



ceda



Estilos de desarrollo, deforestación y degradación de los bosques en las tierras bajas de Bolivia

Pablo Pacheco Balanza



**Estilos de desarrollo, deforestación
y degradación de los bosques
en las tierras bajas de Bolivia**

SERIE:

BOSQUES Y SOCIEDAD

N° 2



+

+

Estilos de desarrollo, deforestación y degradación de los bosques en las tierras bajas de Bolivia

Pablo Pacheco Balanza

*Centro Internacional de Investigaciones Forestales - CIFOR
Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario - CEDLA
Taller de Iniciativas en Estudios Rurales y Reforma Agraria - TIERRA*

Abril, 1998

© CIFOR / CEDLA / TIERRA
© Pablo Pacheco Balanza
D.L.: 4-1-490-98
Diseño de tapa: Omar Tapia O.

Producción: CID
Pasaje Jáuregui N° 2248
Teléfono 311708/Fax.: 321713
Casilla Postal: 5097, La Paz, Bolivia
E Mail: plural@caoba.entelnet.bo

Impreso en Bolivia

Índice

Lista de cuadros y mapas	11
Abreviaciones y siglas	17
Agradecimiento	19
Prólogo	21
Presentación	27
Introducción	29
I. La deforestación y degradación de los bosques en las tierras bajas	41
1. Los bosques de las tierras bajas	41
2. La magnitud de la deforestación y la degradación forestal	52
2.1 Deforestación	52
2.2 Degradación forestal	65
3. La tenencia de la tierra y los bosques en las tierras bajas	67
3.1 Distribución de tierras a propietarios individuales y colectivos	68

3.2	Áreas de aprovechamiento forestal	72
3.3	Áreas protegidas destinadas a la conservación de la biodiversidad	77
4.	Los agentes que presionan sobre los bosques	81
4.1	Pequeños productores campesinos en áreas de colonización	84
4.2	Grandes y medianos productores agrícolas con cultivos mecanizados	91
4.3	Grandes hacendados ganaderos con sistemas extensivos de producción	94
4.4	Pueblos indígenas con agricultura de subsistencia	95
4.5	Empresarios madereros con sistemas selectivos de aprovechamiento	96
4.6	Productores informales de madera (motosierristas y piratas)	98
II.	El patrón de desarrollo y los bosques	
	antes de 1952	101
1.	El papel de la minería	101
2.	La estructura agraria	104
3.	Tendencias demográficas y patrones de poblamiento	106
4.	Los mercados de alimentos	109
5.	El desempeño productivo de las tierras bajas	111
6.	Los factores que limitaron la conversión de tierras forestales	114
III.	La diversificación productiva y sustitución	
	de importaciones (1952 - 1969)	117
1.	La estrategia de crecimiento económico	117
2.	Comportamiento económico, reforma agraria y mercado interno de alimentos	122

2.1 La evolución de la economía	123
2.2 La transformación agraria en el occidente	126
2.3 La dimensión del mercado interno de productos agrícolas	127
3. Las políticas hacia las tierras tropicales	129
3.1 La construcción de caminos	129
3.2 Políticas de tierras y de colonización	133
3.3 Incentivos para los sectores azucarero y arrocerero	138
3.4 Crédito y maquinaria	140
4. La presión sobre los bosques por los distintos agentes	142
4.1 La expansión de la pequeña producción en el trópico	143
4.2 Las colonias japonesas y menonitas	148
4.3 El crecimiento de la empresa agrícola modernizada	149
4.4 El bajo desarrollo de la actividad pecuaria	151
4.5 La emergencia de los frentes madereros	151
5. Un balance de las fuerzas que influyeron sobre los bosques	152
IV. Crecimiento económico y endeudamiento externo (1970 - 1979)	155
1. Políticas de desarrollo y tendencias económicas ..	156
1.1 Crecimiento económico, minería e hidrocarburos	156
1.2 La intervención estatal y el financiamiento de la inversión	160
2. Población y migraciones	163
3. Los mercados para los productos tropicales	166
4. Las políticas agrícolas y forestales para las tierras bajas	168

4.1	La evolución de la red caminera	169
4.2	La distribución de tierras y de áreas de uso forestal	170
4.3	Programas de colonización	171
4.4	Políticas de precios y comercio exterior	173
4.5	Políticas de crédito agropecuario	175
4.6	La regulación del aprovechamiento forestal	176
5.	El impacto de los agentes en cambios de la cobertura boscosa	178
5.1	La conversión de bosques por las empresas agrícolas	178
5.2	La influencia de la colonización en la expansión del área cultivada	183
5.3	El reducido impacto de la ganadería	192
5.4	El avance de las empresas madereras	193
6.	A manera de síntesis	196
V.	La crisis económica (1980 - 1985)	201
1.	El contexto macroeconómico y la presión sobre los bosques	202
2.	La expansión de la pequeña agricultura de las tierras bajas	207
2.1	Los flujos migratorios	207
2.2	Las superficies cultivadas por los productores campesinos	211
2.3	La expansión de la coca	216
3.	El estancamiento de la agricultura empresarial	219
4.	La actividad forestal	223
5.	Uso de la tierra y deforestación	225
6.	Un balance de los impactos de la crisis sobre los bosques	228

VI. El período del ajuste estructural (1985 - 1997)	231
1. Las políticas de estabilización y ajuste estructural	233
1.1 Las políticas macroeconómicas	234
1.2 Las políticas sectoriales complementarias	236
2. Efectos del ajuste sobre los indicadores macroeconómicos, la pobreza y migraciones	240
2.1 El comportamiento de los indicadores macroeconómicos	240
2.2 La inserción de la economía en los mercados externos	246
2.3 Influencia de las políticas de ajuste en la pobreza	251
2.4 Las migraciones hacia las tierras bajas	254
3. El impacto del ajuste sobre la deforestación y degradación forestal	260
3.1 La acelerada ampliación de la frontera agrícola mecanizada	261
3.2 El menor crecimiento de la agricultura de colonización	271
3.3 El impacto de las haciendas ganaderas en la conversión de bosques	283
3.4 La expansión del aprovechamiento forestal en bosques no manejados	285
3.5 El limitado impacto de la agricultura indígena de subsistencia	291
3.6 Una síntesis de las influencias del ajuste estructural sobre los bosques	292
4. Las nuevas regulaciones de asignación y uso de la tierra, bosques y otros recursos naturales ...	297
4.1 Políticas de conservación y ordenamiento territorial	298

4.2 La definición de derechos de propiedad más seguros sobre la tierra	300
4.3 Las políticas diferenciadas para la distribución de tierras	305
4.4 Los cambios para estimular un aprovechamiento forestal mas sostenible	308
4.5 Los espacios para la participación local en el manejo forestal	309
5. Las tendencias futuras de la deforestación y degradación forestal	311
Conclusiones	317
Bibliografía	329
Anexos	361

Lista de cuadros y mapas

1.1	Formaciones boscosas por regiones naturales	49
1.2	Uso de la tierra en Bolivia, 1975 (miles de ha)	53
1.3	Estimaciones de deforestación	55
1.4	Deforestación en la Amazonia boliviana, 1985-1990	57
1.5	Deforestación en el departamento de Santa Cruz, 1989-1994 (en ha)	62
1.6	Superficie de tierras distribuidas en las tierras bajas	68
1.7	Superficie concedida para aprovechamiento forestal por departamento (hasta 1996)	73
1.8	Conversión al régimen de concesiones de las empresas forestales	74
1.9	Superficie de las Areas Protegidas en las tierras bajas	78
1.10	Caracterización de los agentes que intervienen sobre los bosques en las tierras bajas	82
1.11	Perfil productivo de la agricultura en las áreas de colonización	86
2.1	Número de fincas, superficies total y cultivada por tipo de tenencia, 1950	105
2.2	Importaciones totales y de alimentos, 1925-1949...	110

2.3	Superficies cultivadas de productos seleccionados por regiones, 1950	113
3.1	Resumen del Plan Inmediato de Política Económica Plan para el Desarrollo Agropecuario	120
3.2	Tamaños máximos de la propiedad rural según la Ley de Reforma Agraria en las tierras bajas (hectáreas)	135
3.3	Población estimada y uso de la tierra en las áreas de colonización, 1966-68	144
3.4	Población estimada y uso de la tierra en las colonias extranjeras, 1968	148
4.1	Indicadores económicos de coyuntura, 1970-1979	158
4.2	Evolución de la inversión bruta por sectores económicos, 1970-1978 (millones de \$us)	162
4.3	Migración interna total (hasta 1976)	165
4.4	Comportamiento de cultivos empresariales en las tierras bajas, 1970-1979	181
4.5	Evolución de la población y áreas ocupadas por los asentamientos de colonización, 1968-1977	185
4.6	Asentamientos de colonización (al 31 de octubre de 1977)	187
4.7	Comportamiento de cultivos campesinos en las tierras bajas, 1970-1979	191
5.1	Indicadores económicos de coyuntura, 1980-1985	203
5.2	Comportamiento de cultivos campesinos en las tierras bajas, 1980-1985	212
5.3	Comportamiento de cultivos campesinos por departamento, 1980-1985	214
5.4	Comportamiento de cultivos empresariales en las tierras bajas, 1980-1985	220
5.5	Uso de la tierra por tamaño de las explotaciones agropecuarias, 1984	227

6.1	Indicadores económicos de coyuntura, 1986 - 1996	242
6.2	Comportamiento de la inversión pública por sectores, 1987-1996 (en millones de \$us)	245
6.3	Exportaciones de productos seleccionados de origen agrícola y forestal	248
6.4	Exportaciones de productos seleccionados por destino, 1995 (en millones de \$us)	250
6.5	Estado de la pobreza en Bolivia (1989, 1993 y 1995)	254
6.6	Balance poblacional de las tierras bajas por regiones	256
6.7	Balance migratorio por regiones, 1987-1992	258
6.8	Destino de las migraciones, 1971-76 y 1987-92	259
6.9	Comportamiento de cultivos empresariales en las tierras bajas, 1986-1995	262
6.10	Superficies cultivadas por área en el departamento de Santa Cruz, 1992-1996	264
6.11	Superficies sembradas con soya por grupos de productores	265
6.12	Comportamiento de cultivos campesinos en las tierras bajas, 1986-1995	273
6.13	Superficies cultivadas por productores campesinos según departamento	274
6.14	Uso de la tierra en las zonas de colonización del departamento de Santa Cruz, 1991	277
6.15	Uso de la tierra en las zonas de colonización del Chapare, 1993-1996	279
6.16	Existencia de cabezas de ganado bovino en las tierras bajas, 1986-1995	284
6.17	Evolución del aprovechamiento de madera, 1986-1995	286
6.18	Aprovechamiento de madera por departamento, 1995	287

7.1 Factores relacionados con la intervención de los bosques en las tierras bajas	326
--	-----

Lista de mapas

1. Bosques de las tierras bajas	43
2. Regiones agroecológicas de las tierras bajas	47
3. Intensidad de la deforestación en la Amazonia Boliviana (1985-1990)	59
4. Areas de producción agrícola y ganadera en las tierras bajas	69
5. Localización de concesiones forestales antiguas y actuales	75
6. Localización de Areas Protegidas	79
7. Evolución de la red caminera en las tierras bajas	131

Lista de cuadros en Anexo

1. Características de los espacios regionales de las tierras bajas	363
2. Distribución de la tierra por el CNRA, 1953-1993 ..	365
3. Tierras adjudicadas y solicitadas en el INC, 1961-1994	366
4. Territorios indígenas con Decreto Supremo y titulados	367
5. Listado oficial de 16 demandas de Tierras Comunitarias de Orige	368
6. Bosques de producción permanente	369
7. Características de las Areas Protegidas del SNAP en las tierras bajas	370
8. Principales rasgos de la población (Censos 1950, 1976 y 1992)	372
9. Indicadores económicos seleccionados por períodos	373

10.	Exportaciones agrícolas, no tradicionales y totales, 1952-1996 (millones de \$us)	374
11.	Importaciones de productos agroalimenticios, 1950-1996 (en \$us)	375
12.	Evolución de superficies cultivadas en las tierras bajas por períodos (en ha)	376
13.	Evolución de los principales caminos en las tierras bajas por períodos	378
14.	Migración antigua y reciente por provincia en las tierras bajas, 1976	380
15.	Aprovechamiento de madera a nivel nacional por especie, 1980-1994	382
16.	Uso de la tierra por tamaño de las explotaciones agropecuarias, 1984	383
17.	Balance poblacional provincial de las tierras bajas	385
18.	Migración reciente por provincia en las tierras bajas, 1971-76 y 1987-92	387
19.	Comportamiento del cultivo de la coca por regiones, 1986-1995 (en ha)	389

Abreviaciones y siglas

ALADI	Asociación Latinoamericana de Integración
ASL	Asociación Social del Lugar
BAB	Banco Agrícola de Bolivia
BCB	Banco Central de Bolivia
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
BOLFOR	Programa de Manejo Sostenible de Bosques
CAO	Cámara Agropecuaria del Oriente
CBF	Corporación Boliviana de Fomento
CDF	Centro de Desarrollo Forestal
CEDLA	Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
CIFOR	Centro Internacional de Investigaciones Forestales
CNF	Cámara Nacional Forestal
CNRA	Consejo Nacional de Reforma Agraria
COMIBOL	Corporación Minera de Bolivia
CORDECRUZ	Corporación de Desarrollo del Departamento de Santa Cruz
COTESU	Cooperación Técnica Suiza
CUMAT	Capacidad de Uso Mayor de la Tierra
DHV	DHV Consultores
DNAF	Dirección Nacional de Aprovechamiento Forestal
DNCB	Dirección Nacional de Conservación de la Biodiversidad

ENA	Empresa Nacional del Arroz
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
GEOBOL	Servicio Geológico de Bolivia
IGM	Instituto Geográfico Militar
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
INC	Instituto Nacional de Colonización
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
INRA	Instituto Nacional de Reforma Agraria
LF	Ley Forestal
LRA	Ley de Reforma Agraria
MACA	Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios
MDSMA	Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
MERCOSUR	Mercado Común del Sur
PAF	Plan de Acción Forestal de Bolivia
PIB	Producto Interno Bruto
PLUS	Plan de Uso del Suelo
PNAT	Programa Nacional de Administración de Tierras
PRODISA	Programa de Desarrollo de Ichilo y Sara
SAI	Servicio Agrícola Interamericano
SF	Superintendencia Forestal
SNAE	Secretaría Nacional de Asuntos Etnicos
SNAG	Secretaría Nacional de Agricultura y Ganadería
SNAP	Sistema Nacional de Areas Protegidas
SNC	Servicio Nacional de caminos
SNRA	Servicio Nacional de Reforma Agraria
TCO	Tierra Comunitaria de Origen
TIERRA	Taller de Iniciativas en Estudios Rurales y Reforma Agraria
UFM	Unidad Forestal Municipal
USAID	Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos
WRI	Instituto de Recursos Mundiales

Agradecimiento

Numerosas son las personas e instituciones que han hecho posible este libro. En primer lugar quiero agradecer al Centro Internacional de Investigaciones Forestales (CIFOR) por haberme permitido desarrollar este trabajo en Bolivia como parte del equipo del Proyecto “Influencias Extra-sectoriales sobre los Bosques Tropicales” y por haber facilitado los recursos para el desarrollo de esta investigación. En particular deseo agradecer a David Kaimowitz, investigador del CIFOR, quien con mucha motivación destinó numerosas jornadas para compartir las ideas iniciales del estudio, discutir los argumentos principales, y revisar detenidamente las varias versiones que elaboramos durante todo el proceso de la investigación, por lo que su acompañamiento se convirtió en un estímulo permanente para la conclusión de este trabajo.

Este estudio no hubiera sido realizado sin el inestimable apoyo institucional del Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA), quienes me dieron un ambiente propicio para la investigación y redacción de este libro y, en particular, deseo reconocer el apoyo de Enrique Ormachea y Alvaro Aguirre, compañeros de largas jornadas de trabajo. Hago extensivo mi agradecimiento a la Fundación Taller de Iniciativas en Estudios Rurales y Reforma Agraria (TIERRA) quienes acogieron con mucho entusiasmo esta investigación, a Miguel Urioste y Luis Bal-

domar que compartieron generosamente su tiempo para discutir nuestros avances y nos proporcionaron la información que estuvo a su alcance, y le debo un reconocimiento especial a Diego Pacheco, por su disposición a revisar los últimos borradores del trabajo y habernos sugerido mejoras para su presentación y edición final.

Debido a la amplitud de la presente investigación debimos recurrir a la conformación de un comité asesor compuesto por representantes de las instituciones anteriormente mencionadas, el que además contó con la colaboración de Alan Bojanic, Lincoln Quevedo y Cristian Vallejos. A ellos mi profundo agradecimiento por haber compartido en numerosas ocasiones nuestras ideas en reuniones periódicas de reflexión colectiva.

Muchas son las personas a quienes deberíamos agradecer por colaborar con esta investigación. Especialmente quiero nombrar a Mario Arrieta, Mario Baudoin, Gonzalo Flores, Ricardo Godoy, Bárbara Kupfer, Graham Thiele, Roberto Vilar y Koen Warmembol, quienes desde sus distintas perspectivas disciplinarias estuvieron dispuestos a revisar los borradores finales, comentar y sugerir ajustes al contenido del trabajo con la capacidad y calidad que los caracterizan. Espero haber incorporado satisfactoriamente todas sus observaciones. También, deseo agradecer a todas las personas e instituciones que gentilmente nos proporcionaron información estadística, reportes no publicados, y otro material que tuvieron a mano para enriquecer el soporte de esta investigación, a todos ellos mi más sincero reconocimiento.

En Claudia, mi compañera de todos los días, encontré un permanente estímulo sin el cual no hubiera escrito este trabajo.

Prólogo

Este libro contiene una lección sencilla pero profunda. Esta es que no existe ni un “sector” forestal ni un “sector” de medio ambiente. Tanto lo forestal como lo ambiental son simples productos y constituyen el reflejo más fidedigno de lo que ocurre en los demás “sectores”, por lo que es imposible separarlos de los procesos políticos, económicos y sociales que caracterizan a la sociedad en su conjunto.

Es por ello que las causas de la deforestación y la degradación forestal de los bosques no se encuentran en los bosques sino que sus orígenes se sitúan en las políticas públicas, en la macroeconomía, en los mercados internacionales y domésticos, en las migraciones, y los movimientos sociales. Siguiendo esa lógica de razonamiento, al estudiar lo que sucede con los bosques se aprende sobre la economía y la sociedad que produjeron esas dinámicas, porque lo primero resulta ser un reflejo de lo segundo. En consecuencia, el conocer la historia de los bosques de las tierras bajas de Bolivia permite observar desde un ángulo diferente al país en su conjunto, y ofrece pistas para comprender su devenir y sus perspectivas futuras.

La historia que Pablo Pacheco nos ofrece en este libro, arranca en la Bolivia altiplánica de comienzos de siglo donde fue dominante la oligarquía pacaña y la economía minera, en un sis-

tema económico que estuvo dominado por el pensamiento liberal. El país estaba escasamente poblado, y la gran mayoría de la población permanecía en el campo amarrada a sus chacras por tradiciones milenarias o por la coerción de las haciendas.

En la Bolivia de aquel entonces, las regiones tropicales se encontraban marginadas y olvidadas, y eran muy débiles su peso económico y presencia política. Fuera del envío eventual de algún ganado del Beni o coca de los Yungas, y el dinamismo pasajero del enclave gomero de la Amazonia, los departamentos de las tierras bajas apenas hicieron notar su presencia en el mundo altiplánico. La lógica liberal y las prebendas políticas, expresadas en contratos para construir carreteras o ferrocarriles, hicieron que fuera más barato importar los alimentos para las ciudades de occidente y las minas, que llevarlos desde Santa Cruz. Bajo esas circunstancias, existían pocas razones para tumbar los bosques o saquear la madera de las tierras bajas.

La Revolución de 1952 y la llegada al poder del Movimiento Nacionalista Revolucionario (MNR) transformó radicalmente la historia del país. La reforma agraria rompió las ataduras que mantenían a los campesinos en las haciendas y en sus comunidades, y poco después los “collas” comenzaron su “gran marcha” hacia el oriente. En ese contexto se opacó el liberalismo y, en su lugar, se levantaron las banderas de la sustitución de importaciones, del papel estratégico de las empresas estatales, y de las dotaciones de tierras.

Acto seguido, se produjo la Revolución Cubana y nació la Alianza para el Progreso, y aparecieron en el escenario la ayuda norteamericana y la banca multilateral. Para salvar al mundo del comunismo y fomentar el desarrollo, se pusieron de moda los proyectos dirigidos de colonización agropecuaria, la construcción de caminos y los programas de modernización de las empresas agrícolas. Ello estimuló la expansión del área agrícola ocupada por campesinos y una relativa expansión de la agricultura comercial, ambas a expensas de los bosques, y el inicio de una industria

maderera de cierta envergadura. Sin embargo, éstas actividades encontraron sus límites en el pequeño mercado doméstico de alimentos y madera, y en una escasa voluntad política por parte del gobierno para priorizar una región poco poblada y sin grupos políticamente poderosos.

Recién entrada la década de los setenta, coincidieron la toma del poder por un presidente “camba” (el General Hugo Banzer S.) con una coyuntura de altos precios internacionales para las materias primas y el despegue de la producción de hidrocarburos en las tierras bajas. Estas condiciones, entre otras, alentaron que fuera tomando aliento el dinamismo económico del oriente. Por primera vez, se fortalecieron los grupos económicos locales quienes desarrollaron capacidades para luchar por sus intereses en el escenario político nacional. El algodón y el azúcar experimentaron un “boom”, la colonización siguió su camino (en sentido literal), creció la industria maderera y se tumbaron mas arboles como nunca antes.

El sueño del progreso duró poco, y pronto se convirtió en una pesadilla. La “década perdida” de los ochenta –tal como la ha denominado la CEPAL– llegó tempranamente a Bolivia, y ya en 1978-79 el país se encontraba rumbo a una crisis económica y política de las más profundas de su historia. Como las plagas bíblicas de antaño, se juntaron los gobiernos de facto con la caída en los precios internacionales de los productos primarios, las sequías y las inundaciones, la hiper-inflación, y la crisis latinoamericana de la deuda externa.

Como todos sabemos, para salir de la crisis, en agosto de 1985, el gobierno de Paz Estenssoro lanzó la Nueva Política Económica (NPE) –el llamado ajuste estructural– y en pocos años el país cambió tanto o más que en las tres décadas anteriores. Se buscó acabar con el intervencionismo estatal y volver al liberalismo, pero esta vez, a diferencia de la primera mitad del siglo, a un liberalismo exportador de alimentos. Ello significó, entre otras cosas, romper con el aislamiento físico del país, y sobre todo de las tierras bajas, abriendo puertas para la exportación de produc-

tos no tradicionales, como la soya y la madera. También implicó –algo que no se percibió en su momento– el reemplazo de los colonizadores collas por empresarios agrícolas extranjeros, principalmente brasileros, con una visión mecanizada de grandes horizontes planos y libres de árboles.

Actualmente, por fin parecen haberse superado todos los grandes obstáculos históricos que limitaron la expansión de la agricultura y la industria maderera de las tierras bajas, y permitieron que se conservaran intactas millones de hectáreas de bosque –y numerosas culturas indígenas–. Con la apertura del mercado internacional, la producción agropecuaria y forestal ya no están limitadas por el pequeño tamaño del mercado nacional. Además, el crecimiento poblacional y la urbanización de las últimas décadas han expandido el mercado doméstico, a pesar de los altos niveles de pobreza. A nivel político, cada vez se inclina la balanza en favor del “mundo cambia”, favorecido por el creciente peso demográfico y económico del oriente.

Durante los dos últimos años, Pablo Pacheco ha recorrido casi todos los senderos de este camino. Gran parte de su trabajo se ha destinado a revisar un extenso material bibliográfico y documental, discutir con un amplio grupo de personas, y contrastar distintas fuentes de información –muchas veces hasta tardes horas de la noche– para hacerle llegar a usted un estudio lo mas completo y mejor documentado posible.

Y aquí la tiene, una obra que pronto será reconocida como la referencia obligada para cualquier persona interesada en la deforestación y degradación de los bosques de las tierras bajas de Bolivia. Leyendo este libro, uno comienza a entender por qué han aumentado de forma tan vertiginosa las tasas de destrucción de los bosques bolivianos, y lo poco que se puede pretender hacer con medidas sectoriales forestales o conservacionistas frente a la influencia de semejantes fuerzas.

Yo por mi parte, junto con la entidad a la que represento, el Centro Internacional de Investigaciones Forestales (CIFOR),

en Bogor - Indonesia, he tenido mucha suerte en poder acompañar a Pablo en este largo viaje. Dentro del marco institucional del CIFOR, el libro forma parte de un estudio internacional mas amplio sobre la relación entre la sociedad y los bosques en Bolivia, Camerún e Indonesia, al cual indudablemente este trabajo aportará mucho ahora que entramos a la etapa de comparación de estos tres casos nacionales.

