

# *Degradación ambiental en América Latina: el caso de Paraguay*

J. M. G. KLEINPENNING y E. B. ZOOMERS

## 1. INTRODUCCIÓN

La mayoría de los países del Tercer Mundo no sólo tiene que hacer frente a considerables problemas económicos, sociales y políticos, sino también a muy frecuentes y graves procesos de degradación ecológica. Para poder explicar este último problema, se podría argüir que la mayoría de los países en desarrollo poseen un entorno natural vulnerable. Este argumento, sin embargo, es bastante poco satisfactorio, dado que todos los entornos naturales son vulnerables en mayor o menor grado. Asimismo, tampoco se puede explicar la mayoría de los problemas ecológicos señalando simplemente la existencia de altas tensiones poblacionales, que obligan a los países del Tercer Mundo a sobreexplotar sus recursos naturales. En muchos países, estas densidades no son de ninguna manera excesivamente altas, y algunos de los alarmantes procesos de degradación ecológica tienen lugar también en regiones escasamente pobladas. En realidad, las causas del proceso usan y malusan los recursos naturales. Esto significa que las estructuras socioeconómicas y políticas, así como las estrategias de desarrollo perseguidas por los diversos gobiernos, son fundamentales para una comprensión de los problemas ecológicos que se presentan en muchas partes del Tercer Mundo.

Esta contribución se centra en el campesinado de América Latina. A partir de un breve resumen de las características esenciales de la degradación ecológica que puede observarse en esta parte del Tercer Mundo, parecen adquirir importancia los siguientes fenómenos:

— En las áreas rurales con densidades poblacionales relativamente altas y una aguda concentración en la población de la tierra, muchos

minifundios se encuentran sobreexplotados, dado que las familias que viven en estas pequeñas granjas deben utilizarlas lo más intensamente posible, sin contar a menudo con los conocimientos e insumos necesarios como para practicar una agricultura moderna y altamente productiva y conservar, o inclusive mejorar, la fertilidad del suelo.

— En los países que todavía cuentan con suficiente potencial para una mayor colonización, se incentiva, o por lo menos se permite, la ocupación de áreas «vacías», o escasamente pobladas, con miras a crear nuevas oportunidades de empleo para la rápidamente creciente población y mejorar la producción agrícola. Varias otras alternativas entran también a jugar, tales como la completa ocupación del territorio nacional y la posibilidad de utilizar la colonización como un sustituto para la reforma agraria. Muchas áreas pioneras, sin embargo, se encuentran explotadas de manera tal que la degradación ambiental se convierte rápidamente en la norma.

— En casi todas partes, las reservas forestales disponibles han sido explotadas para la producción maderera en una forma exhaustiva, con el resultado que, en grandes áreas, los bosques han desaparecido por completo o por lo menos se encuentran considerablemente degradados, de manera que el futuro de los bosques restantes plantea serias dudas.

En este artículo, los procesos de degradación ambiental recientemente descritos serán, además, ilustrados tomando como ejemplos algunos desarrollos en el Paraguay rural. A pesar de su limitada extensión, este país es —en muchos sentidos— representativo de América Latina. No nos proponemos prestar particular atención al proceso de degradación ambiental en sí, dado que (y esto ilustra las actitudes existentes) poco se ha estudiado hasta el momento sobre ella. Por otra parte, una descripción físico-geográfica detallada iría más allá del alcance de este informe. Nuestro principal objetivo es concentrarnos en las fuerzas socioeconómicas y políticas responsables de los cambios ecológicos que ya están ocurriendo o que pueden llegar a ocurrir en un futuro próximo.

## 2. MINIFUNDISMO Y LATIFUNDISMO EN EL PARAGUAY CENTRAL COMO CAUSAS EXPLICATIVAS DE LA DEGRADACIÓN ECOLÓGICA

Debido a causas históricas, a las que no nos referiremos aquí, la población del Paraguay se encontraba, a principios de la década de los sesenta, muy desigualmente distribuido a lo largo del territorio nacional. No menos del 45,5 % de la población total vivía en los departamentos Central, Paraguari, Cordillera, Gairá y Caapazá («Zona central») que en conjunto representaban no más del 7,2 % de la superficie del

país (fig. 1). El 15,6 % de los paraguayos vivía en Asunción, mientras que los departamentos restantes eran apenas accesibles y contaban con densidades poblacionales extremadamente bajas (Dirección, 1982).

En aquel entonces, la fertilidad de muchos campos de la Región Central era muy baja. De hecho, los suelos de muchos sitios, a unos 120 km. de distancia de Asunción, se encontraban casi completamente agotados; en algunas partes, terrenos marginales, que podían degradarse y erosionar fácilmente, habían sido también ocupados y el desmonte incontrolado de algunas áreas amenazaba con alterar el régimen de agua en numerosas cuencas fluviales (Arnold, 1971).



Figura 1.

