

Impactos en el agua de las plantaciones industriales de árboles

Testimonios locales y estudios científicos
que desmienten a las empresas

Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales - 2016



Acerca del WRM

El Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales (WRM) es una organización internacional creada en 1986 que, con su trabajo sobre los bosques y los temas relacionados con las plantaciones, contribuye a lograr que se respeten los derechos de los pueblos locales sobre sus bosques y territorios. El WRM forma parte de un movimiento mundial por el cambio social, que apunta a lograr la justicia social, el respeto de los derechos humanos y la conservación del medio ambiente.

El WRM distribuye un boletín electrónico mensual en inglés, español, francés y portugués, como herramienta de divulgación de información sobre las luchas y los procesos mundiales que pueden afectar a bosques y pueblos. El WRM también divulga información y documentación importante por medio de su sitio web en cuatro idiomas: inglés, español, francés y portugués.

Además el WRM produce regularmente materiales escritos y audiovisuales, todos los cuales pueden ser descargados gratuitamente desde su página web. El contenido de esta publicación puede ser reproducido total o parcialmente sin previa autorización. Sin embargo, el Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales debe ser acreditado y notificado de su reproducción.



Este material está dedicado a las mujeres de las comunidades y los movimientos sociales dedicados a las luchas de resistencia contra las plantaciones industriales de árboles. Por su relación diferente con el territorio, las mujeres suelen ser quienes más denuncian la escasez de agua que provocan las plantaciones industriales de árboles en sus comunidades.

Texto y diseño: Flavio Pazos
con el apoyo del secretariado del WRM
Montevideo, setiembre de 2016

Fotos e ilustraciones:

pag 1 (2da) por Anne Petermann, (3era) Resumen cl.
pag 1 (foto de fondo y 3era), **2, 3, 5, 6, 9, 16, 17** (derecha) por WRM
pag 1 (1er foto), **4, 17** (izquierda) por La Vía Campesina
pag 7 y 8 (ilustraciones) por Flavio Pazos

Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales
Secretariado Internacional
Av. Gral. Paz 1615, Montevideo, Uruguay
Tel / fax: +598 2605 69 43
correo electrónico: wrm@wrm.org.uy



Allí donde se establecen plantaciones industriales de árboles, por ejemplo monocultivos de eucaliptos o pinos, las comunidades locales, y sobre todo las mujeres, denuncian sus impactos negativos en el agua. Sin embargo, los promotores de esas plantaciones insisten en que tales impactos no son más que una invención y suelen decir que según los estudios científicos disponibles, no hay evidencia que demuestre que existan impactos negativos en las fuentes de agua. Pero lo que dichos promotores casi siempre olvidan decir es que los estudios a los que se refieren generalmente son aquellos financiados por ellos mismos. La verdad es que sí existen muchos estudios científicos que han encontrado grandes impactos de los monocultivos de árboles a gran escala, y no solamente en el agua.

Los promotores de las plantaciones industriales de árboles mienten cuando dicen que no existen evidencias de sus impactos negativos sobre el agua. También mienten cuando dicen que, de haber impactos negativos, estos se deben a una mala planificación, y que con una planificación adecuada podrían evitarse. Esas mentiras forman parte de un discurso que busca

Presentación

promover la expansión de las plantaciones. Es un discurso que ignora las “evidencias científicas” existentes, que demuestran que las plantaciones sí tienen impactos negativos en el agua y al mismo tiempo descalifica los reclamos de las comunidades afectadas, por una supuesta falta de “evidencias científicas”. Esto no solamente es una gran injusticia, sino que además es un acto discriminatorio hacia las formas de producción de conocimiento tradicional y no “académico” de las comunidades. Son las comunidades las que están en mejores condiciones para evaluar y comparar la situación de las

“Y entonces, hay escasez de agua, ¿verdad? Por ahí, mucha gente, los ancianos, dicen que los ríos se están secando por las plantaciones de eucaliptos. Nosotros estuvimos un tiempo, un largo tiempo, prácticamente cuatro meses, sin una gota de agua. Y ahora que llovió los ríos se llenaron un poco, pero el agua ya está escaseando de nuevo. Mucha gente dice que es por los eucaliptos, ¿sabe?”

Ángela, mujer tupinikim, aldea de Irajá, Brasil. (10)

fuentes de agua antes, durante y después de la implementación de una plantación, y en especial las mujeres, por ser quienes en la práctica sufren más directamente su falta. Muchas veces además, los impactos no son evidentes de inmediato, y comienzan a serlo algunos años después de la llegada de la plantación.

Con el objetivo de fortalecer las luchas de resistencia de las comunidades afectadas, en esta cartilla reflexionamos sobre porqué las plantaciones industriales de árboles impactan negativamente en el agua. Además, reunimos algunos testimonios de personas que deben convivir con este

tipo de plantaciones alrededor del mundo. Esas experiencias coinciden con los resultados de muchos estudios, que muestran “evidencias científicas” de que las plantaciones de árboles sí tienen impactos negativos sobre el ciclo del agua a nivel local y a nivel regional, e incluimos también en esta cartilla un resumen de algunos de esos estudios.

Con este material intentamos aportar una herramienta, no solamente para todas aquellas comunidades, organizaciones y personas que ya

luchan contra las plantaciones industriales de árboles, sino también para quienes se ven amenazados por la llegada de plantaciones a sus territorios. Muchas veces la única información accesible para las comunidades proviene de las empresas promotoras de las plantaciones, que esconden los impactos negativos que las mismas traerán consigo. Una comunidad bien informada podrá defender mejor su territorio y sus fuentes de agua, que son esenciales para su propia supervivencia.



