

PELIGRO



**ÁRBOLES
TRANSGÉNICOS**



Peligro: árboles transgénicos

Movimiento Mundial
por los Bosques Tropicales
Septiembre de 2023
2a edición

Diseño: Valeria Duarte

Este trabajo fue posible gracias a las contribuciones de la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Sida), a través de la Sociedad Sueca para la Conservación de la Naturaleza (SSNC), la organización suiza HEKS/EPER, Olin gGmbH, de Alemania, y Swift Foundation, de Estados Unidos. Los puntos de vista aquí expresados resultan de la información obtenida de diversas fuentes a las que WRM tuvo acceso y no necesariamente reflejan las opiniones oficiales de sus colaboradores o de sus financiadores.



Movimiento Mundial por los
Bosques Tropicales (WRM)
Av. Bolivia, 1962 BIS
CP 11500 – Montevideo, Uruguay
Teléfono: +598 2605 6943
Email: wrm@wrm.org.uy



Introducción

En diferentes partes del mundo, las empresas de celulosa y papel intentan introducir la plantación de especies de árboles manipulados genéticamente (transgénicos). Pero ¿qué son **los árboles genéticamente manipulados, árboles genéticamente modificados o árboles transgénicos**? ¿Y cuáles son los riesgos de su plantación a gran escala?

En esta cartilla presentamos información básica sobre los árboles transgénicos, en particular sobre siete variedades de eucaliptos que ya fueron aprobadas en Brasil. Brasil es el primer país, además de China, que autorizó el uso a gran escala de árboles transgénicos.

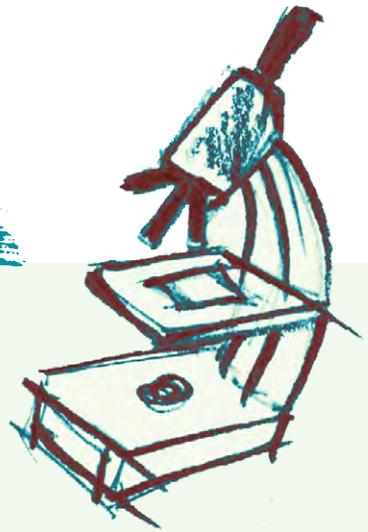
Esta cartilla mostrará que el avance de los árboles transgénicos agravará aún más los numerosos problemas y conflictos que ya han generado las plantaciones industriales de árboles, y que afectan a comunidades indígenas, tradicionales y campesinas. Se trata de una razón más para decir ¡NO a los desiertos verdes de eucaliptos y otras plantaciones de monocultivos de árboles!

¿En qué consiste la ingeniería genética?

Modificación genética es un término comúnmente utilizado para referirse a la ingeniería genética o transgénesis: es la introducción artificial en un laboratorio de nuevas características a un organismo realizando cambios directamente en su composición genética, por ejemplo en el ADN, a través de una intervención a nivel molecular.

Los científicos pueden cambiar las características de los organismos mediante la inserción de fragmentos de ADN, genes enteros o largos tramos de segmentos de ADN ensamblados que se originan en diferentes fuentes. El material genético insertado a menudo se deriva de especies no relacionadas que nunca se reproducirían en la naturaleza, pero también puede tomarse de la misma especie o de una especie estrechamente relacionada, o ser una creación nueva. Los científicos también pueden cambiar características alterando genes, eliminando o intercambiando pequeños segmentos de ADN o introduciendo material genético para silenciar genes. (1)

El agronegocio y la industria de celulosa y papel utilizan esas técnicas para introducir nuevas características en los árboles y otros cultivos (como el maíz, la soja o el trigo), tales como resistencia a los herbicidas o la capacidad de producir toxinas como defensa contra las plagas. En la medida que es una tecnología tan controvertida y arriesgada, ha generado protestas en Brasil y en todo el mundo.



¿Por qué las empresas promueven los árboles transgénicos?