Tres instituciones juntamos nuestros esfuerzos para auspiciar esta investigación en Bolivia: el Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA), la Fundación Taller de Iniciativas en Estudios Rurales y Reforma Agraria (TIERRA) y el CIFOR. Durante todo el proceso, el trabajo ha contado con el apoyo decidido de un comité asesor compuesto por representantes de estas tres instituciones, mas algunos especialistas adicionales. Los miembros de dicho comité han sido: Luis Baldomar, Alan Bojanic, Enrique Ormachea, Lincoln Quevedo y Cristian Vallejos.

En estas andanzas hemos aprendido mucho. Estoy seguro que a usted le pasará lo mismo con la lectura de este libro. De repente se encontrará, tal vez sin esperarlo, casi a vísperas del siglo XXI y frente a los grandes retos que heredamos del siglo XX, entre ellos: cómo salir de la marginación de las mayorías, la destrucción acelerada de los recursos y el crecimiento sin progreso, en un mundo globalizado más preocupado por las tasas de retorno del momento que por el futuro.

David Kaimowitz
CIFOR

Presentación

La presente investigación ha sido desarrollada como parte de un estudio comparativo más amplio auspiciado por el Centro Internacional de Investigaciones Forestales (CIFOR), en relación a las “Influencias Extra-sectoriales sobre los Bosques Tropicales”. El mismo estuvo orientado a identificar las principales influencias económicas y sociales que afectan a los bosques y a las poblaciones que viven en comunidades forestales, en tres contextos nacionales: Bolivia, Camerún e Indonesia. El propósito final de los estudios es el de contribuir con conocimientos en la búsqueda de políticas que permitan favorecer de manera duradera a la conservación y el manejo sostenible de los bosques tropicales.

En Bolivia, la investigación comprometió la participación de tres instituciones: el Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA), la Fundación Taller de Iniciativas en Estudios Rurales y Reforma Agraria (TIERRA) y el CIFOR. Estas instituciones participamos en un esfuerzo conjunto de investigación con la firme convicción de que la búsqueda de opciones sostenibles de aprovechamiento de nuestros bosques debe ser parte de un esfuerzo amplio y de intenso enriquecimiento colaborativo.

En ese propósito nos inspira la necesidad de mejorar las condiciones de vida de las poblaciones que dependen de los recursos forestales y promover un aprovechamiento sostenible de

nuestros bosques con una distribución más equitativa de sus beneficios.

Esperamos que las reflexiones contenidas en este estudio sirvan de material de discusión para los actores locales, las instituciones vinculadas con la problemática agrícola y forestal, y todas las personas preocupadas con el futuro de los bosques.

Jeffrey A. Sayer
Director General
CIFOR

Silvia Escóbar de Pabón
Directora Ejecutiva
CEDLA

Miguel Urioste F. de C.
Director Ejecutivo
Fundación TIERRA

Introducción

La deforestación y la degradación de los bosques tropicales no son tanto un asunto de silvicultura como de políticas públicas y fuerzas económicas y sociales que influyen sobre los agentes que provocan cambios en la cobertura boscosa. La presente investigación desarrolla ese argumento para el caso de las tierras bajas de Bolivia, y ofrece un balance histórico de las principales influencias que han incidido en estos procesos.

La deforestación es la remoción completa de carácter permanente o temporal de los bosques y su reemplazo por usos no forestales de la tierra, que se explica principalmente por la expansión de la agricultura y la ganadería sobre tierras forestales (San Martín y Hansen 1994). Durante la década pasada, un promedio de 15.4 millones de hectáreas de bosques tropicales en el mundo desaparecieron cada año (0.8%) y en total se perdieron el 10% de ellos (WRI 1994). La eliminación de las coberturas forestales ha llevado directamente a la pérdida de especies de plantas y animales y de su hábitat, al agotamiento de recursos forestales, a la acumulación atmosférica de gases de invernadero y, de manera menos directa, a la erosión de los suelos, la sedimentación de los embalses y ríos y los cambios climáticos (Johnson y Cabarle 1995).

En algunos lugares, los bosques también han experimentado una acelerada degradación que consiste en el empobrecimiento

to de las áreas forestales o la alteración de la condición original de los bosques. Esta ha sido una consecuencia directa del aprovechamiento comercial de la madera, puesto que usualmente las prácticas de explotación forestal han resultado incompatibles con el resguardo de la diversidad biológica y han erosionado a los ecosistemas forestales naturales. Ello se ha traducido en la progresiva reducción de la diversidad genética y en la reducción de la biomasa (Dorner y Thiesenhusen 1992).

En el presente estudio, aceptamos que cierta cantidad de deforestación y degradación del bosque puede ser justificada por los altos retornos económicos y sociales que generan los usos alternativos de los suelos. Pero, nos preocupa la deforestación y la degradación forestal en contextos donde no se justifican, es decir, en los casos que llevan a una reducción de la eficiencia económica debido a la desaparición de fuentes importantes de ingresos que podrían ser generados mediante el aprovechamiento sostenible de los bosques y allí donde provocan la agudización de los problemas ambientales a nivel local, nacional y global (CIFOR 1995).

Es difícil determinar con precisión cuáles son las causas de la deforestación y la degradación forestal. Los estudios sobre ese tema coinciden en señalar que muchas de ellas se encuentran por fuera del sector forestal y están vinculadas con presiones que se originan en el crecimiento económico y demográfico, en la orientación de las políticas públicas, y en la naturaleza de las estructuras políticas y de los sistemas institucionales (Brown y Pearce 1994; Dorner y Thiesenhusen 1992; Gregersen 1992; Laarman 1995; Montalembert 1992). Todos estos factores generan procesos económicos, sociales y demográficos estrechamente interconectados, los que establecen entre sí complejas relaciones causales (CIFOR 1995).

Para entender mejor las causas de la deforestación y la degradación forestal resulta necesario distinguir entre tres tipos de variables: los agentes, las causas inmediatas y las causas subyacentes. Consideramos a los agentes como a las familias o empresas que

inciden de manera directa provocando cambios en la condición de los bosques. Estos agentes se los puede agrupar en función de su dotación de recursos naturales; las lógicas particulares de organización de la producción y/o de aprovechamiento de las tierras forestales; sus niveles de desarrollo tecnológico; y, su inserción en los mercados de bienes, financieros y de mano de obra.

En Bolivia, los agentes más importantes son los pequeños agricultores, las explotaciones agrícolas y ganaderas, las empresas forestales, los pequeños productores de madera y las poblaciones indígenas. Cada uno de ellos presiona de una manera específica sobre los recursos forestales y sus decisiones de conversión de los bosques difieren ampliamente de un grupo a otro. Los pequeños agricultores desmontan tierras forestales para la implantación de cultivos de subsistencia y para satisfacer sus necesidades de ingresos monetarios; los agricultores y ganaderos de mediana y gran escala convierten bosques en áreas de cultivo y potreros guiados por una lógica de maximización de beneficios; las empresas forestales grandes aprovechan la madera con fines comerciales y existen pequeños extractivistas madereros que también dependen de la madera como principal fuente de ingresos. Usualmente distintos agentes operan en los mismos espacios de manera simultánea o secuencial y eso hace difícil determinar con precisión la incidencia relativa de cada uno de ellos sobre cambios en la cobertura boscosa (Sunderlin y Resosudarmo 1996).

Las causas inmediatas de la eliminación o empobrecimiento de los bosques son aquellos factores que influyen directamente en el comportamiento de los agentes. La literatura sugiere que algunas de las causas inmediatas más importantes están relacionados con las fuerzas que influyen sobre las migraciones hacia las zonas de frontera agrícola, el acceso a mercados y la magnitud de la demanda por materias primas tropicales, los niveles de precios de los bienes y factores, la disponibilidad de tecnología y la seguridad en la tenencia de la tierra, entre otros (Kaimowitz 1995; San Martín y Hansen 1994; Turner *et al.* 1993).

Las causas subyacentes de los cambios en los bosques son aquellas fuerzas que orientan la dirección de los parámetros de decisión de los agentes (Sunderlin y Resosudarmo 1996). Estas incluyen factores que tienen relación con la naturaleza de las estructuras sociales, los patrones de acumulación de capital, los términos de intercambio, y los cambios tecnológicos y demográficos. En este nivel de causalidad también se sitúa a las políticas macroeconómicas y las políticas sectoriales para la agricultura porque a menudo sus efectos pueden ser aún más determinantes que los de las propias políticas forestales (Johnson y Cabarle 1995). En particular, varios gobiernos han inducido la ocupación de las tierras tropicales boscosas y el crecimiento de las actividades agropecuarias en estas zonas a través de políticas de desarrollo vial, subsidios públicos y políticas de tenencia (Binswanger 1989; Davis 1994; Nelson 1977). En la actualidad, cada vez más se reconocen los efectos que las políticas macroeconómicas tienen sobre los bosques (Munasinghe *et al.* 1996).

Pero no todas las tendencias económicas, sociales y demográficas conducen al crecimiento de la deforestación y la degradación de los bosques. En ciertos casos sus repercusiones son más bien ambiguas porque producen efectos contradictorios (Kaimowitz 1996). Desde otra perspectiva, se indica que muchas de las fuerzas que presionan sobre los recursos forestales no son el resultado inevitable del desarrollo económico, sino más bien son la consecuencia histórica de ciertos “estilos de crecimiento”. En ese orden, los estilos de desarrollo en los países latinoamericanos han tenido como común denominador el favorecer la acumulación económica con base en el uso irrestricto del patrimonio de los recursos naturales, llevando a lo que se conoce como un fenómeno de “explotación minera de la naturaleza”. Además, las estructuras económicas han llevado a un crecimiento excluyente que ha marginado a importantes grupos de la población y dejado importantes saldos de inequidad en la distribución de los ingresos (Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe 1992).

Este libro analiza la temática expuesta en el contexto de las tierras bajas de Bolivia, las que ocupan poco más de dos terceras partes de la superficie total nacional y contienen el 80% de los bosques del país. Enfatiza sobre todo tres aspectos básicos de esta problemática que son: (i) la magnitud de la deforestación y la degradación forestal en las tierras bajas en su conjunto y en cada una de sus regiones; (ii) los factores que explican la eliminación de las coberturas forestales y los cambios en la condición de los bosques; y (iii) la dinámica de estos procesos a lo largo del tiempo y la influencia de los distintos agentes.

En Bolivia, existen pocas estimaciones confiables sobre los cambios en la cobertura boscosa y la información disponible es muy fragmentada en el tiempo, abarca distintos ámbitos geográficos y utiliza definiciones inconsistentes y confusas de deforestación. Las estimaciones con que se cuenta sugieren que el nivel de los desbosques se mantuvo a niveles bastante bajos hasta la década de 1960, aumentó moderadamente durante las dos siguientes décadas y creció notoriamente desde principios de la década de 1990 (CUMAT 1992; MDSMA 1995a; Morales 1993 y 1996). Las evidencias sobre la degradación forestal son más inciertas, aunque aparentemente ésta ha tendido a intensificarse marcadamente a lo largo del tiempo (Gullison *et al.* 1996; Jiménez *et al.* 1996; López 1993).

Adicionalmente, en términos comparativos se ha constatado que históricamente la tasa de deforestación en el país se ha mantenido en niveles relativamente bajos porque no ha alcanzado las dimensiones encontradas en muchos otros países con bosques tropicales (Kaimowitz 1996). Sin embargo, la degradación de los bosques en las tierras bajas ha sido significativa, lo cual sugiere que es importante considerar las interrelaciones que se presentan entre ambos fenómenos. Al respecto, Sunderlin y Reso-sudarmo (1996) señalan que la degradación, en la cual tienen un papel más activo las empresas forestales, frecuentemente actúa como precursora de la deforestación, la que es llevada a cabo por

otros grupos como los empresarios agrícolas, hacendados y pequeños agricultores, quienes presionan hacia una remoción completa de los bosques.

En ese contexto, es importante explicar cuáles son los factores que aceleran el desmonte de los bosques a lo largo del tiempo y por qué históricamente éste ha sido menor que en otros países y, de manera similar, cómo se relacionan estos procesos con el hecho de que gran parte de las áreas forestales han sido severamente degradadas por la extracción selectiva de un pequeño número de maderas valiosas (Kaimowitz 1996).

En Bolivia existen pocos estudios que analizan explícitamente los factores que explican la deforestación y degradación de los bosques tropicales, aún cuando numerosos trabajos han abordado esta problemática de manera indirecta. Por lo mismo, nuestra intención ha sido la de reunir el material documental y bibliográfico disponible sobre la economía y agricultura nacional, y los estudios existentes sobre el sector forestal, para elaborar un balance tentativo de las principales influencias que históricamente han afectado a los bosques.

Con base en las pistas ofrecidas por esos estudios, se puede sostener que los factores más relevantes que han tendido a promover la conversión de tierras forestales y el aprovechamiento selectivo de los bosques han sido: (i) la expansión de la infraestructura caminera en las tierras bajas y la implementación en ciertos períodos de políticas de incentivos para el desarrollo de la agricultura; (ii) las migraciones de la población de las tierras altas hacia las áreas de frontera agrícola; (iii) el crecimiento de la demanda interna de alimentos de origen tropical; y (iv) las crecientes presiones para competir en los mercados internacionales con exportaciones no tradicionales de origen agrícola y forestal (Arrieta *et al.* 1990; Baudoin *et al.* 1995; Dandler 1984; Thiele 1995; World Bank 1993a). Por el contrario, entre los factores que han contenido las presiones de cambio en la cobertura boscosa de las tierras bajas se encuentran: (i) las bajas densidades de la pobla-

ción; (ii) los reducidos ingresos per cápita; (iii) las bajas tasas de crecimiento económico; y (iv) una limitada capacidad de inversión pública en infraestructura de transporte la que ha sido además dependiente de recursos externos (Kaimowitz 1996).

A partir de esas consideraciones, para el caso de las tierras bajas de Bolivia, las preguntas más relevantes para explicarse los cambios en la presión sobre los bosques son: (i) ¿cómo ha influido históricamente la orientación e implementación de las principales políticas no forestales en estos cambios?; (ii) ¿cómo han incidido las políticas forestales en las decisiones sobre la ampliación de las áreas de aprovechamiento y los niveles de extracción de madera?; (iii) ¿cuáles son los efectos sobre los bosques de las tendencias de crecimiento demográfico y de ocupación social del espacio?; (iv) ¿qué impacto ha tenido el desarrollo de los mercados para productos agrícolas, agroindustriales y madereros de origen tropical en la conversión de tierras forestales a la agricultura o en la ampliación del aprovechamiento forestal?; y (v) ¿cuál ha sido la participación relativa de los diferentes agentes en la deforestación y la degradación forestal?

Este libro intenta dar respuesta a estas interrogantes a través de un análisis histórico. La premisa central adoptada como punto de partida es que es posible encontrar una estrecha relación entre las distintas modalidades de desarrollo que se han aplicado en el país con las tendencias de la deforestación y la degradación forestal. Para ello se explora la dinámica de crecimiento del aparato productivo, la vinculación de los distintos sectores económicos con los mercados externos, el crecimiento de los mercados internos y los procesos de distribución espacial de la población. También se ha puesto atención en las políticas macroeconómicas y sectoriales, y cómo éstas han influido en el desarrollo de la agricultura y el sector forestal.

La inclusión de una perspectiva histórica en el análisis de la deforestación y la degradación forestal ha hecho necesario considerar un horizonte de tiempo relativamente largo que transcurre

desde principios del presente siglo hasta la actualidad. La elección de los cortes históricos no es novedosa pues recoge los criterios utilizados para la caracterización de los “patrones de desarrollo” que se han aplicado en el país y que han marcado el curso de la economía nacional. Estos se los distingue por tres elementos principales: (i) los esquemas de acumulación de los excedentes; (ii) la naturaleza de la intervención estatal en la economía; y (iii) el tipo de articulación de los sectores primario-extractivos con los mercados externos (Grebe 1983).

En Bolivia, en los años que van entre 1900 y 1996, los estudios sobre el desarrollo económico reconocen tres estilos de crecimiento. El primero (1900-1952), estuvo asociado con el predominio de la economía minera del estaño articulada al sistema de haciendas en el área rural. Este período se caracterizó porque la minería localizada en las tierras altas era la principal fuente de generación de excedentes que eran escasamente apropiados por el Estado. La población rural de las tierras altas era mayoritaria y gran parte de las familias campesinas dependían de las haciendas para cubrir sus necesidades de consumo, presentándose una restringida movilidad de la población rural. Los mercados internos experimentaron un bajo crecimiento y la demanda interna de alimentos fue cubierta en parte por importaciones. En ese contexto, las tierras bajas permanecieron virtualmente desconectadas de la dinámica económica del occidente debido principalmente a la falta de caminos y la competencia que ejercieron las importaciones a los productos tropicales, lo que limitó en extremo el crecimiento de las actividades agropecuarias sobre las tierras forestales del oriente.

Otro patrón de desarrollo se presentó entre 1952 y 1985. El tipo de crecimiento que se impulsó tuvo en el Estado al principal promotor del desarrollo a través de su intervención directa en la producción y en la regulación de los mercados. La economía minera pasó a manos del Estado y se mantuvo como la principal fuente de generación de excedentes. La nueva visión del

desarrollo comprometió una activa participación estatal a través de políticas de fomento para la ocupación de nuevas tierras forestales por pequeños agricultores, y empresas agropecuarias y forestales, con la finalidad de estimular un proceso de acumulación de capital con base en la producción agrícola destinada a la sustitución de importaciones alimentarias de azúcar, arroz y carne; y promover la expansión de las operaciones forestales para atender la demanda interna y externa de maderas tropicales. También se impulsó la explotación de yacimientos de petróleo e hidrocarburos en las tierras bajas como principal fuente de complementación del ahorro interno. Pero pese a que se incrementó la presión sobre las zonas forestales, la magnitud de la conversión de bosques a la agricultura se mantuvo en niveles bajos, aunque se ampliaron las operaciones de extracción forestal.

En ese período, las políticas públicas, particularmente las políticas agrícolas, tuvieron distintos énfasis. Al mismo tiempo, las variaciones en el desempeño de los mercados externos y las condiciones de acceso a capital financiero internacional, modificaron las orientaciones del desarrollo de las actividades agropecuarias y del aprovechamiento forestal en las tierras bajas porque influyeron sustancialmente en la construcción de caminos y en la ocupación de nuevas tierras forestales. A partir de ese reconocimiento, se ha optado por considerar los procesos de cambio en las coberturas forestales durante tres períodos menores, ellos son: (i) la etapa de diversificación económica y sustitución de importaciones (1952-1969); (ii) la etapa de endeudamiento externo y de estímulo a la agricultura comercial (1970-1979); y (iii) la etapa de crisis económica (1980-1985).

La discusión que presentamos sobre los cambios en la cobertura boscosa en cada una de estas etapas contiene una estructura bastante semejante. En principio se examina la orientación de las políticas de desarrollo y la influencia que ejercieron los sectores extractivos de la minería e hidrocarburos en la evolución de la economía en su conjunto. Posteriormente se revisan las ten-

dencias del crecimiento poblacional y de los cambios demográficos. Luego se establece un recuento de las políticas orientadas hacia las tierras tropicales en lo que hace a distribución de tierras, programas de colonización, subsidios crediticios y construcción de caminos. Después se analizan las implicaciones que estas políticas tuvieron sobre los agentes de la deforestación y degradación forestal, y su incidencia en la condición de los bosques. Finalmente se realiza una síntesis de los factores que estimularon las presiones sobre los bosques y de aquellos que operaron en sentido contrario.

El tercer patrón de desarrollo está asociado con las políticas de ajuste estructural (1985-1997) que han alentado el crecimiento de las actividades más competitivas en los mercados externos y postergado el de las menos dinámicas. En este período, se produce la eliminación de las políticas sectoriales y es más notoria la influencia de las políticas macroeconómicas en el desarrollo de la agricultura de exportación y en la dinámica de la explotación forestal en las tierras bajas, llevando a tendencias crecientes de deforestación y degradación forestal. La discusión sobre los efectos del ajuste estructural en los bosques explora las conexiones que se han producido entre los bajos niveles de crecimiento de la economía, el cambio de los patrones de inserción en los mercados externos y las implicaciones de la pobreza sobre las migraciones hacia las zonas de frontera agrícola. En ese contexto, se examinan las implicaciones de las políticas del ajuste sobre los agentes de la conversión de bosques y de la degradación forestal.

Debido a que las reformas económicas han estado acompañadas de medidas complementarias orientadas a un uso más sostenible de los recursos naturales, las que están contenidas en las nuevas regulaciones sobre recursos naturales, también se introduce un recuento de la nueva legislación forestal y de tierras, la que ha sido aprobada recientemente en el país, y una evaluación de sus implicaciones previsibles sobre los bosques.

Este trabajo está organizado en siete capítulos. En el primer capítulo se describen las características físicas y del potencial

forestal de las tierras bajas, se presentan las evidencias que se tienen disponibles sobre la magnitud de la deforestación y la degradación forestal durante las dos últimas décadas y se caracteriza a los principales actores que intervienen sobre los bosques. Los cinco capítulos siguientes presentan una visión cronológica del desarrollo de los procesos económicos, sociales y demográficos que incidieron en la presión sobre los bosques durante los cinco períodos históricos anteriormente mencionados. El último capítulo, presenta las principales conclusiones sobre el impacto que han tenido las políticas públicas, la dinámica de los mercados y los cambios demográficos sobre los cambios de la cobertura boscosa de las tierras bajas.

I. La deforestación y degradación de los bosques en las tierras bajas

Este capítulo presenta una introducción a la problemática de la deforestación y la degradación forestal en las tierras bajas. La primera parte caracteriza sintéticamente las condiciones físico-ambientales de las tierras bajas del país, así como sus capacidades agrícolas y forestales. La segunda parte describe las tendencias históricas de la deforestación y degradación de los bosques en los distintos ámbitos territoriales de las tierras bajas. La tercera parte examina la situación de la tenencia de la tierra y los derechos de aprovechamiento forestal. Finalmente, se hace una tipificación de los agentes que intervienen sobre los bosques de las tierras bajas, con énfasis en la caracterización de sus sistemas de producción, los factores que condicionan su desempeño y su incidencia sobre el recurso forestal.

1. Los bosques de las tierras bajas

Bolivia se divide en tres grandes unidades fisiográficas: altiplano, valles y llanos orientales. La primera comprende una meseta alta en el extremo occidental del país, situada sobre los 3,000 msnm y abarca una superficie de 246,254 km². La segunda conforma una franja intermedia de 168,320 km², que se extiende

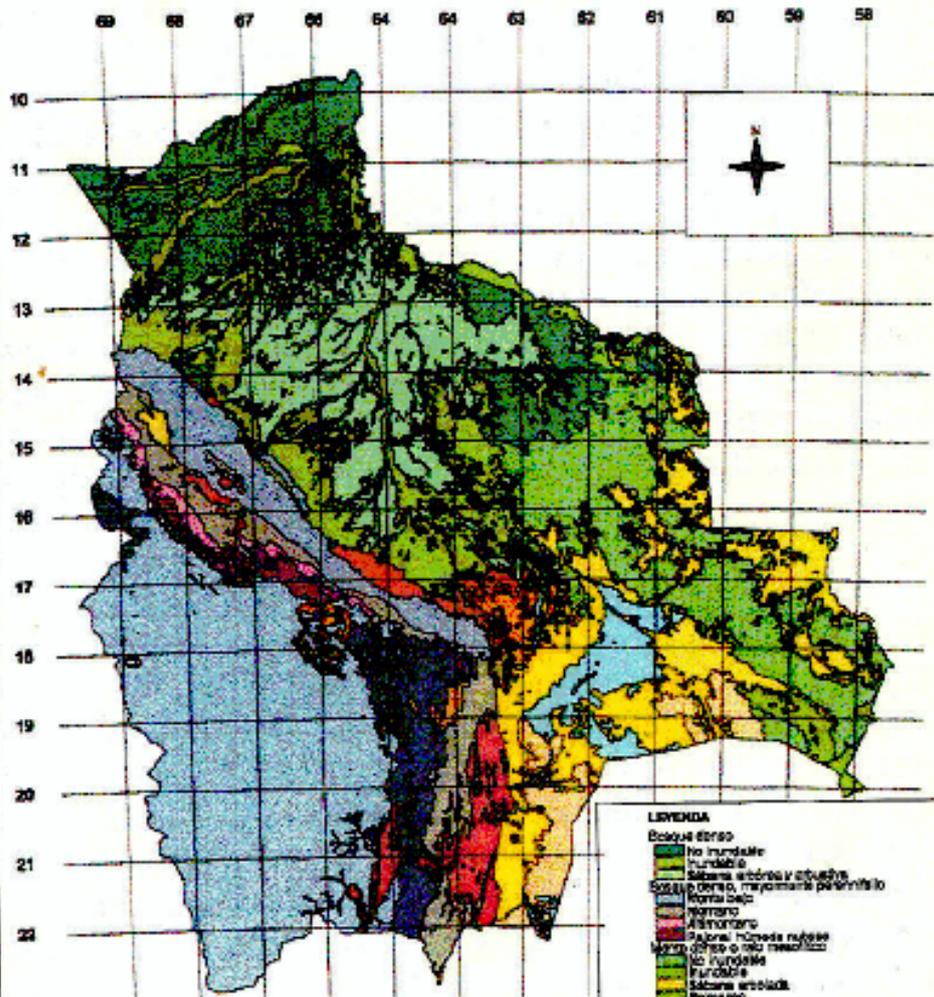
sobre las estribaciones orientales y septentrionales de la Cordillera de los Andes, con una altitud aproximada de 500 msnm, en el pie de monte, hasta los 3,000 msnm en los contrafuertes andinos. Estas primeras dos unidades geográficas componen el área andina del territorio nacional y representan el 37.7% del territorio nacional. Los llanos orientales cubren un total de 684,007 km², casi dos terceras partes del total del territorio nacional, y se sitúan a una altitud inferior a los 500 msnm (Montes de Oca 1989:437).