La densidad poblacional promedio de la Zona Central (28 por km<sup>2</sup>) era considerablemente mayor que en el resto del Paraguay, pero de ninguna manera excesivamente alta como para explicar el proceso de degradación a través de una fuerte presión demográfica. Ni tampoco podía el proceso de degradación relacionarse a condiciones naturales no propicias para la actividad agrícola, dado que las mismas son bastantes favorables en la Región Central del Paraguay. De hecho, la explicación tenía que buscarse en la situación de la tenencia de la tierra y en los efectos relacionados con ella. De acuerdo con el censo agrícola de 1956, el 54,2 % de las granjas de la Zona Central tenían menos de 5 Ha. de tierra y cubría no más del 5,7 % del área de explotación regional, en tanto que el 58 % de la tierra pertenecía a 239 empresas de explotación agrícola, con 1.000 Ha. y más, representando no más del 0,3 % de todas las granjas de la Región Central. Doce empresas de más de 20 Ha. ocupaban el 26 % del área empleada para la producción agrícola. Por otra parte, el 43,8 % de la totalidad de los granjeros no tenía títulos legales de propiedad. Ocupaban tierras privadas, o del Estado paraguayo, por las que no pagaban renta alguna (Ministerio de Agricultura, 1961).

Algunos ocupantes no corrían un riesgo directo de ser expulsados de la tierra, puesto que la misma pertenecía a algún pariente; pero otros tenían poco o casi nada de seguridad y ninguna de ellos se sentía fuertemente motivado en hacer inversiones para conservar —e, inclusive, mejorar— la calidad del suelo y promover la producción agrícola. Por otra parte, debido a la reducida extensión de sus chacras y a su precaria forma de vida, el ingreso de la mayoría de los ocupantes era tan bajo que no quedaba dinero para dichas inversiones. Tampoco era posible obtener créditos oficiales. El interés fundamental de la mayoría de los ocupantes era asegurarse un pasar; es decir, sobrevivir. La producción agrícola se centraba, por lo tanto, en cosechas anuales de subsistencia, tales como porotos y mandioca. Estas cosechas casi no brindaban ingreso en efectivo alguno, de manera que, en opinión de la mayoría de los campesinos, los costos de producción debían mantenerse en el nivel más bajo posible. La posición de los arrendatarios no era mucho mejor, ya que, normalmente, se estipulaban contratos a corto plazo; no tenían derechos de continuación y, al igual que la mayoría de los otros pequeños granjeros, tenían también que hacer frente al círculo vicioso de falta de capital —técnicas tradicionales y de producción extensiva, poca producción— bajos ingresos, falta de capital para explotación.

La mayoría de estos granjeros de producción de subsistencia no practicaba una bien planificada rotación de cosechas y, cuando la producción tenía una mayor orientación comercial, se centraba a menudo fundamentalmente en una única cosecha (por ejemplo, caña de azúcar o algodón). Las desventajas relacionadas con tal plan de producción

tenían poca o ninguna compensación con el uso de buenas cantidades de abono o fertilizantes químicos, surcos de arado profundos para poder traer a la superficie menor cantidad de tierra agotada, u otras técnicas. A la mayoría de los pequeños granjeros le falta el conocimiento y los medios necesarios y, aparte de ello, muchos insumos son demasiado caros (Kleinpenning, 1984a).

A principios de la década de los sesenta, se hizo evidente que lo único que podía esperarse de los problemas rurales de la Región Central era que empeorasen, a menos que inmediatamente se tomaran medidas de desarrollo. Aunque el Gobierno paraguayo no desechaba de manera absoluta la idea de una mayor extensión o mejor redistribución de la superficie de explotación en la Zona Central, decidió en 1963 (cuando se formuló el nuevo «Estatuto Agrario» y se creó el «Instituto de Bienestar Rural» para cumplir con sus objetivos) que, a corto plazo, los programas de desarrollo del sector agrícola deberían concentrarse fundamentalmente en fomentar el proceso de una mayor colonización fuera de la Región Central.

Esto significaba que, en vez de optar por una política de redistribución de la tierra de propiedad latifundista de inmensa explotación y por la intensificación de la producción agrícola dentro de la Región Central, el Gobierno paraguayo prefería estimular el proceso de una mayor «expansión horizontal». Los problemas de la Región Central debían reducirse ofreciendo a los pequeños campesinos y trabajadores sin tierras la posibilidad de ocupar nuevas áreas; como, por ejemplo, aquellas que se encontraban situadas más hacia el Este y que, hasta entonces, habían tenido poco acceso, poseyendo, sin embargo, suelos fértiles. Una mayor colonización no sólo reduciría la presión demográfica, las tensiones sociales y el peligro de una creciente degradación ambiental en la Zona Central, sino que también fomentaría el alza de la producción agrícola, fortalecería el reclamo nacional sobre las áreas fronterizas escasamente habitadas y frenaría el proceso de migración rural-urbana, que se encontraba dirigido básicamente hacia Asunción (Kleinpenning, 1984a).

