdos comprensivos produzcan resultados positivos para los productores a gran escala en ambos lados del océano, ya que será más fácil y más Costo-eficiente para las empresas y las agroindustrias para exportar sus productos a los consumidores en el extranjero. Sin embargo, los pequeños productores ya no podrán competir con productos más baratos y de producción masiva. Estos acuerdos también facilitarán más oportunidades comerciales internacionales para los productos biológicos, lo que contradice la perspectiva agroecológica de que las cadenas productivas agrícolas deben ser relocalizadas.

El actual sistema económico mundial orientado al consumo crea enormes cantidades de residuos e incrementa las desigualdades sociales. Las "soluciones" presentadas por el enfoque dominante de las ciencias de la vida a la bioeconomía simplemente enmarcan conductas y patrones destructivos en lugar de abordar sus causas fundamentales. Esta forma de bioeconomía comercializa aún más la naturaleza y el conocimiento intensificando la productividad natural para la explotación comercial. La naturaleza es mercantilizada cuando se convierte en un recurso con valor económico. Este es el resultado cuando las políticas, las agendas, las perspectivas, las narrativas y el conocimiento de una cosmovisión dominan a todos los demás.

Existen varios procesos que contribuyen a la mercantilización de la naturaleza, incluyendo la privatización (de la tierra), la mercantilización (del aire), la regulación (de la protección ambiental), la re-regulación (de la biodiversidad), la liberalización (del comercio de recursos) y la competitividad (En los mercados de recursos). Estos procesos se enmarcan a menudo en el discurso político como oportunidades y soluciones para problemas ambientales. A su vez, esto fortalece la visión de la naturaleza como un recurso libremente disponible y perpetúa las narrativas capitalistas de que los mercados "libres" y el comercio "libre" deben ser los principios básicos en torno a los cuales se organizan las relaciones económicas, sociales y políticas. Este discurso político también influye en los procedimientos e instituciones que conducen a la mercantilización de la naturaleza a través del "nuevo" conocimiento que producen.

Lecciones importantes de la producción de agrocombustibles

Si bien la bioeconomía se presenta como una alternativa más "verde" a los combustibles fósiles, algunos han argumentado que en realidad es una estrategia para otra captura de recursos que afectaría la tierra, los medios de vida y el conocimiento en el Sur Global, donde el 86 por ciento de los cultivos Utilizados para la producción de biomasa. Hasta la



fecha, el establecimiento de un mercado de agrocombustibles industriales de la UE ha tenido efectos perjudiciales en los derechos de tierras y recursos de las poblaciones no sólo en la región, sino también en los países del Sur Global. Y aunque la dependencia de la UE de las importaciones de agro masa ha seguido creciendo, la bioeconomía se ha expandido simplemente sin una disminución paralela de la dependencia de los combustibles fósiles.

Se está acumulando evidencia de que los agrocombustibles, especialmente cuando se producen a gran escala, no son realmente renovables. Sin embargo, la Comisión Europea, respaldada por las industrias del automóvil y del petróleo, ha respondido a estas conclusiones ampliando su enfoque de política hacia los agrocombustibles de segunda y tercera generación. Los dos pilares de la política de la UE en materia de agrocombustibles que se ocupan de la expansión de la bioeconomía en las próximas décadas, la Directiva sobre la calidad de los combustibles y la Directiva sobre energías renovables han sido cuestionados por no cumplir sus promesas de productos energéticos sostenibles, desarrollo Rural. Estas políticas, junto con otras que rigen la agricultura y el medio ambiente, también han sido criticadas por contribuir directa e indirectamente a los cambios en el uso de la tierra. Además, se les atribuye la mayor polarización del control de los recursos en las regiones de todo el mundo, en particular los que están fuertemente involucrados en la producción del sector primario. Estos cambios tendrán ciertamente efectos duraderos en las zonas rurales, destruyendo el tejido social de las comunidades agrícolas y los medios de subsistencia de las personas que dependen del acceso a la tierra ya los recursos. En última instancia, la gente continuará siendo expulsada de sus tierras, encontrando trabajo como jornaleros en otras granjas o emigrando a las áreas urbanas en busca de empleo