La madera de los árboles es la materia prima que utilizan las empresas para fabricar celulosa y papel. Por lo tanto, su objetivo es maximizar las ganancias produciendo la mayor cantidad de madera en el menor tiempo posible.

Para las empresas, la manipulación del material genético del eucalipto es otra forma de alcanzar tal objetivo; pueden introducir artificialmente características nuevas y no naturales, como el crecimiento acelerado, la tolerancia a herbicidas o la resistencia a la escasez de agua.

¿Qué tipos de eucaliptos transgénicos ya se aprobaron en Brasil?

Brasil ha sido el primer país de América Latina en autorizar la plantación comercial de árboles transgénicos.

Desde 2015 se han aprobado como mínimo siete tipos de eucaliptos transgénicos (2):

- Un eucalipto con ADN manipulado que, según la empresa, puede garantizar un aumento del 20% en la **productividad** del árbol. Se aprobó en 2015 tras la solicitud de FuturaGene, una empresa propiedad de la multinacional Suzano.

- Cinco variedades de eucalipto resistentes a herbicidas como el agrotóxico **glifosato**, un herbicida comúnmente utilizado en las plantaciones para eliminar todas las plantas indeseables. Donde sea que se aplique, el glifosato contamina el agua y produce graves problemas de salud. Estas variedades de eucalipto se aprobaron entre 2021 y 2023, una vez más en respuesta a una petición de Suzano.

- Un eucalipto con **resistencia a insectos**, aprobado en 2023, nuevamente a pedido de Suzano.

¿Ya se están plantando los eucaliptos transgénicos?

En respuesta a una solicitud de información realizada en 2021 sobre las dos primeras variedades de eucaliptos transgénicos aprobadas, el Gobierno Federal de Brasil informó que la empresa Suzano aún no tiene plantaciones a gran escala de su primer eucalipto transgénico, aprobado en 2015.

En cuanto al segundo tipo de eucalipto, la empresa realizó ensayos de campo en el municipio de Açailândia, en el estado de Maranhão, en el municipio de Caravelas, en el estado de Bahia, y en los municipios de Angatuba y Araraquara, en el estado de São Paulo. En ninguno de los casos se informó a las comunidades o municipios locales ni a la sociedad civil de la región.



¿Por qué los árboles transgénicos implican graves riesgos?

- Las plantas transgénicas son un riesgo para la diversidad. Cuando el polen de un árbol transgénico contamina un árbol no modificado, le transfiere genes que la segunda planta no tendría de manera natural, provocando **daños irreversibles**. Los árboles contaminados pueden luego contaminar a otros árboles, en un ciclo interminable.

- Las grandes extensiones de tierra cultivadas con plantas con idéntico material genético **reducen drásticamente la biodiversidad**.
- Al igual que como sucede en el caso de la soja o el maíz transgénico, estos árboles fueron aprobados **sin tener ningún conocimiento de sus posibles impactos sobre la salud y el ambiente**. El Estado brasileño autorizó su uso sin realizar estudios propios; solo tuvo en cuenta los estudios realizados por las empresas que fabricaron y procuran comercializar el árbol transgénico en cuestión.
- Con la aprobación del eucalipto transgénico, el gobierno federal violó abiertamente **el principio de precaución** establecido en las conferencias internacionales sobre conservación de la biodiversidad, en las que Brasil participa y de las que es signatario. El principio establece que aun cuando no se pueda afirmar con certeza que los transgénicos causan daños a la salud o al ambiente, los Estados deben suspender las aprobaciones para prevenir efectos negativos irreversibles.
- Los eucaliptos transgénicos de mayor productividad agravarán los **impactos en la fertilidad del suelo**. También se convertirían en **“superconsumidores” de agua** y aumentarían la degradación o la desaparición de arroyos y ríos en los lugares donde están plantados a gran escala.
- A pesar del argumento presentado por Suzano en 2015, de que la aprobación de un eucalipto transgénico de mayor productividad llevaría a una menor demanda de tierras, con lo cual habría más tierra disponible para la producción de alimentos, **el tamaño del área de**



cultivo de la empresa casi se triplicó entre 2015 y 2020, superando los 1,3 millones de hectáreas.