Las *tierras bajas*, como se usa el término en este libro, incluyen a los llanos orientales así como a las zonas sub-tropicales de los valles, también conocidas como Yungas, que forman la faja subandina del norte y centro¹. El conjunto de las tierras bajas se extiende sobre una superficie aproximada de 763,000 km², de la cual aproximadamente unos 445,000 km² son bosques (el 58% de su superficie total)².

Las tierras bajas están integradas por varias regiones³. Un mapa forestal recientemente elaborado por el MDSMA (1995) divide las tierras bajas en cuatro regiones naturales (Amazonia, Chiquitania, Chaco y Yungas). Estas se diferencian por sus características fisiográficas, climáticas y de cobertura vegetal (ver Mapa 1 y Cuadro 1.1). De acuerdo a esta fuente, éstas tienen los siguientes rasgos principales:

-
- 1 Los Yungas forman una franja de transición hacia las estribaciones de la cordillera oriental al extremo oeste de los llanos orientales, con un rango altitudinal entre 700 a 3,300 msnm, que se extiende sobre una superficie aproximada de 48,855 km².
 - 2 La superficie total de las tierras bajas ha sido calculada con base en las superficies de las provincias comprendidas dentro de las tierras bajas, por lo que difiere ligeramente de otras estimaciones que utilizan criterios de altitud. Al respecto, ver Montes de Oca (1989). El Mapa Forestal dentro de las tierras bajas considera una superficie total de 738,615 km² (MDSMA 1995a).
 - 3 Esto se debe a que Bolivia tiene características fisiográficas bastante diversas al encontrarse situada en una zona de confluencia de múltiples regiones ecológicas y biogeográficas.

Bosques de las tierras bajas



LEYENDA

- Bosque denso**
 - No inundable
 - Inundable
 - Sistema arbóreo y arbustivo
- Sistema arbóreo y arbustivo**
 - Monte bajo
 - Montano
 - Altimontano
 - Sistema húmedo subtropical
- Monte bajo o alto mesofítico**
 - No inundable
 - Fundado
 - Sistema empujado
 - Permanente
- Bosque denso o alto mesofítico de altura**
 - Monte bajo
 - Montano
 - Altimontano
 - Pequeño húmedo subtropical
- Bosque denso o salb (distintos de bajo altura)**
 - No inundable
 - Inundable
 - Sabana
 - Palmadas
 - Chaco serrano
- Bosque denso o alto submontano**
 - Montano
 - Altimontano
 - Pequeño montano
 - Pequeño boscoso
- Agricultura**
 - Plantaciones forestales
 - Agricultura estable
 - Deforestación, agricultura migratoria
 - Áreas designadas por sus reservas
 - Lago

Escala 1:9 000 000



Fuente:
 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural
 Proceso: Dirección General Forestal y Silvicultura.
 La Paz - Bolivia, Noviembre 1987
 Proyección Lambert Conica Conforme

i. La región amazónica: generalmente húmeda, con una superficie de 280,000 km² (37.9% del área de las tierras bajas) y una cobertura boscosa de 221,000 km² (79% de su extensión). Se estima que los bosques en esta región tienen una productividad promedio potencial de 11 a 14 m³ ha/año. Dentro de la región se distinguen dos formaciones diferentes: a) la *amazónica*, con una cobertura vegetal de bosques densos, siempre verdes y de gran diversidad de especies, sobre una topografía casi plana a ondulada; y, b) la *llanura beniana*, constituida por sabanas de gramíneas con bosques de galería e islas de bosques, sobre tierras planas a ligeramente onduladas con mal drenaje, anegamiento temporal y poca presencia de especies comerciales. Pese a sus suelos predominantemente ácidos, a esta segunda zona se le atribuye un gran valor forrajero por contar con extensas praderas de pastos naturales, aptas para el desarrollo de una ganadería extensiva.

ii. La región chiquitana: localizada principalmente en el noreste del departamento de Santa Cruz, cubre una superficie de 215,000 km² (29.1% del área de las tierras bajas) y se extiende hacia el sur-este de la llanura beniana, configurando una amplia franja con moderada precipitación pluvial y suelos ácidos fácilmente lixiviables. La superficie de bosques equivale a 75,000 km² (34.7% de su extensión), distribuidos sobre terrenos ondulados bajo la forma de sabanas arboladas que originan distintas formaciones boscosas. Esta es considerada como un área más o menos homogénea, con influencias florísticas del Chaco y la Amazonia. La productividad estimada de sus bosques es de 9 a 11 m³ ha/año.

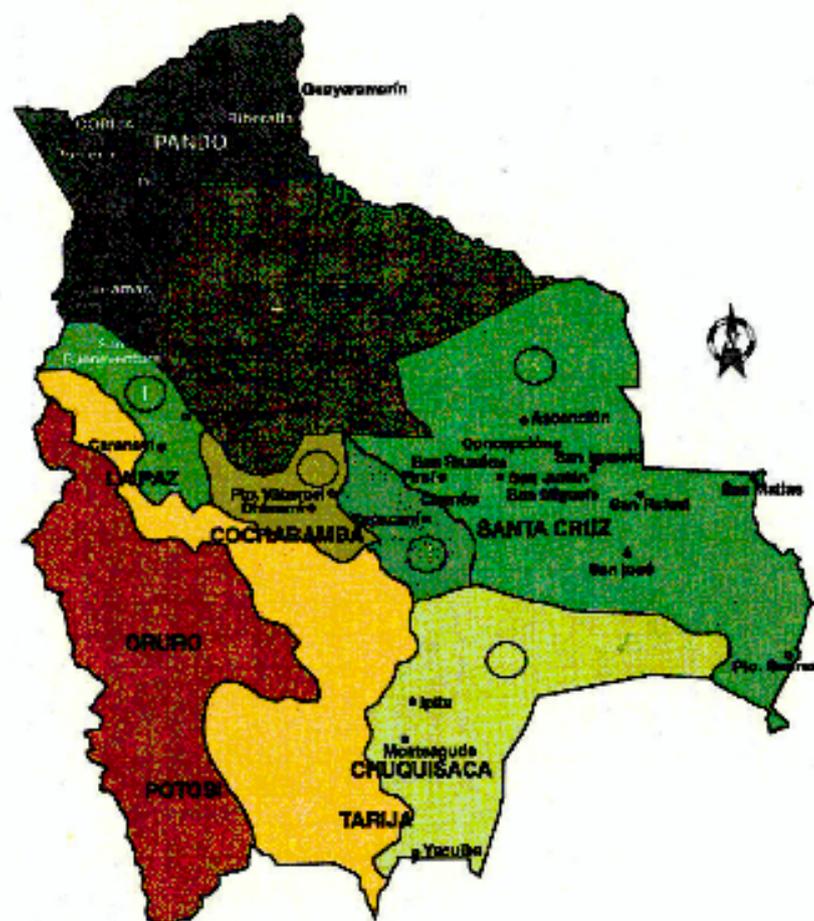
iii. La región chaqueña: se sitúa en el extremo sudeste del país, abarca 194,000 km², con una superficie forestal de 100,000 km² (51.8% de su extensión). Presenta condiciones de baja humedad, napas freáticas profundas y baja precipitación pluvial. Estas características se acentúan hacia el sur donde el clima es más seco y hay un paisaje de llanura boscosa en el que la flora xerófitica de leguminosas forrajeras es la vegetación dominante. La cobertura

boscosa está constituida por bosques bajos y matorrales espinosos, sabanas secas y tierras húmedas. Los bosques de esta región tienen menor potencial, estimado en 7 a 9 m³ ha/año.

iv. La región de los Yungas: estos valles sub-tropicales tienen un clima más fresco debido a su mayor altitud, y son relativamente lluviosos. La región se diferencia en dos zonas menores: a) los *Yungas del norte*, caracterizados por valles profundos, laderas inclinadas y fuentes de agua en las alturas que hacen más vulnerable la conservación de suelos; y, b) el *Chapare*, que presenta un paisaje de relieve de montaña y premontaña con pendientes fuertes en su descenso y ondulaciones prolongadas, y otro con llanuras de origen aluvial de topografía casi plana. Esta región cubre una superficie aproximada de 48,000 km², de la cual el 92% son bosques.

Otra clasificación de las regiones de las tierras bajas se basa en la delimitación de zonas agroecológicas elaborada por el MACA (1991). Esta delimita los espacios regionales con base en múltiples factores, incluyendo: los procesos de ocupación social del espacio, las características de sus estructuras productivas y sus condiciones físico-geográficas (MACA 1993; Montes de Oca 1992; Paz 1992). Tomando en cuenta esos criterios reconoce siete regiones dentro de las tierras bajas, entre ellas: los Yungas (representan el 3.5% de la superficie de las tierras bajas); Chapare (2.9%); Llanos cruceños (4.0%); Llanos benianos (25.1%); Chiquitania (31.5%); Amazonia (16.9%); y, Chaco (16.1%) (ver Mapa 2 y Cuadro 1 en Anexo).

Regiones agroecológicas de las tierras bajas



Escala 1: 9 000 000 aprox.

Referencias



Altiplano



Valles



Yungas



Chapare



Llanos cruceños



Llanos benianos



Chiquitania



Amazonia



Chaco

Símbolos convencionales



Límites de regiones

Fuente:

Elaboración propia, basada en Montes de Oca (1992).
IGM. Mapa de la República de Bolivia, 1994.

CUADRO 1.1
Formaciones boscosas por regiones naturales

Región	Unidad de bosque	Bosques Km ²	Características	Deforestación y/o tipo de uso de los bosques	Especies con valor comercial
Amazonia Bosque denso ombrófilo Superficie total = 280,120 km ² Superficie forestal = 221,825 km ² Productividad m ³ ha/año = 11-14 Altitud = 150-700 msnm Precipitación = 1,500- 3,000 mm	No inundable en llanura plana a ondulada	102,175	Los suelos son sedimentarios, están conformados por arenas y arcillas recientes, la topografía es plana a poco ondulada. El bosque es denso y está constituido por árboles de más de 30 m, cubren las alturas o tierras libres de inundación.	El área deforestada está dedicada a la agricultura y ganadería itinerante, localizada principalmente en el pie de monte y las otras zonas de colonización.	Mara swietenia Cedrela odorata Masaranduba manilkara sp. Amburana cearensis
	En llanura de relieve ondulado	119,650	Se encuentra una vegetación variable según las condiciones de drenaje.	Está localizada principalmente en ambos márgenes de los principales caminos y más notoriamente en el tramo Cobija-Porvenir y Riberalta-Guayaramerín.	Bertolletia exelsa Hevea brasiliensis Cedrela odorata Swietenia macrophylla Cordia alliodora
	Inundable en llanura plana a ondulada		Compuesto por mayor número de árboles altos con gran heterogeneidad de especies y fisonomía de transición entre la vegetación húmeda tropical de la Amazonia y la vegetación muy húmeda de los bosques andinos y los chiquitanos menos húmedos.	El área deforestada se encuentra en las orillas a lo largo de los ríos. En esta área el aprovechamiento forestal se realiza selectivamente por las empresas madereras.	Swietenia macrophylla Hura Crepitans Cedrela odorata

Continuación

Región	Unidad de bosque	Bosques Km ²	Características	Deforestación y/o tipo de uso de los bosques	Especies con valor comercial
Chiquitania Bosque denso o ralo tropi- pófito Superficie total = 215.400 km ² Superficie forestal = 74.942 km ² Productividad m ³ ha/año = 9-11 Altitud = 250-900 msnm Precipitación = 1.200-2.000 mm	Sabanas	54,075	Con bosques de galería e islas de bosques dispersas situadas sobre los interfluvios de los ríos con topografía plana a ondulada en suelos con mal drenaje y anegamiento temporal.	Los árboles comerciales dentro de este tipo de bosques que son escasos, sólo se explotan para postes las maderas duras.	Astonium graveolens Copernicia australis
	No inundable	18,242	Ocupan los paisajes de relieve ligeramente alto, plano, de moderado a fuertemente ondulado.	El bosque es de aprovechamiento maderable selectivo, la presión colonizadora quema los bosques para dar paso a áreas agrícolas para posteriormente permitir la siembra de pastos.	Swietenia Macrophylla Terminalia oblonga Amburana cearensis Schizobolium amazonicum Pelogyne comertiflora Shinopsis glabra
	Inundable	2,625	Ocupan un paisaje de relieve deprimido que conforman llanuras aluviales y de inundación. Comparten muchas especies con los bosques no inundables.	Estos bosques están muy intervenidos tanto por la extracción de maderas finas como por la colonización, la agricultura mecanizada y la implantación de pastizales para la ganadería.	Euterpe precatoria
	Palmares	48,175	Desprendimiento de la formación anterior.	Intervenidos para la extracción del palmito.	
Chaco Bosque denso o ralo xerófito	Pampa monte		Constituyen complejos sobre suelos más o menos drenados y corresponden a la formación del cerrado o abajal.	Utilizados frecuentemente como campos de pastoreo.	
	No inundable		Ocupa paisajes en suelos mejor drenados, es el más	Bastante intervenido por la agricultura mecanizada al	

Continuación

Región	Unidad de bosque	Bosques Km ²	Características	Deforestación y/o tipo de uso de los bosques	Especies con valor comercial
<p>Superficie total = 194,240 km² Superficie forestal = 103,900 km² Productividad m³ hachaño = 7-9 Altitud = 450-500 msnm Precipitación = 300-1,000 mm</p>	<p>Inundable</p>	<p>28,850</p>	<p>extendido en la parte occidental de la región. Alcanza la mayor diversidad variando su composición en el sud según condiciones edáficas. Característicos de los suelos pesados mal drenados en las depresiones y llanuras de inundación de los ríos. Bastante ricos en especies.</p>	<p>norte, al sur por ganadería de monte y extracción de maderas duras para durmientes y carbón de leña.</p>	<p>Bulnesia sarriental Geoffroea striata Cathormium polyanthum Crataeva tapia</p>
<p>Sabana chaco</p>	<p>Sabana chaco</p>	<p>26,875</p>	<p>Intercalada con las otras formaciones en áreas más secas donde el bosque es más abierto sea en arenales o en lugares donde aflora el escudo brasileño.</p>		
<p>Yungas Bosques densos subhigrófitos Superficie total = 48,855 km² Superficie forestal = 45,035 km² Productividad m³ hachaño = 5-7 Altitud = 700-3,300 msnm Precipitación = 1,300-6,000 mm</p>	<p>Montano bajo</p>	<p>41,175</p>	<p>Presenta dos clases de relieve: uno que varía de plano a superficies poco disecadas de pendientes suaves y otro disectado con pendientes pronunciadas y largas.</p>	<p>Estos bosques son utilizados para la extracción de madera por parte de empresas bajo la modalidad de aprovechamiento único en áreas de colonias.</p>	<p>Laurel ocotea Nectandra sp. Cedrela sp. Virola sp.</p>
	<p>Montano</p>	<p>1,735</p>	<p>Formado por árboles menos desarrollados. El bosque tiene una apariencia de bosque pluvial.</p>	<p>Es una de las zonas más intervenidas por la agricultura con una aguda degradación</p>	
	<p>Altimontano</p>	<p>2,125</p>	<p>Conocido con el nombre de Caja de Monte, presenta árboles de porte bajo a medianos, cubiertos por muchos epífitos. Esta zona tiene una función muy importante en la regulación de cuencas.</p>		

Fuente: MDSMA (1995a). Elaboración propia.



2. La magnitud de la deforestación y la degradación forestal

Las estimaciones de la deforestación en las tierras bajas de Bolivia son claramente deficientes y resulta difícil usarlas para hacer afirmaciones precisas sobre los cambios en la cobertura boscosa para las tierras bajas en su conjunto o cualquiera de sus regiones. Las principales debilidades de las estimaciones son: (i) la ausencia de monitoreos sistemáticos y continuos sobre cambios en la cobertura vegetal; (ii) la tendencia a presentar resultados sólo para el nivel nacional o algunas veces departamental, sin ofrecer información para cada zona agroecológica; y (iii) el uso de diferentes métodos de cálculo, unidades geográficas de referencia y definiciones confusas de deforestación. Todos estos elementos hacen que los resultados de las distintas estimaciones no sean estrictamente comparables.

En el presente recuento se ha intentado superar esas restricciones, haciendo uso de todas las fuentes de información posibles para contar con estimaciones aproximadas de su magnitud que nos permitan establecer ciertas inferencias de sus tendencias en las últimas décadas. Por ello, se han recogido tanto estimaciones de nivel nacional, para el conjunto de las tierras tropicales de la Amazonia y para algunas regiones específicas que cuentan con evaluaciones de desbosque, pero todavía falta mucho por conocer a niveles más detallados. Para el caso de la degradación forestal, la situación es peor aun porque todavía se conoce bastante poco sobre los impactos del aprovechamiento maderero sobre la condición de los bosques (efectos en biomasa, fauna silvestre, diversidad genética vegetal, ciclos de fertilidad, etc.)

2.1 Deforestación

Tomando como referencia un análisis con sensores remotos, GEOBOL (1978) estimó que la superficie boscosa de Bolivia





en el año 1975 era de 56.4 millones de ha (51.4% de la superficie total). El 81% de estas áreas forestales (45.8 millones de ha) estaban localizadas en las tierras bajas, principalmente en los departamentos de Santa Cruz, Beni y Pando. En total, el 67% de la superficie de las tierras bajas estaba cubierta con bosques, en su mayor parte primarios. Las áreas forestales restantes (10.6 millones de ha) estaban ubicadas sobre todo en los valles de Cochabamba y en el Chaco chuquisaqueño y tarijeño.

CUADRO 1.2
Uso de la tierra en Bolivia, 1975 (miles de ha)

Regiones	Pastos y/o arbustos	Bosque	Cultivada	Erial	Otros	Total
Altiplano	9,303	262	1,503	12,550	1,006	24,625
Valles	5,920	10,361	538	---	11	16,832
Llanos	18,606	45,845	838	59	3,051	68,400
Total Nacional	33,830	56,468	2,879	12,610	4,069	109,858
Altiplano (%)	37.78	1.06	6.10	50.97	4.09	100.00
Valles (%)	35.17	61.56	3.20	---	0.07	100.00
Llanos (%)	27.20	67.02	1.23	0.09	4.46	100.00
Total Nacional (%)	30.79	51.40	2.62	11.48	3.70	100.00
Llanos/Total (%)	55.00	81.19	29.10	0.47	74.98	62.26

Fuente: Montes de Oca (1989). Elaboración propia.

En el mismo año de 1975, las áreas de uso agrícola en todo el país ascendían apenas a 2.9 millones de ha. Para el caso específico de las tierras bajas no más de 838,000 ha habían sido conver-



tidias a usos agropecuarios, representando sólo el 1.23% de la superficie total de esta región. Esto demuestra que hasta mediados de la década de 1970, la conversión de tierras forestales para usos agropecuarios en las tierras bajas fue aún bastante reducida. La única zona agroecológica donde la conversión fue relativamente mayor fue la de los llanos cruceños del departamento de Santa Cruz, donde se ubicaba el 80% de las áreas agrícolas.

Según Bakker (1993:3), para 1980 la deforestación anual en todo Bolivia era de 87,000 ha, con una tasa anual de 0.20%. Esta cifra representaba menos de la mitad de la tasa promedio observada en los otros países amazónicos (0.53%) y menos de la tercera parte del promedio calculado para los países latinoamericanos en su conjunto (0.63%). Otras fuentes (citadas en Stolz 1986:59) señalaron que las superficies desmontadas hacia fines de la década de los '70 y principios de los '80 fueron de 46,000 ha/año (Stolz 1978), 85,000 ha/año (Lanly 1980) y 89,000 ha/año (FAO 1983). Sólo una estimación, hecha con base en cálculos estadísticos indirectos, situaba la deforestación anual en 200,000 ha/año, pero desafortunadamente esta llegó a ser la referencia más citada sobre la magnitud de la deforestación en Bolivia, y generó mucha confusión al respecto (CUMAT 1992; Nagashiro 1992). Por la alta disparidad de los datos disponibles, una estimación razonable puede ser situar la magnitud de la deforestación para la época indicada entre las 50,000 y 90,000 ha/año.

Esfuerzos más recientes para medir los cambios en la cobertura boscosa, incluyen: la elaboración de un Mapa Forestal por el MDSMA (1995); un estudio sobre la Amazonia boliviana de CUMAT (1992); algunos monitoreos de desbosque auspiciados por el proyecto PLUS (Plan de Uso del Suelo) para el departamento de Santa Cruz (Morales 1993 y 1996); una tesis de maestría que evalúa la deforestación en la zona de expansión en Santa Cruz (Davies 1993); y estudios específicos realizados en las áreas de Yucumo-Rurrenabaque en el norte del departamento de La Paz (Rasse 1994) y en la provincia Nicolás Suárez en el extremo oeste de Pando (Keiser 1993).

CUADRO 1.3
Estimaciones de deforestación

Fuente	Cobertura geográfica	Metodología empleada	Periodo de referencia	Superficie deforestada (000 ha)	Tasa de deforestación (ha/año)
MDSMA (1995)	Nacional	Interpretación visual de 60 imágenes de satélite LANDSAT 5-TM esc. 1:250.000 bandas 3-4-5 color azul, verde y rojo.	1975-1993	3,024.21 (en el periodo)	168,012 0.31%
CUMAT (1992)	Amazonia	Interpretación visual de 34 imágenes de satélite LANDSAT-TM escala 1:250.000 para los años 1985 y 1990 bandas 3-4-5 color azul, verde y rojo.	1985-1990	374.99 (en el periodo) 2,397.49 (total a 1990)	80,087 0.19%
Morales (1993 y 1996)	Departamento de Santa Cruz	Interpretación visual de 34 hojas a una escala de 1:250.000 con bandas 3-4-5 del año 1992 utilizando como base de comparación la evaluación de CUMAT-EARTHSAT.	1988/89-1992/93	1,862.19 (total a 1992/93)	78,416 0.25%
		Interpretación visual de 31 imágenes satelitales a una escala 1:250.000 correspondientes al año 1994 procesadas con la combinación de bandas 3-4-5.	1992/93-1994	235.48 (en el periodo) 2,097.67 (total a 1994)	117,740 0.38%
Davies (1993)	Zona de expansión, departamento de Santa Cruz (un área de 1,565 mil ha).	Interpretación de imágenes LANDSAT MSS para 1975-86 y de imágenes TM para 1991 (una para cada año).	1975-1991	260.50 (en el periodo)	16,281 1.04%
Rasse (1994)	Norte del Beni (un área de 175 mil ha).	Interpretación de imágenes LANDSAT para 1975, 1985, 1987, 1990, 1992 y 1993.	1975-1993	45.31 (en el periodo)	2,517 1.43%
Keiser (1993)	Provincia Nicolás Suárez, Pando (un área de 135 mil ha).	Interpretación de imágenes LANDSAT para 1986, 1990 y 1993.	1986-1993	11.06 (en el periodo)	1,581 1.5%

De acuerdo al Mapa Forestal del MDSMA (1995), la superficie forestal en 1993 era de 53.4 millones de ha. Eso implica que durante un período de 18 años (1975 a 1993), se habría eliminado una cobertura boscosa aproximada de 3.02 millones de ha, a razón de 168,000 ha/año, dando una tasa promedio de deforestación del 0.3% anual⁴. En comparación, la cubierta forestal en Centroamérica y México está disminuyendo en 1.5% anualmente y en un 0.7% en Sudamérica tropical (WRI 1994).

