

Impacto de las PLANTACIONES FORESTALES

por Carlos Pérez Arrarte *

Introducción

En los últimos quince años las plantaciones comerciales y en gran escala de árboles *domesticados*, principalmente de los géneros *Eucalyptus* y *Pinus*, están modificando la geografía forestal en el Sur del planeta, y posibilitando un nuevo despliegue de la industria de la celulosa y de la madera hacia la periferia. En América Latina el proceso fue liderado por Brasil y Chile, pero ahora varios países implementan políticas promocionales y compiten por atraer capitales al negocio forestal.

El crecimiento de las plantaciones se inscribe en el marco de grandes tendencias que han operado permanentemente en toda la segunda mitad del siglo XX:

- Los bosques del Norte son jaqueados por la acción de la lluvia ácida, la tala comercial y la urbanización, y simultáneamente

te revalorizados por sus servicios y amenidades ambientales;

- La deforestación acelerada de los bosque tropicales;
- El continuo incremento del consumo per cápita y mundial de maderas, papeles y productos derivados de celulosa.

Desde los centros mundiales se proyecta un mensaje, vehiculizado por los organismos financieros multilaterales y la cooperación técnica internacional, que —simultáneamente— enfatiza el valor de las plantaciones para la protección de los recursos y el clima y señala la gran oportunidad de hacer negocios rentables a la vez que supuestamente sustentables.

La nueva agricultura de plantaciones viene de la mano con agentes sociales que no estaban previamente en la agricultura, y con un conjunto de impactos en el uso del suelo, en el ambiente, en la sociedad y la economía. En este artículo se revisa el caso de Uruguay, un país con paisaje de praderas, con un boom de plantaciones que está cumpliendo diez años.

Praderas, bosques y ganado

La ganadería extensiva a la intemperie fue la producción predominante de este territorio desde la incorporación colonial, en armo-

nía con una dotación de recursos naturales especialmente apta para ese fin, que se prolonga hasta nuestros días. La "estancia ganadera" ha sido la unidad de producción asociada típicamente a este paisaje, y al hombre a caballo (*el gaucho*) como el actor social emblemático.

En el proceso histórico Uruguay logró rápidamente niveles de autoconsumo alimentario para los principales productos de la dieta humana, basado en productos animales y aquellos provenientes de la agricultura con cultivos de clima templado. Y temprano en el siglo XX, ya era un exportador neto de alimentos y fibras vegetales y animales, naturales y procesadas industrialmente, que conformaron el núcleo de su economía agroindustrial.

El paisaje de la pradera incluyó también un bosque indígena, presente en las riberas de los ríos y arroyos y en las sierras más elevadas, integrado por múltiples especies, y muy adaptado a las condiciones naturales y a la presión del pastoreo. Su composición florística integra unas 100 especies arbóreas, y otras tantas arbustivas, especies en su mayoría de follaje perenne. Se lo ha utilizado directamente para la provisión de combustible y para la construcción de alambrados, viviendas y locales diversos. Los servicios am-

* Ingeniero Agrónomo, Director Docente de Ciencias Sociales, Facultad de Agronomía, Universidad de la República Oriental del Uruguay, e investigador del Centro Interdisciplinario de Estudios sobre el Desarrollo, Uruguay (CIEDUR). C.e.: cperez@chasque.apc.org
Investigación realizada con el apoyo de GRAIN y WRM. C.e.: wrm@wrm.org.uy
Por versión completa del artículo ver: <http://www.biodiversidadla.org>

bientales del bosque indígena incluyen la conservación de las riberas de los ríos y arroyos, la protección de la fauna, y suministro de abrigo y sombra para el ganado y el hombre.

Plantaciones: incubación lenta, crecimiento rápido

Los eucaliptos fueron introducidos hacia 1853, provenientes de Australia. Rápidamente se extendió su plantación en el siglo XX, por su adaptación y rapidez de crecimiento, para proporcionar servicios ambientales a los cascos de las estancias, a la protección del ganado, y para ser utilizados en las construcciones rurales y provisión de leña.

A finales de los años sesenta ya se formula la primer ley forestal, que incluía exenciones impositivas para los bosques naturales, y una serie de incentivos para desarrollar las plantaciones, lográndose en ese largo período superficies plantadas anualmente del orden de 2-3000 hectáreas. La década de los noventa marcó un cambio significativo (**gráfico 1**), hacia el actual

nivel de las plantaciones del orden de las 50.000 hectáreas por año. Estas plantaciones están dominadas por muy pocas especies: en *Eucalyptus*, las especies plantadas son *globulus* (v. *globulus*) y *grandis*, y en *Pinus*, *elliottii* y *taeda*.

En el marco de las leyes forestales, con planes de manejo y con fines industriales, se han plantado aproximadamente 450.000 hectáreas de árboles; a éstas deben agregarse plantaciones protectoras o de servicios, anteriores a la legislación actual o plantadas sin acogerse a los beneficios fiscales, que suman unas 140.000 hectáreas. Esa superficie se agrega a una superficie de 650.000 hectáreas de bosques nativos que presentan diferentes grados de intervención humana, completando un uso del suelo con árboles nativos y exóticos en el 7% del territorio.

