

An aerial photograph of a dense forest, showing a vast expanse of green trees from a high-angle perspective. The canopy is thick and textured, with varying shades of green. The text is overlaid on the left side of the image.

ÁRBOLES TRANSGÉNICOS:

No son solución al cambio climático

A medida que se intensifica la preocupación por la crisis climática, también lo hace la retórica en torno al rol de los bosques, los árboles y el almacenamiento de carbono en la mitigación del cambio climático. La ciencia es clara al afirmar que detener la destrucción de los bosques, lo que incluye respetar los derechos territoriales de las comunidades y pueblos que dependen de ellos, es uno de los medios más eficaces, probados y disponibles para eliminar el carbono de la atmósfera,¹ y que los bosques no alterados y con diversidad de especies, suelos ricos e intactos y madera muerta almacenan mucho más carbono que las plantaciones industriales de árboles.²

A pesar de esta ciencia establecida, la industria de la biotecnología de los árboles y sus aliados en el mundo académico están capitalizando cínicamente la crisis climática para promover sus árboles modificados genéticamente como una “solución” climática, argumentando que éstos secuestrarán “más carbono”.

Sin embargo, los árboles transgénicos están siendo diseñados específicamente para ser cortados en rotaciones cortas y para proporcionar un rápido suministro de madera para la bioenergía, los bioquímicos y bioplásticos, madera para la construcción, alternativas al hormigón y muchos otros usos supuestamente “verdes”.

Lo cierto es que los árboles transgénicos y su plantación amenazan los bosques, las comunidades y la salud, y desvían recursos de soluciones equitativas y de eficacia probada. Los árboles transgénicos no resolverán el cambio climático, sino que lo agravarán al interferir con los esfuerzos de protección y regeneración de los bosques.

Los mercados de carbono y las plantaciones industriales de árboles no sólo han demostrado ser soluciones climáticas ineficaces, sino que la exagerada publicidad sobre el potencial de los árboles modificados genéticamente amenaza con distraer y desviar la inversión y la capacidad de las soluciones reales, al tiempo que introduce nuevos riesgos.

Por ejemplo, se ha modificado genéticamente el álamo para que supuestamente crezca más rápido y almacene más carbono, con el objetivo de que sea rentable para los mercados de carbono.³ También se ha diseñado para que resista la descomposición, lo que supuestamente hace que la madera sea adecuada para el almacenamiento de carbono en productos de madera (materiales de construcción, muebles, etc.). Sin embargo, la ingeniería de la descomposición hace que el árbol sea tóxico para los microbios y los hongos, aumentando el potencial de impactos tóxicos para los insectos, musgos, líquenes y helechos naturales, así como para los microbiomas del suelo, que son fundamentales para la salud de los ecosistemas forestales. La madera muerta y la materia orgánica en descomposición son, después de todo, fundamentales para el reciclaje de nutrientes y la biodiversidad en los ecosistemas forestales.⁴

Como parte de una emergente “bioeconomía” basada en la madera, los investigadores de biotecnología están trabajando para transformar la propia composición de la madera para facilitar la producción de bioplásticos y productos bioquímicos, así como de etanol celulósico. Para ello es necesario romper primero la lignina, un componente estructural de la madera de importancia crítica, para acceder a esos azúcares. La industria está buscando una solución a este “problema” a través de las tecnologías de ingeniería genética, incluyendo la edición de genes/CRISPR. Sin embargo, la transformación o descomposición de la lignina alteraría la estructura fundamental de la madera, con un impacto potencialmente profundo en el crecimiento de los árboles, los suelos y la biodiversidad. Irónicamente, los árboles con poca lignina también afectan al almacenamiento de carbono, ya que los árboles con poca lignina se pudren más rápidamente.⁵

Estos esfuerzos de ingeniería arbórea introducen riesgos, pero evaluar esos riesgos es sencillamente imposible dado que los árboles son de larga vida y pueden responder de manera impredecible a los factores de estrés ambiental, incluyendo plagas y patógenos, clima extremo, incendios y sequías durante muchas décadas.⁶

3 Árboles transgénicos: No son solución al cambio climático

La contaminación cruzada de los árboles modificados genéticamente con sus parientes silvestres podría provocar graves daños. Por ejemplo, si el rasgo de la lignina alterada se extendiera a los bosques, podría tener consecuencias devastadoras dado el rol fundamental de la lignina en la protección de los árboles frente a plagas, patógenos y factores de estrés ambiental.⁷

Fuera de las condiciones controladas de laboratorio, los rasgos diseñados pueden no permanecer estables a lo largo del tiempo, ya que la expresión genética está influida por las condiciones ambientales. Esto añade aún más amenazas.⁸

