



:: [portada](#) :: [Ecología social](#) ::

17-07-2008

Perdiendo el bosque entre tanto árbol: Monocultivos forestales y el boom de los agrocombustibles

Carmelo Ruíz-Marrero
Ecoportal.net

El uso de árboles para hacer combustible como parte del boom de los agrocombustibles significa el cultivo de plantaciones masivas de monocultivo de árboles. Ya existen en Chile, Uruguay y Brasil para suplir madera al igual que pulpa de papel, y por su destrucción de la biodiversidad este modelo ha encontrado la oposición de grupos de sociedad civil y pueblos indígenas, cuyo sustento está en juego.

La lignina, sustancia que da firmeza a plantas y árboles, es uno de los mayores obstáculos a la extracción de celulosa, un proceso necesario para su transformación en combustible. La remoción de lignina siempre ha sido un reto para las compañías papeleras, que usan la madera como materia prima. Usualmente lo hacen aplicando sustancias tóxicas y altamente contaminantes a la madera. La lignina, que constituye entre un cuarto y un tercio de la masa seca de la madera, solo puede ser descompuesta por ciertas especies de bacteria y hongo.

No sorprende que los entusiastas de los agrocombustibles celulósicos y las compañías papeleras estén invirtiendo en árboles genéticamente modificados para tener menos lignina. La corporación estadounidense ArborGen es el líder indiscutible en el desarrollo de árboles transgénicos. En agosto de 2007 compró los viveros de cuatro de sus competidores, convirtiéndose así en la mayor compañía de plántulas de árboles del mundo, con operaciones en localidades tan diversas como Nueva Zelanda y Brasil.

“La energía renovable puede crear nuevos mercados para productos verdes”, dijo la Dra. Barbara Wells, presidenta y oficial ejecutiva de ArborGen. “La combinación de estos negocios es muy emocionante, ya que une otras organizaciones que son líderes reconocidos en la industria y representan el mejor peritaje en crianza, genética, producción de plántulas, ventas y distribución para crear una compañía de mejoramiento de árboles única, totalmente integrada y de servicio completo.”

ArborGen es uno de los socios del BioEnergy Science Center, un proyecto de \$125 millones financiado por el Departamento de Energía de Estados Unidos y dirigido por el Laboratorio Nacional de Oak Ridge para convertir biomasa lignocelulósica en combustible.

Desde 2007 Arborgen ha sido parte de un consorcio que está secuenciando el genoma del eucalipto. Los socios latinoamericanos de este esfuerzo incluyen la Corporación Brasileña de Investigación Agrícola (EMBRAPA), la Universidad Católica de Brasilia, y la Red Brasileña de Investigación del Genoma del Eucalipto, también conocida como el proyecto Genolyptus.



“El secuenciar el genoma del eucalipto nos ayudará a vencer muchos de los mayores obstáculos para lograr un futuro de energía sustentable”, dijo el investigador surafricano Alexander Myburg. “Enterrado en esta información está el mapa de los circuitos moleculares para crecimiento y adaptación superiores en plantas con madera que pueden ser optimizadas para la producción de biomasa.”

“Este monumental proyecto hará posible mejores estrategias de crianza para materia fuente de etanol celulósico y contribuir a mejoras ambientalmente sanas en la productividad de la industria global de forestería”, dijo Maud Hinchee, principal oficial técnico de ArborGen. “Este esfuerzo nos ayudará a adelantar nuestras metas de producir biomasa renovable de alto valor a partir de una huella ecológica más pequeña.”

Actualmente Arborgen está realizando en Brasil pruebas de campo de árboles transgénicos con lignina reducida. Según el Movimiento Mundial por los Bosques, la compañía estableció operaciones en Campinas, en el estado de Sao Paulo, en 2004 y al año siguiente empezó sus pruebas de árboles transgénicos en el país. En 2007 ArborGen obtuvo aprobación de la autoridad reglamentadora brasileña (CTN-Bio) para llevar a cabo una segunda prueba rotación completa con eucaliptos transgénicos. La compañía espera obtener autorización para la producción comercial.

“La información obtenida de estas pruebas se usará para obtener la autorización necesaria para uso comercial”, dijo Fabio Brun, director de ArborGen para Suramérica, a RISI, página web de la industria forestal en mayo de 2007. La compañía trabaja en asociación con “algunas de las mayores compañías de productos forestales en la región”, según RISI.

Más potenciales “desiertos verdes”;

El uso de árboles para hacer combustible como parte del boom de los agrocombustibles significa el cultivo de plantaciones masivas de monocultivo de árboles. Ya existen en Chile, Uruguay y Brasil para suplir madera al igual que pulpa de papel, y por su destrucción de la biodiversidad este modelo ha encontrado la oposición de grupos de sociedad civil y pueblos indígenas, cuyo sustento está en juego.