El estudio elaborado en 1992 por la entidad Capacidad de Uso Mayor de la Tierra (CUMAT) para la Amazonia boliviana, presenta la estimación más confiable que cubre la mayor parte de las tierras bajas. El mismo concluye que hasta 1990 solo el 5.9% del total del bosque primario de la región (2.4 millones de ha) había sido eliminado por la agricultura y otros propósitos⁵. Esta misma fuente indica que para el período 1985-1990 la tasa anual de deforestación en la Amazonia boliviana habría sido únicamente de 80,086 ha/año, equivalente al 0.2% de la superficie boscosa.

4 La tasa de deforestación anual reconocida oficialmente por el gobierno (MDSMA 1995a) es el promedio aritmético de la deforestación total entre 1975 y 1993. Ese cálculo sobreestima la deforestación pasada y subestima la presente, ya que no toma en cuenta el aceleramiento reciente de la deforestación. La evidencia disponible más bien sugiere que la deforestación ha crecido de una forma exponencial durante la última década, sobre todo en el departamento de Santa Cruz.

5 El área amazónica considerada cubre una superficie de 595,661 km², comprendida dentro de la cuenca del Amazonas. Abarca la totalidad de los departamentos de Beni y Pando y parte de los departamentos de Santa Cruz, La Paz y Cochabamba. El trabajo citado estimó que los bosques cubrían un 68% de la superficie total de la Amazonia boliviana (402,537 km²). Habría sido preferible presentar indicadores de deforestación para las tierras bajas en su conjunto y no sólo para la región amazónica, pero éstos no existen. De todas formas, la región amazónica cubre aproximadamente el 80% del territorio de las tierras bajas.

CUADRO 1.4
Deforestación en la Amazonia boliviana, 1985-1990

Departamento	Superficie 1990 (000 ha)		Desbosques (000 ha)			Deforestación anual (1985-90)		Participación en deforestación (%)	
	Total	Bosques	Acumulado a 1985	1985-90	Acumulado a 1990	(000 ha)	(%)	1985-90	Total
Beni	19,627	8,341	161	47	208	10.0	0.12	12.5	8.7
Cbba.	3,193	2,530	161	100	261	21.3	0.84	26.6	10.9
La Paz	7,894	6,423	324	46	370	9.7	0.15	12.2	15.4
Pando	6,383	6,311	160	23	183	4.9	0.08	6.1	7.6
Sta. Cruz	22,469	16,648	1,216	160	1,376	34.1	0.20	42.5	57.4
Total	59,566	40,254	2,023	375	2,398	80.1	0.20	100.0	100.0

Fuente: CUMAT (1992). Elaboración propia.

Hasta 1990, el 57.4% de toda el área que había sido desmontada en la Amazonia se encontraba en el departamento de Santa Cruz, seguido por La Paz (15.4%), Cochabamba (10.9%), Beni (8.7%) y Pando (7.6%). Para el período específico de 1985 a 1990, la superficie deforestada fue de 34,100 ha/año en el departamento de Santa Cruz; 21,300 ha/año en Cochabamba; aproximadamente 10,000 ha/año tanto en los departamentos de La Paz como en el Beni; y, 4,900 ha/año en Pando (ver Mapa 3).

En los años posteriores a 1990, la deforestación en Santa Cruz aumentó bastante. De acuerdo a monitoreos de desbosque realizados con imágenes de satélite por el PLUS, la superficie total deforestada en el departamento de Santa Cruz hasta 1992 se situaba en 1.86 millones de ha, con un promedio anual de 78,000 ha/año para el período 1989-1992 (Morales 1993). Esta cifra no es directamente comparable con el estudio de CUMAT porque este último cubría parte del departamento de Santa Cruz; sin embargo, como esa parte incluye las zonas de mayor deforestación, es probable que sí haya aumentado la deforestación entre los dos

períodos. En todo caso, durante los dos años siguientes (1992-1994) se desmontó un área adicional de 235,000 ha en Santa Cruz (117,000 ha/año), o sea 50% más por año que en el período anterior, confirmando la tendencia al alza de las tasas de desbosque (Morales 1996).

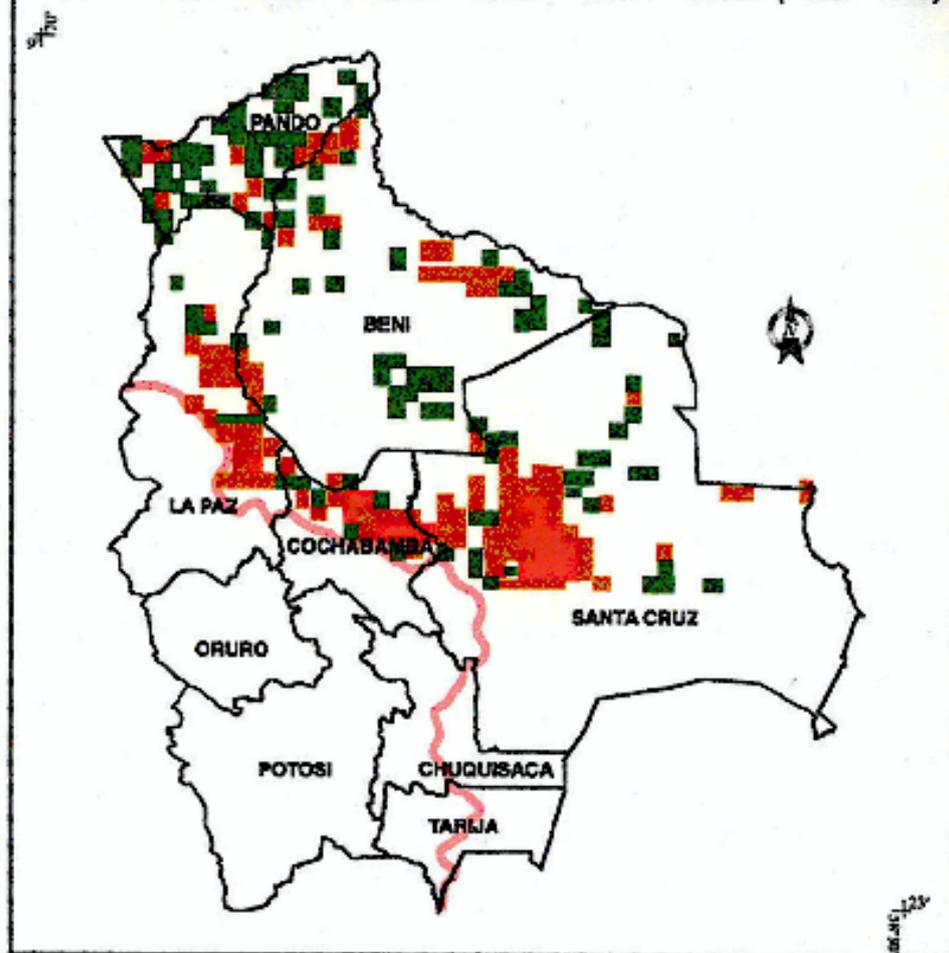
Hasta mediados de la década de 1980, la mayor parte de la deforestación en Santa Cruz eran desmontes localizados en el *área integrada*⁶, realizados por pequeños agricultores y empresas agrícolas medianas y grandes. A fines de esa década, y particularmente desde inicios de los '90, la mayor presión sobre los bosques se trasladó a la denominada *área de expansión*⁷, donde predominan las grandes empresas agrícolas con cultivos mecanizados. Esas dos áreas en su conjunto representan el 19% de la superficie total departamental y hasta 1994 habían acumulado cerca del 70% del total de tierras forestales desmontadas (1.4 millones de ha) (ver Cuadro 1.5).

En el área integrada, la deforestación anual entre 1989 y 1992 fue de 19,000 ha/año y, en los dos años siguientes se situaba en las 17,000 ha. Eso indica que pese a que persiste una tendencia constante de conversión de bosques en las zonas agrícolas más antiguas, la deforestación es un fenómeno que tiende a ser de menor magnitud. Al respecto, se ha indicado que es posible que observaciones más detalladas encuentren más áreas de vegetación secundaria suprimidas por pequeños productores en las zonas de colonización localizadas en esta área (Baudoin *et al.* 1995:29), y algo similar ha sucedido en las grandes propiedades.

6 El área integrada es la zona equivalente a la región de los llanos cruceños. Comprende las provincias Warnes, Ichilo, Obispo Santiesteban, Sara y Andrés Ibáñez en el departamento de Santa Cruz.

7 El área de expansión está localizada en el extremo oeste de la Chiquitania. Abarca los cantones de San José y el cerro de Concepción de la provincia Chiquitos y los cantones San Pedro y S. Saucedo de la provincia Ñuflo de Chávez, ambas en el departamento de Santa Cruz.

Intensidad de la deforestación en la Amazonia Boliviana (1985 - 1990)



Referencias

- Tasa alta de deforestación
- Tasa media de deforestación
- Tasa baja de deforestación

Símbolos convencionales

- Límites departamentales
- Límite de las Tierras Bajas

Escala 1: 9 000 000 aprox.

Fuente:

Elaboración propia, basada en CUMAT (1992).
IGM. Mapa de la República de Bolivia, 1994.

+

+



Al mismo tiempo, en el área de expansión hubo un desmonte acelerado de bosques primarios en suelos clasificados como de alto potencial agrícola, dando lugar al crecimiento de medianas y grandes explotaciones agrícolas con prácticas intensivas de uso del suelo (Vilar y Kupfer 1995). Davies (1993:24) sitúa en 1986 el punto de arranque de este proceso vertiginoso de desbosques. En el período 1989-92, la tasa de deforestación en la zona de expansión fue de 24,000 ha/año (Morales 1993); para 1992-94 había subido a 41,000 ha/año. En 1994, las áreas cultivadas en esta zona llegaban a las 450,000 ha y se incrementaron en 100,000 ha adicionales durante 1995 (Morales 1996).

Fuera del área de expansión, las actividades agropecuarias en la Chiquitania ocupaban un área de 359,000 ha, aunque una buena parte de esa superficie posiblemente esté siendo ocupada con pasturas porque en esta zona están localizadas muchas haciendas ganaderas, aunque también existen comunidades indígenas y empresas agrícolas. En esta zona, la tasa de deforestación entre 1989 y 1992 fue relativamente baja en comparación a las dos anteriores (0.07%), aunque casi se ha duplicado en los dos siguientes años (0.18%). Es posible que por las presiones de ampliación de áreas de cultivo para la agricultura y la ganadería, en esta zona se incremente gradualmente la magnitud de la deforestación (Baudoin *et al.* 1995:29).



CUADRO 1.5

Deforestación en el departamento de Santa Cruz, 1989-1994 (en ha)

	Área integrada	Área de expansión	Chiquitania	Chaco	Resto depto.	Total depto.
Superficie aproximada (a)	3,450,345	3,511,793*	21,484,204	5,899,474	2,034,788	36,380,604
Superficie con bosques 1992	2,208,596	3,057,071	18,435,499	5,602,556	1,611,259	30,914,981
Superficies cultivadas hasta 1992			---			
• Ganadería (b)	3,956	843	903	---	---	5,702
• Agrop. con bosques (c)	48,390	---	7,296	---	1,769	57,455
• Agric. intensiva (d)	21,920	184,242	11,432	155	89,623	307,372
• Agric. tradicional (e)	111,039	44,107	202,898	69,502	92,944	520,490
• Agricultura mixta (f)	396,369	143,754	60,365	2,403	14,768	617,659
• Bosque con agric. (g)	329,940	---	6,732	---	15,301	351,973
Total	911,614	372,946	289,626	72,060	214,405	1,860,651
Desbosques acumulados 1989-92	58,326	72,613	44,223	11,156	48,930	235,248
Tasa de deforestación (ha/año)	19,442	24,204	14,741	3,719	16,310	78,416
Porcentaje de deforestación (%)	0.88	0.79	0.08	0.07	1.01	0.25
Desbosques acumulados 1992-94	34,651	83,207	69,570	31,732	16,319	235,479
Tasa de deforestación (ha/año)	17,326	41,604	34,785	15,866	8,160	117,740
Porcentaje de deforestación (%)	0.81	1.39	0.19	0.28	0.52	0.38
Superficies cultivadas hasta 1994	946,265	456,153	359,196	103,792	230,724	2,096,130
Superficie con bosques 1994	2,150,270	2,984,458	18,391,276	5,591,400	1,562,329	30,679,733

(*) La superficie de esta área está sobrestimada porque incluye una proporción de la imagen de satélite del Izoog en el Chaco.

Notas: a. Estimada en base a las hojas con imágenes de satélite utilizadas para la interpretación de los cambios en la cobertura boscosa; b. Área destinada principalmente a ganadería; c. Áreas utilizadas en actividades agropecuarias con proporciones menores de bosque (secundario y primario); d. Áreas cultivadas en gran escala; e. Áreas cultivadas con sistemas tradicionales por pequeños y medianos productores; f. Áreas de uso mixto sin especificar tipo de producción (pequeña, mediana o grande); g. Áreas con predominio de bosques secundarios donde se realizan actividades agropecuarias.

Fuente: Morales (1993 y 1996). Elaboración propia.



Para el caso de las tierras bajas del departamento de Cochabamba, no existen datos de deforestación más recientes que los ya citados de CUMAT para 1985-1990. En esa zona, la mayor parte de los desmontes de bosque primario ha sido provocada por pequeños agricultores dedicados a la producción de coca y cultivos alimenticios, asentados en la región sub-tropical del Chapare. Los asentamientos de pequeños agricultores en esa región se produjeron a partir de la década de 1960, pero el crecimiento poblacional se acentuó a comienzos de la década de 1980, asociado a la expansión de la economía de la coca (Laserna 1993:29). Un estudio (FAO *et al.* 1997:10) menciona que cerca al 50% de las 550,000 ha que conforman el área de colonización están cubiertas por bosque primario y un 30% por bosque secundario. La deforestación de los bosques de estas áreas desencadena graves problemas de pérdida de biodiversidad y degradación de suelos.

En las tierras bajas al norte del departamento de La Paz, CUMAT (1992) encontró un desmonte anual de 10,906 ha, entre 1985 y 1990, pero desde principios de los '90 la agricultura de corte y quema se ha expandido ampliamente al norte de la región de los Yungas, sobre todo en las áreas de Yucumo-San Buenaventura-Ixiamas (Thiele *et al.* 1995:18). Este frente de colonización, que en la actualidad es uno de los más dinámicos, se extiende sobre un área de 175,000 ha. La superficie total deforestada allí creció de 5,000 ha en 1985 a 45,300 ha en 1993 (Rasse 1994:63). Esta misma fuente, considerando una expansión de la deforestación del orden del 31% anual, estima que el 55% de estos desmontes se produjeron entre 1991 y 1993, concluyendo que, a ese ritmo, los bosques del área ocupada por la colonización desaparecerían en un lapso de 6 años (Rasse 1994:63). Robison (1995:281), al respecto, indica que, considerando la totalidad de la zona de Yucumo-Rurrenabaque (que se extiende sobre un área total de 1,800 km²), menos de un 10% se encontraría deforestada, aunque el 90% ya perdió sus especies forestales de valor comercial.





En Beni y Pando la deforestación anual fue de 14,890 ha en el período 1985-1990 (CUMAT, 1992), y se debió principalmente a la expansión de las haciendas ganaderas y la pequeña agricultura migratoria. En el extremo septentrional de la Amazonia, la actividad tradicionalmente dominante ha sido la extracción de goma y castaña, que ha tenido un bajo impacto sobre los bosques. Sin embargo, desde mediados de la década de 1980, ciertos segmentos de la población recolectora han empezado a desarrollar una agricultura de corte y quema en respuesta a una drástica declinación de los precios internacionales de la goma. De acuerdo a información de DHV, hasta 1986, en el área de la Provincia Vaca Diez, los desmontes llegaban a 37,072 ha, y entre 1986 y 1990 se expandieron en 36,240 ha adicionales, a razón de 9,000 ha/año, los que han sido causados por pequeños agricultores con sistemas de corte y quema (DHV 1993).

En el nor-oeste de esta zona, se evidencia un lento pero sostenido proceso de expansión de pasturas para la producción de ganado bovino alrededor de la ciudad de Cobija (capital del departamento de Pando). Keiser (1993:37) sostiene que, entre 1986 y 1993, esto ha llevado a una deforestación en esta área de 11,068 ha. Ese mismo autor, encontró que durante ese período la cubierta con bosque primario de la provincia Nicolás Suárez (donde está ubicada Cobija) disminuyó de un 77% a 69%. Esto se debió en un 80% al incremento de pasturas y en un 18% a la expansión de la agricultura de corte y quema. No obstante, de acuerdo a DHV (1993) los desmontes habrían sido mayores. Esta fuente indica que hasta 1986, en el área de Cobija llegaban a 25,172 ha y, entre 1986 y 1990, se incrementaron en 17,912 ha adicionales, a razón de 4,500 ha/año, siendo la ganadería la principal causa de la deforestación.

No obstante, en el conjunto, la ganadería ha tenido una incidencia relativamente menor sobre los bosques de las tierras bajas que la agricultura. Esto se ha debido, en parte, por la existencia de alrededor de 10 millones de ha de sabanas con pas-





turas naturales en los llanos benianos, sobre las cuales se han desarrollado actividades pecuarias de tipo extensivo para la cría de ganado bovino, las que soportan casi la mitad de la población bovina del país y disminuyen la presión sobre las otras áreas (Zeballos 1993:91).

En resumen, históricamente, la reducción de las áreas forestales en las tierras bajas de Bolivia se ha encontrado por debajo de las tasas de deforestación presentadas en otros países con bosques tropicales. Pese a ello, ha experimentado un crecimiento exponencial en los últimos años, y las tasas de deforestación observadas en la década de 1990 son casi el doble respecto a las observadas en la década anterior.

2.2 Degradación forestal

Además de la deforestación completa, también existen importantes procesos de degradación forestal, la que está sobre todo ligada a la extracción de madera. Los efectos de este fenómeno todavía son insuficientemente conocidos. Estos incluyen alteraciones en la estructura del bosque y en las existencias de las especies maderables, compactación de suelos, pérdida de capacidad de secuestro de carbono y pérdidas de biodiversidad, entre otras cosas (Dorner y Thiesenhusen 1992; Gullison *et al.* 1996).

La extracción forestal practicada en Bolivia es altamente selectiva debido a que sólo excepcionalmente se aprovechan más de 5 árboles por ha, y en general se extrae mucho menos madera por ha que en regiones del sudeste asiático o en partes de África (World Bank 1993a:20). Las especies más aprovechadas son la mara (*Swietenia macrophylla*), ochoó (*Hura crepitans*), cedro (*Cedrela sp.*), roble (*Amburana cearensis*), serebó (*Schizolobium sp.*), almendrillo (*Dipteryx sp.*) y tajibo (*Tabebuia sp.*) (López 1993).

Una buena parte de los efectos destructivos del aprovechamiento maderero están relacionados con la densidad de árboles





sometidos a aprovechamiento (Jiménez *et al.* 1996:23). Un estudio del bosque de Chimanes reporta una baja intensidad de daños como resultado del aprovechamiento forestal, relacionado con el bajo número de árboles extraídos. En ese bosque había una densidad de apenas 0.12 árboles de mara por ha y se encontró que el 4.4% había sido dañado, tanto por la construcción de caminos madereros (3.92%), como por las operaciones de corte propiamente dichas (0.47%) (Gullison y Hardner 1993:5-6).

Pero las tasas de extracción de la mara son muy superiores a las tasas de crecimiento de esta especie, lo que reduce su presencia en el bosque y puede impedir su regeneración natural futura. Hasta el presente no se conoce con precisión cuándo se va a producir el agotamiento comercial de la mara, pero se prevé que puede ocurrir dentro de pocos años (Jiménez *et al.* 1996:25). Otro estudio más reciente del bosque de Chimanes señala que las reservas de mara están casi agotadas (Gullison *et al.* 1996). De manera similar, una evaluación en las concesiones del bosque de producción permanente del Chore encontró que “no se está produciendo un proceso de regeneración de la mara con la abundancia requerida”, amenazando la frágil sostenibilidad de su aprovechamiento (Jiménez *et al.* 1996:88). Otro problema que puede llevar a la erosión genética de esta especie es la falta de conservación de árboles semilleros y la extracción preferencial de los árboles con mejores características (World Bank 1993a:22).

Los efectos de la explotación maderera selectiva sobre la biodiversidad son menos conocidos. Se sabe que algunas poblaciones de fauna silvestre son amenazadas por la presencia de actividades de aprovechamiento maderero y el establecimiento de asentamientos ligado a las concesiones madereras, pero todavía falta estudiar con mayor detenimiento este aspecto. Estudios recientes del Proyecto de Manejo Forestal Sostenible BOLFOR han encontrado que la caza que se realiza para alimentar al personal de las empresas madereras tiene un impacto directo sobre algunas





especies. Otras fuentes sostienen que la disminución de mamíferos y aves produce una pérdida de hasta el 40% de la diversidad de las especies de plantas, dado el rol de la fauna en los ciclos de regeneración de la flora (López 1993:54).

En relación a los impactos de la recolección de castaña en los ecosistemas, se indica que estas actividades provocan un limitado impacto sobre el bosque, pero también se ha sugerido que la recolección podría reducir la oferta de nueces disponibles para los animales herbívoros. Su mayor efecto probablemente se produce de forma indirecta, a través de la caza que acompaña a las actividades de recolección (Boot y Gullison 1995).

3. La tenencia de la tierra y los bosques en las tierras bajas

Las tierras bajas se caracterizan por la presencia de importantes conflictos por el acceso, posesión y aprovechamiento de los recursos naturales. Estos conflictos se reflejan en: superposiciones de derechos de uso para fines agropecuarios y forestales; fuertes presiones por parte de los productores agrícolas y ganaderos sobre áreas tradicionalmente ocupadas por las poblaciones indígenas; la creación de áreas protegidas en zonas que ya estaban ocupadas por pequeños agricultores o empresas forestales; y la invasión de estos últimos a áreas ya establecidas de protección. Las causas de esos conflictos han sido entre otras las siguientes: la falta de derechos de propiedad claramente definidos; las superposiciones institucionales y la debilidad de las instituciones anteriormente encargadas de la administración de la tierra, entre ellas el Consejo Nacional de Reforma Agraria (CNRA) y el Instituto Nacional de Colonización (INC); la ausencia de mecanismos de control para supervisar la ocupación de nuevas tierras; los vacíos normativos y el desconocimiento legal de los derechos de propiedad de las tierras ocupadas por pueblos indígenas. (Marconi 1992; World Bank 1993a).



3.1 Distribución de tierras a propietarios individuales y colectivos

Hasta 1993 fueron distribuidas aproximadamente 26 millones de ha de tierras fiscales a propietarios individuales en las tierras bajas del país, de las cuales 22.8 millones (87.6%) fueron dotadas a 78,000 propietarios medianos y grandes y 3.2 millones de ha (12.4%) fueron adjudicadas a 77,000 pequeños productores asentados en las áreas de colonización (ver Mapa 4). Como indican estas cifras, la política de distribución de la tierra en la región fue altamente inequitativa y concentradora.