- El eucalipto transgénico **tolerante al glifosato** crea **desiertos verdes**, con aún menos espacio para otras especies que los monocultivos actuales. Además, está comprobado que las malezas (plantas espontaneas) han desarrollado resistencia al uso incontrolado de glifosato, lo que significa que deben aplicarse dosis cada vez más frecuentes y mayores, tal como se descubrió que ocurrió en Brasil tras la aprobación de la soja transgénica resistente al glifosato en 1998. Este plaguicida **contamina el suelo, el agua y el aire, y provoca problemas de salud** a los trabajadores de las plantaciones y a las comunidades de su entorno. Neurotoxicidad, cáncer y daños a los sistemas respiratorio y endocrino están asociados a la exposición a los agrotóxicos.
- Debido a que el eucalipto es una de las principales fuentes de polen para los 350.000 productores de miel y meliponicultores de Brasil, otro grave riesgo es la inevitable contaminación de la miel con trazas de polen transgénico, con efectos aún no conocidos en la salud humana. Además, se sabe que el glifosato tiene graves impactos en las abejas.



¿Quién autoriza las plantaciones de árboles transgénicos en Brasil?

La Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad (CTNBio) es el órgano del Gobierno Federal responsable de la aprobación de las solicitudes presentadas por las empresas para permitir el cultivo de plantas transgénicas (soja, maíz, algodón, caña de azúcar, eucalipto) o de cualquier ser vivo que pueda ser modificado genéticamente (bacterias, levaduras, mosquitos, etc.).

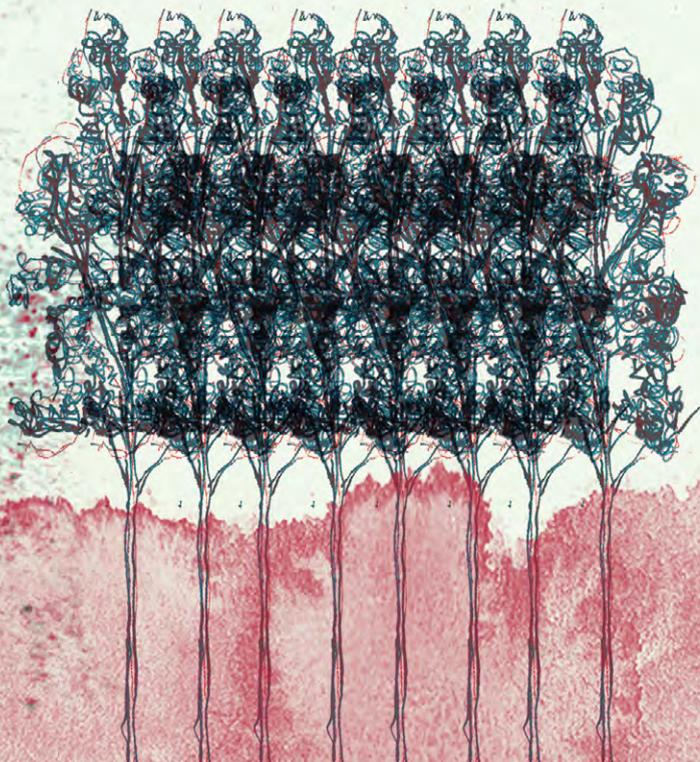
La CTNBio tiene su sede en Brasilia y está conformada por especialistas de distintas áreas y representantes de diversos ministerios.

¿Cómo se llevó a cabo el proceso de evaluación y aprobación de los eucaliptos transgénicos?

La aprobación de los siete eucaliptos por parte de la CTNBio llama la atención por la celeridad con la que se llevaron a cabo los procesos.

En el primer caso, en 2015, el organismo ni siquiera tenía un protocolo específico de evaluación para árboles transgénicos, y utilizó el protocolo para soja transgénica, pese a tratarse de cultivos completamente distintos.