Operadores inmobiliarios señalaban a comienzos de 1998 que los inversores forestales ya habían adquirido entre 500-600.000 hectáreas lo que permite hacer una proyección de corto plazo de las plantaciones.

Estimaciones de la madera que se cosechará en los próximos 20

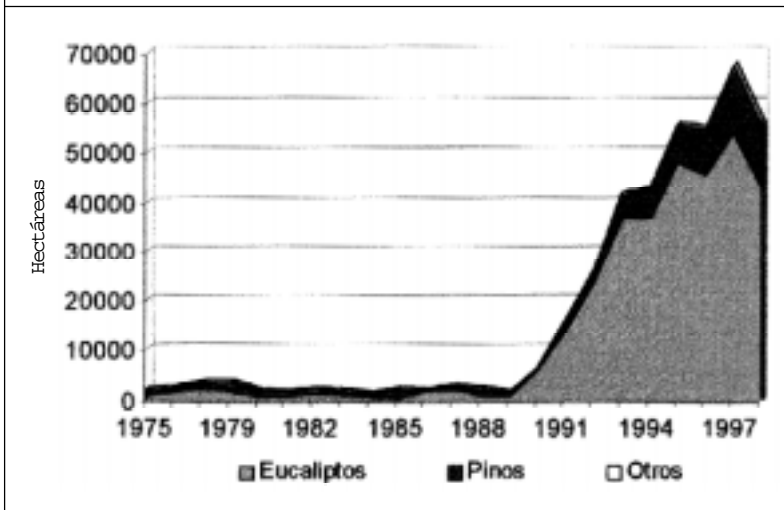
años concluyen que el 90% provendrá de eucaliptos y el 10% restante de pinos; los pinos se manejan con la finalidad de aserrado; de los eucaliptos, 70% se estima que se destinarán a madera para pulpa de celulosa, y el saldo del 30% para aserrado.

Originalmente, el proyecto forestal de Uruguay fue definido para la producción de madera pulpable proveniente de eucaliptos, como se refleja en la composición de las plantaciones que se han realizado durante los diez primeros años de su ejecución. Durante los últimos dos años, se ha incrementado la conciencia sobre la dificultad de esta opción estratégica, y, sumado al efecto demostrativo de la presencia de inversores internacionales provenientes de Norteamérica (Estados Unidos y Canadá), que han realizado opciones por las plantaciones de pino, comienza a insinuarse un cambio de énfasis hacia las plantaciones de ese género con destino para aserrado en los nuevos emprendimientos.

Los agentes empresariales en el sector forestal

El sector forestal –en su fase de plantaciones– presenta un conjunto de particularidades en relación a otras actividades agropecuarias nacionales, derivadas de su formación reciente y del ingreso masivo de agentes sociales provenientes de otros sectores de la economía y de orígenes internacionales. En un monto de aproximadamente 1500 proyectos forestales totales existe toda una constelación de agentes sociales vinculados al sector, incluyendo grandes empresas transnacionales con superficies plantadas y en plantación de varias decenas de miles de hectáreas, hasta pequeños plantadores independientes de 20 a 50 hectáreas,

Gráfico 1
Evolución de la superficie forestada por año, 1975-97



pasando por grupos económicos nacionales, organismos paraestatales de previsión social, y fondos forestales de inversión.

Las inversiones directas de las corporaciones transnacionales concentran una proporción significativa de la superficie, y sus niveles productivos, la tecnología utilizada, la integración vertical más allá de las fronteras, y sus influencias sociales y políticas definen un rol protagonista central dentro del sector. Estas empresas significaron un punto de inflexión en la historia de Uruguay, donde hasta el momento la presencia corporativa tenía antecedentes muy limitados en la actividad productiva agropecuaria.

Un segundo grupo significativo de inversiones en plantaciones pertenece a inversores chilenos. Inicialmente, un grupo de varios empresarios de ese país y provenientes del sector frutícola, realizaron plantaciones por 22.000 hectáreas en el sureste del país. Estas tendencias se enmarcan en un ambiente de creciente hostilidad en Chile hacia los emprendimientos forestales, y la búsqueda de nuevos ámbitos de inversión más permisivos.

Un grupo de empresas de capitales mayoritariamente nacionales integran una porción importante de la inversión. Dos administradoras de fondos de previsión -instituciones paraestatales nacionales- tuvieron inversiones forestales muy anteriores a la vigencia de la ley actual. Otro sector son los fondos de inversión forestal que constituyen una total innovación en el sector agropecuario nacional. En éstos, una empresa que conduce el negocio adquiere un establecimiento agropecuario en las áreas de prioridad forestal, realiza las plantaciones y fracciona el predio en múltiples propiedades individuales que oferta en el mercado. También ofrece a los nuevos pro-

pietarios forestales servicios de labores forestales, mantenimientos, cosecha y comercialización grupal.

