

Perfil de un cultivo violento

El aceite de la palma africana es el aceite vegetal que más energía produce por litro cuando es quemado. Este aceite supone un 25% de todos los aceites vegetales producidos en el mundo. El 10 % de los productos del supermercado lleva aceite de palma (de la pasta de dientes al chocolate, pasando por los cosméticos).

África Central fue el principal productor (primero Congo, después Nigeria). A partir de los ochenta, Malasia dominó el mercado.

El 87% de la deforestación en Malasia entre 1985 y 2000 fue provocada para plantar palma africana. En Indonesia su cultivo ha aumentado 118% en los últimos 8 años. Indonesia sobrepasará este año los 17 millones de toneladas de aceite de palma, convirtiéndose en primer productor mundial. En próximos años se prevé la plantación de unos 3 millones de hectáreas más. Grandes partes del Sudeste asiático están cubiertas por las nubes de los incendios provocados para despejar grandes áreas de bosque tropical. Indonesia es ya uno de los principales productores de gases con efecto de invernadero, pese a ser un Estado relativamente poco industrializado.

La existencia de los orangutanes en las selvas de Borneo y Sumatra, está amenazada por la tala de bosques para la palma.

El cultivo de la palma africana requiere mucho terreno en clima tropical, y por ello se deforestan millones de hectáreas de selva. Decenas de poblaciones campesinas son despojadas de sus tierras.

Requiere poca mano de obra y ésta es mal pagada y precaria, provocando miseria y desnutrición.

Se le adosan muchas sustancias químicas (derivados del petróleo): fungicidas, herbicidas y plaguicidas que provocan erosión, contaminación, y que envenenan fuentes de agua potable, perjudican la salud de los trabajadores y causan, sobre todo los fertilizantes, más emisiones de gases con efecto de invernadero. Estos tres factores explosivos hacen de su cultivo uno de los más violentos que existen en el planeta.



Palma africana destruida por la resistencia campesina

Foto: Javier Rull

Varios estudios han demostrado que el uso de aceite de palma provoca todavía más cambio climático que el uso de petróleo. Una de las causas es el hecho que el mejor suelo para el cultivo de la palma africana, es la turba: una especie de esponja de materia vegetal en descomposición, que contiene enormes cantidades de carbono. Al desaguar la tierra de turba, los gases son liberados a la atmósfera. Una vez seca, suele ser quemada para despejar el terreno para la plantación de la palma. Un estudio holandés calculó que en un año, este proceso (sólo en Indonesia) provocó la emisión de 2 mil millones de toneladas de carbón en la atmósfera, lo cual significa un 8% de todo lo emitido globalmente por la quema de hidrocarburos.

La palma africana es uno de los cultivos 'estratégicos' del actual gobierno de Álvaro Uribe en Colombia. Su introducción masiva forma parte sustancial de la integración y la legalización del paramilitarismo en el Estado. En diferentes regiones del país la palma africana es introducida violentamente, en territorios bajo control paramilitar, tierras de donde fueron desplazados centenares de miles de campesinos mediante masacres, asesinatos "selectivos" y amenazas constantes. En 2003 había 118 mil hectáreas de palma africana, tres años más tarde ya había 285 mil hectáreas, y para el 2010 se quiere llegar al millón de hectáreas.

En el Chocó, una de las regiones con mayores concentraciones de diversidad de especies del mundo, la devastación ya comenzó y decenas de miles de hectáreas son "deforestadas", quemadas, y plantadas con palma africana. Miles de hectáreas se han sembrado en territorios colectivos, de forma ilegal, como lo confirman diferentes informes del Defensor del Pueblo, pero protegidas por el ejército. En la zona del bajo Atrato, tras 15 desplazamientos forzados, 200 asesinatos y desapariciones forzadas, quema de pueblos y cosechas, años de bloqueos económicos por parte de paramilitares y militares, con el asedio permanente del ejército a la población retornada a la zona, Del Monte (multinacional estadounidense) firmó un convenio con la empresa Multifruits de Colombia para sembrar 20 mil hectáreas de primitivo y palma africana en el territorio colectivo.