Al analizar la situación actual de la Región Central, pronto se evidencia que los problemas de la década de los sesenta no han desaparecido ni se han reducido de manera significativa. Los resultados del censo agrícola de 1981 muestran que el 53,3 % de las granjas poseen todavía una superficie de menos de 5 Ha. y que la mayoría de estos minifundios está en manos de «ocupantes» (Ministerio de Agricultura, 1985). La tenencia de la tierra está, por lo tanto, todavía lejos de la forma ideal, con todas las consecuencias que acarrea la manera en que la misma es explotada. Por otra parte, muchos otros objetivos de la política de colonización tienen sólo un logro parcial, cuando no ninguno en absoluto. Además, la política ha planteado inclusive nuevos

problemas, ya que las regiones fronterizas del Este se han convertido también en escenario de degradación ambiental.

### 3. DEGRADACIÓN AMBIENTAL EN LAS REGIONES FRONTERIZAS DEL ESTE COMO CONSECUENCIA DE LA EXPANSIÓN HORIZONTAL DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA

Hasta la década de los sesenta, los departamentos de Amambay, Canendiyú, Alto Paraná, Caaguazú e Itapúa tenían escasa población y se encontraban predominantemente cubiertos de densas selvas subtropicales. La falta de buenos caminos había impedido que fueran ocupados y además existían otras áreas (por ejemplo, zonas del Caaguazú occidental) de mayor atracción para los colonos, ya que se encontraban más cerca de la Región Central.

La situación, sin embargo, empezó a cambiar cuando, en la década de los sesenta, el Gobierno paraguayo comenzó a construir y a mejorar rutas hacia las regiones fronterizas del Este y, durante el mismo período, el frente de colonización agrícola del Sur del Brasil se desplazó hacia el Oeste, haciendo atractivos a los colonizadores brasileños no sólo algunas regiones periféricas de Brasil, sino también los departamentos situados en la frontera oriental del Paraguay. Desde entonces, llegaron al área oriental no sólo miles de paraguayos oriundos de la más densamente poblada Zona Central, sino también una gran cantidad de colonizadores brasileños que rápidamente dieron, como consecuencia, mayor impulso al proceso de colonización.

La población de los cinco departamentos aumentó de 334.000 a 890.000 en el período 1962-1982, y una importante extensión de la selva subtropical pasó por el desmonte. La actividad agrícola se hizo altamente especulativa, dado que mucha tierra estaba destinada a la producción de soja para exportación. En 1963, el área de cultivo de la soja era sólo de 7.300 Ha., pero en 1982-83, 567.800 Ha. de la tierra cultivable del país se utilizaban para este producto, estando situado dentro de los cinco departamentos de la zona oriental no menos del 96 % de la misma (Dirección, 1984).

El grado en que el proceso de colonización condujo a la rápida destrucción de la selva subtropical se evidencia en el hecho de que en 1945 el 75 % de la superficie total de los departamentos de Amambay, Canendiyú, Caaguazú y Alto Paraná (52.895 km<sup>2</sup>) estaba cubierta de selva subtropical, en tanto que en 1976 la proporción era sólo del 51 %. Desde entonces, el desmonte de los bosques se hizo ininterrumpido. Kohlepp (1984) calcula que, a principios de la década de los ochenta, no más del 23 al 25 % de la superficie de los departamentos estaba todavía cubierta de bosques. La vegetación boscosa desaparecerá probable-

mente dentro de poco tiempo, a menos que la política de desarrollo presente un cambio radical.

Debido al escaso apoyo que el Gobierno paraguayo brinda a la mayoría de los pequeños colonos, y al hecho que las grandes empresas de explotación agrícola están trabajando también por su propia cuenta en la región fronteriza, la colonización ha sido en gran medida espontánea. Gran parte del desmonte de tierra se hizo de una manera caótica, de forma tal que no sólo las áreas aptas para cultivo fueron deforestadas sino también las inaptas; por ejemplo, las ubicadas sobre lomadas o directamente próximas a ríos y arroyos (World Bank, 1978, 1979). Inclusive los organismos gubernamentales no siempre han tenido en cuenta las limitaciones físicas. Se han hecho muchos caminos para volver accesibles áreas de serranías, posibilitando con ello que los colonizadores trabajasen tierras marginales.

En varios puntos, estos desarrollos ya dieron lugar a una alarmante erosión. Durante la estación húmeda, en particular, la intensa y continua lluvia (la cantidad anual promedio en la zona fronteriza oriental es más de 1.800 mm.) tiende a causar una considerable destrucción. Al mismo tiempo, la capacidad de retención de agua ha disminuido enormemente en muchos sitios, y han empezado a presentarse problemas de sequía durante la estación seca. Hace algunos años, en la zona de la cuenca del río Acaray sobrevino un período de sequía, directamente relacionado a la masiva deforestación en la zona de desembocadura. No es irrealista suponer que los cambios afectarán de manera desfavorable la capacidad de producción de la usina de energía hidroeléctrica del Acaray (Grupo, 1982; World Bank, 1978; Kohlhepp, 1984).