La mayoría de los árboles modificados genéticamente están destinados a la producción en plantaciones industriales. Los impactos documentados de las plantaciones industriales de árboles incluyen el agotamiento del agua y/o la contaminación con agrotóxicos, la destrucción de la biodiversidad y la pérdida de los medios de vida tradicionales.⁹ Además, el desarrollo de las plantaciones conlleva una amplia gama de impactos negativos sobre las comunidades y los ecosistemas de los que dependen, incluidos los bosques, los pastizales y las sabanas, y puede dar lugar a intensos conflictos con estas comunidades, que también pueden incluir desplazamientos forzados.¹⁰ La expansión global de las plantaciones industriales de árboles para incluir árboles transgénicos empeorará estos impactos.

En Estados Unidos, por ejemplo, la propiedad ausente o el control de las plantaciones madereras a gran escala por parte de las Organizaciones de Gestión de Inversiones en Madera, el Capital de Riesgo y los Fondos de Pensiones provocan conflictos en las comunidades, incluido el desplazamiento de los productores de pequeña escala, que alimentan a las familias y a las comunidades, quienes saben cómo cuidar la tierra y contribuyen de forma sustancial a las economías locales. La demanda de muchas comunidades que viven estas consecuencias es que se detengan por completo las plantaciones a escala industrial.¹¹

En muchos casos, las comunidades indígenas, rurales y agrícolas que se oponen desde hace tiempo a las plantaciones industriales de árboles por sus devastadores impactos sociales, ecológicos y culturales, están también en primera línea experimentando los efectos devastadores del cambio climático.

La equidad y la justicia deben ser la base fundamental de cualquier estrategia genuina o efectiva para abordar la crisis climática.

Los árboles transgénicos no son una solución climática. Son una distracción peligrosa y una amenaza para los bosques y las comunidades que empeorará la crisis climática en lugar de solucionarla.



Un comunicado de *Campaña Global para FRENAR los árboles transgénicos*:

Declaración respaldada por: ActionAid US, Biofuelwatch, Canadian Biotechnology Action Network, Dogwood Alliance, ETC Group, GE Free New Zealand, Global Justice Ecology Project, Indigenous Environmental Network, OLCA (Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales), RADA (Red de Acción por los Derechos Ambientales), Rural Coalition, World Rainforest Movement (Movimiento Mundial por los Bosques)

- 1 WR, Masino SA and Faison EK (2019) *Intact Forests in the United States: Proforestation Mitigates Climate Change and Serves the Greatest Good*. *Front. For. Glob. Change* 2:27
- 2 Anand M Osuri^{1,2}, Abhishek Gopal³, T R Shankar Raman³, Ruth DeFries⁴, Susan C Cook-Patton² and Shahid Naeem⁴(2020) *Greater stability of carbon capture in species-rich natural forests compared to species-poor plantations*
- 3 <https://lowercarboncapital.com/company/livingcarbon/>
- 4 Thorn, S. et al (2020) *The living dead: Acknowledging life after tree death to stop forest degradation*. *Frontiers in Ecol & Environ.* 18(9)
- 5 Alexandra Chanoca, Lisanne de Vries, and Wout Boerjan (2019) *Lignin Engineering in Forest Trees*
- 6 Steinbrecher, R. and Lorch, A. (2008) *Genetically engineered trees and risk assessment* Federation of German Scientists
- 7 Alexandra Chanoca, Lisanne de Vries, and Wout Boerjan (2019) *Lignin Engineering in Forest Trees*
- 8 Ver como ejemplo: Steinbrecher, R. and Lorch, A. (2008) *Genetically engineered trees and risk assessment* Federation of German Scientists
- 9 Movimiento Mundial por los Bosques (2020) *¿Qué hay de malo en plantar árboles? El nuevo impulso para expandir las plantaciones industriales de árboles en el Sur Global* <https://wrm.org.uy/es/libros-e-informes/que-hay-de-malo-en-plantar-arboles-el-nuevo-impulso-para-expandir-las-plantaciones-industriales-de-arboles-en-el-sur-global/>
- 10 Ver como ejemplo: Movimiento Mundial por los Bosques (2021) *Attacks on Forest-Dependent Communities in Indonesia and Resistance Stories* (Disponible sólo en inglés e indonesio)
- 11 Movimiento Mundial por los Bosques (2020) *Día Internacional de Lucha contra los Monocultivos de Árboles 2020* <https://wrm.org.uy/es/todas-las-campanas/dia-internacional-de-lucha-contra-los-monocultivos-de-arboles-2020/>