Al presentar la bioeconomía como una estrategia de éxito, la UE asume que iniciativas como su política de agroenergía tienen poco impacto en el Sur Global. Sostiene que la región produce la mayor parte de sus propios cultivos de biocombustibles y trata de enmarcar a la UE como líder mundial en producción y procesamiento. Si bien esto puede haber sido el caso en las primeras etapas del desarrollo de la bioeconomía (antes de 2008), el uso de la tierra en países fuera de la UE ha aumentado constantemente, con los agrocombustibles convirtiéndose rápidamente en uno de los principales impulsores de la ocupación de tierras alrededor del mundo

Además, en las plantaciones de aceite de palma que están apareciendo en África y el Sudeste Asiático, así como en las plantaciones de soja de América del Sur, se ilustra el proceso de "apropiación ecológica" o de apropiación de tierras con fines ambientales o de conservación. Todos estos proyectos están produciendo cultivos principalmente para la exportación a países del Norte Global. GRAIN informa que la agenda de la UE en materia de biocombustibles ha llevado a la apropiación de más de 17 millones de ha de tierra en todo el mundo, con la posibilidad de que esta cifra pueda aumentar a más de 40 millones de ha en 2020. Esto amenaza a los sistemas agrícolas locales de pastoreo) y la biodiversidad, y a que las granjas y métodos tradicionales son reemplazados por



agronegocios a gran escala, a menudo de propiedad extranjera. Las amenazas a la población local también son numerosas, ya que su alimentación, agua y seguridad de la tierra se degradan seriamente y las familias se ven obligadas a separarse para encontrar trabajo.

A medida que la actual agenda de bioeconomía está tomando una trayectoria similar, hay que extraer lecciones muy importantes de la última década de la producción y expansión de agrocombustibles. Sin el reconocimiento y el ajuste de estos problemas, es probable que el daño continúe e incluso aumente en gravedad

¿Rechazar o recuperar la bioeconomía?

Determinar los posibles impactos positivos y negativos de la agenda global de bioeconomía es complejo y plantea muchas preguntas, ya que la mayoría de las estrategias son nuevas y los efectos a largo plazo son desconocidos. Las estrategias convencionales de la bioeconomía hacen muchas promesas atractivas sobre los beneficios de una trayectoria bio-basada ampliada para el desarrollo social y la protección del medio ambiente. Las posibles consecuencias adversas a menudo no son claras para el público. Los políticos e investigadores que favorecen la expansión e intensificación de la visión de la bioeconomía de la Comisión Europea (principalmente por sus posibilidades económicas) argumentan que:

1. Promueve la producción sostenible y renovable de recursos naturales fomentando sociedades respetuosas con el medio ambiente y utilizando cadenas de producción cíclicas que reciclan y reducen los desechos. En esta visión, los bienes agrícolas se presentan como recursos infinitos (y por lo tanto, sostenibles) que pueden ser continuamente cosechados y regenerados.
2. Crea empleos más sostenibles aprovechando la mano de obra local y aumentando las oportunidades en el sector agrícola. Actualmente, la bioeconomía emplea a 22 millones de personas en la UE.
3. Genera el crecimiento económico a través de la expansión de industrias (biotecnología y agricultura) que luego se pueden utilizar para el desarrollo.
4. Se centra en la energía sostenible mediante el aumento del uso de biocombustibles más limpios y la disminución de la dependencia de los combustibles fósiles, reduciendo así las emisiones de carbono o la contaminación y aumentando la seguridad energética.
5. Aumenta la exportación de bienes, lo que genera crecimiento económico y fortalece las relaciones comerciales internacionales, lo que a su vez aumenta la competitividad de un país en los mercados mundiales. Esto también aumenta los niveles generales de producción agrícola, lo que a su vez fortalece la seguridad alimentaria.
6. Capitaliza el valor local reemplazando las cosechas que previamente se transportaron a largas distancias con cultivos locales. Esto incluye aditivos para piensos y combustibles: en Noruega, se está explorando el potencial de la madera y algas marinas para reemplazar las importaciones de soja de América del Sur.