A muchos pequeños colonos les falta capital, no poseen derechos legales de propiedad, no pueden, por lo tanto, hacer uso de amplias y favorables medidas de crédito, poseen un conocimiento limitado de la agricultura moderna y no les resulta fácil obtener los insumos necesarios para practicar una agricultura desarrollada y ecológicamente positiva. Por lo tanto, no resulta sorprendente que, en el departamento del Alto Paraná, los granjeros que empleaban fertilizantes representaban en 1983 una minoría. Gran parte de ellos eran granjeros mayores, con cierto capital, que habían iniciado con fines de lucro un monocultivo de productos tales como soja, o que cultivaban tierras que no eran muy fértiles o que habían perdido parte de su fertilidad. Los pequeños productores hacían uso de algunos fertilizantes sólo para producción de cosecha comercial. Al igual que sus colegas de la Región Central, consideraban que la aplicación de fertilizantes a cosechas de subsistencia (la mandioca, por ejemplo) era un lujo: las cosechas que no ofreciesen ingreso alguno debían tener el costo más bajo posible. En tanto que los precios de los fertilizantes permanezcan considerablemente altos, la fertilidad del suelo no disminuya demasiado y el desmonte de nuevas

tierras siga siendo posible, es imposible que las prácticas agrícolas vayan a cambiar radicalmente.

De acuerdo con Van Buul, Van Esch y Pijpers, quienes en 1983 llevaron a cabo un estudio en varias partes del área de colonización del Alto Paraná, sólo un pequeño grupo de colonos compraba también herbicidas e insecticidas, en especial para cosechas comerciales. Casi todos los productos fueron importados del Brasil, de manera que, en la mayoría de los casos, les faltaba a los granjeros —por lo menos, a los paraguayos que habían aprendido a leer— instrucciones apropiadas, mucho más teniendo en cuenta que prácticamente no se contaba con servicios de asistencia técnica profesional a nivel regional. Como consecuencia, algunos granjeros aplicaron demasiados productos y/o no observaron de manera adecuada las instrucciones de seguridad. El uso indiscriminado de productos químicos puede muy bien dar lugar a una contaminación ambiental, pero en 1983 no estaba claro hasta qué punto ocurriría realmente esto y cuáles serían las consecuencias (Van Buul, 1985; Van Esch, 1984; Pijpers, 1984).

También se había observado que poca —o ninguna— cosecha rotativa se practicaba, que el arado se hacía a veces en una forma que los suelos podían verse afectados muy fácilmente por la erosión del viento y del agua y que no todos los colonos seguían las instrucciones de dejar por lo menos el 20 % de sus lotes con bosques (Kohlhepp, 1984; Pijpers, 1984). Podría, por lo tanto, concluirse que, en las áreas de colonización, la agricultura es practicada más o menos de la misma forma que en partes de la Zona Central. Aunque uno de los objetivos de la política de colonización del Paraguay era el reducir los problemas de la Región Central, en la práctica ha creado otros semejantes en otros puntos del país.

No es, por lo tanto, improbable que, en un futuro próximo, se dé en muchos sitios un proceso de gradual empobrecimiento del suelo, especialmente cuando cae mucha lluvia y la temperatura media es alta y gran parte del suelo cuenta con una limitada cantidad de *humus*. La degradación estimulará indudablemente el desmonte de los bosques mantenidos en reserva por los colonos en sus lotes y, al mismo tiempo, conducirá a una mayor deforestación en las nuevas zonas de colonización. Aparte de esto, se requerirá de nuevos desmontes para poder satisfacer las necesidades de más colonos y grandes empresas agrícolas, especialmente cuando los precios para la soja y otros rubros comerciales se muestren favorables. Por otra parte, habrá una considerable demanda de maderas, no sólo para abastecer al mercado interno, sino también para exportarlas al Brasil y a la Argentina, particularmente ahora que hay un renovado crecimiento económico en estos países (Grupo, 1982).

Es de esperarse, por lo tanto, una mayor reducción de la superficie

boscosa y, debido a la inadecuada adaptación a los marcos físicos, no es improbable que esto dé lugar a un aumento en la erosión del suelo.

De que hay una mayor destrucción de los recursos naturales de la que es estrictamente necesaria, se puede concluir también del hecho de que la mayoría de los bosques son explotados sólo de manera extensiva, antes de hacerlos desaparecer. En la mayoría de los casos, los colonos y las empresas agrícolas derriban solamente algunos de los árboles de interés comercial, tales como lapachos y cedros, gran parte de los cuales es exportada —legal o ilegalmente— al Brasil (Grupo, 1982; World Bank, 1978). Algunas de las especies son utilizadas para la producción de carbón vegetal, o como leña, pero el resto simplemente se quema. Desde el mismo momento en que los costos de compra y deforestación de la tierra fueron compensados por la venta de madera fina, la mayoría de los colonos, de hecho, trató de desembarazarse de la vegetación restante lo más rápida y cómodamente posible.

Muchos colonos y empresarios todavía no consideran a los bosques de la región oriental como un recurso de valor. En círculos gubernamentales tampoco parece existir suficiente interés. No sería, por lo tanto, sorprendente que el Paraguay no persiguiera una política de reforestación, por ejemplo, con especies de crecimiento rápido tales como eucaliptos y pinos. Tampoco existe ninguna política de enriquecimiento sistemático de la vegetación natural existente a través de plantaciones selectivas, como, por ejemplo, sería el caso en lugares donde la misma sufrió empobrecimientos a causa de explotaciones anteriores (Grupo, 1982).