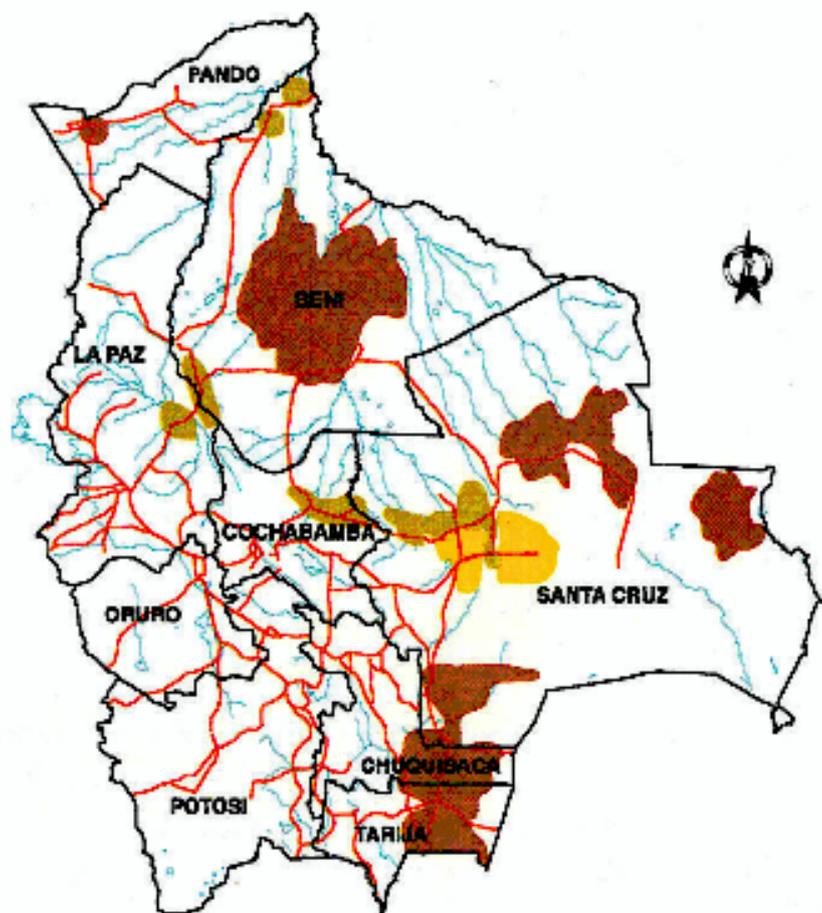
CUADRO 1.6
Superficie de tierras distribuidas en las tierras bajas

Tipo de propiedad	Superficie (000 ha)	Número de beneficiarios	Prom. has beneficiario
Explotaciones agropecuarias comerciales (a)			
Santa Cruz	13,061	66,894	195.0
Beni	9,461	10,315	916.6
Pando	330	1,013	326.8
Sub-Total	22,853	78,222	292.2
Pequeña agricultura de colonización (b)			
La Paz	1,091	32,790	33.3
Cochabamba	408	20,482	19.9
Santa Cruz	1,239	16,910	73.3
Beni	455	6,768	67.2
Sub-Total	3,192	76,950	41.5
Tierras comunitarias de origen			
• Tituladas (c)	2,660	---	---
• En inmovilización	11,550	---	---
Total	40,255	---	---

Notas: a. Tierras distribuidas por el CNRA (1953-1993); b. Tierras distribuidas por el INC (1961-1994), incluye las superficies tituladas, por titular y en trámite; c. Concedidas entre 1990-1993 y tituladas en abril de 1997.

Fuente: Comisión de Intervención del CNRA e INC (1995). Elaboración propia.

Áreas de producción agrícola y ganadera en las tierras bajas



Referencias

- Producción ganadera extensiva
- Producción agrícola empresarial
- Pequeña agricultura de colonización

Símbolos convencionales

- Límites departamentales
- Caminos principales
- Ríos principales

Escala 1: 9 000 000 aprox.

Fuente:

Elaboración propia, basada en:
 FAO-FONADAL-UNDCP (1997); Thiele (1995);
 ZONISIG (1996); World Bank (1993a).

IGM. Maps de la República de Bolivia, 1994.
 IGM. Maps de la Red Vial Nacional, 1995.

+

+



Las tierras concedidas a los medianos y grandes productores se concentran en los departamentos de Santa Cruz (13 millones de ha), Beni (9.4 millones de ha) y, en menor proporción, Pando (330,000 ha). De los 78,000 beneficiarios, el 86% se encuentra en Santa Cruz. Pese a no conocerse con precisión el tamaño de las propiedades distribuidas, se puede afirmar que en Santa Cruz y el Beni se han producido los más altos índices de concentración de la propiedad agraria del país. En el departamento de Santa Cruz, diversas fuentes señalan que los tamaños de las explotaciones agrarias han superado el límite legal permitido de 2,000 ha para la gran empresa agrícola porque las tierras han sido entregadas para uso ganadero justificando adjudicaciones de mayor tamaño (Baudoin *et al.* 1995; Vilar y Kupfer 1995) (ver Cuadro 2 en Anexo). La discrecionalidad en la distribución de tierras también ha provocado problemas de sobreposición de la propiedad e inseguridad de la tenencia, particularmente en Santa Cruz (Muñoz 1996).

Según datos de la Comisión de Intervención del CNRA e INC (1995), de la superficie total distribuida a los pequeños productores colonos entre 1961 y 1994 (3.2 millones de ha), sólo fueron tituladas 1.1 millones de ha. Otra fuente indica que los pequeños productores colonos controlan una superficie aproximada de 3 a 4 millones de ha, de las cuales cultivan solamente unas 300,000 al año (Ministerio de Hacienda 1996). Las dotaciones de tierra para la pequeña agricultura se realizaron sobre todo en las regiones húmedas de La Paz (Yungas y Alto Beni), Cochabamba (Chapare) y en el norte de Santa Cruz (Llanos cruceños). La mayor parte de la tierra distribuida en las áreas de colonización está localizada en los departamentos de Santa Cruz y La Paz (ver Cuadro 3 en Anexo). En las áreas de colonización se han presentado casos de sobreposición con áreas protegidas (Parques Nacionales Amboró, Carrasco e Isiboro-Sécure) y con bosques de producción forestal permanente (El Chore y Guarayos)

En el caso de los territorios indígenas, entre 1990 y 1993 se reconocieron, mediante Decretos Supremos, 2.9 millones de





ha de tierras comunitarias en favor de las poblaciones indígenas, localizadas en 9 territorios indígenas. En abril de 1997 fueron emitidos títulos de propiedad reconociendo las Tierras Comunitarias de Origen (TCOs) para siete de estos pueblos, sobre un área total de 2.6 millones de ha, y las de los dos pueblos restantes han ingresado dentro de 16 demandas para la inmovilización de áreas que están siendo ocupadas por pueblos indígenas, las que serán tituladas en favor de estas poblaciones una vez que se ejecute un proceso de saneamiento aprobado dentro de la Ley del Servicio Nacional de Reforma Agraria (Ley No. 1715 de octubre de 1996)⁸ (ver Cuadro 4 en Anexo). Las demandas territoriales indígenas que tendrán que ser sometidas a un proceso de delimitación y saneamiento cubren una superficie aproximada de 11.5 millones de ha (ver Cuadro 5 en Anexo).

3.2 Áreas de aprovechamiento forestal

En 1994, un total de 20.7 millones de ha habían sido otorgadas bajo la figura de contratos de aprovechamiento forestal. De éstas, poco más de 6 millones fueron asignadas dentro de las áreas forestales clasificadas como bosques de producción permanente⁹, mientras el restante 70% fue asignado en otros bosques

8 Las áreas de inmovilización según la Ley del Servicio Nacional de Reforma Agraria (SNRA) son las áreas reclamadas por poblaciones indígenas en las que no existe derecho propietario constituido en favor de los grupos indígenas hasta que se lleve a cabo un proceso de saneamiento de la propiedad para legitimar derechos propietarios en favor de las poblaciones étnicas o de terceros con derechos adquiridos previamente. En la práctica, se han presentado conflictos de incompatibilidad legal con la nueva Ley Forestal de 1996 (No. 1700), puesto que en el proceso de conversión de las concesiones forestales al nuevo régimen se han reconocido derechos de uso forestal en algunas zonas declaradas como áreas de inmovilización.

9 Una descripción detallada de las características de los bosques de producción permanente se presenta en el Cuadro 6 en Anexo.



fiscales, generalmente sobre propiedades privadas o sobrepuestas a las tierras ocupadas por poblaciones indígenas. Esta situación provocó frecuentes conflictos de derechos de uso entre grupos indígenas, colonos y explotaciones agrícolas con los empresarios forestales (Quiroga y Salinas 1996; World Bank 1993a). Se desconoce cuántas de estas áreas de corte fueron entregadas sobre tierras de propiedad individual o comunitaria, pero se estima que éstas podrían haber ocupado entre 2 y 3 millones de ha.

Mancilla (1994:6) calcula que de las áreas forestales entregadas para aprovechamiento, un 60% eran bosques productivos y el restante 40% correspondía a bosques achaparrados, pampas, cuerpos de agua y otros, que no contenía una oferta maderable de interés para el sector industrial. Las concesiones forestales estaban localizadas principalmente en los departamentos de Santa Cruz (71.9%); Beni (16%) y La Paz (9.9%).

CUADRO 1.7
Superficie concedida para aprovechamiento forestal
por departamento (hasta 1996)

Departamento	Área total km ² (a)	Área forestal km ² (a)	Área forestal/ Total área (%)	Áreas de corte (b)		Área de corte/ Área forestal (%)
				(000 ha)	(%)	
Beni	213,564	105,083	49.20	3,318.2	16.0	31.5
La Paz	133,985	61,381	45.81	2,065.2	9.9	33.6
Pando	63,827	60,816	95.28	253.3	1.2	4.1
Santa Cruz	370,621	266,478	71.90	14,938.9	71.9	56.0
Tarija	37,623	26,464	70.34	453.4	2.2	17.1
Sobreposición interdepartamental				253.0	-1.2	
Total	819,620	520,222	63.47	20,776.1	100.0	40.0

Notas: a. Tomados de GEOBOL (1978); b. Con base en Mancilla (1994).

Fuente: GEOBOL (1978); Mancilla (1994) y World Bank (1993a). Elaboración propia.

El cuadro de distribución de derechos forestales ha sido modificado con la aprobación de una nueva Ley Forestal (No. 1700 de julio de 1996). Esta exige a las empresas forestales ingresar a un nuevo sistema de concesiones que les otorga derechos por un lapso de 40 años sobre las áreas con posibilidades de renovación, previa evaluación del cumplimiento de las normas de manejo forestal a través de auditorías forestales. Al mismo tiempo, el cambio de un impuesto por volumen de madera extraída a una patente de aprovechamiento por superficie ha tenido como resultado directo la reducción de las áreas bajo concesión forestal en casi un 70%. Actualmente, en el proceso de conversión al nuevo régimen, 89 empresas madereras han retenido un área total de aproximadamente 5.8 millones de ha, las que fueron legalizadas en agosto de 1997 (ver Mapa 5).

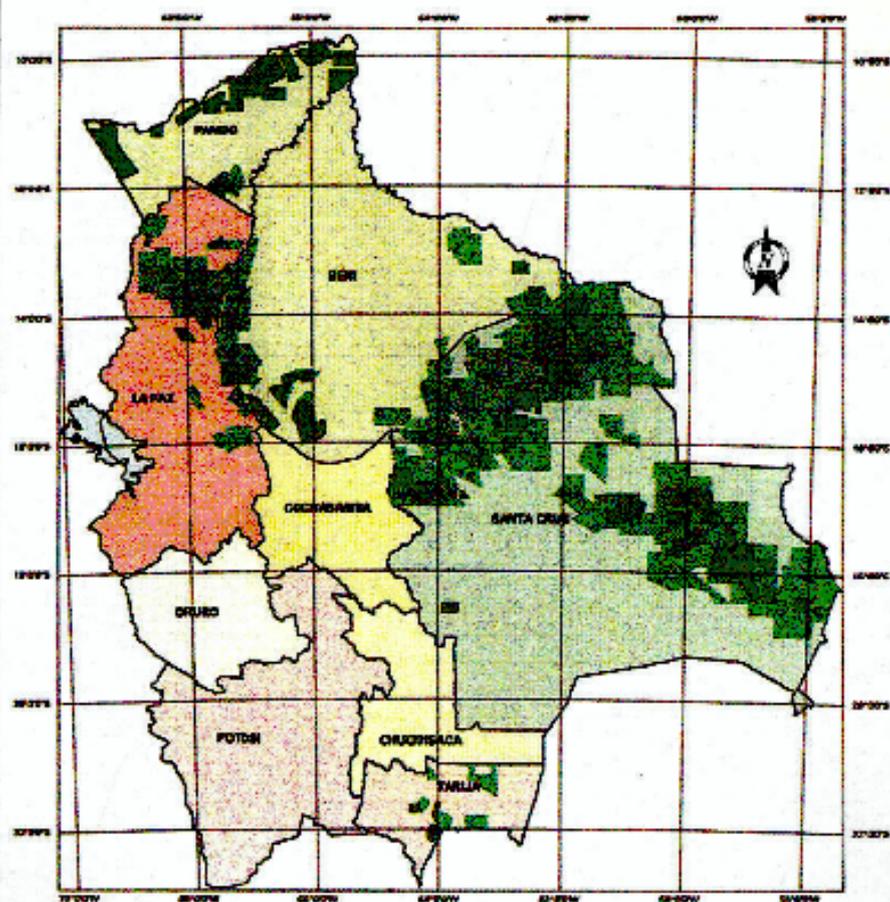
CUADRO 1.8

Conversión al régimen de concesiones de las empresas forestales

Departamento	Solicitudes presentadas		Solicitudes aceptadas		Área total de aprov. (000 ha)
	Régimen concesional	Régimen contractual	Régimen concesional	Régimen contractual	
Santa Cruz	44	6	42	1	2,917.58
La Paz	12	1	8	1	399.77
Beni	18		7	8	891.07
Pando	19		19		1,533.97
Tarja	3		3		97.63
Total	96	7	79	10	5,840.02

Fuente: Superintendencia Forestal, 1997.

Localización de concesiones forestales antiguas y actuales



Referencias

 CONCESIONES ACTUALES (Datos de SAGRAMA/2013)
 Sup. Total = 1370826,29 ha.

 CONCESIONES ANTIGUAS (Datos de la Superintendencia
 Nacional de Recursos Forestales)
 Sup. Total = 820842,85 ha.



Fuente:



+

+



3.3 Áreas protegidas destinadas a la conservación de la biodiversidad

Las áreas protegidas están a cargo de la administración del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) del gobierno. Predominan los Parques Nacionales, Reservas Naturales y Reservas de la Biosfera. En las tierras bajas, las áreas protegidas alcanzan una superficie de 12.8 millones de ha (el 17% de su extensión), aunque todavía no está definida la situación legal sobre 1.9 millones de ha. No obstante, es importante el hecho de que únicamente, hasta 1995, el 16% de la superficie de las áreas protegidas está bajo protección real puesto que el SNAP no tiene capacidad efectiva para manejar todas las áreas declaradas.

Entre las áreas de conservación más relevantes en las tierras bajas se destacan los Parques Nacionales Amboró, Kaa-Iya, Noel Kempff Mercado, Carrasco e Isiboro-Sécure, la Reserva Nacional Ríos Blanco y Negro y las Reservas de la Biosfera Estación Biológica del Beni y Pílon-Lajas. Frecuentemente, la declaración de áreas protegidas entra en conflicto con otros usuarios de la tierra, incluyendo comunidades campesinas (límites norte y sur del parque Amboró), pueblos indígenas (Pílon-Lajas e Isiboro-Sécure), empresas forestales (Noel Kempff Mercado e Isiboro-Sécure) y motosierristas (Reserva de la Biosfera Pílon-Lajas). En otros casos, como ya se mencionó, grupos de colonos se han establecido dentro de los márgenes de las áreas provocando conflictos en la administración de los planes de manejo (Isiboro-Sécure y Carrasco) (ver Mapa 6).



CUADRO 1.9

Superficie de las Areas Protegidas en las tierras bajas

	Superficie legal (ha)	Superficie real protegida (ha)	Observaciones
Areas protegidas en proceso de gestión del proyecto GEF-BM			
Parque Nacional y Area Natural de Manejo Integrado Madidi	1,895,750	0% al momento	El año 1996 se tenía previsto proteger hasta un 50% de la superficie
Parque Nacional y Area Natural de Manejo Integrado Kaa-lyá del Gran Chaco	3,441,115	0% al momento	El año 1996 se tenía previsto proteger hasta un 40% de la superficie
Parque Nacional Noel Kempff Mercado	914,000	70%: 639,800	Ha sido aprobada ampliación al oeste hasta los márgenes del río Paragua
Parque Nacional Amboró	637,600	70%: 446,320	Probable reducción por diversos conflictos
Parque Nacional Carrasco	622,600	40%: 290,000	Probable reducción por diversos conflictos
Estación Biológica del Beni (Reserva de la Biosfera)	135,000	50%: 67,500	Necesidad de ampliación al nor-este
Sub-Total	7,646,065	1,443,620	
Areas protegidas en proceso de establecimiento de gestión (fuera del GEF-BM)			
Parque Nacional y Territorio Indígena Isiboro-Sécure	1,200,000	50%: 600,000	Necesita una adecuación legal definitiva
Reserva de Biosfera y Territorio Indígena Pilon-Lajas	400,000	---	Superficie en la región norte no es clara
Reserva Nacional de Vida Silvestre Ríos Blanco y Negro	1,400,000	---	Es necesario definir la superficie degradada por la explotación forestal
Reserva Nacional de Flora y Fauna Tariquia	246,870	---	Necesita redefinición de límites
Sub-Total	3,246,870	600,000	
Areas protegidas que requieren definición de su situación			
Reserva Nacional Amazónica Manuripi Heath	1,884,375	---	Necesita redefinición total
Parque Nacional Histórico Santa Cruz la Vieja	17,080	---	Necesita evaluación in situ
Sub-Total	1,901,455	---	
Total	12,794,390	2,043,620	

Fuente: Dirección Nacional de Conservación de la Biodiversidad, 1995.

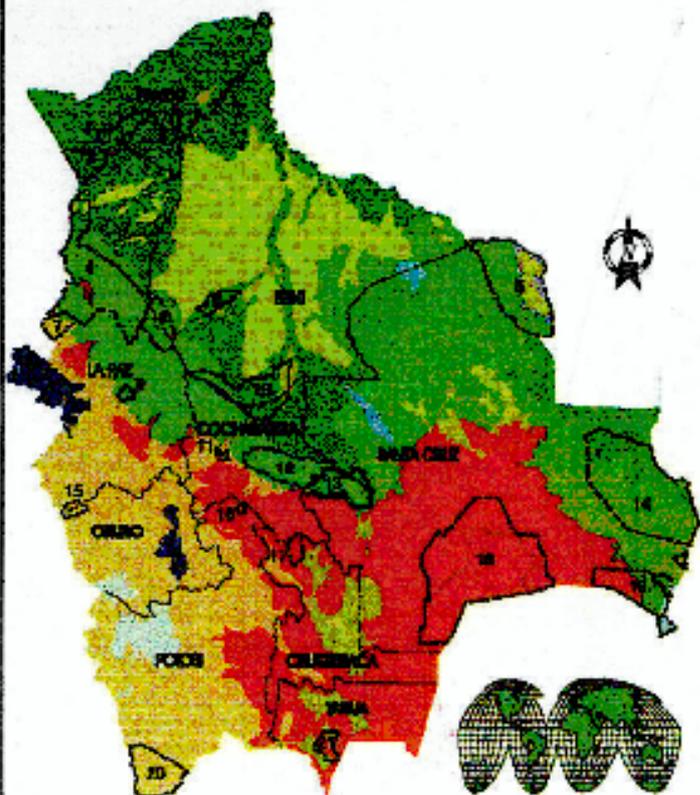
Localización de Areas Protegidas

AREAS PROTEGIDAS

- 1 Reserva de Interoceanización FEDERICO ROMÁN
- 2 Reserva Nacional Anatómica del MANUPÍ - HEATH
- 3 Reserva de Interoceanización MADRE DE DIOS
- 4 Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado RADOMÍ
- 5 Reserva de la Biosfera ESTACION BIOLÓGICA DEL BANI
- 6 Parque Nacional ROSC-KIMPPÍ MERCADO
- 7 Parque Nacional de Fauna ULLA ULLA (Reserva de la Biosfera)
- 8 Reserva de la Biosfera y Territorio Indígena FILON LAJAS
- 9 Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado COTACAMA
- 10 Parque Nacional y Territorio Indígena MIBOBU SECUNE
- 11 Parque Nacional TUNARI
- 12 Parque Nacional GAMBACCO
- 13 Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado ANIBRO
- 14 Área Natural de Manejo Integrado SAN LUTAS
- 15 Parque Nacional SUIJANA
- 16 Parque Nacional TOROFCO
- 17 Área Natural de Manejo Integrado EL PALMAR
- 18 Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado MAA-TA del Gran Chaco
- 19 Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado OTUGUIS
- 20 Reserva Nacional de Fauna Andina EDUARDO AVAROA
- 21 Reserva Nacional de Flora y Fauna YUNGUYA

ECOREGIONES

- | | | | |
|--|--|---|---|
|  | Región de Tierras Altas (Cordillera, Páramos Altoandinos, Punas y Páramos Yungueses) 3.500 - 3.800 msnm. |  | Región de las Sabanas o Páramos del Beni (Llanos de Boque y Boque) 250 - 350 msnm. |
|  | Región de Bosques Húmedo a Perifoneado Siempreverde de Montaña y Submontaña (Bosques de Yungas del Subandino y Chacara de Montaña) 2.400 - 280 msnm. |  | Región de las Sabanas de Palmareo del Norte de La Paz 250 - 350 msnm. |
|  | Región de Bosques Subhúmedo Semisiempreverde Montaña y Submontaña (Yungas Turcomano - Boliviano) 3.400 - 300 msnm. |  | Región de Bosque Húmedo Estacional Subtropical de Transición y Tierras Bajas (Beni Sur y Oeste de Santa Cruz) 400 - 150 msnm. |
|  | Región de Yungas Secas Mesotérmicas (Sierra Capinza Microbiota y Páramo de Escapes Bajo Dado) 3.400 - 340 msnm. |  | Región de Bosque Húmedo Estacional Tropical de Tierras Bajas (Amazonico) 300 - 100 msnm. |
|  | Región de Bosques Seco Deciduo del Orco Basal y del Orco Serrano Periférico 1.500 - 180 msnm. |  | Bosque Tropical Transicional entre la Amazonia y la Chiquitana 300 - 350 msnm. |
|  | Región de Bosques Subhúmedo Semideciduo del Escudo Preandino y la Chiquitana 1.200 - 300 msnm. |  | Humedales de Tierras Bajas (bosque, Yichia, Salina, MO Beni, Río Grande, etc.) |
|  | Región de las Sabanas del Cerro (Maseta Capanah, Concepción y San Ignacio de Velasco) 900 - 250 msnm. |  | Humedales de Tierras Altas Lagos Andinos Tiberes, Uru - Uru, Lagunas: Olorosa y otras. |
|  | Región de las Sabanas y Palmareo del Pastoral 250 - 150 msnm. |  | Sabanas: Uyuni, Colpas y otras. |
|  | Región de Bosques Húmedo Siempreverde, Subtropical de Transición en las Sierritas del Escudo Preandino 700 - 300 msnm. | | |



+

+



Mancilla (1994:4) menciona que la sobreposición entre parques y reservas con las áreas de aprovechamiento forestal asignadas a empresas madereras ascendía a 2.3 millones de ha, hasta antes de la aprobación de la nueva legislación forestal. En muchos casos, la falta de claridad en los límites de las áreas protegidas o la dificultad de implementar planes de manejo por la presión de poblaciones locales hace necesaria la redefinición de sus límites (ver Cuadro 7 en Anexo).

4. Los agentes que presionan sobre los bosques

Cada tipo de agente está asociado con la aplicación de distintas prácticas de uso de las tierras y los bosques, lo que se traduce en efectos diferenciados sobre los últimos. Las principales causas directas de la deforestación en el país son la conversión de los bosques a usos agrícolas por productores pequeños, medianos y grandes. La ganadería extensiva tiene una incidencia menor y las poblaciones indígenas causan impactos muy limitados (Goitia y Gutiérrez 1992; Hunnisett 1996; World Bank 1993a). No existen datos precisos sobre el número exacto de estos productores ni sobre las superficies que ocupan efectivamente. La información disponible contenida en distintas fuentes se la presenta resumidamente en el Cuadro 1.10.



Caracterización de los agentes que intervienen sobre los bosques en las tierras bajas

Agentes	Localización	No. de productores	Area estimada (000 ha) (a)	Tipo de intervención	Incidencia en deforestación/ degradación
Presiones originadas por la expansión de la agricultura y la ganadería					
1) Pequeña agricultura de colonización	Yungas y norte de La Paz (La Paz) Chapare (Cochabamba) Llanos cruceños y Chiquitania (Santa Cruz) Riberalta-Guayaramerín (Beni)	36.000 34.000 23.000 3.600 (b)	1,300 1,640 6,660 2,240	Predominantemente agricultura de corte y quema para cultivos comerciales y de subsistencia poco diversificados, aunque existen áreas con cultivos mecanizados y sistemas más diversificados con cultivos permanentes, además de áreas convertidas a pasturas. También realizan una explotación ocasional de madera.	Los desmontes se producen a una intensidad moderada, aunque en las áreas más antiguas existe una mayor proporción de barbechos o bosque secundario. En general, las áreas forestales que ocupan se encuentran sobre bosques ya degradados por la explotación forestal selectiva.
2) Producción agrícola empresarial	Principalmente localizada en los llanos cruceños en la denominada área integrada (Santa Cruz). En el área de expansión se ha incrementado aceleradamente la agricultura mecanizada localizada al este del Río Grande (Santa Cruz).	Entre 50.000 y 70.000 (c)	nd.	Mayormente productores empresariales que desarrollan una agricultura tecnificada con altos niveles de mecanización y relativamente diversificada. Las prácticas de conservación de suelos todavía no se encuentran muy extendidas.	En el área integrada se ha producido la remoción casi completa de bosque primario. La conversión de tierras forestales se acelera con desmontes mecanizados en el área de expansión para la ampliación de la frontera agrícola.
3) Haciendas ganaderas extensivas	Llanos benianos Chiquitania (Santa Cruz) Chaco (Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija) Amazonia (Pando)	Entre 10.000 y 12.000 (d)	31,814	Grandes y medianas explotaciones con sistemas de producción extensivos, lo que incide en un uso poco eficiente de los recursos y en bajas tasas de rendimiento de la producción de carne bovina.	La ganadería en el Beni no requiere de conversión de tierras por la existencia de pastos naturales. La deforestación para este propósito se produce a mayor ritmo en la Chiquitania mediante desmonte mecanizado.