La Red Latinoamericana Contra Monocultivos de Árboles (RECOMA) informa que áreas extensas de bosque nativo en Chile y las regiones de la Mata Atlántica y el Cerrado en Brasil han sido destruidas por plantaciones de monocultivo de árboles, al igual que en otros países donde se han establecido para la producción de madera, celulosa o aceite de palma. La Red señala que estas plantaciones están también destruyendo praderas en Uruguay, Argentina y el sur de Brasil.

Los críticos sostienen que los monocultivos también agotan los recursos de agua, desplazan comunidades rurales e indígenas, drenan fondos públicos y perjudican las economías locales.



En todos los países donde se han implantado estos monocultivos, las consecuencias han sido las mismas: mayor riqueza y poder para unas pocas empresas nacionales y extranjeras y mayor pobreza para las comunidades locales"; declaró RECOMA. "La oposición a este modelo social y ambientalmente nefasto está creciendo a nivel local, nacional y regional."

A continuación, dice "Sin embargo pareciera que en la mayoría de nuestros países se hace oídos sordos a los reclamos de la gente y se continúan promoviendo políticas que están agravando aun más las situaciones descritas arriba y que incrementarían las áreas de 'desiertos verdes'... los agrocombustibles son ejemplos de estas falsas soluciones que ya se están implementando en nuestros países. A ello se suma el peligro de los planes para la liberación de árboles transgénicos, que en nuestra región ya están siendo genéticamente manipulados en laboratorios en Chile y Brasil."

¿El bosque biotecnológico del futuro?

Los árboles con menos lignina (y mayor contenido de celulosa) estarían más expuestos a las pestes, probablemente aumentaría su caída ante fuertes vientos, y la descomposición de su madera sería más rápida, alterando la composición del suelo y liberando CO2 con mayor rapidez, contribuyendo de esta manera al cambio climático"; declaró un grupo internacional de ambientalistas en una carta abierta a la Convención de Biodiversidad de la ONU en 2006. "La madera descompuesta de los bosques provee un hábitat esencial para una gran diversidad de flora y fauna. Alterar los niveles de descomposición tendría un efecto grave en poblaciones de especies, cuya consecuencia aún no ha sido estudiada."

Uno de los más serios problemas que ven con los árboles transgénicos es que regarán sus semillas y polen y se proliferarán sin control, un fenómeno conocido como contaminación genética. "Esta contaminación es particularmente peligrosa en el caso del árbol más extensamente utilizado en plantaciones, el eucalipto, cuyas muchas especies tienen la capacidad de hibridarse y pueden, por lo tanto, ser fácilmente polinizados por eucaliptos GM";, dice la carta abierta. "También existe el mismo peligro en el caso de otras especies, tales como los pinos, álamos y acacias. En China, el único país en que los árboles GM han sido plantados a escala comercial, la contaminación de los álamos nativos ya ha sido documentada."

La industria ha propuesto el uso de la llamada tecnología genética de restricción de uso para atender el problema de la contaminación genética, ya sea en árboles o cultivos transgénicos. Esta tecnología, apodada Terminator por sus críticos, produciría plantas que no se pueden reproducir. Organizaciones de sociedad civil advierten que esta es una solución falsa para el problema de contaminación genética y que implica riesgos sociales y ecológicos inaceptables. La ONU ha impuesto una moratoria sobre la tecnología Terminator, muy a pesar de la industria biotecnológica.

Brasil: Mujeres toman acción contra los monocultivos forestales



Durante las reuniones de la Convención de Biodiversidad y el Protocolo de Bioseguridad en Curitiba, Brasil, en marzo de 2006, mujeres de Vía Campesina celebraron el Día Internacional de la Mujer destruyendo un laboratorio y un vivero de pinos clonados de la corporación Aracruz en protesta contra la invasión de plantaciones de árboles.

Dos años después, alrededor de 900 mujeres de Vía Campesina conmemoraron el Día Internacional de la Mujer ocupando Fazenda Tarumã, una plantación de 2,100 hectáreas propiedad de la compañía sueco-finlandesa de papel y celulosa Stora Enso, en el estado sureño de Rio Grande do Sul, cerca de la frontera con Uruguay. Las mujeres denunciaron la expansión destructiva de monocultivos de árboles y la ilegalidad de la operación de la compañía, ya que la ley brasileña prohíbe que extranjeros posean tierras a 150 kilómetros de la frontera o menos. Exigieron que el gobierno expropie la plantación y la entregue al programa de reforma agraria.