En el segundo caso, en 2021, cabe señalar que la CTNBio emitió un dictamen favorable basándose únicamente en estudios presentados por la propia empresa.



También cabe destacar que tanto la aprobación como los ensayos a campo de las siete variedades de eucaliptos transgénicos aprobados hasta ahora en Brasil, se realizaron sin que hubiese una consulta democrática a la sociedad brasileña, especialmente a los grupos sociales que históricamente sufrieron las peores consecuencias de la expansión del agronegocio, como es el caso de las comunidades indígenas, *quilombolas* y campesinas de las regiones donde Suzano instala sus plantaciones de eucalipto.

La CTNBio tampoco tuvo en cuenta todos los graves y conocidos impactos del modelo de monocultivo de eucalipto a gran escala. En el caso de Suzano, se trata de un enorme pasivo socioambiental que se agrava año tras año, especialmente con relación a los conflictos territoriales causados por el acaparamiento de tierras. Estos conflictos afectan a las poblaciones indígenas Pataxó, las comunidades *quilombolas* y las familias sin tierra en los estados de Bahia y Espírito Santo, y a las mujeres quebradoras de coco babasú de Maranhão. Las actividades de Suzano también provocan la destrucción de la Mata Atlántica y, más recientemente, del Cerrado, el bioma actualmente más devastado por el agronegocio brasileño.

Éstos y otros datos refuerzan el hecho de que la CTNBio está dominada por intereses empresariales. En su conformación actual, las voces críticas siempre ocupan una posición minoritaria.

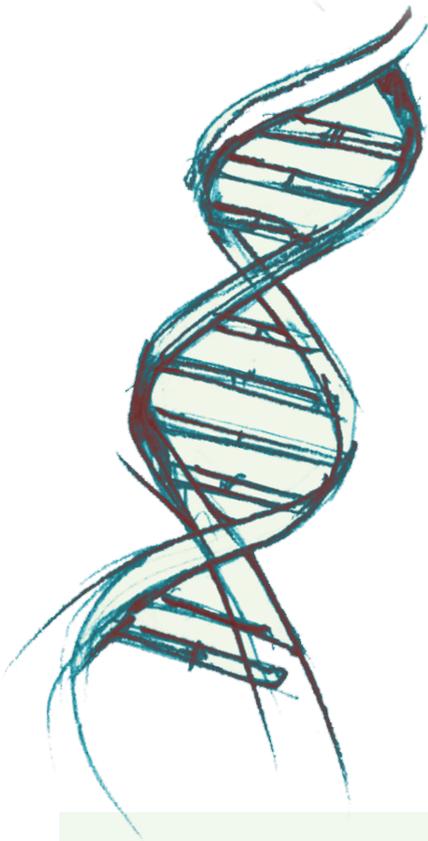
¿Qué empresas investigan en Brasil para plantar eucaliptos transgénicos?

Son nueve las empresas que, en conjunto, registraron decenas de procesos de estudio ante la CTNBio, incluso ensayos de campo, con vistas a la aprobación comercial del eucalipto transgénico en el país. Suzano/FuturaGene es la empresa que cuenta con el mayor número de autorizaciones para ensayos a campo (36), seguida por International Paper do Brasil Ltda (19): (3)

- FuturaGene (subsidiaria de Suzano): 25 autorizaciones
- International Paper do Brasil Ltda.: 19 autorizaciones
- ArborGen Tecnologia Florestal Ltda.: 13 autorizaciones
- Fibria Celulose (propiedad de Suzano desde 2019): 8 autorizaciones
- Stora Enso (copropietaria de Veracel Celulose junto con Suzano): 5 autorizaciones
- Alellyx Applied Genomics: 3 autorizaciones
- Suzano Papel e Celulose: 3 autorizaciones
- BIOAGRO – Universidad Federal de Viçosa (UFV): 1 autorización
- Monsanto (propiedad de Bayer): 1 autorización

Estas autorizaciones conciernen, entre otras cosas, a investigación en laboratorio y ensayos a campo, sobre:

- crecimiento/productividad de eucaliptos transgénicos-tolerancia/resistencia al glifosato y otros herbicidas en fase de estudio
- resistencia a insectos y enfermedades



El eucalipto transgénico en otros países de América Latina

Por el momento, no hay información sobre compras de plantines de eucalipto transgénico o solicitudes de aprobación en otros países latinoamericanos con grandes plantaciones de eucalipto, como Uruguay, Paraguay, Argentina y Chile. Sin embargo, efectivamente existe un riesgo concreto de que este eucalipto se esparza a otros países, como ha ocurrido con otras plantas transgénicas.

- calidad de la madera
- tolerancia a la sequía
- tolerancia a las heladas
- uso para biocombustibles.

Si bien es posible encontrar información sobre los procesos a través de la página web de la CTNBio, resulta muy difícil obtener información actualizada sobre el avance de cada proceso.

Dado que se trata de un derecho garantizado por la Ley de Acceso a la Información, la información básica de los procesos debería estar disponible en su totalidad y ser actualizada periódicamente en la página web.

Acciones contra el eucalipto transgénico en Brasil



Protesta durante la reunión de la CTNBio, 2015





Acción de las mujeres del Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST) en las instalaciones de FuturaGene en São Paulo, 2015



Entrega de una carta contra la aprobación del eucalipto transgénico en la embajada de Brasil en Nueva Zelanda, 2015.

La campaña para detener los árboles transgénicos



La Campaña para Detener los Árboles Transgénicos es una alianza norteamericana e internacional de organizaciones que se han unido para prohibir la liberación ecológica y socialmente devastadora de árboles transgénicos en el medio ambiente. La Campaña defiende la protección de los bosques y la diversidad biológica y brinda apoyo a las comunidades amenazadas por árboles transgénicos.

Para más información: <https://stopgetrees.org/about/>

La Red Alerta contra los Desiertos Verdes



La Red Alerta contra los Desiertos Verdes es un colectivo brasileño de comunidades, movimientos sociales, organizaciones y activistas comprometidos en las luchas de resistencia de comunidades y movimientos sociales que enfrentan los impactos territoriales causados por grandes empresas del sector de la celulosa y el papel y sus plantaciones de monocultivos.

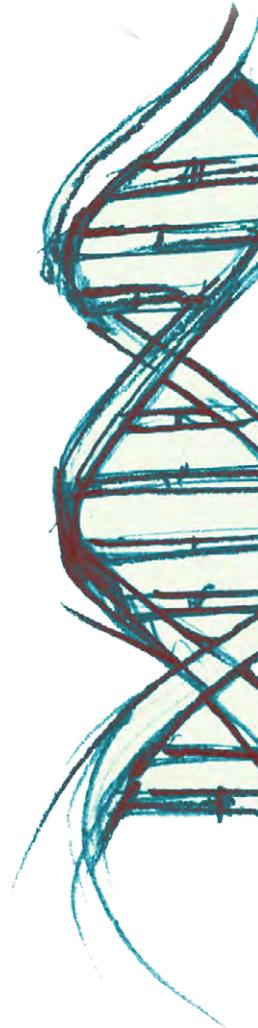
Para más información:
<https://alertacontradesertosverdes.org/>

Referencias

1- La red canadiense de acción sobre la biotecnología, CanadianBiotechnologyAction Network (CBAN), Información básica sobre los transgénicos (en inglés y francés): <https://cban.ca/gmos/faq/>

2- Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad (CTNBio), Liberaciones comerciales, Cuadro de plantas aprobadas para comercialización, julio de 2023: <https://tinyurl.com/3tf4je47>

3- O Estado Global do Desenvolvimento de Árvores Geneticamente Modificadas. Uma Ameaça Crescente <https://stopgetrees.org/wp-content/uploads/2022/09/The-Global-Status-of-Genetically-Engineered-Tree-Development-PO.pdf>





WRM

**Movimiento Mundial
por los Bosques Tropicales**