Otro desarrollo reciente de un tipo totalmente diferente ha sido la construcción de la mayor represa del mundo: el proyecto de Itaipú. Según un cálculo de la FAO (FAO, 1981), por lo menos unas 25.000 Ha. de bosque se perdieron a través de inundaciones, construcciones viales y otros emprendimientos.

##### 5. ¿TENDRÁN LUGAR FENÓMENOS PARECIDOS EN EL PARAGUAY OCCIDENTAL?

El escasamente poblado Chaco, en el que prevalecen condiciones climáticas subhúmedas y semiáridas, es una zona distinta. Hace unos años, Ramírez (1983) calculó que, en dicha región, unos 13,2 millones de Ha. estaban cubiertas por bosques, pero gran parte de los mismos era monte xerofílico (baja vegetación) y praderas al descubierto. Sólo el 20 % podía ser considerado como «verdadero» bosque. Particularmente en la parte occidental más seca, la vegetación del Chaco es a menudo baja y abierta. Debido a sus formas irregulares y reducido diámetro, la

mayoría de los árboles es de mala calidad para la producción, con el resultado de que sólo muy pocas especies poseen un alto valor comercial. El volumen total exacto de las reservas madereras del Chaco es todavía desconocido, y los cálculos oscilan de 440.000 a 820.000 millones de metros cúbicos (Comisión Nacional, 1983).

Debido a sus condiciones naturales menos favorables para la actividad agrícola, y a la presencia de otras regiones más aptas dentro del Paraguay, el Chaco ha sido relativamente poco explotado. Una vasta cría de ganado es, hasta el momento, la más importante actividad económica. Esto explica por qué la degradación ecológica ha permanecido limitada, por lo menos en un sentido relativo. Sin embargo, hay varios indicios de empobrecimiento y destrucción ambientales. Las maderas preciadas, tales como el lapacho negro y el quebracho colorado, se han vuelto escasas, especialmente en las zonas orientales cerca de Asunción y el río Paraguay. Debido a la expansión de la gran actividad ganadera y a la explotación de cultivos en algunos puntos (fundamentalmente en el área de las colonias menonitas), hay también signos de desertificación (Comisión Nacional, 1983; Grupo, 1982). Un reciente estudio sobre el Chaco menciona también la contaminación del agua subterránea a causa de las industrias de procesamiento agrícola ubicadas en el área central (Comisión Nacional, 1983).

Tomando en cuenta los desarrollos que se han manifestado en el Paraguay Oriental, surge la interrogante de si el Chaco se convertirá también —más tarde o más temprano— en el escenario de más graves procesos de degradación ambiental. Creemos que, indudablemente, esto será así, y que en unas cuantas décadas siguientes, seremos testigos de un considerable aumento en la deforestación. Nuestro parecer se basa en los siguientes argumentos:

1. En el Paraguay Oriental, la tierra agrícola está escaseando cada vez más rápidamente, de modo que se hará más lucrativo comprar tierras en el Chaco, particularmente cuando su mayor colonización se vea estimulada por programas gubernamentales. Debido, sin embargo, a las condiciones naturales, las vastas crías de ganado realizadas en estancias de miles o decenas de miles de hectáreas seguirá siendo la forma más remunerativa de uso de la tierra en un futuro próximo. La necesaria expansión del área de pasturas puede realizarse sólo por medio de mayores desmontes.

2. Algunos experimentos para expandir el área de cultivo fuera de la región de las colonias menonitas (donde también se reclama por más tierras) se han mostrado exitosos hasta el momento, como es el caso, por ejemplo, con el cultivo de la jojoba. Si se encontrase la posibilidad de introducir alguna forma de irrigación relativamente barata podría inclusive darse un formidable aumento del área utilizada por la explotación de cultivo (Kleinpenning, 1984b).

3. El complejo siderúrgico de la compañía ACEPAR, que se ha inaugurado recientemente en Villa Hayes, utiliza carbón vegetal en su proceso de producción, siendo unas 162.000 Tm. la cantidad de carbón vegetal que la compañía demanda anualmente. Casi toda la madera necesaria para el proceso vendría del Chaco e, inclusive, si sólo el 60 % de la materia prima viniese de ahí, el Paraguay Occidental tendría todavía que producir unas 440.000 Tm. de madera. Esto vendría a significar un formidable aumento en la extracción de leña. En 1982, todavía no se tenía en claro la manera en que la compañía pensaba, a largo término, asegurar su abastecimiento, de energía, pero si decidiese plantar algunas especies de árboles de rápido crecimiento —el eucalipto, por ejemplo— serían necesarias más de 40.000 Ha. de este tipo de bosque (en diversas partes del Chaco) para satisfacer la demanda total del complejo (Comisión Nacional, 1983; Grupo, 1982). Es improbable que tal reforestación en gran escala sea llevada a cabo en años inmediatos, de manera que es de temerse que la vegetación natural del Chaco pase por una mayor explotación.

4. En el Paraguay Oriental, el área boscosa disminuye rápidamente. Para poder satisfacer la demanda nacional de madera y leña, se hará cada vez más necesario intensificar la explotación de las reservas del Chaco; tan pronto como la región se haga más accesible, esto será relativamente fácil.