Sin embargo, estas afirmaciones suscitan numerosas preguntas sobre los impactos socio-ecológicos de la bioeconomía. ¿Quién se beneficiará económicamente de estos avances tecnológicos? ¿Cuáles son los impactos ambientales de esta producción intensiva? ¿La bioeconomía será realmente "sostenible" a largo plazo? Nuestra esperanza es que al plantear y explorar estas cuestiones, contribuiremos a un debate público sobre si el enfoque actual de las bioeconomías es intrínsecamente destructivo y necesita ser rechazado por completo, o si debe ser recuperado y reestructurado, por ejemplo desde una perspectiva agroecológica. Aquí están nuestros contrapuntos y preguntas:

Presentar los recursos agrícolas y naturales como bienes infinitos que pueden ser cosechados y regenerados infinitamente es problemático y puede conducir a la sobreexplotación de los recursos, la contaminación del agua y el agotamiento del suelo. El mantenimiento de este tipo de producción también requiere insumos masivos como fertilizantes y pesticidas que degradarán aún más el suelo a largo plazo. Se requiere un examen crítico de cómo estos métodos de producción "sostenibles" impactarán el medio ambiente y las tierras agrícolas a largo plazo. ¿Cómo se evitará la sobreexplotación de recursos? ¿Es realmente factible el reciclaje completo de los biorresiduos (o subproductos agrícolas)?

La creación de nuevos empleos "sostenibles" no responde a los innumerables empleos que ya se han perdido debido a la creciente dominación de la agricultura industrial y la producción de alta tecnología, lo que disminuye la necesidad de mano de obra humana. El desarrollo de nuevas tecnologías exprime a los pequeños agricultores del sector agrícola debido a su incapacidad para competir con métodos de producción a gran escala ya bajo costo. ¿Cómo se abordarán estas pérdidas existentes? ¿Encontrarán estos trabajadores empleo estable y formación en nuevos sectores basados en la bioeconomía?

¿Quién se beneficia de las industrias de bioeconomía ampliadas? En general, las empresas privadas reabsorben la mayor parte de sus ganancias. ¿Se puede contar con los gobiernos para recaudar los ingresos en los servicios sociales para apoyar a las personas necesitadas, incluidos los que han perdido su empleo como resultado del desarrollo industrial?

¿Las agendas de bioeconomía tratan satisfactoriamente los impactos ambientales negativos de la producción industrial y de monocultivos? ¿Por qué no se apoyan las soluciones agrícolas a largo plazo, menos intensivas, como la permacultura o la agroecología, que apoyan la descentralización y la producción local? ¿Qué cuestiones estructurales más profundas que promueven la producción en masa están en juego aquí?

¿Cómo afecta el aumento de la atención a los productos de exportación a la seguridad alimentaria nacional, en particular con respecto a la expansión de la producción de productos agrícolas no alimentarios? ¿Qué impactos podría tener esto sobre los movimientos locales de soberanía alimentaria y de tierras, específicamente en términos del acceso de las poblaciones locales a los recursos naturales? ¿Cómo podría un mayor



enfoque en la competencia y las ganancias conducir a recortes de costos internos, menores salarios de los trabajadores y la producción de bienes de baja calidad?

¿Cuáles son los impactos potenciales en países del Sur Global con mercados diseñados para exportar bienes, como soja, maíz y azúcar, a países del Norte Global? ¿Qué pasará con el superávit si los niveles de producción actuales exceden en gran medida la demanda interna? ¿Cómo se puede promover y regular la creciente producción local en un mundo globalizado de "libre comercio", en el cual los gobiernos nacionales tienen un control mínimo sobre los flujos de importación y exportación?