En el Magdalena Medio, dónde la palma africana ya fue introducida hace varios años, la represión de los sindicatos también está en manos de los grupos paramilitares. En el 2001, por ejemplo, fueron asesinados el vicepresidente del sindicato de Indupalma y tres sindicalistas más de las empresas palmeras de Puerto Wilches. (Tomado de Hendrik Vaneekhaute "Agrocombustibles: deforestación, desplazamiento forzado, explotación laboral, cambio climático", ver rebellion.org, 16 de agosto de 2007) ❖

Des-desarrollo: radical propuesta desde el Sur

Convocadas a una primera reunión de trabajo para discutir sobre agrocombustibles, las organizaciones reunidas en Ecuador, del 27 de junio al 1 de julio de 2007, elaboraron un amplio documento —La geopolítica de los agrocombustibles— como posición del Sur Global sobre soberanía alimentaria, soberanía energética y la transición a una sociedad post-petrolera. Presentamos aquí la parte final de su documento: “un manifiesto por el des-desarrollo: el camino que proponemos desde el sur”.

El ocaso de la civilización petrolera y la reproducción del capitalismo. La reproducción del estado actual de la civilización occidental depredadora, cuya forma es el neoliberalismo globalizado, tiene como base material el petróleo.

Todas las fuerzas motrices detrás de la producción, circulación y comercialización global de mercancías dependen de los hidrocarburos: la industria hidrocarbúrica en sí misma, la industria agroalimentaria, las compañías farmacéuticas, de fibras textiles, las industrias involucradas en la producción de detergentes, cosméticos, explosivos, celuloide, plásticos en general, materiales de construcción, embalajes, electrodomésticos, etcétera. De la misma forma, el transporte global de personas y materiales, la movilidad y velocidad con la cual los trabajadores y los productos se mueven y son intercambiados alrededor del globo, dependen también de los combustibles fósiles, ya sea por la dependencia que se ha creado en torno al automóvil, por la manera como se han diseñado, construido y expandido las megalópolis, o por la forma de ocupación del espacio urbano y otros territorios.

La demanda de energía y materias primas para sustentar y mantener el patrón de vida de las sociedades del Norte, traducida cotidianamente en alimentación, vestuario, vivienda y movilidad es la que da carne y cuerpo al ideal universal de estilo de vida, bienestar y “progreso” promovidos agresivamente mediante la globalización como un patrón universal para la humanidad.

En el actual paradigma de “crecimiento” orientado hacia la integración del mercado y el comercio global, los agrocombustibles son impulsados como sustitutos paulatinos del petróleo para mantener patrones ambientalmente insustentables de producción y consumo del Norte. Frente a eso, entendemos que el estilo de vida promovido por el Norte y las élites del Sur y que alcanza su máxima expresión en el llamado *american way of life* es lo que

debe ser transformado. Estados Unidos y Europa Occidental son los principales consumidores de energía, y a ellos se suman hoy China y las élites minoritarias del Sur.

China, la gran fábrica del mundo, reproduce el modelo de producción y consumo *creado por el Norte*, al tiempo que abastece al mercado mundial, sobretodo del Norte, con todo lo que éste consume. Entendemos que el modelo de crecimiento chino no es un modelo para el Sur.

La materialidad de todo lo que hace parte de la vida cotidiana de los países “desarrollados”, promocionada al mundo como modelo universal de bienestar, calidad de vida y progreso humano, depende enteramente de una demanda energética y ecológica irracional, construida históricamente mediante el saqueo continuo de la naturaleza y los pueblos del Sur. Para el Sur este modelo “petrolero” permitió perpetuar el intercambio desigual, la dependencia tecnológica, el endeudamiento, el empobrecimiento de los pueblos, el despojo de sus territorio y la desacralización de sus lugares sagrados. Hemos experimentado, desde el Sur, que el patrón de vida que disfruta la minoría del planeta, se mantiene con la explotación de la naturaleza y el trabajo humano, para alimentar los flujos de mercancías y servicios que históricamente han causado los cambios climáticos, el calentamiento global y la dominación colonial del Norte sobre el Sur.

En síntesis: el impulso prioritario de los agrocombustibles como sustitutos paulatinos del petróleo, es mantener la circulación global de mercancías y la demanda ambientalmente insustentable de energía y materias primas para promover como ideal universal el patrón de vida de las

sociedades del Norte, en su lógica histórica de dependencia y explotación colonial sobre los ecosistemas y pueblos del Sur.

Nuestra respuesta a la falacia del balance energético positivo de los agrocombustibles verifica la devastación ecológica y social generada por la Revolución Verde (petrodependiente) y con los efectos de la agricultura industrial, que resulta en la pérdida de 75% de la biodiversidad a lo largo del último siglo, según la

FAO; además de haber promocionado la desarticulación de las agriculturas y mercados locales para imponer el sistema agroalimentario mundial a través de las corporaciones que controlan la cadena productiva con la mayor concentración de poder en el mundo —los agronegocios.