Puede decirse, concluyendo, que en el Chaco se volverán también normales una mayor expansión horizontal de las actividades agrícolas, así como una exhaustiva explotación de las reservas madereras. La región, de hecho, ya ha sido explotada de esta manera en el siglo pasado.

## 6. EL PROCESO DE DEFORESTACIÓN: ANÁLISIS Y PERSPECTIVA

Difícilmente pueda darse alguna información precisa acerca de la degradación del suelo, dado que este problema debe todavía ser estudiado en detalle. Sin embargo, se disponen de más datos acerca del proceso de deforestación. Ya hemos visto en los párrafos anteriores que, como en muchas otras regiones de América Latina, ha habido en el Paraguay una alarmante disminución de la superficie boscosa. En esta parte de nuestro artículo, consideraremos de manera más detallada este aspecto del proceso de degradación ecológica.

En la Zona Central los bosques ya han desaparecido casi por completo, pero durante las dos últimas décadas ha habido también una considerable deforestación en el resto del Paraguay Oriental, especialmente en las zonas fronterizas del Este. Se ha calculado que en la década de los setenta, unas 200 a 300.000 Ha. eran taladas cada año, principalmente a causa de una rápidamente creciente demanda de

madera (particularmente en la Argentina y en el Brasil) y de una cada vez más acelerada expansión horizontal de la explotación de cultivo y la cría de ganado. No resulta, por lo tanto, sorprendente el saber que en 1945 unos 6,8 millones de Ha. del Paraguay Oriental (esto es, la zona rural al Este del río Paraguay), representando el 42,8 % de la región, estaban cubiertas de selvas subtropicales, mientras que hacia 1977 no había más de 3,8 millones de Ha.

En cuanto al Chaco, se calculaba que, hacia fines de la década del setenta, unos 10 a 11 millones de Ha. estaban cubiertas de bosques, pero se debe agregar que gran parte de ellas era de mala calidad y apenas merecía dicha denominación. Según las estimaciones de Ramírez (1983), más optimistas, había unos 13 millones de Ha., de las cuales sólo el 20 % se podía considerar como bosques «reales». Hacia mediados o hacia fines de la década de los sesenta, el bosque chaqueño (dentro de una amplia definición) cubría todavía cerca de 17,5 millones de Ha.

En la década de los sesenta, la totalidad de la superficie boscosa del Paraguay se calculaba en 23,9 millones de Ha., es decir, cerca del 50 % del territorio nacional, pero a principios de los ochenta se había reducido a 14 ó 15 millones de Ha., correspondientes a alrededor del 35 % de la superficie del país. De acuerdo con una antigua fuente histórica, a principios del siglo XVI no menos del 85 % del Paraguay estaba cubierto de árboles. No se puede saber qué criterios utilizaban por ese entonces, pero inclusive si el cálculo fuese demasiado alto, se puede concluir que el entorno natural del Paraguay ha cambiado drásticamente en los últimos cuatro siglos y medio (Comisión Nacional, 1983; FAO, 1981; Grupo, 1982; Mandelburger y Páez, 1981; Ministerio, 1982).

Las estadísticas oficiales muestran que la producción de madera ascendió a 4,9 millones de Tm. en 1982, de las cuales unas 2,8 millones de Tm. fueron utilizadas como leña (incluyendo producción de carbón) (Dirección, 1984). Antes que disminuir o permanecer estable, se espera que las futuras demandas aumenten, especialmente cuando la economía mundial se recupere y los vecinos del Paraguay puedan de nuevo permitirse mayores importaciones de madera. Es también probable que el proceso de expansión horizontal de la actividad agrícola no haya llegado todavía a su fin, y que nuevos desmontes sean llevados a cabo. El Banco Mundial (World Bank, 1978, 1979) ha calculado que el área cultivada del Paraguay (cerca de 1,6 millones de Ha. a mediados de la década de los setenta) podría expandirse a unos 8 millones de Ha. Para lograr esto no sólo sería necesario detener el pastaje de animales sobre una superficie de alrededor de 1,6 millones de Ha., sino también hacer un desmonte de unos 4,8 millones de Ha. de bosque. Probablemente, el proceso de expansión horizontal continuará hasta tocar los límites de superficie cultivable.

Debido a estos fenómenos, será cada vez más difícil cubrir futuras demandas de madera. Algunos aserraderos, que inicialmente parecían estar ubicados en puntos favorables, tienen ya que extraer su materia prima de distancias cada vez mayores, enfrentándose —asimismo— a una creciente dificultad por encontrar árboles de buena calidad.

Estos problemas se originaron también por el empobrecimiento parcial de muchos bosques y su uso altamente selectivo. Con respecto a esto último, debería señalarse que, en el Paraguay Oriental, a menudo se extraen por hectárea no más de 10 m<sup>3</sup> de madera. La producción maderera sigue limitada de hecho a seis especies: lapacho, cedro, perobá, petereby, ybyraró y guatambó. Un 90 % de los 800.000 m<sup>3</sup> de madera que procesan anualmente los aserraderos y las industrias en el Paraguay Oriental consiste en estas seis especies, con el resultado de que las mismas —en particular— tienden a disminuir rápidamente (FAO, 1981; Grupo, 1982).