“El eucaliptus era una especie muy polémica, a la gente se le había metido en la cabeza que no era bueno, que secaba el suelo, en fin, que era una especie muy complicada desde el punto de vista ambiental y social. Pero el punto principal era el agua, la gente decía que el eucaliptus seca el suelo, y por eso comenzamos a estudiar ese asunto. Yo no creía en ese mito, y como científico, quería demostrar que era solamente un mito. Buscamos métodos científicos, métodos experimentales para realmente estudiar el asunto de la manera en que creíamos que debía ser estudiado. El propósito inicial de nuestros trabajos era demostrar que el eucaliptus, o las plantaciones de eucaliptus no secan el suelo, que esas eran solo ideas de la gente. El trabajo de experimentación en microcuencas hidrográficas fue de larga duración, o al menos de la duración de un ciclo de rotación de eucaliptus, que aquí en Brasil es de aproximadamente siete años. El estudio duró siete años, durante los cuales medimos las precipitaciones y el caudal del arroyo continuamente y mediante registro electrónico. ¿Y qué sucedió? El arroyo se secó cuando los eucaliptus tenían 6 años! Entonces pensamos “¿Y ahora? Entonces... ¿el pueblo tenía razón?” El mito no era solo un mito, era una verdad que ahora estaba confirmada”.

Walter de Paula Lima, científico de la Universidad de San Pablo, uno de los principales especialistas académicos en el estudio del eucaliptus. (20)

Más allá del árbol



Muchas veces la discusión sobre los impactos en el agua de las plantaciones de árboles se hace girar en torno a preguntas como “¿Cuántos litros de agua consume un eucalipto?” o “¿Consumen más agua los pinos que otras especies de árboles?”

Es cierto que hay especies de eucalipto o de pino que consumen grandes cantidades de agua. De hecho, plantar determinadas especies de eucaliptos es un método tradicionalmente utilizado en algunos lugares para secar rápidamente terrenos pantanosos o zonas de anegadas. Sin embargo, el problema es mucho más complejo y no hay que centrar la discusión en el árbol y en cuánta agua consume éste en comparación con otros árboles. Las razones más importantes por las cuales las plantaciones industriales de árboles tienen impactos graves sobre las fuentes de agua son independientes de la especie de árbol que se plante.

Repasemos algunas de esas razones:

Con una plantación llega distinta cantidad de agua al suelo.

Las plantaciones son una gran extensión de un único cultivo de la misma especie y de la misma edad, que sustituye a la diversidad de la vegetación original.

Las plantaciones consumen más agua.

Los árboles de las plantaciones son cortados y sustituidos cada pocos años, por lo que siempre están creciendo muy rápidamente, que es cuando consumen más agua y nutrientes.

El suelo se compacta y se reseca.

Casi nada crece debajo de una plantación, lo que provoca la compactación del suelo, que se agrava con el uso de maquinaria.

El agua se contamina.

En las plantaciones industriales de árboles, como en cualquier monocultivo, se deben usar agrotóxicos. Los agrotóxicos contaminan el suelo y el agua.

Por eso, más que saber con exactitud cuántos litros de agua consume un eucalipto, desde el punto de vista de las comunidades, tal vez sea más importante preguntar ¿Qué impactos tendría una plantación industrial de árboles sobre las fuentes de agua que usamos todos los días?

Para buscar respuestas a esa pregunta hay varias cosas que se deben tener en cuenta. Entre ellas están el tamaño de la plantación, el tipo de biodiversidad que va a sustituir y dónde se ubicará en relación a las fuentes de agua de las que depende la comunidad. Más en general, se deben tener en cuenta las particularidades del ciclo del agua en ese lugar y de qué manera ese ciclo se verá afectado por la plantación.



“Competimos por el agua con las plantaciones. Las plantaciones usan mucha agua. Recuerdo cuando llegamos aquí, en 1996, el arroyo cercano a nuestro jardín corría constantemente porque los eucaliptos no estaban ahí. Esta parcela de tierra, desde aquí hasta el camino, era una pradera. La compañía temía que fuésemos a plantar nuestros cultivos y construir nuestras casas y rápidamente la llenó la parcela de árboles. Desde entonces, el agua se ha vuelto escasa. El arroyo se está secando. La tierra, que antes debíamos drenar porque era muy pantanosa, ahora se ha vuelto muy seca. Solíamos cavar pozos muy pequeños para regar nuestros cultivos. Ahora debemos cavar más profundo y o traer el agua desde muy lejos. El agua para beber también se ha vuelto escasa. También tenemos que traer agua para nuestro ganado, para las gallinas y las cabras, además del agua para consumo doméstico. Esto hace que el trabajo para las mujeres sea aún más duro. Tenemos un huerto cooperativo llevado adelante por mujeres de la comunidad, que cercamos con asistencia del Departamento de Agricultura, y sin embargo enfrentamos grandes problemas para poder regarlo. Tenemos que traer agua en baldes sobre nuestras cabezas, y el proyecto involucra a mujeres muy ancianas. Puede que consigas tierra, pero sin agua hay poco que uno pueda hacer con la tierra. Así que estamos aquí en el medio de un desierto creado por la industria de las plantaciones.”