Entendemos que la única forma de superar la crisis climática y energética que amenaza definitivamente la continuidad de toda la vida en el planeta es la superación del capitalismo. La transición hacia una sociedad post-petrolera y un nuevo sentido del “desarrollo”, en la construcción de una vía de superación del capitalismo, será sobre bases ecológicas o no podrá ser.





Foto: Javier Rull

Palma africana destruida por los campesinos para recuperar los territorios que les han sido arrebatados por las plantaciones.

La cuestión energética y la producción de alimentos son los ejes concretos e indivisibles de resistencia y de construcción de otro proyecto de sociedad, y de nuevas relaciones de intercambio entre los pueblos de la humanidad, y de éstos con la naturaleza, y así subvertir *de facto* la lógica colonial y de subordinación.

Acordamos que la lógica política de la nueva sociedad global en esta ruta de transición —y la estrategia de autonomía de los pueblos sobre sus territorios— deberá orientarse a partir de la premisa central de garantizar la *soberanía energética* en acuerdo y complementariedad con la defensa radical de la *soberanía alimentaria*.

Por tanto, el único debate consecuente sobre agrocombustibles debe enmarcarse en un nuevo paradigma de des-desarrollo que incluya una transformación estructural radical de toda la economía y de nuestro estilo de vida, y el desmantelamiento del macrosistema energético que sustenta y garantiza el poder global.

Son ejes del des-desarrollo:

- **des-urbanizar**, para restituir la existencia de la población a escala humana, supliendo las necesidades en el mercado local y con fuentes de energía locales.
- **des-globalizar** el comercio y el transporte de mercancías, sobre todo agrícolas y alimentarias, para atacar la principal fuente de consumo de combustibles líquidos: los camiones refrigerados que transportan toda la cadena de carnes y lácteos, los aviones que transportan flores y frutas tropicales; los gigantescos navíos cerealeros movidos a diésel para llevar soja a Europa y a China, etcétera, que generan un flagrante balance energético negativo, y que sostienen el discurso ilusorio del “crecimiento”.
- **des-tecnologizar** la producción de alimentos, a partir de tomar los sistemas productivos como agroecosistemas donde la biodiversidad y la nutrición adecuada de los suelos reemplacen a las tecnologías puntuales y contaminantes derivadas del petróleo.
- **des-petrolizar** la economía; la mejor política contra el

cambio climático es la eliminación de los combustibles fósiles, dejando el petróleo y el gas en el subsuelo. Eso no debe confundirse con soluciones ficticias como “descarbonizar la economía” o sea, promocionar el mercado de carbono, los mecanismos de desarrollo limpio y la implementación conjunta que perpetúan el modelo petrolero destructivo, bajo la lógica del mercado.

- **des-centralizar** la generación y la distribución de energía, mediante tecnologías que no recreen la dependencia, y que garanticen el abastecimiento según las necesidades de la población local, lo que se diferencia de promover la privatización de la energía, o las fuentes “alternativas” bajo el argumento de “proveer acceso de energía para los pobres”. En otras palabras: recuperar y defender el principio de la energía como un servicio y no un negocio y una mercancía ofrecida en el mercado. En esta línea de argumentación debe construirse la soberanía energética.

Se trata de abrir esta agenda de debate en el seno de los sectores de “izquierda” en nuestras distintas regiones del globo, replanteando en términos radicales el entendido de una propuesta de enfrentamiento y superación del capitalismo en acuerdo con las contradicciones de la acumulación, en este momento histórico.

Por el rol estratégico de la región latinoamericana en la promoción e instalación del modelo global de agroenergía, y en vista a la Conferencia Internacional de Biocombustibles, auspiciada por la ONU, a ser realizada en Brasil en julio de 2008, reafirmamos nuestra tarea de cuestionar entre los gobiernos promotores del *Socialismo del Siglo XXI* cuál será el modelo energético que sustentará esta propuesta, sin aceptar cooptaciones nacionales en el modelo propuesto por el capital.

Para que esta visión sea el fundamento de un programa político de la era post-petrolera, los abajo firmantes nos comprometemos a replantear nuestros posicionamientos —sin concesiones— como lo impone la radicalidad de la crisis ecológica y energética actual. ✎

Rechazan agrocombustibles en Bolivia

Las organizaciones presentes en el Foro Nacional del Día Internacional de los Pueblos Indígenas: reafirmación de nuestros derechos y nuestra identidad, reunidos el 9 de agosto del 2007 en la ciudad de La Paz, expresamos nuestra profunda preocupación por el contexto nacional e internacional en torno a los biocombustibles.

