Cuidado con la ‘bioeconomía’

Hace apenas unos años, el gigante forestal Weyerhaeuser, una empresa maderera con sede en Estados Unidos, comenzó a circular una serie de intrigantes anuncios publicitarios en aeropuertos y revistas. La publicidad presentaba un bosque templado del norte junto con la pregunta “¿Qué podría ser un árbol?”. Burbujas de pensamiento aparecían sobre el follaje del bosque con textos que preguntaban “¿medicina que combate el cáncer? ¿combustibles alternativos para nuestros coches? ¿cree usted que un árbol puede ser de plástico biodegradable, o comida? ¿o ropa?”. La forestación, parecía querer decir, ya no es sólo acerca de la pulpa y la madera. Todo parece indicar que se ha iniciado una nueva tendencia que conlleva una demanda de árboles en el mercado mucho más grande.

Se trataba de un anuncio sobre la ‘bioeconomía’ - una estrategia industrial que está siendo agresivamente promovida por las industrias del agronegocio, la forestación y la biotecnología. Los principales países del norte, y también varios países del sur, están formulando planes y hojas de ruta de la ‘bioeconomía’. Visualizan un nuevo orden económico en el que la biología y la biomasa se ??conviertan en las principales herramientas y materia prima de la producción industrial. Ejemplos de tales documentos son el “Plan Nacional de la Bioeconomía” *(National Bioeconomy Blueprint)*, de los Estados Unidos, o “La BioEconomía a base de Conocimiento” *(Knowledge-Based BioEconomy)*, de la Unión Europea. (1)

Guiados por esta nueva visión de la ‘bioeconomía’, se está poniendo en marcha un conjunto de tecnologías y acuerdos económicos que pueden transformar literalmente astillas de madera, caña de azúcar, algas y otras reservas de biomasa en combustibles líquidos, productos químicos a granel y electricidad, los cuales forman parte de nuestras economías de producción. Bajo este rótulo se agrupan varios cientos de instalaciones de energía de biomasa que queman astillas de madera para generar electricidad en las antiguas plantas de carbón, productores de agrocombustibles de nueva generación como Mascoma, que fermenta astillas de madera en etanol, así como empresas de ‘biomateriales’, como Natureworks y Metabolix, que convierten el almidón de maíz en botellas de plástico. Mientras tanto, los investigadores de la nanotecnología (2) están ideando nuevas maneras de transformar la celulosa de la madera en materiales conductores para la electrónica. Las empresas que trabajan en el campo de la biología sintética (ingeniería genética extrema), que está en vertiginoso ascenso, están convirtiendo el azúcar de caña en combustibles, saborizante de vainilla, edulcorantes o jabones. Vistos en conjunto, estos actores de la ‘bioeconomía’ potencialmente podrían cambiar la base material de nuestras economías ‘avanzadas’. ¿Podría ser un árbol la carcasa de tu teléfono inteligente, el cableado en su interior y a su vez, la electricidad que fluye a través de él? Bueno, posiblemente sí, dicen los impulsores de la ‘bioeconomía’.

Para quienes creen en esta ‘bioeconomía’, un atractivo importante es que las fuentes de biomasa,

como los bosques y la agricultura, equivalen a nuevas ‘reservas de carbono’ en una época en que el acceso al carbono tradicional utilizado por la industria química (combustibles fósiles) resulta cada vez más difícil y más caro. A nivel mundial, se estima que existen alrededor de 500 gigatoneladas de carbono (GTC) almacenadas en la vegetación terrestre – sobrepasando a las reservas recuperables de petróleo (120 GTC) y gas (75 GTC). Esto ha llevado a algunos entusiastas de la ‘bioeconomía’ a referirse a los bosques como “campos de petróleo por encima del suelo”. Mover la producción del carbono de los fósiles muertos del petróleo, el carbón y el gas, al ‘carbón verde’ y vivo de la biomasa suena como un sueño hecho realidad - una asociación industrial con la naturaleza que parece eludir a la industria petrolera. De hecho, la ‘bioeconomía’ se incluye a veces como un subconjunto de la llamada ‘economía verde’ - el conjunto de herramientas y mecanismos financieros valorizado por las Naciones Unidas como un camino más limpio y ecológico para las economías neoliberales. El Foro Económico Mundial calcula que la nueva ‘bioeconomía’, con mercados de energía, productos químicos, plásticos, combustibles y otros mercados asociados de base biológica, tendrá un valor de US$300 millones en 2020.