Ziqubu, mujer de Sabowoke, Provincia WkaZulu-Natal, Sudáfrica. (8)

¿Qué es el ciclo del agua?

Es importante saber que la cantidad total de agua que existe en nuestro planeta no cambia a lo largo del tiempo. Lo que sí cambia es la cantidad de agua que, en determinado momento, se encuentra en cierto lugar. Esto se debe a muchas razones, como el paso de las estaciones o factores climáticos.

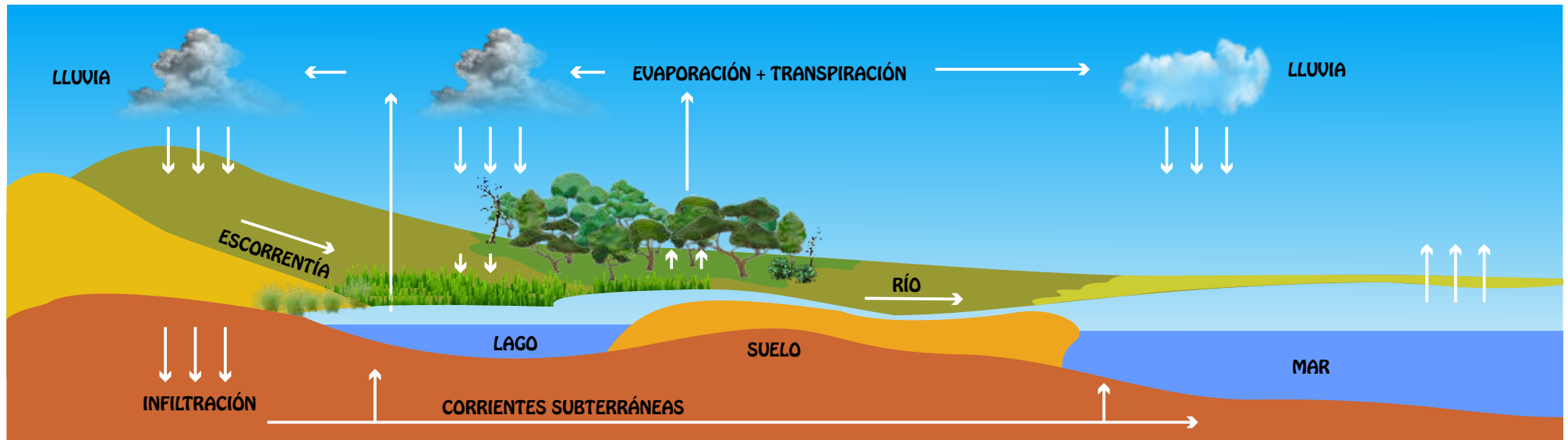
En un territorio saludable, como por ejemplo en un bosque, las distintas formas de vida que lo habitan, incluidas las comunidades humanas, no solamente están adaptadas a esos cambios cíclicos en la cantidad de agua disponible, sino que son en parte responsables de los mismos. Esto quiere decir que, a lo largo del tiempo, no solamente las condiciones

ambientales van determinando qué organismos habitan un territorio, sino que los distintos organismos que lo habitan y reproducen allí sus modos de vida, al transformar el territorio, también inciden en el ambiente.

El ciclo del agua, por ser un ciclo, no tiene un principio y un final, por lo que podemos empezar a describirlo por cualquiera de sus puntos. Comencemos con el agua que forma las nubes. Cuando llueve, una parte del agua de lluvia que cae llega al suelo pero otra parte es interceptada por la vegetación,

por ejemplo, las ramas de los árboles de un bosque o las hojas de la hierba de una pradera. El agua que es interceptada por la vegetación se evapora y vuelve a las nubes.

La proporción de agua de lluvia que es interceptada por la vegetación depende de la cantidad y del tipo de vegetación que haya en el lugar. Por ejemplo, en un bosque muy tupido, el agua que se queda en las hojas antes de llegar al suelo es más que en una pradera. Una vez retenida por la vegetación, qué tan rápido se evapore el agua depende,



entre otras cosas, del clima y de la época del año que sea.

Con el agua de lluvia que llegó al suelo pueden suceder dos cosas: puede penetrar en el suelo e infiltrarse hasta capas más profundas del mismo o puede escurrir por la superficie hasta llegar a algún curso de agua, como un río o un arroyo. Al escurrimiento del agua por la superficie se le llama “escorrentía”.

Del agua que penetró en el suelo, una parte será utilizada por la vegetación para vivir, otra parte permanecerá