Continuación

Agentes	Localización	No. de productores	Área estimada (000 ha) (a)	Tipo de intervención	Incidencia en deforestación/ degradación
4) Agricultura indígena de subsistencia	Dispersa a lo largo de las tierras bajas en los departamentos de Pando, Beni y Santa Cruz, parte del norte de La Paz y Cochabamba y en el este de los departamentos de Chuquisaca y Tarija.	Entre 30.000 y 50.000 (e)	18,250	Practican un tipo de agricultura de corte y quema sobre pequeñas superficies con un alto grado de rotación de barbechos.	Limitado impacto sobre los bosques. El sistema de cultivo hace posible la regeneración del bosque en las áreas habilitadas temporalmente para la agricultura.
Presiones originadas por las actividades de aprovechamiento forestal maderero					
5) Aprovechamiento forestal empresarial	Las concesiones están localizadas principalmente en los departamentos de Santa Cruz, el Beni y el norte de La Paz, aunque en la actualidad se advierte una mayor actividad de aprovechamiento en el departamento de Pando. En el Chapare se realiza el aprovechamiento de madera principalmente en las fincas de los colonos.	En 1994 173 En 1997 89 (f)	20,700 con contratos de aprovechamiento 5,800 en concesión	El aprovechamiento es altamente selectivo lo que conduce a un manejo poco racional de las áreas de corte. Los índices de aprovechamiento mantienen una relación directa con la existencia, disponibilidad y accesibilidad de las especies valiosas con mayor cotización en los mercados internacionales.	Las actividades de explotación selectiva de madera producen un efecto moderado sobre la estructura del bosque por la baja densidad de las especies forestales extraídas, pero tienen un alto impacto en la regeneración de las especies explotadas y en la pérdida de biodiversidad.
6) Explotación forestal informal	Practicada principalmente en las zonas del norte de La Paz y el Beni (Rurrenabaque/iximas), en el nor-este del departamento de Santa Cruz (San Miguel, San Rafael y San Ignacio) y en las áreas forestales del Beni (San Borja y Riberaita).	nd.	nd.	Pequeñas operaciones de corte de madera que se practican con motosierra (también llamado cuartoneo). En la actualidad, se encuentran limitadas por la distancia a las áreas de aprovechamiento, lo que incrementa sustancialmente sus costos de extracción.	El impacto sobre los bosques de este tipo de aprovechamiento no ha sido suficientemente determinado, aunque por la intensa presión en algunas áreas impide la regeneración de algunas especies valiosas.

Notas: a. Las áreas constituyen estimaciones con base en Muñoz (1996); b. Estimados con base en la población asentada en las áreas de colonización tomando como referencia datos del Censo de Población y Vivienda, INE (1993); los del Chapare ajustados con base en INE (1996); c. Productores afiliados a los gremios agropecuarios con base en Ministerio de Hacienda (1996) y Muñoz (1996); d. Productores afiliados a Federaciones de Ganaderos; e. Con base en SNAE (1994); f. Datos para 1994 de Mancilla (1994) y para 1997 los proporcionados por la Superintendencia Forestal.

Fuente: López (1993); Mancilla (1994); MDSMA (1995a); Muñoz, 1996; PAF (1990); SNAE (1994); Thiele (1995). Elaboración propia.



Las empresas madereras tienen un rol activo en la degradación de los bosques e inciden en bajo grado en la deforestación. Como ya se anotó, las operaciones de extracción forestal provocan reducidos impactos directos en la pérdida de la cobertura forestal, pero de manera indirecta facilitan la conversión de los bosques para la agricultura (Anderson *et al.* 1994). No existe suficiente conocimiento sobre las interacciones mutuas que establecen los agentes que dependen de las tierras forestales y/o de los bosques. A veces se presentan relaciones de competencia por los recursos forestales, es el caso en que colonos y motosierristas compiten con las empresas madereras; pero en otras situaciones, estos mismos agentes establecen relaciones de complementariedad puesto que usualmente las empresas madereras utilizan a motosierristas para extraer madera de fincas de colonos, áreas protegidas o reservas forestales (Kraljevic 1996).

4.1 Pequeños productores campesinos en áreas de colonización

Se estima que existen cerca de 96,000 familias de pequeños agricultores asentadas en las zonas de colonización (unas 480,000 personas)¹⁰. La mayor parte se encuentran concentrados en los Yungas y el Chapare (70,000 productores); unos 23,000 se localizan en los Llanos cruceños hacia el norte de Santa Cruz, y una menor proporción se encuentra en la Chiquitania, Amazonia, y en el norte de La Paz.

Estos productores desarrollan una agricultura de corte y quema usando un sistema agroforestal secuencial donde a un período de producción de cultivos anuales le sigue otro de cobertura arbórea (Johnson y Magariños 1995). Las áreas habilitadas

10 Otras estimaciones indican que hay entre 80,000 y 100,000 pequeños productores colonos (Ministerio de Hacienda 1996).





para la agricultura son pequeñas pero están sometidas a un manejo intensivo durante cortos períodos de tiempo, después de los cuales se desmontan nuevas áreas para iniciar un nuevo ciclo de cultivo, aunque las superficies desmontadas no siguen un patrón uniforme¹¹. Parte de los desmontes se dan sobre bosque primario, pero en las áreas más antiguas de la colonización donde se están agotando las fuentes de bosque primario la mayoría de los colonos desmonta bosque secundario o barbechos. Usualmente, antes del desmonte de bosque primario, las especies de madera valiosas son vendidas en pie o en troncas a los intermediarios de las empresas madereras (Petriceks 1986; Stolz y Quevedo 1992).

11 No existe coincidencia sobre la cantidad de tierra que los colonos desmontan anualmente. Las fuentes más conservadoras indican que los agricultores inicialmente desmontan entre 1 y 3 ha de bosque bajo el sistema de corte y quema que son luego cultivadas por dos o tres años (Maxwell y Pozo 1981; World Bank 1991). Otras fuentes indican que una familia de colonos puede desmontar de 2 a 5 ha de bosque primario por año, cultivar esas tierras durante 1 a 3 años con arroz y después usarlas para sembrar maíz asociado con yuca o bananas durante un año, y luego abandonarlas para permitir la regeneración del bosque secundario durante un lapso de 6 a 8 años (World Bank 1993a).



Perfil productivo de la agricultura en las áreas de colonización

Región	Tipo de tierras	Tipo de agricultura	Producción predominante	Cobertura boscosa	Áreas de presión
Llanos cruceños (a)					
Norte Chané-Pirai Antofagasta El Chore Cuatro Ojitos S. J. de Amarillos	Tierras bajas fértiles relativamente planas, con cobertura mínima de monte alto por presión de la agricultura y ganadería.	Predominantemente de transición de sistema de corte y quema hacia agricultura permanente y mecanizada, con presencia de agricultura de corte y quema en nuevas áreas de frontera.	Predominio de caña y arroz en combinación con soya de invierno, con áreas bajo producción mecanizada convertidas en pasturas. La producción de arroz es predominante en áreas nuevas de cultivo.	La mayoría de las colonias ha perdido su cobertura boscosa de bosque primario, aunque todavía existe una importante proporción de bosque secundario en barbechos.	Hacia el nor-oeste a lo largo del río Ichilo y la parte norte de la reserva forestal El Chore.
Nor-este San Julián Berlín Guarayos	Mitad con limitaciones de drenaje y el resto son terrenos sueltos, con fertilidad adecuada y buen contenido de materia orgánica, con moderada cobertura de bosque primario.	Predominio de agricultura de corte y quema con tendencia moderada de transición hacia agricultura mecanizada.	Cultivos de arroz en el norte y maíz en el sur con incremento de pasturas para producción ganadera. En los últimos años se han introducido frejol y algodón con resultados variables.	Más de la mitad de la superficie de las colonias tiene bosque primario. Las tasas de desbosque son relativamente altas pero también existen mayores superficies de barbechos cultivados.	Hacia el norte de la Brecha Casarabe. Colonización reciente en Guarayos y en la carretera Trinidad-San Pablo y Bajo Paragua.
Oeste Yapacaní Surutú Carandá Huaytú	Transición a pie de monte con ondulaciones suaves a pendientes con pobre calidad de suelos.	Predominio de agricultura de corte y quema en transición a sistemas pecuarios.	Cultivos de arroz y frutales con eventuales sistemas ganaderos de baja productividad.	Estas colonias han perdido casi la mayoría de su cobertura de bosque primario, y parte de los barbechos han sido convertidos a la ganadería.	Presiones hacia el oeste sobre el Parque Amboró.
Este Pailón Los Troncos	Tierras bajas consideradas de alta fertilidad con una importante cobertura de monte alto.	Predominio de sistemas de producción agrícola de corte y quema.	En la composición de la producción notorio predominio de cultivos de arroz y maíz, independientes y asociados.	Existe una alta cobertura de bosque primario que está siendo convertida a tasas bastante moderadas.	Limitados por la agricultura empresarial.

Continuación

Región	Tipo de tierras	Tipo de agricultura	Producción predominante	Cobertura boscosa	Áreas de presión
Yungas-norte de La Paz					
Alto Beni Yucumo Rurrenabaque Ixiamas	Las tierras están expuestas a la pérdida de nutrientes del suelo por erosión, quemadas y lixiviación.	Agricultura de corte y quema con predominio de chaques de barbecho corto.	El arroz constituye el primer cultivo después del chaqueo y se siembra maíz en menor proporción o pastos para convertir la tierra a la ganadería.	En las áreas de pie de monte se ha alterado bastante la cubierta forestal, pero en las tierras más bajas existe una importante cobertura de bosque primario.	Desplazamientos hacia el norte en la franja de San Buenaventura-Ixiamas.
Chapare					
	La mayoría de los suelos en el Chapare son pobres y frágiles, el potencial agrícola es bajo, las precipitaciones son muy altas y la erosión es el principal problema.	La agricultura es practicada bajo el sistema de corte y quema, pero con cortos períodos de descanso y posiblemente en áreas poco aptas para la agricultura.	La coca es el cultivo principal, aunque también se produce arroz, banana y yuca, además de algunos frutales, cultivos perennes y pasturas.	La remoción del bosque primario ha sido parcial, aunque es más lenta en el presente por el mayor uso de tierras de barbechos.	Hacia el norte, al interior del Parque Nacional Isiboro - Sécuré
Amazonia					
Riberalta Guayaramerín	Los suelos no son aptos para la agricultura. Existe una alta propensión a la degradación de los suelos por erosión y lixiviación.	Agricultura rudimentaria de corte y quema en combinación con prácticas de aprovechamiento de productos no maderables.	Predominio del arroz e incursión en el manejo de sistemas agroforestales con cultivos perennes.	La mayor parte del bosque conserva su formación original porque la presión de este tipo de agricultura es de baja intensidad.	Ampliación en el entorno de los asentamientos más próximos a caminos y centros urbanos.

Nota: a. Clasificación con base en Thiele (1990a).

Fuente: Elaborado con base en Davies (1994); Robison (1995); Thiele (1993); World Bank (1993a).

Los procesos de conversión de tierras en las distintas áreas de colonización no siguen una dinámica uniforme. En términos esquemáticos, en las áreas de colonización más antiguas de Santa Cruz, Cochabamba y La Paz los colonos han diversificado más sus sistemas de producción, incorporando cultivos perennes más rentables e introduciendo pasturas en tierras de barbecho para la cría de ganado bovino; algunos de ellos han aumentado el uso de maquinaria e insumos para intensificar el uso de la tierra sembrada con cultivos anuales mecanizados, aunque parte de ellos todavía siguen utilizando sistemas tradicionales de corte y quema. Empero, otros productores están más especializados en la producción de cultivos comerciales, como la caña de azúcar. En las colonias más recientes ubicadas en el nor-este del departamento de Santa Cruz, y en los nuevos frentes de colonización del norte de La Paz y el Beni domina el sistema de corte y quema.

Entre los principales factores que explican la adopción de distintos sistemas de cultivo por los colonos, están la antigüedad del asentamiento, la calidad de los suelos y el acceso a mercados (Thiele 1995).

Las colonias más antiguas del departamento de Santa Cruz tienen menos del 10% de la superficie de sus parcelas con bosque primario, y muchos de los agricultores entraron a una “crisis de barbecho” a mediados de la década de 1980¹². Las colonias más recientes tienen todavía entre el 60% y el 80% de sus parcelas cubiertas con monte alto (Soria 1996:104). Los agricultores que desmontaron más rápidamente sus bosques ingresaron a la crisis de barbecho, lo que los llevó a buscar alternativas de sustitución

12 El término hace mención al proceso según el cual la práctica constante de la agricultura de corte y quema en una finca relativamente pequeña en determinado momento agota el bosque alto y el agricultor debe iniciar el cultivo en áreas de barbecho en períodos cada vez más cortos. Dentro de estas circunstancias, los rendimientos caen y los problemas de malezas aumentan de tal manera que la productividad de la mano de obra disminuye (Thiele 1993).



del sistema de corte y quema para mantener sus niveles de productividad e ingreso, entre ellas el destronque de tierras para la introducción de cultivos mecanizados, la implantación de cultivos perennes y la ganadería (Wilkins 1988), aunque el éxito alcanzado ha sido bastante variable y poco documentado. Pese a que cada vez son más limitadas las tierras para el asentamiento de pequeños agricultores, las áreas que están experimentando presiones de nuevos colonos son hacia el norte el área de Guarayos, la parte norte de la reserva forestal El Chore y los márgenes del Parque Amboró, entre las más importantes (Davies 1994).

En los Yungas, al norte de La Paz, hay unos 35,000 productores. La superficie dotada a colonos en esta zona es de 783,000 ha, localizadas entre Caranavi (450,000), Alto Beni (277,000) y La Asunta (56,000) (Comisión de Intervención del CNRA e INC 1995). La cantidad de tierra dotada por familia varía entre 10 ha en Caranavi y 15 ha en Alto Beni. Allí se siembra bastante café, coca y cocoa, además de maíz, arroz y yuca. Una parte de estos agricultores han entrado en una crisis de barbecho que los ha forzado a migrar hacia nuevas áreas de colonización más al norte o a otras zonas (Thiele *et al.* 1995:15).

Más hacia el norte, en el área de Yucumo-Rurrenabaque, la colonización es más reciente, data de principios de la década de 1980. Allí se encuentran asentadas cerca de 6,000 personas sobre un área de 175,000 ha. En las zonas más antiguas, el promedio del área desmontada anualmente por cada agricultor, entre 1982 y 1993, fue de sólo 0.6 ha, pero en zonas recientemente incorporadas a la agricultura con buen acceso a caminos ésta llegó hasta 2.8 ha/año (Rasse 1994:79-82). Actualmente, el área de colonización está creciendo hacia la zona de San Buenaventura-Ixiamas, a pesar de que los suelos son pobres y sujetos a lixiviación y erosión, debido al mejoramiento de los caminos y al hecho de que las mejores tierras de Yucumo-Rurrenabaque, por su mejor acceso al camino, ya se encuentran ocupadas (Thiele *et al.* 1995:18).



En la región del Chapare, en Cochabamba, los mayores procesos de asentamiento se dieron durante los '60 y luego en los '80. Actualmente, la región tiene una población de 34,000 familias (150,000 personas) asentadas en un área de poco más de 400,000 ha. Un agricultor promedio cultiva de 4 a 5 ha, de las cuales una es de arroz, otra de coca y el resto de frutales y otros cultivos (Thiele *et al.* 1995:14). La mayor parte de los suelos son pobres y frágiles, por lo que el potencial agrícola es bajo y las precipitaciones son altas (World Bank 1993a:96). La baja disponibilidad de tierras sin propietario dentro del Chapare hace suponer que se ha producido un proceso de saturación de la tenencia, impulsando la entrada de unas 3,000 familias de colonos en el Parque Nacional Isiboro-Sécure, donde ocupan unas 200,000 ha (Thiele *et al.* 1995:16).

Otra área de colonización se localiza en la Amazonia, donde comunidades dispersas de agricultores se concentran mayormente en las áreas de mayor densidad caminera en el espacio de influencia de los principales centros urbanos de Riberalta y Cobiya. Pese a que no existen estimaciones precisas, se calcula que en esta zona existen de 2,000 a 2,500 familias (unas 12,000 personas), que tienen entre 30 y 100 ha cada una. En su mayoría son unidades económicas de subsistencia. Únicamente desmontan entre 1 y 2 ha de bosque cada año para producir arroz, seguido de maíz en el segundo año y luego barbecho (Ibid:45-46).

Entre los principales factores que han estimulado la ocupación de tierras forestales por colonos, se encuentran: (i) la construcción de vías de acceso; (ii) los programas de colonización; (iii) las políticas de tenencia que facilitaron el acceso libre de tierras; y, (iv) las condiciones ecológicas relativamente favorables para la producción de alimentos. Por el contrario, los factores que han limitado la colonización son: (i) la escasez en ciertos lugares de tierras sin propietario con acceso aceptable a los mercados; (ii) el mercado interno estrecho para productos agropecuarios; y (iii) el lento proceso de expansión de la infraestructura caminera en áreas de frontera agrícola (Nelson 1977; Reye 1987; Zeballos 1975).



El área total desboscada por los pequeños productores está en función del número total de colonos que desmontan bosque primario y de cuánta tierra deforesta cada uno de ellos. Lo primero se explica por el crecimiento poblacional en las áreas de colonización, que está íntimamente asociado con los procesos de migración. Lo segundo está afectado por un conjunto mayor de variables, entre ellas: los precios de los cultivos de la pequeña producción, costos de transporte, tecnología disponible, requerimientos de trabajo familiar y contratado de los distintos sistemas de producción, oportunidades de trabajo extra-finca y niveles salariales, seguridad de tenencia de la tierra y valuación que hacen los productores de los beneficios que puedan percibir de mantener su tierra con cobertura boscosa (Kaimowitz 1995).

4.2 Grandes y medianos productores agrícolas con cultivos mecanizados

En Bolivia, los agricultores medianos (entre 50 y 500 ha) y grandes (más de 500 ha) están ubicados sobre todo en el departamento de Santa Cruz. Se ha calculado que en todo el país existen entre 50,000 a 70,000 productores medianos y grandes (Ministerio de Hacienda 1996: Anexo, 66), mientras que sólo en el departamento de Santa Cruz habría alrededor de 35,000 productores (Muñoz 1996: Cuadro 5-10), aunque estos datos son únicamente referenciales porque no se conoce con precisión el número de estos productores¹³. Las unidades productivas empresariales

13 El Ministerio de Hacienda no explica cómo llegó a esta estimación ni presenta una distribución de los medianos y grandes productores por departamento; por lo tanto, este cálculo se debe usar como un simple punto de referencia general a falta de otras fuentes. La cifra de Muñoz se refiere a “productores comerciales agrícolas independientes” e incluye a los pequeños productores cañeros con superficies de tierra menores a las 50 hectáreas,





se caracterizan por: especializarse en pocos productos, incorporar tecnología moderna, depender de mano de obra asalariada, contar con mayor acervo de capital fijo, hacer uso de semilla mejorada y financiar su capital de operaciones e inversión mediante crédito bancario (MACA 1990:4-5).

Estas empresas están concentradas sobre todo en el área integrada y el área de expansión, ambas en el departamento de Santa Cruz. Hasta mediados de la década de 1980, la producción agrícola empresarial estaba eminentemente localizada en el área integrada debido a la mejor calidad de los suelos y al mayor desarrollo de la infraestructura de transportes (Bojanic 1988:12-13). Esa zona tiene una estructura de cultivos relativamente poco diversificada, orientada a abastecer con materias primas la agroindustria (caña de azúcar, maíz, soya y algodón) y secundariamente hacia los mercados internos, aunque también se ha desarrollado la ganadería. Vilar y Kupfer (1995:57), con base en una encuesta a empresas agrícolas, estimaron que en 1988 las medianas y grandes empresas del área integrada tenían un promedio de 32% de sus tierras con bosques primarios o secundarios y un 53% bajo cultivo, pero en 1992 los bosques se habían reducido a un 15%, manteniéndose la proporción de tierras cultivadas y aumentando la destinada a pastos.

A partir de la segunda mitad de los '80, la agricultura mecanizada ha experimentado un rápido crecimiento en el área de expansión. La mayor parte de este crecimiento se ha producido en tierras que estaban cubiertas con bosques, cuyos suelos han sido calificados como aptos para la agricultura intensiva (CORDECRUZ *et al.* 1994). El emplazamiento de unidades agroempresariales al este del río Grande ha conllevado el desarrollo de sistemas más o menos diversificados de cultivos, aunque con un fuerte peso de la

aunque extrañamente no a los productores de algodón. Desafortunadamente, los gremios agropecuarios no han dado cifras recientes sobre el número de productores que están asociados a los mismos, menos aún se conocen estimaciones de los productores no asociados.





producción de soya de verano en combinación con cultivos de invierno (CAO 1996). En esta zona, en 1988, la proporción de las superficies ocupadas por las empresas agrícolas que se mantenían con bosques primarios era de un 85% y se redujo hasta un 71% para 1992 (Vilar y Kupfer 1995:58). Como se anotó anteriormente, ésta es una de las zonas que mayores presiones está experimentando para la conversión de bosques a la agricultura.

Pese a su buena fertilidad, una parte de los suelos del área de expansión es frágil, y se degradan fácilmente cuando los agricultores no adoptan medidas de protección de los suelos (cortinas rompevientos, siembra directa, respeto a la vegetación que bordea los drenes naturales, etc.) (CORDECRUZ *et al.* 1994). Una buena administración de las tierras podría sostener la producción en estos suelos sin incorporar muchos insumos, pero la aplicación de técnicas no apropiadas de producción puede llevar a fuertes problemas de compactación de suelos y erosión eólica y, hasta ahora, la adopción de medidas apropiadas de conservación de suelos ha sido muy parcial (Barber 1995), aunque algunos agricultores han adoptado sistemas de siembra directa con cero labranza (Vilar y Kupfer 1995). También existe el peligro de que la expansión de la frontera agrícola desborde las áreas clasificadas de uso agrícola intensivo, ya que se ha comenzado a ampliar el área de cultivos hacia el norte y el sur, donde los suelos son más pobres y frágiles y las condiciones climáticas son menos favorables para la producción de soya (Baudoin *et al.* 1995).

Como en el caso de los pequeños productores, la conversión de bosques a tierras de uso agropecuario por medianos y grandes productores puede ser analizada como el producto de dos decisiones distintas: la primera es la decisión de solicitar o comprar tierra, y la segunda es la decisión acerca de la cantidad de bosques que se van a desmontar con fines agrícolas. En relación al primer aspecto, las políticas estatales han adjudicado mucha tierra de forma gratuita para estimular la inversión privada en la agricultura, lo que ha facilitado la ocupación de tierras forestales por estos



productores. Las variables que influyen en el segundo aspecto son la rentabilidad y el potencial productivo de los cultivos. Esto, a su vez, está influenciado por el acceso a caminos, servicios de comercialización y mercados preferenciales, los precios de los productos agropecuarios, el tipo de cambio y otros incentivos originados en las políticas públicas (Kaimowitz 1995).

4.3 Grandes hacendados ganaderos con sistemas extensivos de producción

Las haciendas ganaderas están principalmente localizadas en las sabanas naturales del departamento del Beni, en los llanos del Chaco y en parte de la Chiquitania, así como en la zona cercana a la ciudad de Cobija. La producción ganadera en el país en general se caracteriza por ser muy extensiva, presentar bajas tasas de crecimiento de la población vacuna y, al mismo tiempo, altas tasas de mortalidad (Presidencia de la República 1992)¹⁴. En las pampas benianas existen aproximadamente 4,000 haciendas ganaderas sobre un área de 10 a 12 millones de ha cubierta con pasturas naturales, de la cual una parte está expuesta a inundaciones estacionales (Muñoz 1996). La población bovina en estas haciendas es de 2.6 millones de cabezas, que representa cerca a la mitad del total de las tierras bajas (CAO 1996).