Considerando que:

- La introducción de los biocombustibles es fomentar el latifundio y consecuentemente permitir que los latifundistas y terratenientes continúen apropiándose de grandes extensiones de tierras, impidiendo el proceso de la revolución agraria y la Ley de Reconducción Comunitaria de la Reforma Agraria, que busca garantizar la dotación de tierras para indígenas originarios campesinos y colonizadores.
- Las cosechas de productos agrícolas para biocombustibles acapararán nuestras mejores tierras, nuestros recursos hídricos y nuestra mano de obra de trabajo, entrando a competir con los espacios donde producimos alimentos, atentando contra la soberanía alimentaria que repercute en el abastecimiento del mercado interno y, por lo tanto, contra la política alimentaria que impulsa el compañero Evo Morales.
- Los biocombustibles son un atentado directo contra nuestros modelos

de producción familiar y comunitaria desintegrando nuestras familias, atentan contra nuestras formas de comercialización y consumo alimentario equilibrados con el medio ambiente, impulsando la contaminación del medio ambiente, deforestación, la erosión de tierras y otros por lo que son un peligro para lograr “vivir bien” y nuestra autodeterminación como pueblos indígenas originarios campesinos y colonizadores con identidad.

- El “Proyecto de ley de promoción y regulación de las actividades relacionadas con la producción de biodiésel” es totalmente neoliberal y no le da a los indígenas originarios campesinos ningún incentivo ni beneficio más que el de la consulta. Muy por el contrario, abre la posibilidad de dejar al pequeño productor indígena originario campesino no solamente fuera de la industrialización y comercialización, sino también fuera de la producción de materia prima, con lo cual quedarían convertidos únicamente en pongos [sirvientes].

Por tanto las organizaciones sociales indígenas originarias campesinas y de colonizadores de Bolivia resuelven:

1. Rechazamos contundentemente todo mecanismo que consolide la apropiación indebida y tenencia de tierras para los latifundistas, que trate de impedir el proceso de la Ley de Reconducción Comunitaria de Tierras.

2. Apoyamos y demandamos urgentemente la constitución y consolidación de una política nacional de soberanía alimentaria que respete nuestra identidad de pueblos indíge-

nas originarios campesinos y colonizadores, que garantice el abastecimiento del mercado interno con alimentos que contribuyan al “vivir bien” y que impida la importación de alimentos transgénicos, poco saludables a nuestro país.

3. Demandamos a nuestro gobierno que preside el hermano Evo Morales a no dejarse engañar por el discurso mercantilista sobre la producción de biocombustibles, y se declare a Bolivia el primer país en decir NO a los biocombustibles obtenidos de la biomasa vegetal sumándonos a la lucha de los compañeros indígenas originarios campesinos y colonizadores del mundo entero en contra de modelos mercantilistas que fomentan el hambre, la esclavitud y el deterioro de nuestra madre tierra.

4. Rechazamos el “Proyecto de ley de promoción y regulación de las actividades relacionadas con la producción de biodiésel”. Exigimos la inmediata anulación y la paralización del referido proyecto que atenta contra la soberanía alimentaria, la biodiversidad y la identidad.

Confederación Sindical Unica de Trabajadores Campesinos de Bolivia (CSUTCB), Confederación de Pueblos Indígenas de Bolivia (CIDOB), Consejo Nacional de Ayllus y Markas del Qollasuyu (CONAMAQ), Federación de Mujeres Campesinas de Bolivia Bartolina Sisa (FMCBBS), Confederación Sindical de Colonizadores de Bolivia (CSCB) ✿

<http://www.bolpress.com/art.php?Cod=2007082107>



Bionegocios y megaproyectos en América Latina

Desde distintos ámbitos se apuntan los preocupantes impactos de los agrocombustibles en los países del Sur. Se ha destacado la huella ecológica que generarán las políticas principalmente europeas, estadounidenses y japonesas que promueven el uso a gran escala de biocarburantes en el transporte. Se ha detallado los problemas que ello tendrá sobre la pérdida de soberanía alimentaria, a lo que se añade un inevitable sentimiento de desconfianza en términos ambientales que no puede dejar de inspirar un modelo agrícola sustentado directamente en el petróleo, la contaminación del agua y la deforestación. Al preguntarse a quién benefician en realidad los agrocombustibles, varios investigadores describen la convergencia de los agro-petro-negocios que permite los matrimonios DuPont-BP, Abengoa-General Motors, Repsol-Acciona, etcétera.