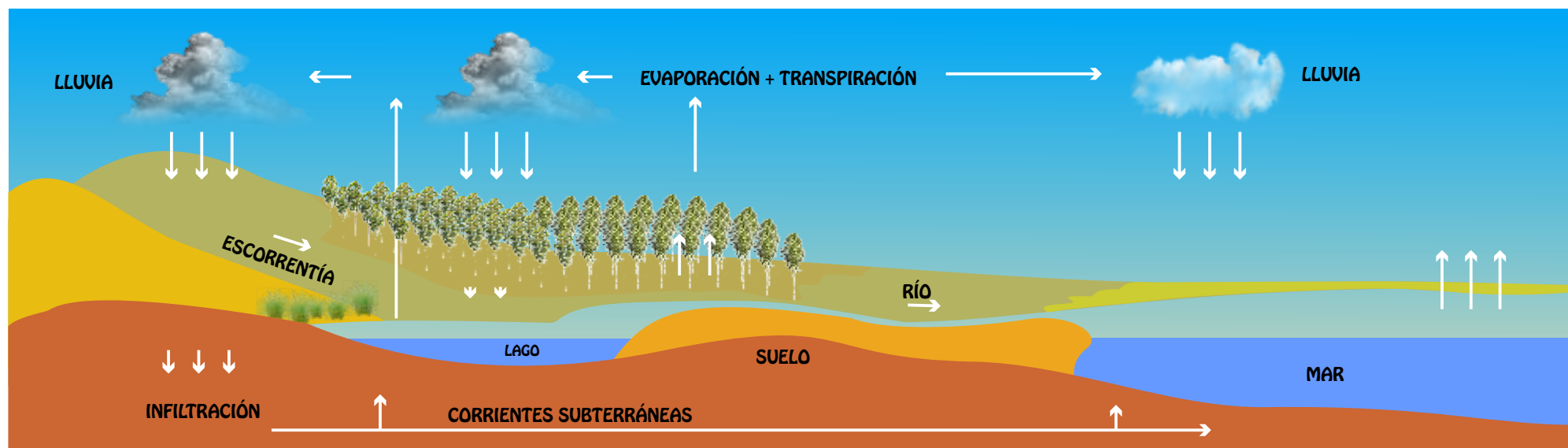
humedeciendo el suelo hasta que se evapore y otra parte puede comenzar a circular por debajo del suelo hasta alcanzar cursos de agua subterráneos.

Finalmente, además de utilizar agua del suelo para alimentarse y crecer, las plantas y los árboles también producen agua, que liberan al transpirar, y que pasa a formar parte de las nubes.

A este flujo de agua por distintos estados y componentes del territorio le llamamos ciclo del agua. En un territorio saludable, la forma y la manera de funcionar de la vegetación

están adaptadas a la cantidad de agua disponible a lo largo del año. A su vez, cuándo y cuánto llueve en un lugar está determinado por las características de ese lugar; su temperatura, su altitud, su relieve, y en parte también por su vegetación.

De un lugar a otro puede cambiar que tanto llueve, que tan húmedo suele estar el suelo, o que tan larga es la estación seca. Lo importante es que en los territorios saludables, esas cosas forman parte de un ciclo del agua al cual los organismos están adaptados y que permite la reproducción de sus modos de vida.



¿Qué sucede con el ciclo del agua cuando llega una plantación industrial?

“Solíamos ir al bosque y comer cocos, aguacates, frutas, naranjas. Eso era antes de que plantaran árboles. Si vamos ahora, no hay nada. Es difícil encontrar algún pez. Solían haber animales que se podían cazar. Ahora solo hay eucaliptus. Se ha tornado difícil sobrevivir (...) Los ríos y cañadas de la zona se secaron, porque los eucaliptus necesitan cantidades enormes de agua. Y cuando llueve, el veneno de las plantaciones se derrama en los ríos – el agua que usamos para beber y lavarnos. Van dos años que tenemos un tanque en la aldea porque ya no confiamos en el río”. Takwahi, joven de la aldea Pataxó de Guaxuma, Brasil. (18)

Las plantaciones industriales de árboles a gran escala alteran el ciclo del agua en todos sus puntos. Si la plantación se instala en un sitio en el que previamente existía un bosque, un monte o cualquier otro tipo de territorio arbolado, primero se debió deforestar el área, lo que de por sí provocará una serie de impactos negativos en el ciclo del agua. Otras veces las plantaciones vienen a ocupar territorios en los que no había árboles sino otros tipos de vegetación, como praderas o pastizales. Los promotores de las plantaciones llaman a eso

“aforestación”. La aforestación destruye a la vegetación nativa y adaptada al territorio, por lo que también provoca impactos negativos en el ciclo del agua.

Sea lo que sea que hubiese antes de la llegada de la plantación, su llegada implica que una extensa superficie del territorio será cubierta por una capa uniforme de un solo tipo de árbol. Por esa razón, una plantación cambiará muchas cosas del ciclo del agua.

Veamos algunas de ellas.



“Antes de que llegaran las plantaciones, toda la aldea de Lanahata tenía una agricultura bastante buena. Ahora ya no queda casi nada – ¡las tierras se han secado por completo! Las plantaciones han consumido toda el agua de los suelos, y todos los nutrientes...”

Pasang Dukpa, habitante de la aldea Lamahata, Darjeeling, India. (9)

Cambia la proporción entre el agua de lluvia que es interceptada por la vegetación y la que llega al suelo

El follaje de una plantación es muy diferente al de cualquier otro tipo de vegetación que habite naturalmente un territorio, como el de un bosque o de una pradera. Es también muy diferente al follaje de un campo que alberga distintas especies cultivadas para producir alimentos. La capa con la que una plantación de árboles cubre un territorio difiere de cualquier tipo de vegetación natural en su espesura, en su altura, en la forma de las copas, en la forma y en la distribución de las hojas y ramas.

Todo esto hace cambiar la cantidad de agua de lluvia que es interceptada por la vegetación. Esto provoca que el suelo reciba una cantidad de agua distinta a la que recibía antes de la plantación. Muchas veces el suelo recibe menos agua, pero puede que reciba más agua, dependiendo de la edad de los árboles de la plantación y de lo que había antes. Lo importante es que al ser diferente, se alterará el ciclo del agua.