Varias limitaciones a la agenda de bioeconomía ya han surgido, y algunos consultores están pidiendo la expansión de las estrategias existentes para incluir más elementos agroecológicos. Por ejemplo, en su evaluación del impacto potencial de la bioeconomía sobre la sostenibilidad de la agricultura, la silvicultura y la pesca, el Comité Permanente de Investigación Agrícola recomendó que los cuatro principios clave para una bioeconomía sostenible (asegurar la primacía de la seguridad alimentaria, asegurar que las cosechas no sobrepasen la capacidad de regeneración, primero utilizando la biomasa para su mayor valor y reduciendo, reutilizando y reciclando los residuos de producción) se amplíe para incluir un quinto principio: la diversificación de productos, escalas, prácticas y métodos de producción. Este quinto principio señala la falta de atención de la agenda actual a los impactos ambientales y sociales negativos de participar exclusivamente en el monocultivo y la producción intensiva o en gran escala, y destaca la importancia de explorar múltiples métodos para la diversificación y la desintensificación. Llevar más técnicas a pequeña escala y ecológicas (p ej, renunciando al uso de productos químicos, usando menos maquinaria, empleando la rotación de cultivos, etc.) en la agenda de bioeconomía podría potencialmente hacerlo más amplio e inclusivo.

La perspectiva agroecológica

Una visión alternativa, generalmente excluida de la política y con escasa financiación para la investigación, sostiene que la agricultura ecológica y las cadenas de suministro de alimentos más cortas ofrecerán a los agricultores más valor para sus insumos y mano de obra. En otras palabras, la agroecología apoya la relocalización de la producción de alimentos y energía, así como la toma de decisiones autónoma por parte de los agricultores. La agricultura ecológica está altamente basada en el conocimiento, requiriendo tanto de alta tecnología como de experiencia local o indígena. Esta perspectiva también apoya el uso de la ingeniería agroecológica, que tiene como objetivo crear sistemas agrícolas que requieran el menor número posible de insumos químicos, fertilizantes y energía.

Estos sistemas se basan en las interacciones naturales entre los diversos componentes de un ecosistema, permitiéndoles regularse y aumentar su propia productividad, la fertilidad del suelo y los factores de disuasión de las plagas. Este enfoque también requiere un uso más eficiente de los procesos de reciclaje orgánico renovable que combinan y mantienen los recursos en la finca y mejoran el conocimiento de los agricultores



El concepto de bioeconomía que utilizan las entidades responsables de la investigación y la innovación, tanto en Europa, como en España, preocupa al **movimiento internacional de agricultura ecológica (IFOAM)**, ya que puede provocar la pérdida de la confianza y reputación del término "bio" que tienen ahora los ciudadanos europeos. Sin embargo, no hay que olvidar que la agenda de la bioeconomía surgió como respuesta a la necesidad de encontrar alternativas a los combustibles fósiles. La idea se basó en el aumento de la utilización de biotecnologías y los biocombustibles, como respuesta a las crecientes preocupaciones sobre el uso no sostenible y la gestión de los recursos naturales finitos. Se basa en la premisa de que el logro de un mejor equilibrio entre los recursos biológicos y actividades económicas humanas no causa problemas.

Sin embargo, la forma en que las fuerzas corporativas poderosas están definiendo la conducción de este programa es muy problemático. En particular, el impacto en la tierra agrícola cultivada es de vital importancia, ya que el aumento de la producción de cultivos para agrocombustibles conlleva que esa área ya no se utilice para la producción de alimentos

La Comisión Europea (CE), se refiere a ella en el Programa Horizonte 2020 como “el conjunto de las **actividades económicas generales** que obtienen productos y servicios y generan **valor económico** utilizando como **materia prima los recursos de tipo biológico**”. Sin embargo, obvia incorporar al sector primario (agricultura, silvicultura, pesca) y la industria relacionada, en la estrategia que la desarrolla, a pesar de que son los campos de actuación más mencionados y más directamente vinculada a la vida. Este enfoque, de continuar siendo el que prevalezca, puede ocasionar daños a esa identidad que ahora se asocia a algo más cerca de lo natural

Pero en un enfoque agroecológico, **los agricultores no deben ser productores de materias primas, sino de alimentos de calidad y gestores de los ecosistemas**. En este sentido, la investigación debería de orientarse de la actual innovación tecnológica a un modo innovador más inteligente, que integre enfoques amplios y sostenibles, para diseñar los sistemas futuros de uso de los recursos naturales que involucran a una amplia representación de la sociedad civil e incluyan a los agricultores, los científicos, las PYME y los consumidores.