Las empresas de servicios forestales constituyen otro grupo de creciente protagonismo: servicios a las plantaciones en su primera fase de instalación, actividades comerciales, prestación de servicios técnicos, para el desarrollo de proyectos de inversiones forestales, evaluaciones de plantaciones, y otras más avanzadas que se instalarán vinculadas a las certificaciones, componen el repertorio de estos actores asociados a los empresarios forestales en la fase primaria.

La Sociedad de Productores Forestales, que integra la Asociación Rural del Uruguay, es la gremial que agrupa los intereses empresariales de los plantadores, realizando una fuerte acción de cabildeo y promoción de los intereses forestales ante las agencias del Estado, el sector político, y el público en general.

Políticas públicas, estado y organismos multilaterales

El sector forestal aparece como el paradigma del modelo de desarrollo económico al que se afilian los equipos económicos de los tres gobiernos que se sucedieron desde el restablecimiento de la democracia en 1985 tras la dictadura militar. La producción está dirigida a la exportación, y en consonancia con las orientaciones y créditos de los organismos multilaterales de crédito.

Los diversos incentivos fiscales se canalizan a plantaciones ubicadas en suelos clasificados de prioridad forestal (**ver Recuadro**). El total de los beneficios fiscales - incluye subsidios y diversas exoneraciones fiscales- recibidos por hec-

tárea forestada, hasta el año 1997 fue estimado en US\$ 350 -sin incluir otros beneficios que alcanzaron solo ciertas empresas por concepto de canje de deuda externa por inversiones directas-, lo que expandido al área existente en ese momento alcanzaba un monto del orden de los 105 millones de dólares por este concepto. Es de destacar la absoluta novedad que constituyó esta política promocional con relación al conjunto de las políticas dirigidas al sector agropecuario nacional, cuando fue establecida en 1987, en relación a un discurso predominante de política económica que colocaba a la lógica del mercado en el centro de su argumento.

La presencia de los organismos multilaterales fue esencial en la evolución del sector forestal uruguayo. Las bases de la política vigente y de la formación profesional forestal en Uruguay ya se pueden rastrear en 1951, en una misión conjunta FAO/BIRF (Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, luego Banco Mundial), que son complementadas con las recomendaciones de otra posterior, en 1953. Éstas constituirán la base de la primera legislación forestal del país de 1968, y de la ley vigente desarrollada a fines de 1987.

El aporte más global se estableció con las actividades de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA), que en 1986, atendiendo a una solicitud del Gobierno Uruguayo efectuó un "Estudio del plan maestro para el establecimiento de plantaciones de árboles y utilización de la madera plantada" (1987), y continuó posteriormente con una misión de asistencia técnica. El trabajo incluía un plan nacional de forestación que preveía plantar 420.000 hectáreas de eucaliptos y pinos en 30 años.

En 1997 se aprobó un nuevo proyecto «Transporte de productos forestales», por un monto de US\$ 152 millones, de los cuales el Banco Mundial financió la mitad, y el Gobierno uruguayo la otra mitad. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) también aprobó en ese año el «Programa de mejoramiento de Corredores de Integración y de la Red Primaria Nacional», por un monto de US\$ 176 millones, de los cuales 120 son financiados por el BID. Uno de sus componentes está destinado al mejoramiento de los puentes, para que soporten los nuevos volúmenes de carga que se avizoran. Aunque el programa no lo menciona expresamente, algunos de los «Corredores de Integración» coinciden con las principales rutas por donde circula la producción forestal, y ha sido la misma uno de los factores básicos en su deterioro, o en otros casos consti-

tuye la demanda más inmediata para tales inversiones.

Después de 11 años de ejecución del Programa Forestal y de numerosos llamados de atención por investigadores independientes y organizaciones universitarias y no gubernamentales, ni el Banco ni el Gobierno han alentado un estudio significativo sobre los impactos globales de la forestación en los recursos naturales del país, y de los posibles impactos cruzados de unos proyectos sobre otras actividades que son de interés público y de los bancos multilaterales: abastecimiento de energía hidroeléctrica, abastecimiento de agua potable a centros urbanos, desarrollo del cultivo de arroz irrigado, impactos sobre la ganadería y otras actividades agrícolas por el incremento del precio de la tierra, utilización antieconómica de infraestructuras viales y portuarias, ries-

gos de grandes incendios, entre otros.

Impactos socioeconómicos

Las primeras plantaciones de eucaliptos realizadas al amparo de la legislación vigente (diciembre 1987), con diez o más años de edad, ingresan al período de cosecha; como el área plantada se fue incrementando desde tres mil hectáreas anuales hasta alcanzar las 50.000 hectáreas en 1996, los volúmenes de cosecha se multiplicarán rápidamente los próximos años. Desde 638.000 m³ totales en 1997, se pasará a 1.6 millones de m³ en el año 2000, y a 8.7 millones en el 2004.