Impactos de las plantaciones en la escorrentía y en el suelo

En el año 2005, un equipo de investigadores de universidades de Argentina, Australia, Estados Unidos y Sud África publicó en una de las revistas científicas más prestigiosas del mundo (*) los resultados de una investigación de campo y de la síntesis de más de 500 observaciones de diferentes áreas de plantaciones. El estudio concluye que tanto en zonas de praderas, como en pastizales o tierras de cultivo, la instalación de plantaciones hizo descender el caudal de las corrientes de agua en un

promedio del 42%. Este descenso en la cantidad de agua se da en períodos de 6 a 10 años. Luego de 10 a 20 años de haberse instalado las plantaciones, el descenso fue aún mayor, perdiéndose más de la mitad del caudal de agua. En el 13% de los casos estudiados, las corrientes de agua se secaron por completo al menos por un año.

En las regiones más secas, las plantaciones hicieron descender en un 20% el agua de lluvia que vuelve a los cursos de agua por

escorrentía. Hay regiones en las que esa agua es muy poca. En esas regiones las plantaciones tendrán gravísimos impactos en los recursos hídricos.

La investigación concluye que las plantaciones no solo consumen más agua que las praderas, los pastizales o las tierras de cultivo, sino que generalmente consumen muchos más nutrientes. Este consumo cambia la composición del suelo, haciendo aumentar su acidez y salinidad, por lo que afecta su fertilidad y sustentabilidad. (7)

Cambia la proporción de agua que penetra en la profundidad del suelo y la que escurre por su superficie

Estas proporciones dependen de la capacidad que tenga el suelo para absorber y almacenar agua. Esa capacidad se altera por completo con la llegada de una plantación, que deja al suelo prácticamente muerto. Con la plantación desaparecen casi todas las formas de vida que habitaban a nivel del suelo. La mayoría de las hierbas, pequeñas plantas, arbustos, insectos, hongos y microorganismos difícilmente sobreviven bajo una plantación industrial.

Esto puede suceder por varias razones:

- las copas de los árboles de la plantación forman una capa densa que dificulta la llegada de agua y luz para la vegetación más pequeña
- las hojas que caen permanentemente no solo pueden enterrar a las plantas más pequeñas, sino que pueden producir sustancias químicas que perjudican el crecimiento de otras especies
- se usan herbicidas (que son agrotóxicos) para eliminar las pocas

plantas y arbustos que puedan crecer debajo de una plantación, y evitar así que los árboles tengan competencia por los nutrientes del suelo.

Todos estos factores contribuyen para que el suelo se compacte, pues al perder la trama de raíces y organismos que albergaba, el suelo pierde esponjosidad y se torna más duro y difícil de penetrar.

Además, la llegada de las plantaciones muchas veces trae consigo maquinaria

pesada, que es utilizada para deforestar, preparar el terreno, plantar los árboles, cortarlos y transportarlos. El uso de todas estas máquinas compacta aún más el suelo. Todo esto hace además que el suelo quede desnudo y más desprotegido frente a la erosión. Es por todo esto que muchas veces las comunidades que conviven con las plantaciones perciben que cuando llueve, el agua escurre rápidamente, sobre todo en regiones más inclinadas, reduciéndose la capacidad del territorio de almacenar agua y provocando aún más erosión del suelo.



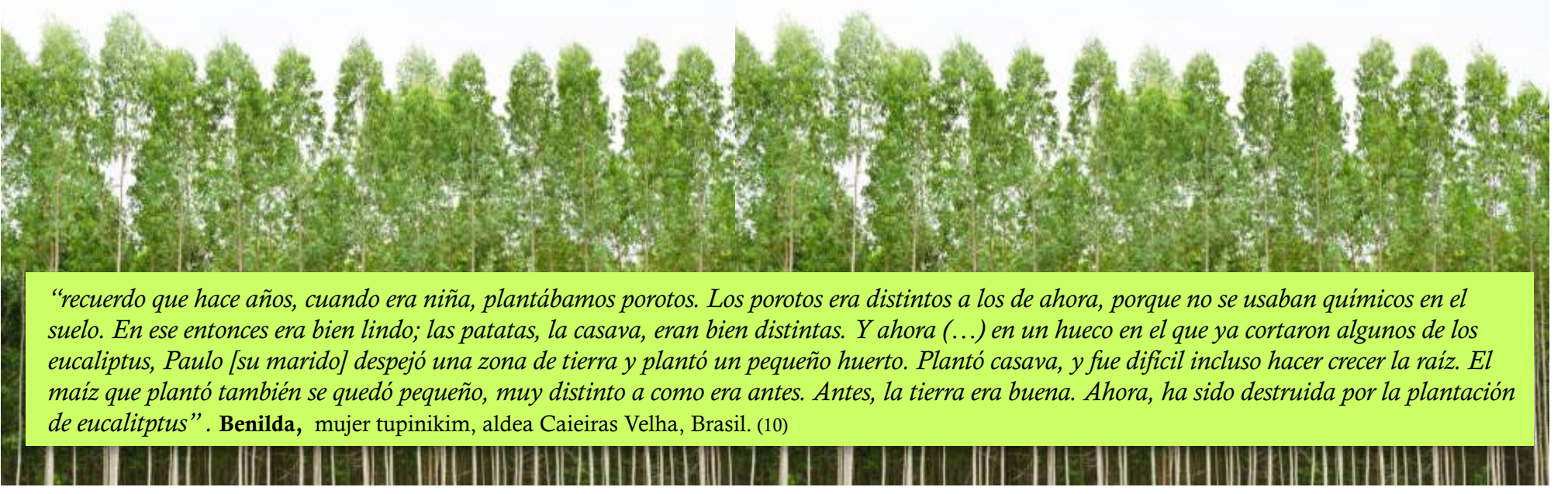
Era tan maravilloso tener el río abierto para nosotros. Lavábamos la ropa, juntábamos agua para cocinar, para beber... Podías atrapar peces, pescarlos con un cedazo. Todas esas mujeres... había tantas juntas! Era el lugar para lavar la ropa. Terminabas de lavar la ropa, y después nadabas un rato. Maridéia, mujer tupinikim, aldea Pau-Brasil, Brasil. (10)