Pero el biodiésel y el etanol no se teletransportan de los campos a los tanques de gasolina. Hay un aspecto muy poco “bio” en este auge: *la creciente necesidad de integración de infraestructuras que implica su transporte y exportación*. Salen a la luz entonces el (lamentablemente) resucitado Plan Puebla Panamá (PPP) y la Iniciativa para la Integración de las Infraestructuras Sudamericanas (IIRSA). Estos megaproyectos consideran la rebelde geografía latinoamericana como un obstáculo para la extracción de materias primas y el transporte de mercancías. Su misión es doblegarla mediante corredores intermodales de autopistas, represas hidroeléctricas, hidrovías, tendidos eléctricos, oleoductos. Ni qué decir de los importantes beneficios que estos proyectos traerán a empresas como las españolas Iberdrola y Gamesa (parque eólico en México), ACS (gestión portuaria y dragados en Brasil) e incluso a desconocidas consultoras como TYPISA o Norcontrol. A pesar de las promesas de “desarrollo local” que hacen (evocando la agotada teoría del “derrame de riqueza”), resultan nefastos porque se sitúan sobre territorios indígenas y comunidades campesinas, y atraviesan zonas de alta biodiversidad. En su diseño ha participado, sin ninguna consulta de las poblaciones locales, una de las principales entidades generadoras de deuda del continente, y de la cual el Estado español es miembro: el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Esta entidad promueve hoy a los agrocombustibles de distintas maneras. El banco estima que a América Latina le tomarán 14 años convertirse en una zona productora de biodiésel y etanol y que se requerirán 200 mil millones de dólares. Por un lado, apoya la expansión de cultivos de palma en Colombia y de caña de azúcar y soja en la Amazonía brasileña (el presidente del BID, Luis Alberto Moreno, co-dirige un grupo del sector privado, la Comisión Interamericana del Etanol, conjuntamente con Jeb Bush, exgobernador de Florida, y el exprimer ministro japonés Junichiro Kozumi). Por otro lado le importa asegurar un fluido vaciado de las mercancías hacia los puertos, no únicamente atlánticos, sino también del Pacífico, de cara a los mercados asiáticos. Así, recomienda a Brasil gastar en infraestructuras mil millones de dólares por año durante 15 años. Aspira también a acelerar proyectos de IIRSA rechazados por la sociedad civil, como por ejemplo la Hidrovía Paraguay-Paraná-Plata, el proyecto de navegabilidad del Río Meta, el Complejo del Río Madera, Ferro Norte (red ferroviaria que conectaría a los sojeros estados de Paraná, Mato Grosso, Rondonia y Sao Paulo). 🌿

Mónica Vargas Collazos

Ver: <http://www.diagonalperiodico.net/article4023.html>



Monocultivos bananeros en la amazonia.

Foto: Javiera Rulli

Premio Nobel critica los combustibles agroindustriales

Prensalatina, 12 de septiembre. El Premio Nobel de Química 1988, el alemán Hartmut Michel, critica el desarrollo y uso de los agrocombustibles en una larga entrevista que publicó el diario español *El País*.

El científico, quien determinó por cristalografía de rayos x el funcionamiento en detalle de la fotosíntesis, asegura que los combustibles de origen vegetal no son una buena opción para combatir el cambio climático. Michel estima que esos biocarburantes no ahorran emisiones de CO₂ y promueven la deforestación de la Amazonia y otros parques del mundo.

Admitió que es imperativo pasar a energías renovables, pero advirtió que los biocombustibles no son neutrales en la emisión de CO₂ porque al menos la mitad de la energía contenida en ellos procede de fuentes fósiles.