Aunque cuantitativa y cualitativamente se desconoce con exactitud las reservas madereras del Paraguay, los expertos estiman que —de continuar la explotación al ritmo actual— para dentro de dos décadas sus bosques habrá desaparecido. Para poder garantizar la oferta maderera futura y mejorar la calidad de las reservas forestales restantes, se consideró necesario, a principios de la década de los ochenta, enriquecer con maderas finas unas 50.000 Ha. y brindar protección y cuidado intensivos a unos 2,5 millones de Ha. de bosques.

Si se desea abastecer adecuadamente a las industrias (un millón de metros cúbicos anuales), y se escoge un período de rotación de treinta años, tendrán que tomarse las siguientes medidas:

- reforestación de unas 20.000 Ha. con especies de pino;
- enriquecimiento de las reservas forestales en unas 20.000 Ha.;
- cuidado intensivo de unos 1,5 millones de Ha. de bosques (Grupo, 1982).

Parece improbable que se puedan tomar a tiempo medidas adecuadas. No está todavía generalizada la conciencia —inclusive en los círculos gubernamentales— de que los bosques representan un enorme valor, constituyéndose también en el Paraguay en una reserva natural que va disminuyendo rápidamente y que necesita de urgentes medidas de conservación.

No sólo será necesario usar los bosques existentes en una forma menos selectiva, sino también adoptar medidas que garanticen una explotación más cuidadosa y una mejor conservación. Un efectivo control gubernamental debería detener la deforestación de terrenos inapropiados. Por otro lado, deben reforestarse nuevas zonas y por lo menos partes de los bosques que quedan se debe enriquecer. En este sentido, no sólo se debe pensar en especies nacionales de valor, sino

también en variedades extranjeras de utilidad y de rápido crecimiento, tales como eucaliptos y pinos. Si el Gobierno paraguayo no desea hacer inversiones en este campo, debe por lo menos motivar a los propietarios privados de tierra y a los capitalistas a hacerlo; por ejemplo, a través de incentivos fiscales.

Sin embargo, no se producirán cambios fundamentales mientras las actitudes hacia el entorno natural sigan siendo las mismas (hay que entender que la explotación de los recursos naturales no puede continuar de esta manera) y mientras siga igual la política de desarrollo rural. Esto último significa que un mayor crecimiento de la producción agrícola y de la prosperidad rural no será ya fundamentalmente logrado a través de la estimulación del proceso de expansión horizontal, sino por medio de la intensificación de la producción en la tierra actualmente explotada.

## CONCLUSIÓN

Los cambios negativos en el entorno de la Zona Central, de la frontera oriental y del Chaco (esto es, de casi la totalidad del campo paraguayo) que se han expuesto a principios de este artículo, no se deben fundamentalmente ni a condiciones naturales marginales ni a altas densidades demográficas que hacen inevitable la degradación ecológica. Estos cambios, en efecto, tienen que ser relacionados principalmente con la forma equivocada y derrochadora con que se han utilizado los recursos naturales.

Las desfavorables condiciones de tenencia de la tierra en la Región Central, y los métodos de explotación asociados con ellas, han dado origen a un proceso de innecesaria degradación del suelo y han acelerado la expansión horizontal de la actividad agrícola mucho más allá de lo estrictamente necesario. Esto significa, en otras palabras, que las condiciones socioeconómicas se muestran en gran parte responsables de la degradación ambiental en el Paraguay.

Otra importante explicación de este proceso debe buscarse en la deficiente política gubernamental que refleja en parte tales condiciones sociales. Tanto reformas agrarias como otras medidas de carácter radical, que podrían haber cambiado radicalmente la situación en la Zona Central, no han sido hasta ahora mayormente adoptadas, al tiempo que la colonización de zonas escasamente habitadas del país no contó con apoyo y supervisión adecuados por parte del Instituto de Bienestar Rural. Nada de esto puede disociarse por completo de la difundida, aunque infundada, creencia de que el Paraguay posee todavía suficientes recursos naturales para su pequeña población. Debido a esta creencia, los paraguayos nunca han estado profundamente con-

vencidos de la necesidad de concentrar todos los esfuerzos de desarrollo en la intensificación de la producción agrícola y la conservación de los recursos forestales.

Dado el limitado potencial de la producción agrícola, la ya alarmante reducción de las reservas forestales en el Paraguay Oriental y la baja calidad de los «bosques» del Chaco, parece que ha llegado el momento de que el Paraguay organice la explotación de sus superficies cultivables y sus bosques sobre una base de conservación, tanto más cuanto que depende enormemente del sector primario.

Sin embargo, los problemas expuestos no son específicamente paraguayos. En varios otros países de América Latina, políticas inapropiadas de desarrollo rural han dado igualmente lugar a fenómenos tales como latifundios subexplotados, minifundios sobreexplotados y degradación del suelo, teniendo como consecuencia hacer necesaria la expansión horizontal. Y también en otros países de América Latina los bosques son explotados de una forma tal en que los recursos naturales se ven ante la amenaza de un rápido agotamiento.