La disponibilidad de tanta pastura natural ha significado que no ha sido tan rentable invertir dinero en desboscar nuevas áreas en el Beni para producir más pastos. Empero, en otras regiones de las tierras bajas (es el caso de la Chiquitania y Amazonia) están creciendo los desmontes para la introducción de potreros

14 La Ley de Reforma Agraria de 1953 estableció un promedio de 5 ha por cabeza y prohibió la adjudicación de áreas para actividades pecuarias mayores a las 50,000 ha.



con el propósito de obtener una mayor productividad y los hatos ganaderos están tendiendo a incrementarse, lo que a futuro puede significar que se incrementen los desbosques para la ganadería. En la Chiquitania predominan las haciendas ganaderas pequeñas (menos de 300 cabezas) y medianas (de 300 a 800 cabezas), las que en su conjunto tienen de 350 a 700,000 cabezas. En el Chaco se encuentran cerca a 800,000 cabezas en haciendas que cuentan con grandes extensiones de tierra sobre varios miles de ha (Muñoz 1996).

4.4 Pueblos indígenas con agricultura de subsistencia

Estimaciones disponibles indican que en las tierras bajas existe una población indígena entre 180,000 a 220,000 personas, incluyendo a los pueblos indígenas de Ayoreos, Chimanes, Chiquitanos, Guaraníes, Guarayos, Mosenes, Moxeños, Tacanas, Sirionós y Yuracarés, entre otros (Diez y Riester 1996:32). La estructura de poblamiento de estos grupos es bastante dispersa. Como se anotó, entre las áreas tituladas y las superficies solicitadas como territorios indígenas, éstas llegarían a unos 15 millones de ha, aunque es posible que se reduzcan como resultado de la aplicación de procesos de saneamiento de la propiedad.

Pese a que no se dispone de estimaciones, se considera que es reducido el impacto de la agricultura de subsistencia en la deforestación y degradación forestal. Ello debido a distintos factores entre los que se enfatizan: la baja densidad de la población, los sistemas multicultivos con barbechos prolongados, explotación de recursos en áreas relativamente grandes, la cosecha de productos derivados del bosque que son parte esencial de la reproducción económica de las unidades sociales y la existencia de regulaciones para el uso de recursos comunes, entre otros. Por el lado opuesto, se ha mencionado que ante menores posibilidades de acceso a áreas forestales, el aumento de la presión de agentes económicos externos sobre tierras y bosques, la mayor mercanti-





lización de las economías étnicas y agudos procesos de empobrecimiento, estos grupos sociales estarían aumentando su producción de cultivos comerciales o explotando recursos forestales que pueden mejorar su capacidad de conseguir ingresos en los mercados locales (Chase 1996).

En Bolivia se conoce poco sobre el impacto que estos procesos estarían teniendo en cambios de la cobertura boscosa en áreas tradicionalmente ocupadas por grupos indígenas si es que además se considera la amplia diversidad de situaciones existentes. Estudios de caso han sugerido que el impacto de la agricultura indígena es bastante limitado en la deforestación y que más bien se han incrementado las presiones de agentes externos sobre las tierras indígenas. Entre los casos más conocidos se tiene que en Guarayos se ha producido la intervención por las empresas madereras de los bosques ocupados por los indígenas y también de colonos provenientes de las regiones andinas (Bojanic 1995; Lehm 1996); los grupos indígenas de Chiquitanos también se han visto amenazados por la expansión de empresas madereras y de ganaderos (Chase 1996) y los Ayoreos han sufrido las presiones de las empresas agropecuarias (Paz *et al.*, 1995). Así también, los Chimanes y otros grupos indígenas del Isiboro-Sécure tuvieron una fuerte presión con el cambio de clasificación de los bosques de Chimanes de reserva forestal a bosques de producción (ILDIS/CIDDEBENI 1989; Lehm 1993).

4.5 Empresarios madereros con sistemas selectivos de aprovechamiento

Según Hunnisett (1996:7), de las 20 millones de ha entregadas por el Estado hasta 1996 para la explotación maderera, únicamente unas 3 millones de ha fueron efectivamente aprovechadas. En 1994 habían unas 320 empresas trabajando en las áreas forestales, de las cuales solamente 173 accedieron a un área de aprove-



chamiento forestal mediante la solicitud del derecho prioritario sobre la concesión forestal (Mancilla 1994), aunque, como se mencionó, esta situación ha cambiado radicalmente con las nuevas regulaciones forestales porque se ha frenado la especulación sobre las áreas de aprovechamiento forestal¹⁵.

Tradicionalmente, las empresas con contratos de aprovechamiento extraían especies de madera de alto valor sin aplicar ningún sistema particular de manejo forestal (DNAF s.f.). A menudo han operado con personal, maquinaria y técnicas poco apropiados, lo que ha derivado en mucha ineficiencia y destrucción del medio en la tumba, troza y transporte de la madera (Nagashiro 1992). Con el tiempo, las áreas de corte se han ido situando cada vez más lejos de los principales centros de transformación, consumo y exportación, lo que ha obligado a las empresas a trasladar sus aserraderos a los centros de extracción maderera (PAF 1990, Stolz y Quevedo 1992) y, al mismo tiempo, ello ha incrementado los costos de transporte (World Bank 1993a).

El período de extracción de madera está restringido a la época seca, ya que durante la estación lluviosa las operaciones de corte y traslado de las troncas a los centros de aserrío son extremadamente difíciles. Por eso las empresas intentan acumular suficiente volumen de madera en los meses de buen acceso para evitar la paralización excesiva de sus aserraderos en la época de lluvias (Stolz y Quevedo 1992). Las empresas forestales contribuyen muy poco a la creación de empleo, ocupan personal de fuera de las zonas de aprovechamiento y sólo contratan a pobladores locales para la identificación de los árboles (López 1993).

Entre los principales factores que dificultan que haya una expansión aún mayor de las actividades forestales, se encuentran:

15 Esta temática es tratada con mayor detenimiento en el capítulo VI, donde se revisan las implicaciones sobre los bosques de los cambios en las regulaciones de uso de los recursos naturales.



los altos costos de transporte debido al mal estado de los caminos y las cada vez mayores distancias a los principales puertos de exportación (se estima que los costos de transporte representan el 60% del total de los costos de producción); la limitada disponibilidad de capital de trabajo a tasas razonables de interés; y la baja demanda doméstica para productos forestales, debido al pequeño tamaño y pobreza de la economía nacional (Hunnisett 1996; World Bank 1993a). Además de las políticas sectoriales que influyen en el comportamiento de las empresas madereras (condiciones de acceso al recurso, escalas impositivas y restricciones técnicas de aprovechamiento), impactan fuertemente sobre la actividad forestal variables como el tipo de cambio, tasas de interés, incentivos fiscales para las exportaciones, inversiones en caminos y políticas que incrementan la demanda doméstica de la madera (Kaimowitz 1995).

4.6 Productores informales de madera (motosierristas y piratas)

Este es uno de los sectores de productores de madera menos estudiados y sobre los que más juicios de valor existen en relación a los impactos que provocan sobre los bosques. Los productores informales de madera agrupan a un amplio grupo de productores extractivistas que tradicionalmente han desarrollado sus actividades de aprovechamiento forestal al margen de la ley, sea porque no han tenido acceso legal a áreas de extracción o porque han evadido los impuestos a la explotación forestal. Este sector está compuesto por un amplio grupo de productores que van desde *motosierristas* y/o *cuartereros* (tal como se los conoce en Rurrenabaque, San Borja y Riberalta) (Rasse 1994)¹⁶ hasta *productores*

16 El cuartereo consiste en trozar la rola con la motosierra para obtener tablones mal aserrados que puedan ser extraídos a mano del bosque. La Ley Forestal de 1974 y la de 1996 prohíben explícitamente esta actividad (aserrío con motosierra).





informales o *piratas* (como se los denomina en Santa Cruz) (Kraljevic 1996), así como algunos productores de madera en el Chapare.

Aunque existen algunos estudios sobre estos productores, no es posible precisar cuál es la proporción de madera que se extrae bajo prácticas informales de aprovechamiento. Pese a que los efectos sobre los bosques de este tipo de aprovechamiento forestal son bastante discutidos, es posible sostener que la tecnología de aprovechamiento de estos pequeños productores tiene un menor impacto sobre los bosques en comparación con las grandes empresas. Un estudio en el área de Rurrenabaque (Bascopé *et al.* 1996) indica que si bien el motosierrismo causa menos impacto ambiental que el observado en las empresas madereras, éste no deja de ser una práctica ineficiente por los grandes desechos que produce.

Estos productores han entrado en conflictos con otros agentes sociales. Han sido frecuentes sus disputas con las concesiones madereras, sobre todo en el norte de Santa Cruz, en la medida en que trabajaron dentro de áreas de corte entregadas a empresarios privados (Kraljevic 1996), además de disputas con las administraciones de las áreas protegidas, siendo el caso más conocido el de los productores motosierristas de Rurrenabaque que extraen madera al interior de la reserva de Pílon-Lajas (Rasse 1994). En ciertos casos, estos productores han entrado en relaciones abiertas de conflicto con los empresarios madereros, pero en otros, más bien, han establecido relaciones funcionales de fuerte complementariedad. Uno de los pocos casos documentados sobre lo último, es el acuerdo al que llegaron los madereros locales de San Miguel (provincia Velasco-Santa Cruz) con las empresas madereras, según el cual los pequeños productores podían sacar madera de especies secundarias de dentro de las áreas de aprovechamiento de las concesiones que únicamente aprovechaban las maderas con mayor valor comercial (Kraljevic 1996).



+

+



II. El patrón de desarrollo y los bosques antes de 1952

Este capítulo analiza el patrón de desarrollo de Bolivia antes de 1952 y su influencia sobre los bosques de las tierras bajas. La primera parte presenta las principales tendencias que caracterizaron la economía nacional, destacando el papel de la minería en el desarrollo global y las implicaciones que tuvo para la agricultura. Después, se describe la situación agraria en las tierras altas, con particular énfasis en la tenencia de la tierra, la movilidad de la mano de obra y el nivel de desarrollo de los factores de producción. En tercer lugar, se examinan los aspectos demográficos y su influencia en el crecimiento del mercado interno. La cuarta sección discute el comportamiento de los mercados de alimentos de los productos de las tierras bajas. La quinta sección hace un balance del desempeño de la actividad económica en las tierras bajas, sobre todo en lo que concierne a la agricultura. Finalmente, se resumen los principales factores que limitaron la ocupación de las tierras bajas y, por consiguiente, frenaron la conversión de bosques durante este período.

1. El papel de la minería

En el período anterior a 1952, la sociedad boliviana era fundamentalmente rural; la población rural comprendía el 72%



de la población nacional económicamente activa. Sin embargo, pese a la gran contribución del sector agropecuario a la generación de empleo y al PIB (cerca del 32%), la agricultura desempeñaba un rol secundario en la economía en relación a la dinámica del sector minero, que dependía de la agricultura tanto para el aprovisionamiento de alimentos como de mano de obra (Dandler *et al.* 1987).

La minería del Altiplano constituyó la base de inserción de la economía en los mercados externos. Las exportaciones mineras, particularmente de estaño, eran la principal fuente tanto de divisas como de ingresos públicos. En 1920, la minería contribuyó con más del 90% de las exportaciones, y sólo el estaño aportó el 74% de las exportaciones entre 1926 y 1930 y el 67% en 1950 (Arze 1979; Ibarnegaray 1992; Reye, 1970).

En este período, la balanza comercial tuvo saldos positivos, pero el presupuesto estatal padecía de un déficit crónico debido al bajo nivel de los gravámenes sobre las exportaciones de estaño (Dandler 1984). Los impuestos al estaño fueron de apenas el 4.7% del valor de las exportaciones durante 1900-1909, el 6% en la década siguiente y el 11% para fines de la década de los años treinta. Esto, a su vez, llevó al Estado a endeudarse progresivamente con recursos del exterior para enfrentar el déficit público. En 1930, la deuda del sector público sobrepasaba los \$us100 millones (Arze 1979:257).

Las bajas recaudaciones tributarias restringieron los recursos fiscales para desarrollar la infraestructura vial y ferroviaria, y los escasos fondos que se asignaron para ese propósito se destinaron preferentemente a la parte occidental del país, principalmente para facilitar la articulación de la minería con los mercados de exportación (Dandler 1984). Entre 1880 y 1930, se construyó el sistema ferroviario occidental, con una línea de norte a sur a lo largo del Altiplano y conexiones entre las zonas mineras y los principales puertos de exportación en el Pacífico (Antofagasta y Arica). En menor grado, ese sistema también sirvió para conectar a los complejos mineros con ciertos valles agrícolas que les abas-

tecían de alimentos, y fue complementado con una incipiente red de carreteras, que hasta entrada la década de los '40 se limitó a vincular a los centros mineros con las ciudades del occidente (Oruro, La Paz, Potosí, Cochabamba y Chuquisaca) y conectar a éstas entre sí (Klein 1982; Reye 1970).

La influencia de la minería en la priorización de la inversión pública impidió que prosperaran iniciativas dirigidas a articular el occidente con las regiones de las tierras bajas, lo que llevó al virtual aislamiento de las áreas potenciales de producción agrícola y pecuaria de los trópicos respecto a los principales centros de consumo urbano en el occidente. A fines de la década de 1930 se iniciaron recién los primeros esfuerzos concretos para establecer rutas de comunicación vial con el oriente, a través de la conversión de una senda de tráfico de animales de carga entre Cochabamba y Santa Cruz (525 km) en una carretera rudimentaria que seguía siendo intransitable en la estación lluviosa (Reye 1970). Otros caminos, de menor envergadura fueron construidos de Cochabamba a Todos Santos, pasando por Villa Tunari, entre 1937 y 1939, además de la ruta de Coroico a Caranavi en los Yungas paceños, entre 1945 y 1953 (Nelson 1977:129).

La vinculación de la red ferroviaria occidental del país con la Argentina y los puertos del Pacífico no sólo permitió la exportación masiva de minerales sino que, al mismo tiempo, redujo los costos de transporte para la importación de productos alimenticios y de consumo. La economía minera también presionó para la puesta en práctica de políticas de libre comercio que se caracterizaron por bajos aranceles e impuestos sobre el comercio exterior, y ello también alentó la internación de bienes importados (Dandler 1984).

A fines de la década de 1940 surgieron las primeras manifestaciones de la crisis de este modelo de crecimiento. Esta se desató por la caída en los precios internacionales de los minerales, que se tradujo en fuertes desequilibrios en la balanza de cuenta corriente, el incremento de los empréstitos públicos y la agudización del déficit fiscal. Entrada la década de 1950, el agotamiento de este

modelo se reflejó en el ámbito político con el derrumbe de la legitimidad del sistema estatal, que desembocó en una intensa y extendida movilización social, que a su vez resultó en el resquebrajamiento de las estructuras económicas y de poder tradicionales y en la aparición en el escenario nacional de nuevas fuerzas políticas y sociales.

2. La estructura agraria

En esta época, la estructura agraria en el área andina se caracterizó por la coexistencia de un sistema hacendal con comunidades originarias tradicionales. La expansión de las haciendas resultó de la usurpación de tierras de las comunidades indígenas y éstas se emplazaron mayormente en las tierras de clima templado y en las laderas de los Yungas, aunque en esas zonas también existían propietarios independientes. Las estructuras comunitarias tradicionales sobrevivieron en las partes más altas del Altiplano (CEPAL 1982).

Las haciendas usufructuaron la mano de obra indígena a través de prestaciones de trabajo gratuito y, al mismo tiempo, controlaron los circuitos de abastecimiento de bienes agrícolas para las poblaciones de los pueblos, ciudades y minas. Las relaciones servidumbrales al interior de la hacienda inmovilizaron a los colonos en sus pequeñas parcelas, y el control hacendal de los mecanismos de intermediación comercial impidió que los mismos pudieran relacionarse con los mercados de consumo final, frenando la monetización de sus economías (Rivera 1978). Ambos factores inhibieron el desarrollo del mercado interno.

El Censo Agropecuario de 1950 encontró que en el área andina, de una superficie total de 23.5 millones de ha en fincas, las haciendas poseían el 44% de la tierra (10.4 millones de ha), mientras que las comunidades tenían el 30% (7.1 millones de ha). En ambos casos, las tierras cultivadas eran inferiores al 3% de

la superficie cultivada total, lo que reflejaba la extrema subutilización de la tierra en ambos sistemas de tenencia. También había unos 48,000 productores independientes, quienes disponían del 16.5% de la tierra, siendo el tercer gran sector de propietarios. Este grupo era bastante heterogéneo, pero se estimó que el 84% de ellos disponían de superficies inferiores a 10 ha (CEPAL 1982:12) (ver Cuadro 2.1).

CUADRO 2.1

Número de fincas, superficies total y cultivada por tipo de tenencia, 1950

	Operador solo	Operador con colonos	Arrendatarios	Comunidades	Otros (a)	Total
Andina (b)						
No. de fincas	48,035	7,098	14,561	3,654	420	73,768
Superficie total (ha)	3,884,664	10,443,207	1,588,065	7,138,320	487,681	23,541,938
Superf. cultivada (ha)	91,812	264,811	44,102	168,890	13,029	582,644
Superficie cultivada/ Total (%)	2.36	2.54	2.78	2.37	2.67	2.47
Llanos (c)						
No. de fincas	8,224	1,039	2,070	125	1,151	12,609
Superficie total (ha)	5,641,757	2,257,869	777,818	40,129	490,343	9,207,916
Superf. cultivada (ha)	31,515	25,354	5,570	1,216	7,958	71,613
Superficie cultivada/ Total (%)	0.56	1.12	0.72	3.03	1.62	0.78
Total						
No. de fincas	56,259	8,137	16,631	3,779	1,571	86,377
Superficie total (ha)	9,526,422	12,701,077	2,365,883	7,178,449	978,023	32,749,853
Superf. cultivada (ha)	123,328	290,165	49,672	170,106	20,986	654,257
Superficie cultivada/ Total (%)	1.29	2.28	2.10	2.37	2.15	2.00
No. de fincas llanos/ Total fincas (%)	14.62	12.77	12.45	3.31	73.27	14.60
Superficie total llanos/ Total (%)	59.22	17.78	32.88	0.56	50.14	28.12
Superficie cultivada llanos/Total (%)	25.55	8.74	11.21	0.72	37.92	10.95

Notas: a. Incluye tolerados, propietarios de tierras fiscales, granjas cooperativas y asociaciones; b. Corresponde a los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, Chuquisaca, Tarija y Cochabamba; c. Corresponde a los departamentos de Santa Cruz, Beni y Pando.

Fuente: MACA/INE/FAO (1985). Elaboración propia.

En 1950, en las tierras bajas la superficie ocupada por explotaciones agropecuarias (excluyendo a los Yungas y el Chapare) era de sólo 9.2 millones de ha, de las cuales menos de 1% se cultivaba efectivamente. Unos 8,000 productores independientes ocupaban la mayoría de la tierra (5.6 millones de ha) mientras que 1,039 haciendas con colonos tenían 2.2 millones de ha (MACA *et al.* 1985). Tanto los productores independientes como las haciendas se concentraron en las áreas más próximas a las poblaciones urbanas y a los poblados donde se instalaron industrias artesanales de transformación de materias primas agropecuarias (principalmente de azúcar, alcohol y cueros) (Arrieta *et al.* 1990). Según el mencionado Censo, las tierras comunales (indígenas) solo ocupaban 40,000 ha pero esa cifra, contrastada con los datos actuales, subestimó de manera significativa la superficie bajo posesión de las poblaciones indígenas.

3. Tendencias demográficas y patrones de poblamiento

Tres aspectos caracterizaron la estructura poblacional hacia 1950: (i) la distribución asimétrica de la población entre el occidente y el oriente; (ii) el carácter rural de la sociedad; y (iii) los moderados procesos de urbanización. Esta situación era el reflejo, por un lado, de la concentración de las actividades económicas en el occidente del país por la influencia de la minería y de las actividades vinculadas a los complejos mineros y, por otro lado, de un patrón histórico de poblamiento en la zona andina. De manera indirecta, también era una expresión del limitado crecimiento económico en el oriente del país, asociado con el escaso desarrollo de la agricultura y de las actividades de procesamiento artesanal en esa región.

En 1950, el 86% de la población nacional (2.5 millones de habitantes) vivía en el área andina¹, de la cual casi dos tercios

1 La información sobre población de este apartado proviene del Censo Nacional de Población de 1950.

estaba concentrada en el Altiplano. La población rural era la mayoritaria (63% en el Altiplano y 72% en los Valles)². Las densidades poblacionales en el Altiplano (9.9 habitantes por km²) eran significativamente mayores que en los Valles (5.5 habitantes por km²) (ver Cuadro 8 en Anexo).

Los procesos incipientes de urbanización eran más acentuados en el Altiplano, donde residía el 61% de la población urbana del país. Es así que, entre 1900 y 1952, la tasa de crecimiento urbano fue mayor que la del crecimiento rural sólo en las ciudades de La Paz, Oruro y Cochabamba (Arze 1979:99). Ese fenómeno se explica por la expansión de la producción estañífera y la orientación del sistema de transporte que favorecieron al desarrollo de centros urbanos articulados a los canales de distribución de los bienes importados y a los servicios que demandaban los mercados mineros. En ese contexto, la ciudad de La Paz tuvo mayor predominio por su papel articulador de las redes comerciales (Reye 1970:10-17).

Sólo el 14% de la población nacional (425,000 personas) vivía en las tierras bajas del país, correspondiendo a una densidad promedio de 0.4 habitantes por km², y de esa población aproximadamente dos tercios habitaba en el departamento de Santa Cruz. Los pocos centros poblados existentes estaban rodeados por amplios territorios casi despoblados y, los mismos no contaban con sistemas de transporte terrestre que los conectaran entre sí y menos aún con los principales mercados del área occidental del país (Ibid:19-20).

Los datos disponibles sobre los desplazamientos espaciales de la población rural en esta época son bastante deficientes. Pese a ello, puede afirmarse que éstos no fueron muy extendidos. Tanto la comunidad indígena como el sistema hacendal retuvieron a la

2 El Censo de 1950 consideraba como población urbana a los núcleos poblados de más de 5,000 habitantes.

población en las regiones andinas de antiguo poblamiento. Los escasos movimientos que se produjeron estuvieron relacionados con: (i) la subdivisión de las parcelas en las comunidades por el crecimiento del número de productores independientes, razón por la cual una cierta proporción de población comenzó a migrar hacia las haciendas más o menos cercanas para acceder al usufructo de tierras; y (ii) la actividad minera generó un mercado de trabajo que se aprovisionaba de mano de obra procedente de áreas rurales andinas con excedentes poblacionales (Fernández *et al.* 1991; Klein 1982). En esta época, las tierras bajas no se constituyeron en áreas de atracción de población, principalmente por la deficiente infraestructura de transporte que limitaba el acceso a las tierras forestales.

Entre 1920 y 1950 hubo algunos intentos gubernamentales para promover la migración hacia el oriente, pero éstos no fructificaron. En 1920, el Ejército impulsó acciones de colonización en el Chapare, en la localidad de Todos Santos. Después hubo un proceso de inmigración en las inmediaciones de Villa Tunari, entre 1937 y 1946, pero en 1946 el camino fue destruido por inundaciones y Todos Santos quedó aislado (dicho tramo posteriormente no fue reconstruido). Además, los daños que éstas provocaron a las propiedades desalentaron intentos posteriores de colonización y el número de personas asentadas en la zona se redujo de 3,000 a 300. Poco después, la apertura del camino entre Coroico y Caranavi en los Yungas de La Paz permitió el asentamiento espontáneo de aproximadamente 500 colonos en aquella área (Nelson 1977:129).

En resumen, además de las rigideces impuestas por el sistema hacendal que inmovilizaron la mano de obra, tampoco existían condiciones que impulsaran a la población a migrar hacia las tierras bajas debido a la ausencia de rutas de penetración estables hacia el oriente. La baja movilidad de la mano de obra en el occidente y las limitadas acciones estatales para promover la colonización en las tierras bajas limitaron en extremo las migraciones



hacia las tierras forestales, frenando, a su vez, las presiones sobre los bosques.

4. Los mercados de alimentos

Históricamente, los mercados domésticos de alimentos en Bolivia fueron muy reducidos. Los principales mercados de alimentos estaban constituidos por las ciudades capitales de occidente y los poblados urbanos emplazados en los complejos mineros, los cuales eran mercados bastante pequeños. La población urbana total era de poco más de un millón de personas, y de ella una proporción significativa vivía en poblados provinciales que tenían lógicas muy locales de aprovisionamiento de alimentos. Otro factor que impedía el crecimiento de la demanda de alimentos eran los bajos niveles de ingreso monetario de la población urbana y los bajos salarios de la población empleada en los centros mineros, que limitaron su capacidad de compra.