Para producir etanol, ejemplificó, hace falta invertir tanta energía fósil en fertilizante, transporte, destilado de alcohol, como la que hay en ese biocarburante y acabas emitiendo más CO₂ que usando gasolina en el coche. El biocombustible que se puede producir por unidad de superficie y año contiene menos del 0.4 por ciento de la energía solar que ha recibido ese espacio en el mismo tiempo. 🌿

La segunda generación es tan nociva o más

“Cualquier tecnología que pretenda mitigar el cambio climático debe demostrar que tiene el potencial para reducir las emisiones a gran escala —una vez consideradas las emisiones totales del ciclo de vida de los gases con efecto de invernadero. Las reducciones en las emisiones deben ocurrir a nivel global, no sólo a nivel micro. Si una tecnología, directa o indirectamente, destruye los ecosistemas que juegan un papel esencial en el ciclo de carbono de la tierra, o si indirectamente retarda la transición que nos saque de los sistemas de producción intensiva de combustibles fósiles, entonces implica el riesgo de acelerar en vez de abatir el calentamiento global”, se apunta con gran lucidez en el documento *Agrofuels. Towards a Reality Check in Nine Key Areas*, informe de once organizaciones de la sociedad civil [Biofuelwatch, Carbon Trade Watch-TNI, Corporate Europe Observatory, EcoNexus/Ecoropa/Ecologistas en Acción, Grupo de Reflexión Rural, Munlochy GM Vigil, NOAH-Freinds of the Earth Denmark, Rettet den Regenwald e.V., Watch Indonesia] presentado en París en julio de 2007 durante la 12 reunión del Convenio de Diversidad Biológica.

Si los agrocombustibles de primera generación entrañan tantos riesgos, los de segunda generación (aquellos que las empresas, los gobiernos y los enclaves de investigación científica comercializada buscan derivar de celulosa de la biomasa, de pastos, de árboles o de organismos de diseño artificiales) pueden “acelerar el calentamiento global al decrementar aún más la capacidad actual de la Tierra para regular el dióxido de carbono”.

Según el informe, “no existe evidencia de que los agrocombustibles líquidos a partir de biomasa sólida tengan el potencial de reducir las emisiones de gases con efecto de invernadero a nivel global, y sin embargo se promueven a expensas de las tecnologías verdaderamente renovables que podrían ayudar a reducir las emisiones considerablemente. Es claro que hay un límite en cuanto a la cantidad de biomasa que puede usarse en la producción de energía sin ocasionar una degradación de los ecosistemas”.

Y añade: “Independientemente de cualquier descubrimiento tecnológico futuro, refinar materiales vegetales hasta convertirlos en combustibles líquidos para el transporte siempre necesitará energía adicional y como tal no podrá lograr ahorros en las posibles emisiones nocivas”.

El Departamento de Energía estadounidense financia actualmente investigación en etanol de celulosa y ha identificado “barreras biológicas” significativas que deben remontarse si se pretende que el etanol de celulosa sea una opción viable. La celulosa es una sustancia con la que es difícil lidiar. Las enzimas pueden descomponer la celulosa, pero no lo pueden hacer tan eficientemente; sólo pueden producir una mezcla muy diluida que luego se destila para hacer etanol.

Hacer viable el etanol de celulosa no es sólo escalar la tecnología existente y gradualmente mejorar los criterios de eficiencia. Los científicos tendrían que entender mejor la fisiología de las plantas y los mecanismos que evitan que la celulosa se descomponga por los hongos y los microbios. Encontrar organismos específicos puede ser muy

difícil por lo que los científicos son propensos a diseñar genéticamente microbios u hongos que cumplan dicha tarea, con los riesgos asociados a todos los microorganismos genéticamente modificados.

Lo terrible es que se inviertan “miles de millones de dólares en una tecnología que no estará disponible en el tiempo crucial que nos queda para evitar los peores impactos del calentamiento global. La situación actual recuerda mucho a cuando la industria biotecnológica prometía una segunda generación de cultivos GM que resistiría las sequías y la salinidad, y que siguen siendo promesas aun después de años de investigación. Estos ‘futuros’ biotecnológicos han sido muy importantes para mantener el interés en la ingeniería genética”. Lo real es que los agrocombustibles de segunda generación se utilizan para promover la agenda de la biotecnología y (contrariamente al espíritu científico que dicen profesar quienes los promueven, la frase parece ser), “luego vemos”.

En cuanto a la ingeniería genética, el informe anota que ésta busca utilizar el diseño genético para simplificar y hacer más eficientes los procesos industriales para descomponer la celulosa, la hemicelulosa y la lignina, y así producir (a partir de biomasa vegetal) agrocombustibles de modo más fácil, barato y eficiente.

La industria busca modificar las plantas para que produzcan menos lignina, se haga más fácil su descomposición y la de la celulosa, logrando un mayor rendimiento de las plantas.