No existe por el momento ningún proyecto industrial instalado o en proceso de identificación para la producción de pulpa de celulosa en Uruguay, que se focalice en las nuevas plantaciones. Por lo tanto, en el mediano plazo se prevé que la gran mayoría del volumen de producción deberá exportarse como madera en bruto para materia prima de industrias celulósicas, bajo la forma de rollizos y en alguna proporción como chips. En el escenario actual, el destino más probable es el mercado del Atlántico, básicamente la Península Ibérica, y parcialmente los países escandinavos.

La integración regional y los desarrollos forestales en la región -Estado de Río Grande del Sur en Brasil, y Provincias de Entre Ríos, Corrientes, y Misiones en Argentina- aparecen como focos de incertidumbre que pueden alterar dramáticamente estos escenarios. Implícitamente, se plantea una fuerte competencia entre estas regiones, a las que se suman Paraguay y Chile, por la atracción de los inversores corporativos, en un proceso que se refleja en la legisla-

BENEFICIOS DE LA POLITICA ECONOMICA PARA EL SECTOR FORESTAL

- Beneficios por exenciones tributarias a las plantaciones y empresas forestales, incluyendo una protección contra nuevos tributos que se puedan crear y gravar genéricamente a las explotaciones forestales, por un lapso de 12 años desde la implantación del bosque. Significa que las empresas forestales están exoneradas de pagar los principales impuestos que paga una empresa agropecuaria corriente.
- Se establece por un lapso de 15 años desde la promulgación de la Ley la exoneración de tributos y tasas para la importación de bienes de capital e insumos, a las empresas dedicadas a la explotación forestal o industrialización de maderas.
- Se otorgan subsidios directos a las plantaciones que se realicen en los suelos de prioridad forestal, y tengan un proyecto aprobado por la Dirección Forestal. El subsidio cubre aproximadamente el 50% del costo de plantación. En este momento es del orden de 160 US\$/hectárea.
- Se permitió utilizar la figura jurídica de la sociedad anónima, que no estaba permitida en el ámbito del sector agropecuario.
- Líneas de créditos del Banco de la República de largo plazo (12 a 15 años) y con períodos de gracia hasta la cosecha para los intereses.
- Reducción de un tercio en la tarifa portuaria para el movimiento de maderas en relación a otros bienes.

LA INVISIBLE HUELLA DE LOS PAISES NORDICOS

Suecia, Finlandia y Noruega raramente aparecen en los medios de prensa. Por lo menos no en relación con la huella del Norte en el Sur y mucho menos en cuestiones vinculadas a deforestación. Los EE.UU., Canadá, Japón y muchos países de Europa Occidental son quienes acaparan los titulares. Y por cierto que lo merecen, puesto que las corporaciones con sede en esos países están extrayendo más y más recursos del Sur y con ello destruyendo el ambiente a nivel local y global. Como consecuencia de sus actividades, dichos países son los responsables directos o indirectos de los más importantes procesos de deforestación que se han dado y se dan en el mundo.

Por otra parte los países nórdicos disfrutan de una buena prensa en lo que refiere a su desempeño ambiental y social a nivel interno, a la vez que sus delegados parecen ser de los participantes más serios y bien intencionados de los procesos intergubernamentales que apuntan a la conservación de los bosques.

Sin embargo, ni las empresas ni los gobiernos de los países nórdicos son tan inocentes. En verdad merecerían compartir esos titulares, especialmente en lo que refiere al área forestal. Finlandia, Noruega y Suecia están promoviendo activamente la expansión de monocultivos de árboles de rápido crecimiento en el Sur, lo que está provocando un número importante y creciente de impactos sociales y ambientales, entre los cuales está la deforestación.

Noruega se ha subido al carro de los sumideros de carbono con forestación y la compañía noruega Tree Farms (Granjas de Árboles) ya ha comenzado a implementar un proyecto en Uganda a fin de plantar con pino y eucalipto entre 80.000 y 100.000 hectáreas, para que actúen como «sumideros» de las emisiones noruegas de CO₂. Este proyecto ha provocado el desalojo de unas 8.000 personas –en su mayoría campesinos y pescadores de 13 aldeas cuyas tierras ahora ocupa la empresa–, condenándolas a la pobreza debido a la pérdida de sus medios de vida, y generando un foco de conflicto social y ambiental.

De la misma forma en que destacamos el impacto negativo de los países nórdicos en el Sur es también necesario subrayar el activo papel que cumplen ONGs de esos mismos países en ayudar a los pueblos del Sur en sus luchas contra esas compañías, en especial mediante la generación de conciencia en sus propios países acerca de impactos que no son conocidos por la gente y de los que los gobiernos y las empresas no informan. Este tipo de apoyo Norte-Sur es fundamental y muestra el camino hacia un mundo futuro gobernado por la solidaridad y el respeto a la naturaleza.

Para más datos consultar el boletín N° 36 de WRM en:
<http://www.wrm.org.uy/castellano/plantation>

ción específica diseñada para las inversiones forestales.

Recientemente, se han instalado algunas industrias modernas de aserrado, secado y elaboración de maderas para productos con ma-

yor valor agregado, maderas aserradas de calidad ("clear"), *blocks*, *blanks*, maderas laminadas, que comienzan a abrir mercados de ultramar, y contribuyen ya al monto exportado con cifras significativas.