Cambia la proporción de agua del suelo que es utilizada por la vegetación y la que se infiltra hacia el subsuelo

De toda el agua de lluvia que cae y que penetra en el suelo, hay una parte que es utilizada por la vegetación para vivir. El resto del agua del suelo, que no se evaporó ni fue utilizada por la vegetación, llega a capas más profundas del suelo y puede alcanzar las reservas de agua subterránea, como las que alimentan los pozos de agua o la napa freática. Qué tanta sea esa

agua depende de la cantidad de agua que consume la vegetación. Una plantación en crecimiento consume enormes cantidades de agua, por lo que deja pasar menos agua para alimentar los pozos y corrientes subterráneas. Cuanto más rápido crecen los árboles mayor es la cantidad de agua que utilizan. Por eso, en las plantaciones industriales de árboles, que utilizan

especies de rápido crecimiento, el consumo de agua es muy alto. Los eucaliptos suelen tener un ciclo de rotación de unos 6 o 7 años y los pinos de unos pocos años más. Por si fuera poco, en las plantaciones muchas veces se usan árboles genéticamente manipulados para que crezcan más rápidamente, por lo que consumen aún más agua y nutrientes.



“recuerdo que hace años, cuando era niña, plantábamos porotos. Los porotos era distintos a los de ahora, porque no se usaban químicos en el suelo. En ese entonces era bien lindo; las patatas, la casava, eran bien distintas. Y ahora (...) en un hueco en el que ya cortaron algunos de los eucaliptus, Paulo [su marido] despejó una zona de tierra y plantó un pequeño huerto. Plantó casava, y fue difícil incluso hacer crecer la raíz. El maíz que plantó también se quedó pequeño, muy distinto a como era antes. Antes, la tierra era buena. Ahora, ha sido destruida por la plantación de eucalitptus” . Benilda, mujer tupinikim, aldea Caieiras Velha, Brasil. (10)



Además de todos los cambios que alteran el ciclo del agua, y que se reflejan en que hay menos agua disponible para el uso de las comunidades, las plantaciones industriales causan que el agua se contamine. Es que en las plantaciones industriales de árboles, como en cualquier monocultivo, siempre se deben usar agrotóxicos, como herbicidas, insecticidas o funguicidas, que buscan eliminar cualquier forma de vida que pueda competir con los árboles de la plantación. También suelen usarse grandes cantidades de fertilizantes químicos, dado el alto

consumo de nutrientes de la plantación. Todos estos venenos y productos químicos contaminan el suelo y las fuentes de agua. Como vemos, es inevitable que un monocultivo de árboles a gran escala tenga impactos negativos muy importantes en el ciclo y en la calidad del agua.

Qué tan graves sean esos impactos depende entre otras cosas de las especies de árboles que se planten, de que tan rápido sea el ciclo de corte de la plantación, de cuántos agrotóxicos se usen y de que fue lo que la

plantación sustituyó (si un bosque, si una pradera, etc.).

Los cambios en el ciclo del agua impactan gravemente a todas las formas de vida que habitaban el territorio antes de la llegada de la plantación. Esto incluye a las comunidades locales, que ven seriamente amenazadas sus fuentes de agua y con ello, sus modos de vida. En esta cartilla nos concentramos en los impactos de las plantaciones industriales en el agua, pero este tipo de plantaciones provoca impactos graves en muchos otros aspectos de la vida de las comunidades.

¿Cómo defender las fuentes de agua frente a la llegada de una plantación?

Lo primero que una comunidad puede hacer cuando una empresa quiere plantar eucaliptos en su territorio es informarse. Para ello, nada mejor que intercambiar experiencias con otras comunidades cercanas, que ya tengan algún tipo de experiencia con las plantaciones de árboles y sus impactos. Hay que recordar que las empresas y los promotores de las plantaciones suelen insistir en que las plantaciones traerán grandes beneficios para la comunidad. La mejor manera para saber si esas promesas son verdad es intercambiar experiencias con otras comunidades a las que ya les han prometido lo mismo hace más tiempo, y verificar lo que pasó.

Hay otras cosas que puede ser útil tener en cuenta, como saber el tamaño que tendrá la plantación y el lugar que ocupará en relación a las diferentes fuentes de agua, como los manantiales, los arroyos y los ríos. Aunque los impactos de las plantaciones industriales en el ciclo del agua siempre son negativos, son mucho más graves cuando se ubican cerca de las nacientes de los cursos de agua, a los que pueden llegar a secar por completo.