Sin embargo, por debajo de tales fantasías está la gigantesca e incómoda realidad de las materias primas. Ya sea que se transformen astillas de biomasa, azúcar o algas, la escala actual de los patrones de consumo implica que el crecimiento de dicha ‘bioeconomía’ inevitablemente chocará y entrará en conflicto con la protección de la vida y los medios de vida y sustento locales. El propio término industrial de ‘biomasa’ esconde el hecho de que lo que se está transformando es diversidad biológica, los árboles que componen un bosque, los cultivos que proporcionan nuestros alimentos y devuelven nutrientes y carbono al suelo, las algas que producen nuestro oxígeno. La forma en que se cosecha o se cultiva esa ‘biomasa’ está también entrelazada con las vidas y culturas - desde las comunidades de los bosques cuyo hogar es destruido, hasta los trabajadores inmigrantes del azúcar que cortan la caña de azúcar en condiciones de trabajo casi esclavas. En efecto, esta nueva ‘bioeconomía’ a menudo se aprovecha de antiguas ‘bioeconomías’ existentes que ya utilizan la biodiversidad para obtener bienes materiales o energía, pero con un bajo impacto y a pequeña escala - campesinos, comunidades de los bosques y pescadores. No obstante, la nueva visión de la ‘bioeconomía’ pondría en jaque, en particular, las tierras y las formas de vida y sustento de los pueblos del Sur, ya que la tierra está siendo cada vez más acaparada para la producción de caña de azúcar, celulosa y otras materias primas de biomasa. En la medida que el 86% de la biomasa se ??encuentra alrededor de la línea ecuatorial, cualquier despliegue de la ‘bioeconomía’ implica inevitablemente una transformación de los trópicos y más allá de ellos.

Por otra parte, si bien los defensores de la ‘bioeconomía’ señalan la abundante vegetación de nuestro planeta como prueba de que la economía basada en la biomasa está allí para tomarla, la verdad es que casi la totalidad de la biomasa terrestre del planeta no está disponible. Las plantas vivas son necesarias para proporcionar valiosas funciones ecológicas interrelacionadas, como el ciclo del agua y el carbono, y para coexistir con las poblaciones que dependen de los bosques y brindarles protección y sustento. Algunos estudios enfocados en descubrir hasta qué punto nuestras economías actuales ya están dañando los sistemas naturales, revelan que las sociedades industriales ya utilizan una cuarta parte de toda la biomasa - extrayendo mucho más de lo que la biosfera puede manejar y traspasando los anteriores ‘límites planetarios’ más críticos. Algunos promotores de la ‘bioeconomía’ sueñan con impulsar la ‘productividad’ total de la Tierra, manipulando genéticamente árboles o algas, entrando al reino de la geoingeniería del planeta.

Las tecnologías subyacentes de la ‘bioeconomía’ tampoco son benignas. Se ha documentado que la combustión de biomasa para la obtención de energía eléctrica causa graves problemas de salud para las comunidades ubicadas cerca de la combustión. La adopción de los agrocombustibles ha evidenciado un aumento en los precios de los alimentos y ha sido causal del acaparamiento de

tierras en todo el mundo. Mientras tanto, la biología sintética implica nuevas técnicas riesgosas y extremas de ingeniería genética, que ningún científico ni regulador sabe aún cómo evaluar su seguridad. La biología sintética, en particular, ha suscitado gran preocupación. Se trata de la impresión de moléculas de ADN de una máquina operada por computadora (ADN sintético) para luego alterar la composición genética de levaduras, bacterias y algas de forma pionera. Esos microbios están 'programados' para procesar biomasa y otras materias primas en nuevas mercancías de valor - convirtiendo el azúcar en plástico y la celulosa en combustible para reactores. Contenida en grandes fábricas de fermentación, la biología sintética a menudo es considerada como la última herramienta de la 'bioeconomía' - una colección de 'bichos mágicos' que va a transformar el azúcar y la celulosa del sur en materias primas valiosas para el norte.

Jim Thomas, jim@etcgroup.org, del Grupo ETC

(1) "*National Bioeconomy Blueprint*", Estados Unidos: http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/national_bioeconomy_blueprint_april_2012.pdf ; y "*Knowledge-Based BioEconomy"*, Unión Europea: http://www.kbbe2010.be/

(2) La nanotecnología se refiere a la manipulación de la materia a escala de átomos y moléculas. En la actualidad, la nanotecnología comercial involucra la ciencia de materiales (es decir, los investigadores han sido capaces de hacer que los materiales sean más fuertes y duraderos aprovechando los cambios de propiedades que se producen cuando las sustancias se reducen a dimensiones a nanoescala). Esto implica profundos riesgos con los nuevos nanomateriales, que potencialmente amenazan las tierras en el sur y plantean nuevos riesgos para la salud de los trabajadores y el público en general. Ver más información en la página del *ETC Group*