Estas, producen en base a madera de pinos, y de *Eucalyptus grandis* manejados para la obtención de maderas industriales.

La movilización de la cosecha en el territorio y las operaciones de exportación a ultramar –que se prevén como más probables– desarrollarán una gran presión sobre la infraestructura física del país, considerando el gran volumen que significa la madera en bruto. Es necesario reparar, reconstruir y reestructurar un conjunto de rutas estratégicas, los puentes, el principal puerto del país (Montevideo), otros puertos menores (Fray Bentos), dragar accesos en el Río Uruguay, reconstruir el ferrocarril, adecuar playas de acopio próximas a los terminales, y reconstruir caminos vecinales departamentales. Algunas de estas actividades comienzan a ejecutarse, aunque el país no ha tomado conciencia del breve plazo que media con esta oferta comercializable, y de la envergadura de los problemas logísticos que se avecinan.

Modificaciones en la sociedad agraria

Aunque a nivel nacional la proporción de la superficie forestada es muy pequeña, en las regiones donde se concentran los suelos "de aptitud forestal" la forestación emergente se vuelve el uso principal del suelo, e impacta significativamente la matriz social original. En los departamentos del norte del país, por ejemplo, Rivera y Tacuarembó, los suelos de aptitud forestal alcanzan al 26% del total, y en ciertas localidades son totalmente predominantes.

En las zonas ganaderas la nueva producción y los actores sociales vinculados, han generado un conjunto de efectos de signos diferentes según la evaluación de los distintos protagonistas. Se in-

creció el precio de la tierra, se concentra la propiedad de los recursos productivos, se produce un aumento inicial de la demanda de empleo y de la provisión de servicios (fletes, viviendas, etc.), en particular se incrementa la demanda de empleo femenino para trabajar en viveros, se dejan de percibir impuestos territoriales por parte de las intendencias, se desplazan algunas producciones que anteriormente se realizaban en esas tierras o se limita su desarrollo futuro, se afectan caminos departamentales por el transporte de las nuevas cargas con repercusiones sobre los vecinos y las intendencias que están a cargo del mantenimiento.

En términos del poder local, la antigua sociedad ganadera ve surgir nuevos actores con gran capacidad económica, que son presentados y tratados sectorialmente como el modelo favorito de la política económica y de los gobiernos de turno. En ciertas localidades pequeñas, las nuevas empresas monopolizan totalmente el mercado de trabajo y de los servicios locales, y sus mandos medios funcionalizan la estructura administrativa pública y el poder político local a sus objetivos empresariales.

El sector está utilizando una alta proporción de trabajo zafiral en condiciones laborales muy inadecuadas de prestaciones básicas al trabajador, de los cumplimientos de las leyes sociales, y de la exposición a riesgos de accidentes. Estas condiciones del trabajo se realizan en el marco de empresas que utilizan casi exclusivamente la contratación de empresas de servicios forestales -"tercerización"-, con frecuencia de carácter informal, muy difíciles de fiscalizar, donde una de las formas de competencia más extendida es la evasión fiscal, además del no cumplimiento de las leyes laborales.

Impactos ambientales

Las plantaciones forestales suponen la sustitución del sistema biótico climático -la pradera pampeana original, modificada posteriormente desde el proceso colonizador español por el pastoreo- por una vegetación arbórea uniforme de una especie, coetánea, con densidades comunes de partida de 1000 - 1200 árboles por hectárea, y donde no existe una vegetación complementaria o acompañante -sotobosque- como en los países de origen de las especies arbóreas exóticas. Mayoritariamente, los campos naturales que se forestan, nunca fueron cultivados previamente. Al inicio, las plantaciones eliminaban totalmente la vegetación previa con el laboreo convencional; hoy en día, se cultiva únicamente en la fila donde se plantan los árboles y se utiliza complementariamente laboreo químico con herbicidas.

Desde la perspectiva de la biodiversidad, este proceso es equivalente a la deforestación de la Amazonia para expandir la frontera de la ganadería tropical, pero de

sentido inverso: destruimos un sistema natural (la pradera pampeana) y sus múltiples servicios ambientales asociados, para la producción de árboles cultivados bajo un régimen agrícola propio de la revolución verde. Por otra parte, durante tres siglos esa pradera ha sido la base de un sistema productivo sustentable -la ganadería extensiva- sobre el que se estructuró la economía y la sociedad uruguaya.

Las plantaciones comerciales eliminan en el período comprendido por los turnos -20 a 30 años- la vegetación original y su fauna asociada, estableciendo la interrogante de cuál es la reversibilidad futura de esta opción. Las diferencias entre un sistema vegetal monoespecífico compuesto por árboles coetáneos, *vis a vis* una pradera multiespecie integrada en forma dominante por especies herbáceas de más de 80 familias, son notables, incluyendo la biodiversidad, los suelos, el ciclo del agua, y de la atmósfera asociada.