El gobierno estatal respondió desplazando una brigada militar para desalojar violentamente las mujeres, hiriendo a alrededor de 50 de ellas. Muchas de las manifestantes fueron encarceladas y se les negó acceso a la prensa o abogados de defensa. [](#)

** Carmelo Ruiz-Marrero es un periodista ambiental independiente y analista ambiental del Programa de las Américas del CIP (www.ircamericas.org), un becado (fellow) del Oakland Institute y (senior fellow) del Environmental Leadership Program, además de fundador y director del Proyecto de Bioseguridad de Puerto Rico (<http://bioseguridad.blogspot.com>). Su página web bilingüe (<http://carmeloruiz.blogspot.com>) está dedicada a asuntos globales de ambiente y desarrollo.-*

Referencias:

Altieri, Miguel and Eric Holt-Gimenez, "UC's Biotech Benefactors: The Power of Big Finance and Bad Ideas," febrero 2007, <http://www.foodfirst.org/node/1621> .

Amyris Biotechnologies, "Synthetic Biology," <http://www.amyrisbiotech.com/biology.html> .

ArborGen, "ArborGen acquires commercial tree operations," Comunicado de prensa, 15 de noviembre, 2007.

ArborGen, "Eucalyptus Selected as Next Tree Genome to be Sequenced for Bioenergy, Clean Air Benefits," Comunicado de prensa, 3 de julio, 2007.

Bamako Declaration: Declaration of the Farmer Exchange on the Privatization of Seeds, febrero 2007, <http://www.grain.org/bio-ipr/?id=504> .

BBC News, "Biofuels 'crime against humanity,'" 27 de octubre, 2007, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/americas/7065061.stm> .



Biopact, "Mendel and BP collaborate on grass breeding for cellulosic biofuels,"
<http://biopact.com/2007/06/mendel-and-bp-collaborate-on-grass.html> .

Business Week, 6 de diciembre 2007, "Monsanto: Winning the Ground War,"
http://www.businessweek.com/magazine/content/07_51/b4063034300400.htm?campaign_id=rss_to_pStories .

Chapela, Ignacio, Testimony to the Academic Senate of the University of California at Berkeley,
<http://www.i-sis.org.uk/IGspeech.php> .

Cummings, Claire H., Uncertain Peril: Genetic Engineering and the Future of Seeds, Beacon Press, 2008.

ETC Group, "Peak Soil + Peak Oil = Peak Spoils," noviembre 2007
http://www.etcgroup.org/en/materials/publications.html?pub_id=668 .

ETC Group, "Extreme Genetic Engineering: An Introduction to Synthetic Biology," enero 2007, http://www.etcgroup.org/en/materials/publications.html?pub_id=602 .

ETC Group, "Rocking the Boat: J. Craig Venter's Microbial Collecting Expedition Under Fire in Latin America," 22 de julio, 2004,
http://www.etcgroup.org/en/materials/publications.html?pub_id=91 .

Food First, "Environmental and Human Rights Groups Call for a Biofuels (Agrofuels) Moratorium," 29 de enero 2008, <http://www.foodfirst.org/node/1824> .

Global Climate and Energy Project, <http://gcep.stanford.edu/> .

GRAIN, "Stop the Agrofuel Craze!" Seedling, julio 2007,
<http://www.grain.org/seedling/?id=477> .

GRAIN, "Soya nexus in South America," Seedling, julio 2007,
<http://www.grain.org/seedling/?id=493> .

GRAIN, "Corporate Control, The Sequel: Alternative Energy Crops and Next-generation Agrofuels," Seedling, julio 2007, <http://www.grain.org/seedling/?id=487> .

Interamerican Development Bank, "A Blueprint for Green Energy in the Americas: Strategic Analysis of Opportunities for Brazil and the Hemisphere," <http://www.iadb.org/biofuels/> .

Kenfield, Isabella, "Expansion of Biotechnology in Brazil Augments Rural Conflicts," Programa de las Américas, 14 de marzo 2008, <http://americas.irc-online.org/am/5070> .

Kenfield, Isabella, "The Struggle for the Expropriation of Syngenta: Showdown Between the Social Movements and Agribusiness in Brazil," Znet, 7 de enero 2007,
<http://www.zmag.org/content/showarticle.cfm?SectionID=48&ItemID=11795> .

Kenfield, Isabella, "Brazilian Governor Moves to Expropriate Land from Agribusiness Multinational Syngenta," Znet, 8 de diciembre 2006,
<http://www.zmag.org/content/showarticle.cfm?ItemID=11580> .

Lang, Chris, "ArborGen—the world's biggest GM tree research company plans to get bigger,"
<http://chrislang.org/2007/10/30/arborgen-the-worlds-biggest-gm-tree-research-company-plans-to-get-bigger/> .