Si a pesar de la resistencia, no es posible detener la plantación, antes de que se prepare el terreno y se instale la plantación es importante registrar, por ejemplo tomando fotografías, la cantidad de agua disponible en las

diferentes fuentes de agua y en distintas épocas del año. Luego, a partir de la instalación de la plantación, es muy importante seguir registrando a lo largo del tiempo los cambios en la cantidad de agua. Toda esta evidencia reunida puede ser de mucha ayuda para tener más argumentos y lograr denunciar a las empresas. Es importante recordar que muchas veces los impactos no son evidentes de inmediato, y comienzan a serlo algunos años después de la llegada de la plantación, por lo que hay que ser constantes con el registro. Esto es algo que varias comunidades han logrado hacer, y luego de años de lucha, consiguieron expulsar a las empresas y recuperar sus territorios.

“Después de unos pocos años comenzaron a sentirse los peores efectos de las plantaciones. Los campos agrícolas fueron perdiendo fertilidad día tras día; toda la zona es como un desierto ya que las plantas de teca secan el área circundante”.

Manmati Rai, habitante de la aldea de Kataria, Darjeeling, India. (12)



“...el río que usaban los aldeanos ya no se puede utilizar durante la estación de lluvias, dado que recibe todos los agrotóxicos que aplica la compañía en la plantación. Los aldeanos siguen tomando el agua pero saben que no es buena para ellos.”

Sunny Ajele, joven de la comunidad Makilolo, Nigeria. (19)

Que pasa cuando se “combate” el cambio climático con plantaciones

Investigadores de Sri Lanka, Bélgica y Kenia publicaron en el año 2008 un estudio que examina los impactos que tendrían en el ciclo del agua los proyectos de aforestación y reforestación impulsados por el Protocolo de Kyoto, el primer tratado internacional sobre el clima de 1997. Los investigadores construyeron un modelo computacional que teniendo en cuenta múltiples variables, predice que sucedería con el ciclo del agua si se llevasen a cabo estos proyectos.

Utilizando datos globales y locales, la investigación compara el uso de la tierra que se da actualmente en esos lugares con lo que sucedería si allí se instauraran plantaciones de árboles.

La principal conclusión es que si esas áreas se ocupan con plantaciones, se observarían cambios drásticos en el ciclo del agua local, tales como aumentos en la evaporación y en la transpiración y descensos en la escorrentía. Cuando se pierde

escorrentía se pierde parte del agua que alimenta los ríos y arroyos.

Según el estudio, la pérdida de escorrentía sería mucho más grave en las áreas más secas y cuando las plantaciones de árboles sustituyen praderas o tierras con agricultura de subsistencia. En esos casos, la pérdida podría llegar a ser de más del 50%. Es que en áreas más secas, como los ríos solo captan una pequeña parte del agua de lluvia, la llegada de las plantaciones puede tener impactos muy graves. (14)

“Las plantaciones de eucaliptos agotaron el agua. Aquí había manantiales con agua, pero con la plantación finalmente se secaron. Durante el invierno hay algo de agua, pero cuando llega el verano se secan por completo, no queda ni una sola gota. Esto se debe a que hay muchas plantaciones. Por eso el agua se está agotando en todas las comunidades del sector de Lumako.”

Sergio Cayupe,
Comunidad Mapuche, Lumako, Chile. (4)



Impactos en el agua tras sustituir praderas con plantaciones

En el año 2005 se publicaron los resultados del primer análisis global de los efectos de las plantaciones sobre la cantidad de agua que se encuentra disponible en una cuenca (*).

Los investigadores analizaron 26 experimentos, examinando cómo impactan en la cantidad de agua cosas como el tipo de vegetación que había antes de la plantación, las especies que

se plantan, la edad de las plantaciones y cuánto suele llover en cada lugar.

Los investigadores encontraron que las plantaciones en zonas de praderas redujeron la escorrentía anual casi a la mitad y cuando se ocupan zonas de pastizales la reducción es casi de un tercio en promedio. La especie que tiene el mayor impacto es el eucalipto,

que reduce la escorrentía anual en tres cuartas partes.

Estas pérdidas van aumentando con la edad de las plantaciones. Tras los primeros 2 o 3 años de la plantación, en la mayoría de las cuencas las pérdidas ya eran de más del 10% del caudal de escorrentía, y esas pérdidas siguen aumentando durante al menos 20 años. (9)



“Toda la vida viví aquí, y nunca tuvimos problemas con el agua hasta que establecieron todas estas plantaciones hace unos ocho años. Ahora dependemos del gobierno local para traernos agua. Vienen cada dos semanas, y si se demoran más tenemos que llamarlos porque acá no hay nada de agua.” **Agricultor de Cerro Alegre, Soriano, Uruguay.** (11)

Comentarios finales

Esperamos que esta publicación sea de utilidad para las comunidades que enfrentan el problema de las plantaciones industriales de árboles en sus territorios. Con la actual profundización de la degradación ambiental, la deforestación y la crisis climática, las sequías y las crisis del agua son cada vez más frecuentes en distintas partes del mundo. Muchas de las regiones más afectadas por la crisis climática sufren además por la expansión en sus territorios de las plantaciones industriales de árboles, que profundizan todos estos problemas. Es por lo tanto fundamental apoyar las luchas de las comunidades locales que defienden sus territorios frente a esa expansión.