Los árboles son menos exigentes en fertilidad que las praderas, y en particular aquellos de las fa-



Con posterioridad al establecimiento de plantaciones a gran escala de Eucaliptos, en la foto se observan las tierras casi secas, igual que los pozos profundos en la que fuera zona de bañados en el Dpto. de Soriano y donde hasta no hace mucho corría un arroyo bajo el puente. (Foto WRM).

milias de las coníferas y asociados a las micorrizas. En su proceso evolutivo construyen suelos de menor fertilidad que los de los sistemas pratenses, permitiendo concluir a los especialistas que las plantaciones forestales producirán una degradación de los suelos pampeanos evolucionados históricamente bajo pasturas. Específicamente, existirán impactos en las condiciones químicas, físicas y en la morfología del suelo, en relación a las preexistentes evolucionadas bajo la pradera: es de esperar modificaciones en el tipo y distribución de la materia orgánica en el perfil, la relación carbono-nitrógeno, procesos de pérdida de bases, acidificación, producción de sustancias complejizantes (compuestos de aluminio, hierro). La nueva vegetación inducirá procesos de *podzolización* (procesos típicos generados en los suelos evolucionados bajo bosques en el hemisferio Norte) en los suelos de pradera.

En forma análoga, en términos generales puede establecerse que los árboles están asociados a climas más húmedos, que los que caracterizan a las formaciones de praderas, teniendo una mayor demanda de humedad que los sistemas pratenses. Al ser introducidos en éstos últimos, liberarán un excedente menor para otros usos, que se expresará en el rendimiento neto de las cuencas hidrográficas y en la disponibilidad de agua para las napas freáticas.

Es de esperar cambios relevantes en los diversos componentes del ciclo, y dada la extensión y el predominio de las plantaciones en las regiones forestales, impactos en otros sistemas agropecuarios y usos del agua que se estructuraron históricamente a partir del ciclo hidrológico de la pradera original. La evapotranspiración real de una plantación de eucalyptus se estima que será entre 30 a 50%

superior a la de un campo natural; la plantación forestal afectará también significativamente el componente de escurrimiento superficial del agua, reduciéndolo en el orden de los 250 mm anuales, es decir 2500 metros cúbicos por hectárea/año. Igualmente, el componente de intercepción de las precipitaciones por el follaje se modifica dramáticamente entre una pradera bajo pastoreo y una plantación de pinos de 10 años. ¿Qué impactos tendrán estas modificaciones en el rendimiento de la Cuenca del Río Santa Lucía, responsable del abastecimiento del agua potable de la región metropolitana con el 60% de la población nacional? O en el sistema de generación hidroeléctrica del Río Negro, compuesto por tres represas, columna vertebral del suministro de energía en Uruguay, tributario de cuencas que se están forestando en gran escala? En forma análoga, es de esperar conflictos con los cultivadores de arroz irrigado, que utilizan principalmente agua del escurrimiento superficial. En otras localidades se esperan afectaciones de aguas subterráneas que abastecen otros establecimientos agropecuarios o comunidades urbanas.

En el año 1997 –después de 10 años de vigencia de la legislación favoreciendo las plantaciones y como resultado de la presión de organizaciones ambientalistas– la Dirección Forestal contrató una primera consultoría sobre los impactos ambientales de las plantaciones. Como resultado de sus recomendaciones, se ha comenzado a monitorear microcuencas experimentales para iniciar la recolección de información local que permita dar respuesta a alguno de los interrogantes anteriores.

Otros impactos más complejos aún no están en las agendas de la investigación académica, como los cambios en la circulación del aire en el paisaje, en los microclimas,

en el ciclo del carbono y de otros nutrientes, en la morfología de los suelos. Notablemente, en un país de matriz ganadera, la modalidad de explotación de silvo-pastoreo, que sería la interfase de integración natural entre la ganadería y la forestación, no integra la agenda formal de investigación ni se integra en la política de subsidios.

Algunas empresas forestales también están llevando agendas de investigación propias: ha trascendido que se están reproduciendo en el país líneas de eucalyptos transgénicos, con resistencia a determinados herbicidas que eventualmente reducirían sus costos de cultivo*. (Ver artículo sobre árboles transgénicos en este mismo número).

Un conjunto de impactos ambientales locales se han registrado por el efecto borde entre los diferentes ecosistemas –ecotono– y sus sistemas productivos asociados. Así, en zonas de cultivos, los daños causados por las aves, cotorras y palomas, se han reclamado insistentemente; en otros casos, productores ganaderos con ovejas y vacunos reclaman por los daños causados contra corderos y terneros por jabalíes, zorros, y otros animales que se protegen en los plantíos. En forma análoga, un conjunto de impactos se perciben por las poblaciones locales como fuentes de riesgo para la vida humana. Desde la mayor proliferación de víboras en algunos ambientes, a una muy fuerte preocupación por la eventualidad de grandes incendios forestales; en particular, en algunas comunidades rurales completamente rodeadas por macizos forestales, como Tranqueras, El Carmen, Piedras Coloradas, etc. En general hay un fuerte escepticismo

* Informaciones provenientes de integrantes del grupo Guayubira del departamento de Soriano.

sobre la capacidad local de combatir siniestros de la escala de las plantaciones actuales.