Latin American Network Against Tree Monocultures (RECOMA), Declaration in the International Day Against Tree Monocultures, 21 de septiembre 2007,
http://www.wrm.org.uy/plantaciones/RECOMA/21_Setiembre_2007.html .

Monbiot, George, Heat: How to Stop the Planet from Burning, South End Press, 2007.

Moreno, Camila & Anuradha Mittal, "Food & Energy Sovereignty Now: Brazilian Grassroots Position on Agroenergy," Oakland Institute, febrero 2008.

Nyeleni Declaration of the World Forum for Food Sovereignty, February 2007,
<http://www.landaction.org/spip/spip.php?article37> .

Oak Ridge National Laboratory, "\$6.7 Million Kick-starts DOE BioEnergy Science Center," 24 de septiembre 2007,
http://www.ornl.gov/info/press_releases/get_press_release.cfm?ReleaseNumber=mr20070924-00 .

Organisation for Economic Co-operation and Development, "Biofuels: Is the Cure Worse Than the Disease?" www.oecd.org/dataoecd/48/54/39385749.pdf .

Patzek, Tadeusz, "An Unstable Concoction of Interests," Daily Californian, 9 de marzo 2007, http://www.dailycal.org/article/23751/an_unstable_concoction_of_interests .

Philpott, Tom, "The Corn Supremacy," Grist Magazine, 25 de octubre 2007,
<http://www.grist.org/comments/food/2007/10/25/index.html> .

Radio Mundo Real, "Lucha contra el agronegocio en Brasil: varias acciones contra Monsanto y Syngenta," 10 de marzo 2008, <http://www.radiomundoreal.fm/rmr/?q=es/node/24747> .

Radio Mundo Real, "Denuncian biopirateria submarina financiada por el Departamento de Estado norteamericano," 30 de julio 2004,
<http://www.radiomundoreal.fm/rmr/?q=es/node/2590> .

Red por una América Latina Libre de Transgénicos, Red Latinoamericana contra los Monocultivos de Árboles, Red Oilwatch América del Sur, Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales, "La tierra debe alimentar a la gente, no a los automóviles,"
<http://www.grain.org/biodiversidad/?id=336> .

Ribeiro, Silvia, "Balas de Papel," La Jornada, 15 de marzo 2008,
<http://www.jornada.unam.mx/2008/03/15/index.php?section=opinion&article=018a2pol> .

Ribeiro, Silvia, "Syngenta: Milicias privadas y asesinatos," La Jornada, 27 de octubre 2007, <http://www.jornada.unam.mx/2007/10/27/index.php?section=opinion&article=023a1eco> .

Ribeiro, Silvia, "Seeds, Land, and Water: The Ides of March," Seedling, julio 2006,
<http://www.grain.org/seedling/?id=427> .

Stern, Nicholas, Stern Review on the Economics of Climate Change, 2006.

Transnational Institute, "Agrofuels—Toward a Reality Check in Nine Key Areas," 2007,
http://www.biofuelwatch.org.uk/docs/agrofuels_reality_check.pdf .

UC Berkeley News, "BP Selects UC Berkeley to Lead \$500 Million Energy Research Consortium," 1 de febrero 2007,
http://www.berkeley.edu/news/media/releases/2007/02/01_ebi.shtml .



United Nations Food and Agriculture Organization (FAO), "Sustainable Bioenergy: A Framework for Decision Makers," 2007, <http://www.fao.org/docrep/010/a109> .

United States Department of Energy Genomes to Life Program, <http://genomicsgtl.energy.gov/> .

Varias organizaciones, "Declaración final del Foro de Agrocombustibles," <http://www.biodiversidadla.org/content/view/full/37447> .

Verenium Corporation, "Cellulosic Ethanol: Feeding the Future," <http://www.verenium.com/Pages/Biofuels/BiofuelsCellulosicEtoH.html> .

Via Campesina, "Small Scale Sustainable Farmers Are Cooling Down the Earth," 9 de noviembre 2007, http://www.viacampesina.org/main_en/index.php?option=com_content&task=view&id=457&Itemid=37 .

World Rainforest Movement, "Biofuels: A Potentially Positive Solution Turned Into a Serious Threat to the South," <http://www.wrm.org.uy/bulletin/116/Biofuels.html> .

World Rainforest Movement and others, Open letter to the UN Biodiversity Convention urging a ban on genetically modified trees, 2006, <http://www.wrm.org.uy/subjects/GMTrees/LetterCBD.html> .

Zibechi, Raúl, "United States and Brazil: The New Ethanol Alliance," Programa de las Américas, 7 de marzo 2007, <http://americas.irc-online.org/pdf/reports/0703bushbrazil.pdf>.