La base de conocimientos de una bioeconomía tendría que incluir a los métodos agroecológicos para el mantenimiento y la vinculación de todos los recursos vivos tanto a nivel de finca como fuera de ella, sin olvidar el medio ambiente y la innovación social, que se construiría así sobre bases estables, resistentes y sostenibles. Ello garantizaría que la Bioeconomía tendiese a ser sostenible, capaz de evolucionar y generar un desarrollo económico y, a la vez dar la estabilidad necesaria a un sistema productivo, que minimizase los impactos ambientales y asegurase un desarrollo social a medio y largo plazo.

Esa “bioeconomía” debería aprovechar las potencialidades agroecológicas existentes, en lugar de privilegiar el crecimiento económico a través de nuevas tecnologías específicas (como la ingeniería genética) y las industrias relacionadas con la 'innovación' intensiva en capital, a expensas de la agricultura.



En este sentido, la bioeconomía desde un punto de vista agroecológico debería contemplar los siguientes ejes estratégicos principales de acciones futuras, necesarias para un desarrollo sostenible:

1. Centrarse en la producción sostenible y exhaustiva y, en los sistemas de consumo y distribución y no en tecnologías aisladas
2. Capturar el potencial innovador de toda la agricultura y el sector de la alimentación (no sólo de las ciencias de la vida), sino también otras capacidades de investigación de la agricultura y la gestión de las explotaciones, y el potencial innovador de las PYME, etc. Los agricultores y las pymes han sido una importante fuente de innovación y conocimiento en el sector de la agroalimentación. Su potencial para crear innovaciones en el futuro debe ser reconocido y apoyado.
3. Aportar los beneficios sociales y bienes públicos; para enfrentar los retos sociales y medioambientales; el apoyo al amplio desarrollo y aplicación del conocimiento agroecológico través de la innovación, puede contribuir significativamente a este objetivo y permitir lograr una bioeconomía que ofrezca bienes privados y públicos a la sociedad. Por eso, se debe invertir en el mantenimiento y desarrollo del concepto y los estándares de la agricultura ecológica
4. Mantener y desarrollar aún más el concepto e identidad de la agricultura y alimentación ecológicas para crear una relación transparente entre productores y consumidores. En un futuro esa bioeconomía debe desarrollar **el acceso de los consumidores a las fincas/granjas**, requiriendo un proceso de producción transparente y sin riesgos para la salud causados por agroquímicos, la tecnología y la maquinaria.

Bibliografía

Birch K, L Levidow, T Papaioannou (2010). 'Sustainable Capital? The Neoliberalization of Nature and Knowledge in the European "Knowledge-based Bio-economy"', *Sustainability*, 2, 2898-2918.

Brundtland Gro Harlem. 1987: *Our Common Future*, Oxford University Press.

Club de Roma. 1972: *Halte à la croissance ?*- traduction française Fayard.

Franco J, L Goldfarb, D Fig, L Levidow, SM Oreszczyn (2011). *Agricultural Innovation: Sustaining What Agriculture? For What European Bio-Economy?* Project-wide final report. CREPE.

Levidow L, K Birch, T Papaioannou (2012). 'EU agri-innovation policy: Two contending visions of the bio-economy', *Critical Policy Studies*, 6(1), 40-65.

Levidow L, M Pimbert, G Vanloqueren. 2014. 'Agroecological Research: Conforming - or transforming the dominant agro-food regime?' *Agroecology & Sustainable Food Systems*, 38(10), 1127-1115

Naredo JM. 1987: *La economía en evolución*, Siglo Veintiuno.

Odum Howard. 1971: *Environment, Power and Society*, Wiley Interscience.

The Transnacional Institute (TNI). 2015. *The bioeconomy*. www.tni.org/en/publication/the-bioeconomy



TP Organics. 2013. Organic Farming and bioeconomy