Es obvio que el paisaje rural se modifica drásticamente al pasar de la pradera pampeana a las plantaciones forestales cultivadas, y es posible hipotetizar que esta "agresión visual" para el poblador local adulto, que creció en el marco del paisaje prístino, es una de las bases de cierta animosidad popular que existe contra el nuevo rubro productivo que se abre paso en el escenario nacional. El poblador rural nativo, con raíces en la cultura del gaucho pampeano, apreció siempre la capacidad de movilidad territorial, la facilidad del desplazamiento asociada al caballo, la visión de un horizonte visual ubicado a una larga distancia de su posición en el terreno. Aún no se cuenta con estudios sistemáticos de percepción ambiental, pero hay numerosos indicios aislados en este sentido. Otro impacto se refiere a los diversos efectos sobre el agroturismo, actividad que está mostrando una fuerte expansión en este momento, y a la que se visualiza con fuerte potencial para el futuro del desarrollo rural uruguayo.

El impacto que las plantaciones forestales tienen en el paisaje rural y sobre las poblaciones en el Uruguay es similar al que ocurre en muchos otros países alrededor del planeta. En un recuadro, al final de este artículo, hemos incluido algunas de las opciones que las organizaciones y comunidades tanto del Sur como del Norte vienen desarrollando con miras a contrarrestar los impactos negativos de la forestación, y a su vez ofrecer opciones viables.

Conclusiones

El modelo forestal de Uruguay es el modelo propiciado por los

bancos multilaterales, para las condiciones particulares de un país de clima subtropical húmedo, con un ecosistema dominante de pradera pampeana de alta biodiversidad, pero de reducida valorización en el sistema global, y que soporta una reducida densidad de población rural y urbana.

A partir de identificaciones iniciales por misiones de estas instituciones, y en particular del Banco Mundial, fue aplicado prácticamente sin modificaciones en un país con reducida tradición forestal, y con muy poca capacidad crítica para analizar el modelo de plantaciones propuesto y las formas de explotación. En los últimos dos años, y ante la proximidad del período de cosecha de las primeras plantaciones, sucesivas operaciones de crédito están apoyando el desarrollo de infraestructuras de transporte interno y terminales portuarias, sin cuestionar la estrategia del modelo vigente. Las plantaciones continúan expandiéndose como en la primera fase del proyecto.

Se ha propuesto valorizar en el contexto mundial la imagen del Uruguay como un "país natural", como elemento de promoción comercial de productos agropecuarios y de servicios turísticos, por parte de actores académicos, dirigentes rurales y políticos, en coincidencia con la dotación privilegiada de recursos naturales del país, y su escaso grado de transformación en términos relativos a otras sociedades con niveles similares de desarrollo. Las plantaciones artificiales tienen una contribución negativa a la construcción de esa imagen. Por una parte, se beneficia de la imagen positiva que rodea al tema de la forestación en el Hemisferio Norte, y del interés en esta actividad por sus eventuales aportes como sumideros de carbono. Por otra, cuando se analiza en detalle sus

impactos sobre los ecosistemas y las sociedades locales, la propuesta tiene mucho de una 'revolución verde' con gran impacto ambiental y social. b

Referencias bibliográficas:

- Carrere, R. 1993. "El bosque natural uruguayo: un recurso aprovechable", en *Desarrollo forestal y medio ambiente*. Carlos Pérez Arrarte (comp.) Editorial Hemisferio Sur, Montevideo.
- Carrere, R. y Lohmann, L. 1996. "El papel del Sur. Plantaciones forestales en la estrategia papelerera internacional". Red mexicana frente al libre comercio y el Instituto del Tercer Mundo, Montevideo.
- De León, L. 1991. "Comentario de síntesis", en *CIEDUR, 1991. Desarrollo forestal y medio ambiente en Uruguay 16: Relatoría del Seminario "Desarrollo forestal: ambiente, economía y sociedad"*. CIEDUR, Serie Seminarios y Talleres No. 42. Montevideo.
- Diario El Mercurio, 16/07/2000, Santiago de Chile. Von der Forst, C. "Quién es quién en el sector forestal: dos colosos bajo la sombra de los árboles".
- Diario El Observador Económico, 2/1/1998, Montevideo.
- Gutiérrez, M.O. (ed.) et al, 1993. "Hacia una evaluación de efectos ambientales de la forestación en Uruguay con especies introducidas", en Pérez Arrarte, C. (comp.) 1993. *Desarrollo forestal y medio ambiente*. Editorial Hemisferio Sur, Montevideo.
- Pérez Arrarte, C. Etchevers Vianna, J. 1997. *Aportes para un balance macroeconómico del sector forestal*. CIEDUR, Serie Seminarios y Talleres No. 103, Montevideo.
- Vázquez Platero, R. 1996. *Evaluación de impacto de la inversión forestal en Uruguay*. Sociedad de Plantadores Forestales, Montevideo.