“Comencé a cultivar esta tierra en los años 70, y había mucha agua en ese entonces. A mediados de los 80, la empresa Usutu Pulp Company comenzó a plantar pinos en los cerros cercanos a mi granja. Me vi obligado a dejar de cultivar cuando los arroyos de mi establecimiento se secaron. Varios años atrás, Sappi eliminó las plantaciones y los arroyos comenzaron a recuperarse, lo cual prueba que el hecho de plantar pinos había afectado gravemente el flujo natural del agua de los arroyos.”

Peter George, Suazilandia. (13)

“Nuestra preocupación era la falta de agua en el río, y ahora es mucho peor [...] bañarse, lavar la ropa, tener agua en la casa [...] no es algo de lo que los hombres se preocupen ¿verdad? Cuando había río, las mujeres juntaban los montones de ropa... y era como una fiesta a orillas del río, todas lavando la ropa. Sobre todo los sábados, y para las que tenían tiempo, durante la semana también. Era una tarea menos, porque había toda esa agua en el río, y todo era más fácil [...] Esa no es una preocupación de los hombres, es más de las mujeres, y cuando falta el agua en las casas, o hay un problema con la bomba, los hombres no van a tomar un balde, son muy pocos los hombres que toman el balde [...] Las dificultades aumentaron con todo este proceso, cuando llegó el eucalipto y comenzó a chupar el agua del río, y llegó al punto al que llegó ahora.”

María Helena, mujer tupinikim, aldea Pau-Brasil, Brasil. (10)



Fuentes y materiales recomendados

1. El papel del Sur. Plantaciones forestales en la estrategia papelerera internacional.

1996. Por Ricardo Carrere y Larry Lohmann. Publicado por Red Mexicana de Acción Frente al Libre Comercio (RMALC) e Instituto del Tercer Mundo (ITeM).

2. Smartwood's Certification of the Forest Industry Organisation in Thailand: Why FSC Should Revoke the Certificate.

2002. Por Chris Lang. Publicado por el WRM.

3. Da Fartura à Escassez: a agroindústria de celulose e o fim dos territórios comunais no extremo norte do Espírito Santo.

2002. Por Simone Ferreira. Tesis de Maestría, Universidad de São Paulo.

4. Invasión Forestal. Khla Nagnegei Tañ weichangepan.

2003. Por Gisela Frías. Publicado por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.

5. Tree plantations and Erosion: A case study in Yen Lap district, Phu Tho province, Vietnam.

2004. Por Koen Maathuis y Elise Pinners. Publicado Terra en Watershed.

6. Commercial tree plantations in Thailand: Flawed science, dubious politics and vested interests.

2004. Por Pornpana Kuaycharoen. Publicado Terra en Watershed.

7. Trading Water for Carbon with Biological Carbon Sequestration.

2005. Por Jackson R et al. Publicado en la revista Science.

8. A Study of the Social and Economic Impacts of Industrial Tree Plantations in the KwaZulu-Natal Province of South Africa.

2005. Por John Blessing Karumbidza. Publicado por el WRM.

9. Effects of afforestation on water yield: a global synthesis with implications for policy.

2005. Por Farley et al. Publicado en la revista Global Change Biology.

10. Mujeres y Eucalipto. Historias de vida y resistencia.

2007. Por Gilsa Helena Barcellos y Simone Batista Ferreira. Publicado por el WRM.

11. Plantaciones forestales e impactos sobre el ciclo del agua.

2007. Por Carlos Perez Arrarte. Publicado por Grupo Guayubira.

12. Plantaciones de árboles y agotamiento de los recursos hídricos. Testimonios de las poblaciones locales del mundo entero.

2007. Por el WRM.

13. Swazilandia: Woodmark y SAPPI ignoran las enseñanzas de un agricultor vecino.

2007. Por Chris Lang. Boletín n° 125 del WRM.

14. Climate change mitigation through afforestation/reforestation: A global analysis of hydrologic impacts with four case studies.

2008. Por Trabucco et al. Publicado en la revista Agriculture, Ecosystems and Environment.

15. Análisis crítico del trabajo del Profesor Walter de Paula Lima "A silvicultura e a água: Ciência, Dogmas, Desafios".

2010. Por Ricardo Carrere. Boletín n° 159 del WRM.

16. Aracruz Credo: 40 anos de violações e resistência no Espírito Santo.

2011. Autores varios. Publicado por Rede Alerta contra o Deserto Verde.

17. Una panorámica de las plantaciones industriales de árboles en países del Sur.

Conflictos, tendencias y luchas de resistencia.

2012. Por Winfridus Overbeek, Markus Kröger y Julien-François Gerber. Publicado por EJOLT.

18. Procedimientos de consulta y reclamación del FSC: el caso de Veracel Celulose en Brasil.

2013. Por el WRM.

19. Nigeria : Okomu Oil Palm. Destrucción de comunidades para expansión de la palma aceitera.

2014. Por Jutta Kill. Boletín n° 199 del WRM.

20. Eucalipto e o veneno silencioso: expansão da monocultura de eucalipto no extremo sul da bahia. Agrotóxicos, violação de direitos e manipulação ideológica.

2016. Por Ivonete Gonçalves de Souza. Tesis de Maestría, Fundação Oswaldo Cruz.

Puede acceder a todos estos documentos en:

<http://wrm.org.uy/es/otra-informacion-relevante/fuentes-impactos-en-el-agua-de-las-plantaciones/>