Se experimenta también con microbios y enzimas diseñados con el fin de descomponer la materia vegetal con más eficiencia en un ambiente industrial extremo. Se buscan también nuevos microbios y enzimas que puedan ejecutar estas tareas con más eficacia que aquéllos ya conocidos. Se colectan ya micro-organismos que viven en las grietas volcánicas del lecho del mar que pueden soportar condiciones extremas y se buscan los microbios de las entrañas de las termitas porque digieren la materia vegetal con mucha eficiencia.

Genencor o Novozymes intentan reducir los costos de la producción industrial de enzimas, y Diversa Corporation estudia enzimas que descompongan la hemicelulosa. Hay mucho interés en utilizar la biomasa de los árboles y entonces se buscan los métodos necesarios para descomponer la materia vegetal de forma barata y eficiente. “Los árboles requieren menos mantenimiento, menos insumos y contienen más carbohidratos (la materia prima de los agrocombustibles), que los cultivos sembrados. Con ingeniería genética se busca reducir el nivel de su lignina y cambiar la estructura de la hemicelulosa”.

El propósito general es reducir el costo de producción e incrementar el volumen producido para que compitan económicamente con los combustibles fósiles sin subsidios. “Poco se sabe de los impactos de liberar árboles genéticamente modificados”, dice el informe. “Lo cierto es que la compleja interacción de los árboles con los ecosistemas, su largo ciclo de vida y su amplia diseminación de frutos y polen, significan que los impactos serán de mucho mayor magnitud que los de los cultivos plantados anualmente. Los riesgos son muy serios en especial para los ecosistemas forestales naturales”.



Cargando palma aceitera en alguna región de Colombia

Foto: *Javiera Rulli*

Los militantes de la biología sintética (una nueva disciplina que combina diseño genético con nanotecnología, informática e ingeniería), intentan no sólo rediseñar organismos existentes sino construir de la nada (con un diseño refinado y precisión, según dicen) nuevos organismos que descompongan la materia vegetal, o que logren condiciones de procesamiento industrial masivo. La nueva compañía del aventurero Craig Venter, Synthetic Genomics, “busca estudiar la información genética de los microbios colectados en el agua marina para diseñar y construir un nuevo micro-organismo que convierta los desperdicios industriales en etanol. El gobierno estadounidense le invierte recursos masivos a un programa llamado Genomes for Life [Genomas para la Vida] que apoya la investigación en biología sintética como parte de un intento estadounidense por desarrollar alternativas a su dependencia de los combustibles fósiles”. La British Petroleum ya le ofreció 500 millones de dólares a la Universidad de California en Berkeley para la investigación de ingeniería genética sobre combustibles ligno-celulósicos que implica usar biología sintética.

Pero cuáles son los impactos de utilizar grandes cantidades de biomasa para fabricar combustibles agroindustriales. Los que abogan el uso en gran escala de la biomasa para la *segunda generación* (como el Departamento de Agricultura, el Departamento de Energía y la Agencia Internacional de Energía, todas éstas dependencias del gobierno estadounidense) asumen que grandes cantidades de madera, ‘pastos y desperdicios vegetales’ pueden usarse sustentablemente para producir agrocombustibles. “Por lo pronto, su producción descansaría en refinerías de gran escala que requerirían un abasto constante de grandes cantidades de biomasa. Un informe de 2005 del departamento de Energía, por ejemplo, habla de utilizar 1

300 millones de toneladas de biomasa seca cada año, tan sólo en Estados Unidos”.

Para lograr esto, sería necesario despojar los suelos de casi todos los residuos agrícolas, “destinar 55 millones de hectáreas de tierras (que hoy son de cultivos perennes) a la siembra de ‘energéticos’, utilizar más abono del que permite la Agencia de Protección Ambiental, y poner toda la tierra de cultivo estadounidense bajo el régimen de *agricultura directa* que requeriría vastos incrementos en el uso de pesticidas y fertilizantes”.

Agrofuels. Towards a Reality Check in Nine Key Areas, es enfático: “retirar los residuos orgánicos de los campos implicaría tener que usar más nitratos fertilizantes, incrementando las emisiones de óxido nitroso, lo que sobrecargaría de nitrato el sistema provocando serios impactos en la biodiversidad de la tierra, el agua y los océanos. Despojar por completo la materia vegetal implica acelerar las pérdidas de la cubierta del suelo, lo que ocasiona la devastación de los nutrientes del suelo. Es probable que también se redujera la retención del agua, lo que haría que la agricultura fuera más vulnerable a las sequías”.