MIRANDO HACIA UN FUTURO SIN PLANTACIONES FORESTALES

Alternativas y poder a nivel local: En tanto que las instituciones comerciales y de investigación que promueven una industria maderera basada en las plantaciones disfruten de un poder desproporcionado, continuará generándose mala ciencia forestal y mala economía de desarrollo. Se debe enfrentar a los intereses e instituciones que alimentan una mala ciencia forestal, a través de alianzas políticas que incluyan a quienes han sido despojados de sus recursos por las plantaciones industriales. Solamente cuando la búsqueda de soluciones se realiza unida a esfuerzos concretos para alentar o cooperar con movimientos populares, se vuelve visible la amplia gama de alternativas de interés práctico para las fuerzas políticas involucradas. Se trata de determinar si las alternativas propuestas constituyen una herramienta política para los opositores de las plantaciones de árboles e investigar hasta que punto esas alternativas apoyan un patrón de uso de la tierra y de consumo de papel más democrático, descentralizado, que apoye las formas de sustento local y resulte ambientalmente estable.

Producción local y a pequeña escala: Está demostrado que un nivel razonable de uso de papel no requiere intrínsecamente de enormes maquinarias, amplias tecnocracias, extensas redes de caminería, mecanismos de mercadeo internacional, la explotación de grandes cantidades de materia prima en localizaciones únicas, o de instalaciones altamente intensivas de agua, energía, productos químicos y capital, que caracteriza la actual industria predominante. El experto en fabricación de papel A. W. Western (1979), ha señalado que en la India y otros países del Sur, la «comparación detallada entre las grandes plantas y la equivalente capacidad en pequeñas plantas arroja, en términos económicos, resultados abrumadoramente favorables a las unidades pequeñas». De acuerdo con la investigadora Maureen Smith (1995), no hay obstáculos serios para que aún el actual consumo de papel en los Estados Unidos, sea abastecido por una red más descentralizada de pequeñas y medianas plantas, utilizando una materia prima compuesta en su mitad por papeles usados y otra mitad de materias primas no madereras como paja, cañamo y otros materiales apropiados, según la región.

Alianzas entre los grupos con intereses en el tema: La lucha contra las plantaciones industriales a gran escala de árboles, es llevada a cabo simultáneamente en muchos y diferentes escenarios sociales. Las alianzas internacionales son a la vez necesarias y problemáticas. Apuntan a fortalecer a los grupos locales, avivar y utilizar redes de apoyo y asistencia y desmitificar la centralización.

Los grupos del Sur pueden compartir información y pensamiento estratégico con otros grupos del Sur, ya sean de la misma región o del mundo entero. Los grupos del Sur también pueden aportar percepciones y solidaridad a movimientos del Norte que desarrollan tareas para la protección de tierras y bosques locales, tal como aconteció en los países nórdicos, cuyas crecientes redes forestales se han visto considerablemente beneficiadas por las lecciones aprendidas en luchas en el Sur. Finalmente, los grupos del Norte pueden también jugar un importante papel de apoyo hacia los intentos de los grupos del Sur para limitar el daño hecho por las plantaciones. Los grupos del Norte también pueden llamar la atención de los inversores del Norte acerca de la destrucción y los riesgos vinculados a la oferta de acciones o la colocación de bonos en el Norte para proyectos del sector privado del Sur.

Propuestas de trabajo urgentes: Mínimamente, constituyen una forma para organizar el pensamiento de los críticos a las plantaciones, en las discusiones y luchas en curso. También plantean condiciones que deberían ser cumplidas en cualquier intento de «certificación» de la madera para pulpa como ambiental y socialmente adecuada; y en tanto que asegurar el cumplimiento de dichas condiciones no resulta factible, tienden a poner en tela de juicio la propia factibilidad de la certificación.

- Los monocultivos industriales a gran escala de árboles son social y ambientalmente insustentables. No hay lugar para ellos en sistemas sociales que busquen nutrir a los suelos y a la gente.
- La comunidades y pueblos locales debe tener el derecho a vetar usos de la tierra y procesos industriales no aceptados por ellos.
- Deben hallarse caminos para promover o sustentar la producción descentralizada de pulpa y papel; para adaptarla a las necesidades y planes locales; para reducir la escala de la industria y su dependencia de enormes cantidades de materias primas de un tipo único y estandarizado; y para reducir la demanda, en particular en el Norte.
- Las grandes plantaciones de árboles no pueden ser discutidas adecuadamente aisladas de las realidades económicas y sociales globales de las que forman parte. La problemática que plantean es política y no meramente técnica; para poner freno a las plantaciones se requiere entonces, en su sentido más amplio, de la acción política.

A partir de: Carrere, R. y Lohmann, L. 1996. *El papel del Sur. Plantaciones forestales en la estrategia papelera internacional*. Red mexicana frente al libre comercio y el Instituto del Tercer Mundo, Montevideo.