El cuadro no cambiará mientras la actitud hacia el uso del entorno natural siga siendo la misma y hasta que se concrete una política de desarrollo rural por medio de la cual las mejoras en la producción agrícola y en la prosperidad rural se logren a través de la expansión por hectárea del área cultivada existente y utilizando métodos que se adapten al entorno. Sólo entonces el desmonte «ilimitado» de las nuevas tierras y el proceso de rápida deforestación darán paso a la explotación de tierras de cultivo, bosques y otros recursos sobre una base de conservación.

## REFERENCIAS

- Arnold, A. F. (1971): *Foundations of an Agricultural Policy in Paraguay*. New York/London, Praeger. Special Studies in International Economics and Development.
- Buul, F. van (1985): *De Paraguayaanse land-bouwkolonisatie. De agrarische structuur van het departement Alto Paraná, deel I*. Nijmegen (Tesis doctoral inédita).
- Comisión Nacional de Desarrollo Regional del Chaco (1983): *Diagnóstico y estrategia para el desarrollo del Chaco paraguayo. Informe de la I.ª etapa*. Asunción, Gobierno del Paraguay.
- Dirección General de Estadística y Censos (1982): *Censo nacional de población y viviendas. 1982. Cifras provisionales*. Asunción, Ministerio de Hacienda.
- Dirección General de Estadística y Censos (1984): *Anuario estadístico del Paraguay. 1984*. Asunción, Ministerio de Hacienda.
- Esch, P. van (1984): *Een vergelijking tussen de produktiekolommen van manioc en soja. De agrarische structuur van het departement Alto Paraná in Paraguay, deel III*. Nijmegen (Tesis doctoral inédita).
- FAO (1981): *Proyecto de evaluación de los recursos forestales tropicales. Los recursos forestales de la América tropical*. Rome, Food and Agricultural Organization. UN 32/6, 1301-78-04 (Informe técnico 1).
- Grupo de Compañías Consultoras FEU/Kronberg/Lahmeyer International (1982): *Plan maestro para el desarrollo industrial del Paraguay*. Kronberg, Grupo de Compañías.
- Instituto de Bienestar Rural (1963): *Memoria general del ejercicio, 1963*. Asunción, Instituto de Bienestar Rural.
- Kleinpenning, J. M. G. (1984a): «Rural Development Policy in Paraguay since 1960». *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 75, págs. 164-177.
- Kleinpenning, J. M. G. (1984b): *The Integration and Colonisation of the Paraguayan Chaco*. Nijmegen, Geografisch en Planologisch Instituut, Katholieke Universiteit. Nijmeegse. Geografische Cahiers nr. 24.
- Kleinpenning, J. M. G., y Zoomers, E. B.: «Environmental Degradation in Latin America: the Example of Paraguay», en *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*. Amsterdam, 1987, págs. 242-250.
- Kohlhepp, G. (1984): *Räumliche Erschliessung und abhängige Entwicklung in Ost-Paraguay*. In *Latein Amerika Studien* 14, Universität Erlangen-Nürnberg, págs. 203-254. München, Wilhelm Fink Verlag.
- Mandelburger, F., y Páez, J. E. (1981): *Descripción del espacio nacional y propuesta de regionalización*. Asunción, Secretaría Técnica de Planificación. Proyecto Par. 79/Po. 5, Estudios de población y desarrollo.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (1981): *Censo Agropecuario, 1956*. Asunción, Gobierno del Paraguay.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (1985): *Censo Agropecuario, 1981*. Asunción, Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Ministerio de Industria y Comercio/Secretaría Técnica de Planificación (1982): *Plan maestro para el desarrollo industrial del Paraguay*. Asunción, Ministerio de Industria y Comercio.
- Pijpers, W. (1984): *De Braziliaanse land-bouwkolonisatie. De agrarische structuur van*

*het departement Alto Paraná in Paraguay, deel II.* Nijmegen (Tesis doctoral inédita).

Ramírez Russo, M. (1983): *El Chaco paraguayo: integración sociocultural de los menonitas a la sociedad nacional.* Asunción, Editorial El Foro.

World Bank (1978): *Paraguay. Regional Development in Eastern Paraguay.* A World Bank Country Study. Washington, The World Bank.

World Bank (1979): *Paraguay. Economic Memorandum.* A World Bank Country Study. Washington, The World Bank.

Traducción de Luis León Bareiro, por el Centro Taller de Traducciones Científicas (CTTC), Manuel Domínguez, 1028 e/ EE.UU. y Brasil, Asunción. Teléfono 91-469.

### RESUMEN

Se estudian los problemas crecientes de la degradación ecológica en el conjunto del Tercer Mundo y, en especial, de América Latina. El caso de Paraguay es significativo, a pesar de tratarse de un país de campesinos y de ser mínima la actividad industrial.

### ABSTRACT

Third World's increasing Ecology problems are studied, those of South-America in particular. Paraguay's case is significant: it is a peasants nation and it has very little industrial activity.