Como ejemplo, “en los bosques controlados de Alemania menos de 5% de la biomasa proviene de los árboles muertos o moribundos, mientras que en los bosques naturales el porcentaje de biomasa que proviene de ellos suma 40%. Se calcula que entre 20-25% de todas las especies del bosque dependen de ese llamado “desperdicio forestal” que permanece en la floresta—incluidos 1 500 tipos de hongos y 1 350 tipos de escarabajos tan sólo en Alemania, así como otras muchas especies de insectos, líquenes, pájaros y animales”.

Y en el informe de las once organizaciones presentado en París se insiste: “Despojar los bosques de más residuos maderosos con objeto de producir agrocombustibles sin du-

da acelerará las pérdidas en biodiversidad y reducirá el almacenaje de carbono de los bosques. Plantar millones de hectáreas que hoy son de cultivos perennes con cultivos de agroenergía pondrá mucha más presión sobre la tierra, tanto para la producción de alimentos y las comunidades, como para los ecosistemas naturales. Muchas plantas identificadas como candidatas para servir de materia prima para agrocombustibles de segunda generación son ya de por sí plantas identificadas como invasivas, como el pasto aguja, el miscanto y alguna variedad de alpiste. Así que algunas de las tierras ‘reservadas’ en la Unión Europea o áreas del Programa de Conservación en Estados Unidos están siendo sacrificadas en aras de la expansión de la biomasa, siendo que tales programas juegan un papel importante en la reducción de la erosión y el vaciado del suelo y son cruciales en impedir la decadencia de la biodiversidad”.

En resumen, el etanol de celulosa no parece pronto a estar disponible comercialmente, y enfrenta barreras téc-

nicas que no parecen poder remontarse en el futuro previsible. Mucha de la inversión en investigación y desarrollo del etanol de celulosa se destina a ingeniería genética sin una evaluación de los riesgos. No se evalúan las consecuencias de utilizar grandes cantidades de biomasa del llamado “desperdicio vegetal”; no se evalúan las plantaciones de árboles ni el efecto de destinar las áreas de cultivos perennes donde se producen alimentos a los agrocombustibles; no se evalúan los ecosistemas, las emisiones globales de los gases con efecto de invernadero, la fertilidad de los suelos o las existencias de agua. En este escenario, las promesas que hace la industria acerca de esta “segunda generación” son sólo una treta usada por los gobiernos, con la que se justifica la expansión de gran escala de los monocultivos de agrocombustibles de primera generación, particularmente en el Sur global, pese a las crecientes evidencias de los severos impactos negativos en las comunidades y el ambiente.✻



No todo está dicho

Nos aseguraron hasta el cansancio que con ese mar de petróleo navegaríamos en la gloria. Y lo creímos. Entonces explotaron Caño Limón lo que significó para el pueblo guahibo su destrucción. Alcoholismo, prostitución, violencia y desarraigo. Hoy, veinticinco años después, el guahibo está herido, Caño Limón se agota y el desarrollo que nos auguraron fue una falacia.

Luego afirmaron que con la represa terminarían los desbordamientos del Sinú; con estos argumentos construyeron Urrá que anegó también al pueblo embera katio. Les quitaron el pescado, asesinaron a Kimy, a Lucindo, los desplazaron. Hoy, seis años después, el Sinú reboseó la presa llevando a la miseria a miles de pescadores y campesinos que perdieron todo cuanto tenían.

Ahora nos afirman que es importante explotar los minerales resguardados por los embera en el Cerro Sagrado de Careperro; nos insisten en la

necesidad de desviar el río Ovejas para alimentar la hidroeléctrica de Salvajina aunque el precio sea destrozar a las comunidades; nos manifiestan la urgencia de explotar el crudo acumulado en territorio uwa; el carbón en territorio waiu.

Descalifican nuestras voces diciendo que “unos pocos” no pueden oponerse al bienestar de la mayoría, sin embargo vemos que los frutos de ese prometido desarrollo se queda, ahora sí, en unos “muy pocos”.

Somos los más y ellos los menos, tenemos otro significado de desarrollo, creemos que progreso no es sinónimo de ultrajar, de atropellar.

Somos nasa, somos zenú, coreguajes, afros, gitanos, blancos, mestizos. Olemos a tierra, a mar, a sal, a esperanza, a noche, a desvelo. Vestimos harapos, faldones, taparabos, mantas, guayucos. Somos los más y ellos los menos.✻

Cabildo indígena Cerro Tijeras,
Altamira, Colombia,
6 de septiembre de 2007