No sólo fue reducido el mercado doméstico de alimentos, sino que una parte importante de ese mercado fue abastecido desde fuera del país. Entre 1910 y 1920, las importaciones agropecuarias, incluyendo materias primas de origen agropecuario para la industria, representaron alrededor del 25% del total de las importaciones. Este porcentaje bajó a 21% entre 1920 y 1925, pero luego volvió a subir durante la década de los años 40 hasta un 38%. En valores constantes las importaciones agropecuarias anuales fueron tres veces más altas en los años 40 de lo que habían sido en la segunda mitad de los años 20 (ver Cuadro 2.2).

En el área rural, el hecho de que una importante proporción de los productores rurales se mantenía en esquemas de autoconsumo limitó bastante el crecimiento del mercado interno. Tanto en las comunidades indígenas tradicionales como entre los colonos de las haciendas predominaban patrones de producción no mercantiles, y estos grupos sólo se integraron marginalmente a la economía monetaria (CEPAL 1982:43-48).



CUADRO 2.2

Importaciones totales y de alimentos, 1925-1949

	Promedio anual		
	1925-29	1930-39	1940-49
Valores (Bs. de 1937)			
Total importaciones	51,482	49,832	82,289
Total de origen agropecuario (a)	10,850	11,799	30,914
Total alimentos (b)	9,216	9,171	25,350
Alimentos básicos (c)	6,057	6,370	12,842
Ganado y carne	920	1,306	6,064
Oleaginosas	406	348	2,292
Participación (en %)			
Importaciones agropecuarias/Totales	21.27	24.49	37.70
Importaciones de alimentos/Totales	18.07	18.80	30.95

Notas: a. Incluye alimentos y materias primas de origen agropecuario; b. Incluye sólo alimentos, materia prima para alimentos y ganado en pie; c. Incluye trigo, harina de trigo, arroz y azúcar
Fuente: Dandler (1984). Elaboración propia.

De los alimentos importados, una importante proporción constaba de productos de origen sub-tropical y tropical (arroz, azúcar y carne). La magnitud de estas importaciones desincentivó de manera importante la oferta interna de estos bienes, que eran producidos principalmente en el departamento de Santa Cruz. La producción interna fue desplazada porque resultaba más barato importar estos bienes debido a los altos costos de transporte que suponía trasladarlos desde las zonas productoras del oriente hacia los mercados de occidente por la falta de una infraestructura adecuada de transporte (Dandler *et al.* 1987; Ibarnegaray 1992). En consecuencia, los productores de estos rubros en las tierras bajas buscaron refugio en los estrechos mercados regionales que presentaban muy bajos índices de crecimiento (Gill 1987a). La virtual ausencia de incentivos para que los productores realizaran inversiones en desbosque para incrementar las superficies cul-



tivadas explica por qué la conversión de bosques a la agricultura se mantuvo en niveles bastante bajos.

5. El desempeño productivo de las tierras bajas

La desarticulación interna de los mercados agropecuarios, los precios deprimidos de los alimentos y la competencia de las importaciones fueron factores que inhibieron el desarrollo de la agricultura y la ganadería en el oriente del país y, por consiguiente, la conversión de bosques para esos propósitos puesto que no había incentivos para que los agricultores realizaran inversiones en desbosque de tierras (Arrieta *et al.* 1990). En el ámbito de la producción, ello también se reflejó en la escasa innovación de las técnicas de explotación que conservaron su carácter rudimentario y en el hecho que las superficies cultivadas en las haciendas permanecieron en niveles reducidos (Reye 1970). Por lo mismo, las actividades agrícolas se expandieron muy lentamente y es posible admitir que el aprovechamiento forestal era bastante limitado.

De acuerdo al Censo Agropecuario de 1950, para ese año la superficie cultivada en el conjunto de las tierras bajas fue de aproximadamente 91,000 ha, es decir, sólo el 13.92 % de las superficies cultivadas de todo el país se localizaba en el oriente, lo que reflejaba su bajo aporte a la oferta alimentaria nacional. Los cultivos más importantes sembrados en áreas sub-tropicales o tropicales fueron: maíz (26,100 ha cultivadas); arroz (12,900 ha); caña de azúcar (7,200 ha); y yuca (6,700 ha) (ver Cuadro 2.3). La información disponible no permite conocer la participación de los diferentes tipos de productores en las superficies cultivadas.

Al interior de las tierras bajas, la región con mayor desarrollo relativo de la agricultura fue la de los llanos cruceños, donde la superficie cultivada era de aproximadamente 19,300 ha con los cultivos de arroz, caña de azúcar, maíz y yuca. En esa región,





el cultivo de la caña de azúcar adquirió mayor peso relativo por la presencia del ingenio “La Esperanza”, instalado en el departamento de Santa Cruz en 1939. Es recién a principios de los '50 que empezaron a llegar algunos capitales nacionales externos a la región para ampliar las superficies de caña de azúcar y otros cultivos menores (Ibarnegaray 1992). Algunas evidencias sugieren que la extracción maderera era una actividad todavía incipiente. Los registros de impuestos municipales indican que en 1941 se enviaron a la ciudad de Santa Cruz 315,000 pies cuadrados de madera aserrada de las provincias de Warnes, Montero y Saavedra (Quiroga y Salinas 1996:121).

A partir de los años 40 se evidenció un ligero crecimiento de las superficies cultivadas en las áreas de los Yungas y el Chapare, aunque en magnitudes absolutas todavía bastante reducidas. En los Yungas del departamento de La Paz, esta expansión se debió a la afluencia poblacional estimulada por la apertura del camino Coroico-Caranavi, que llevó a que, en 1950, la superficie cultivada con coca, maíz, arroz y café fuera de unas 15,800 ha. En las áreas tropicales de Cochabamba ocurrió un fenómeno parecido como resultado de la construcción del camino a Todos Santos y ya para el mismo año los colonizadores en esa zona habían alcanzado a cultivar una superficie de 16,100 ha, principalmente con cultivos de maíz y coca.

La región de los Llanos benianos era esencialmente ganadera debido a la disponibilidad de pasturas naturales. En 1950, esta región concentraba más de la mitad del hato de ganado bovino de las tierras bajas (60%), con un total de 698,000 cabezas. Las otras regiones ganaderas de importancia fueron la del Chaco, con 262,000 cabezas, y la Chiquitania, con 117,000 cabezas. En su conjunto, la población bovina de las tierras bajas representaba el 53.03% del total nacional. La actividad pecuaria no representaba una amenaza de eliminación de cobertura boscosa por lo limitado de sus mercados y porque las pasturas naturales del Beni podían soportar una carga animal mayor de la existente.



CUADRO 2.3
Superficies cultivadas de productos seleccionados por regiones, 1950

	Yungas	Chapare	Llanos cruceños	Chiquitania	Amazonia	Llanos benianos	Chaco	Total tierras bajas	Total nacional	Particip. tierras bajas (%)
Superficie total con cultivos (ha)	15,803	16,132	19,358	10,517	5,319	9,072	14,891	91,094	654,257	13.92
Participación por regiones (%)	17.35	17.71	21.25	11.55	5.84	9.96	16.35	100.00		
Superficie de cultivos seleccionados (ha)										
• Maíz	1,765	2,599	3,399	3,696	1,184	1,644	11,869	26,160	118,232	22.13
• Maní	45	---	47	172	13	12	61	352	1,241	28.37
• Arroz	776	378	4,913	2,851	1,636	2,303	52	12,910	15,602	82.75
• Coca	2,753	1,257	---	---	1	---	---	4,012	4,388	91.43
• Caña de azúcar	173	83	3,757	1,452	174	1,055	462	7,158	13,720	52.18
• Yuca	530	571	2,218	1,292	800	1,091	261	6,766	8,178	82.73
• Algodón	3	3	11	86	9	46	10	170	213	80.01
• Café	619	37	1,050	32	206	679	14	2,640	3,395	77.77
Total seleccionados	6,669	4,930	15,397	9,582	4,027	6,833	12,731	60,172	164,973	36.47
Participación por regiones (%)	11.08	8.19	25.59	15.93	6.69	11.36	21.16	100.00		
Cultivos seleccionados/Total (%)	42.20	30.56	79.54	91.11	75.70	75.32	85.50	66.06	25.22	
Existencias ganado vacuno (cabezas)	9,943	---	76,506	117,946	15,402	698,668	262,347	1,180,812	2,226,629	53.03
Participación por regiones (%)	0.8	0.0	6.5	10.0	1.3	59.2	22.2	100.0		

Fuente: MACA/INE/FAO (1985). Elaboración propia.



En la Amazonia, los procesos de ocupación y de aprovechamiento de los recursos siguieron una dinámica diferente. Desde fines del siglo pasado se instaló una economía típica de enclave estimulada por los altos precios internacionales de caucho en una época de demanda ascendente, que absorbió importantes inversiones de capitales internacionales para sostener las operaciones extractivas. El auge de la economía gomera se situó entre 1900 y 1913. La vinculación de la producción amazónica con los mercados externos articuló importantes circuitos de abastecimiento de alimentos producidos en las llanuras cruceñas y benianas para el sustento de los trabajadores (Pacheco 1992). Varios miles de siringueros (no se conoce el número preciso) vivían dispersos en las áreas forestales donde estuvieron sometidos a un rígido sistema de *trabajo empatronado* y en las *barracas* se prohibieron las prácticas agrícolas de subsistencia, lo que ayudó a reproducir los mecanismos de dependencia de los trabajadores con los patrones (Assies 1997; Stoian y Henkemans 1997).

Hacia fines de la década de 1910, la economía gomera experimentó una de sus primeras crisis debido a la competencia que representó la producción gomera de las plantaciones del sudeste asiático. Ello llevó a reacomodos en el sistema de barracas, las que enfrentaron parcialmente el ambiente recesivo permitiendo la producción de alimentos, en las áreas cercanas a los centros de consumo, aunque en una magnitud poco significativa. Este tipo de agricultura estuvo confinada al control monopólico de los patrones. La segunda guerra mundial revitalizó los mercados para la goma natural de Bolivia, llevando al incremento de sus niveles de producción a niveles próximos a los alcanzados en los años del *boom* de principios de siglo (Pacheco 1992).

6. Los factores que limitaron la conversión de tierras forestales

En esta época, los factores que explican la baja presión sobre los bosques de las tierras bajas estuvieron asociados con las con-



diciones que limitaron el desarrollo de la agricultura. Entre ellos están los siguientes:

En primer lugar, la economía minera promovió la conexión vial de los complejos mineros con los puertos de exportación, lo que reforzó la desarticulación territorial de las tierras bajas con relación a los principales centros de consumo que estaban localizados en el occidente del país. Este sesgo en las políticas de desarrollo de la infraestructura de transporte, junto a una limitada capacidad de inversión pública para la construcción de caminos, perpetuaron la desvinculación de las tierras bajas con el área andina. La única ruta de transporte entre occidente y oriente (el camino entre las ciudades de Cochabamba y Santa Cruz) era poco estable e intransitable una parte del año, lo que encarecía los costos de transporte para el traslado de bienes desde las áreas productoras de las tierras bajas hacia los centros urbanos de occidente.

En segundo lugar, las características del sistema de transporte asociado con la economía minera redujeron los costos de transporte para la importación de productos alimenticios para el abastecimiento interno. Además, las políticas comerciales e impositivas estimularon la importación de productos de origen tropical y subtropical (arroz, azúcar, aceites vegetal y ganado). Esas importaciones compitieron fuertemente con la producción interna, desestimulando la expansión de las superficies cultivadas y el crecimiento de la población ganadera, y con ello limitaron fuertemente el desarrollo de la base de la estructura productiva en las tierras bajas.

En tercer lugar, la demanda por bienes agropecuarios y forestales estuvo bastante limitada por el pequeño tamaño del mercado interno y por los bajos niveles de ingreso de la población que vivía en las capitales de departamento y en los centros mineros. Además, su crecimiento se encontró frenado por el bajo nivel de monetización de los productores del área rural debido al importante peso de las economías de subsistencia.

En cuarto lugar, los movimientos poblacionales fueron bastante limitados debido principalmente a la naturaleza del sis-



tema de haciendas que restringió la movilidad de la población campesina y los desplazamientos de mano de obra que se produjeron tuvieron como principal destino a los centros mineros. Tampoco existían condiciones que impulsaran a la población a migrar hacia las tierras bajas debido al poco desarrollo de la infraestructura de transporte y la virtual ausencia de políticas estatales de colonización.

En quinto lugar, como producto de todo lo anterior, la agricultura de las tierras bajas tuvo que refugiarse en el abastecimiento de los pequeños mercados regionales con productos de baja rentabilidad, lo cual favoreció la persistencia de una estructura hacendal basada en relaciones servidumbrales. Los sistemas de producción eran bastante rudimentarios y los productores agropecuarios no tenían incentivos para invertir en el mejoramiento tecnológico ni en la apertura de nuevas tierras. Por lo mismo, en esta época, no existieron presiones importantes para el crecimiento de la frontera agrícola sobre los bosques.





III. La diversificación productiva y sustitución de importaciones (1952 - 1969)

Este capítulo analiza el impacto sobre los bosques a partir del nuevo patrón de desarrollo que se implantó en el país desde 1952. La primera parte examina brevemente la estrategia general de desarrollo en el período 1952-1969, enfatizando el peso relativo que adquirió la ocupación de las tierras bajas en el modelo de crecimiento económico. La segunda parte revisa el comportamiento de los principales sectores de la economía, las transformaciones que experimentó la estructura agraria de occidente y la dinámica de los mercados internos para productos agropecuarios. En la tercera parte se realiza un recuento de las principales políticas públicas que fueron implementadas para desarrollar la estructura productiva de las tierras bajas y, en la cuarta parte, se analizan los impactos que tuvieron las políticas de gobierno sobre la deforestación y la degradación forestal. La quinta parte formula un resumen y expone las conclusiones para el período.

1. La estrategia de crecimiento económico

La nueva visión de desarrollo emergente de la revolución del 52¹ enfatizó el papel protagónico del Estado en el crecimen-

1 Ese importante evento histórico fue el resultado de una amplia movilización social de obreros y campesinos liderizada por el Movimiento Nacionalista





to económico, la apropiación de los excedentes de la minería nacionalizada y el aprovechamiento de los recursos del subsuelo, de tierras y bosques. Tenía como objetivos económicos centrales tanto la diversificación de la estructura económica como la sustitución de importaciones. Con esos propósitos se implementaron políticas proteccionistas que comprometieron una activa intervención estatal en el desarrollo del aparato productivo, la regulación de los mercados internos y el control del comercio externo. La inversión pública privilegió la recuperación de la minería del estaño y la consolidación del sector petrolero y de hidrocarburos como sectores generadores de divisas, y la expansión de la agricultura en las tierras bajas.

En una primera etapa, las inversiones fueron financiadas con ingresos captados de la minería nacionalizada a través de la aplicación de un tipo de cambio múltiple que desviaba los ingresos de las compañías privadas y de la empresa minera estatal hacia el Banco Central (Lazarte y Pacheco 1992). Aun así, las demandas de inversión sobrepasaron la capacidad financiera estatal, y el déficit público fue cubierto con medidas de expansión monetaria. Durante todo el período, las limitaciones de ahorro interno también impulsaron la búsqueda de financiamiento externo, que mayormente fue destinado a la construcción de caminos como soporte para el desarrollo de los sectores minero, petrolero y de la agricultura (Arrieta *et al.* 1990).

Para superar el atraso de la estructura económica y social del campo fue aplicado un proceso de reforma agraria que cambió la fisonomía de la sociedad rural. Modificó la estructura de tenencia de la tierra, alentó el desarrollo de los mercados de bienes agrícolas y transformó las relaciones sociales en el

Revolucionario (MNR) y desembocó en transformaciones fundamentales de la economía y sociedad bolivianas, incluyendo la nacionalización de la minería, la Reforma Agraria y la declaración del voto universal (Klein 1982).





campo². Esta medida buscaba mejorar la equidad social e incrementar los niveles de producción de bienes de consumo básico a través de la afectación de las haciendas, la dotación de tierras a los campesinos parceleros en el occidente y la adjudicación de nuevas tierras en el oriente. La distribución de tierras fue sólo parte de una propuesta de cambio más amplia, dirigida a: (i) asegurar el acceso de los campesinos a la tierra para estimular la producción de alimentos tradicionales; (ii) liberar las restricciones a la movilidad de mano de obra para promover su inserción en la agricultura comercial del oriente y en otros sectores económicos; (iii) alentar la vinculación de los productores rurales a los mercados de bienes y permitir la ampliación de las relaciones de intercambio mercantil; y (iv) promover el uso más eficiente de los factores productivos para elevar los índices de productividad y garantizar el abastecimiento con alimentos baratos para las poblaciones urbanas.

2 La Ley de Reforma Agraria (No. 03464) fue promulgada el 2 de agosto de 1953. Los antecedentes del proceso de distribución de tierras en el occidente del país estuvieron relacionados con la descomposición económica de la hacienda tradicional y la emergencia de un extendido movimiento social campesino articulado en torno a las reivindicaciones por la tierra. La gestación de la Reforma Agraria ha sido documentada en los trabajos de Albó (1983) y Dandler (1969 y 1971).



CUADRO 3.1

**Resumen del Plan Inmediato de Política Económica.
Plan para el Desarrollo Agropecuario (*)**

ESTRATEGIA:	
<ul style="list-style-type: none"> • Sustitución de importaciones de productos alimenticios para el ahorro de divisas con la promoción de la agricultura en el oriente • Transplante de población campesina del área andina hacia tierras semi-tropicales y tropicales aptas para la agricultura • Apertura de caminos destinados a integrar a las zonas productoras del oriente a los mercados y promover la expansión de la agricultura 	
POLITICAS:	OBJETIVOS:
Desarrollo de la agricultura en el norte de Santa Cruz:	Completar la sustitución de importaciones a través de la habilitación de 53 mil ha destinadas a la producción de arroz, caña de azúcar, oleaginosas, algodón, café, cacao, maíz, fibras y pastos.
<p>1. <i>Promoción de asentamientos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inmigración extranjera • Migración interna 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar tierra y créditos a los inmigrantes, conceder condiciones especiales de ingreso y aceptar la participación de agencias públicas y privadas internacionales. • Convertir a la superpoblación de valles y altiplano de consumidores en productores permitiendo el ajuste en las escalas de producción en las áreas tradicionales para su tránsito a una agricultura comercial. • Atenuar las migraciones hacia los centros mineros –donde existía un excedente de trabajadores– y hacia establecimientos agrícolas del norte argentino.
<p>2. <i>Mecanización agrícola</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desbosques • Cultivo y cosecha 	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar los equipos de la central de maquinaria del Servicio Agrícola Interamericano (SAI) para habilitar en cinco años 100 mil ha de nuevas tierras que representaban el 30% de las tierras en cultivo en todo el país. • Habilitación de maquinaria para el cultivo y cosecha de las extensiones previstas de los cultivos de arroz, caña y maíz, principalmente.
<p>3. <i>Instalaciones agroindustriales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Silos y almacenes para granos • Ingenios azucareros 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar la conservación y comercialización de la producción de granos. • Incentivar la producción de caña de azúcar y la capacidad instalada para abastecer la demanda nacional de azúcar.



Continuación

POLITICAS:	OBJETIVOS:
<ul style="list-style-type: none"> • Otras instalaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivo al capital privado para la instalación y operación de industrias derivadas de la agricultura.
<p>4. <i>Vías de comunicación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Caminos troncales • Caminos de acceso 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la ampliación de apertura de tierras en nuevas áreas de producción. • Facilitar el acceso de las explotaciones agrícolas a los mercados intermedios y finales.
<p>5. <i>Crédito agrícola</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento del sistema de crédito supervisado (BAB) 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar capital a los agricultores destinado al alquiler de maquinarias para desbosque, adquisición de insumos para la producción y capital de operaciones.
<p>6. <i>Control de precios</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Incentivos de precios para ampliación de cultivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Fijación de precios remunerativos para el arroz, el azúcar, el trigo, el maíz y el café, superiores a los que rigen para los productos similares importados.
<p>Proyecto ganadero del Beni:</p>	<p>Mejoramiento ganadero para incrementar la oferta interna de carne bovina proveniente de Reyes.</p>
<p>1. <i>Mejoramiento genético</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Centro de reproducción 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar sementales de raza mejorada a los ganaderos para inducir un proceso de mejoramiento genético del ganado nacional.
<p>2. <i>Sanidad animal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con vacunas de aftosa para un adecuado control de la sanidad animal.

(*) El mencionado Plan contiene los Planes de Desarrollo para aquellas zonas que contaban con caminos: Santa Cruz (arroz, azúcar, maíz, maní, cerdos, frutas, etc.), y Beni (ganadería), y en las que se contaba con la ayuda norteamericana para programas concretos.

Fuente: Guevara (1955). Elaboración propia.

Con el propósito de alcanzar la sustitución de importaciones de productos alimenticios (arroz, azúcar y carne) fueron aplicadas políticas diferenciadas para estimular la modernización de las haciendas agropecuarias existentes, incentivar la conformación de nuevas empresas y promover el asentamiento de pequeños





productores en áreas de frontera agrícola. También se distribuyeron tierras fiscales, se amplió la red de caminos, se crearon líneas de crédito de fomento y se establecieron industrias de procesamiento de azúcar e infraestructura para el acopio de arroz. De esa forma se esperaba facilitar el acceso a la tierra, bajar los costos de transporte, estimular el desarrollo tecnológico y fomentar la agroindustria. La región de los Llanos cruceños fue la mayor receptora de inversiones en infraestructura y financiamiento para el desarrollo de la agricultura comercial de mediana y gran escala.

El Estado apoyó la apertura de frentes de colonización en el oriente a través de la construcción de caminos y la dotación de pequeñas parcelas de tierra. Promovió los asentamientos de migrantes procedentes de las tierras altas, a través de proyectos de “colonización dirigida” y, posteriormente, de colonización “semi-dirigida”, localizados en el norte de Santa Cruz, Chapare y Yungas. Los programas estatales de colonización también influyeron de forma indirecta en el crecimiento de la colonización espontánea que fue un resultado de la apertura de tierras tropicales con la ampliación de caminos y el desarrollo de servicios sociales para la población migrante³. Una última variante fue la de la colonización extranjera, conformada por grupos de inmigrantes japoneses y menonitas.

2. Comportamiento económico, reforma agraria y mercado interno de alimentos

Este apartado describe la evolución de la economía en las décadas de los años 50 y 60, con énfasis en la minería, hidrocar-

3 En la colonización dirigida, el gobierno intervenía en el proceso de migración y prácticamente todos los aspectos del desarrollo de los asentamientos. En la semi-dirigida, el gobierno suministraba infraestructura y servicios para incentivar a los colonos individuales a asentarse bajo su propia iniciativa. En la colonización espontánea, el gobierno no intervino de forma directa en el proceso de colonización de la tierra (Nelson 1977).





buros y agricultura. Posteriormente, revisa las implicaciones más importantes de la reforma agraria en el occidente del país sobre la tenencia de la tierra, los niveles de productividad y la movilidad de la mano de obra en el área rural. Por último, demuestra cómo la pequeña dimensión del mercado interno fue un factor que limitó fuertemente la expansión de la agricultura.

2.1 La evolución de la economía

Entre 1952 y 1959, el PIB nacional se redujo a una tasa de -0.7% por año, producto de la contracción de la minería y del estancamiento de la agricultura. Para la década de 1950, la producción minera declinó a una tasa anual de -9.2% y, en promedio, representó el 12.5% del PIB (ver Cuadro 9 en Anexo). En 1958, la producción de estaño fue 49% inferior a la obtenida en 1953, debido a la descapitalización de las empresas mineras, el agotamiento de las reservas en explotación y el descenso en los precios internacionales del estaño (Wennergren y Whitaker 1975:27). La caída en la producción minera se tradujo de forma casi directa en una fuerte reducción de la oferta total exportable de \$us 141 millones, en 1950, a \$us 68 millones, en 1960, puesto que los minerales representaban aproximadamente el 95% de las exportaciones totales (ver Cuadro 10 en Anexo).

En la misma década, la agricultura representó en promedio el 30% del PIB y también experimentó una tasa de crecimiento negativa (-0.1% anual). Wennergren y Whitaker (1975) atribuyen este estancamiento a un efecto negativo de la redistribución de tierras por el proceso de la reforma agraria y a las bajas inversiones públicas en la agricultura⁴.

4 La aplicación de la reforma agraria llevó en un primer momento a la reducción de la oferta de alimentos de origen campesino en los mercados urbanos. Ello ocurrió debido a que una mayor proporción de la producción fue rete-





La economía se recuperó en la década de 1960, llegando a una tasa promedio de crecimiento de 5.4% anual. Los sectores que crecieron más rápidamente fueron los de la construcción, la industria manufacturera, la minería e hidrocarburos. La minería creció a una tasa anual promedio de 5.5% y los hidrocarburos lo hicieron en 13.8%. La agricultura, por su parte, creció a una tasa anual equivalente al 2%. La composición sectorial del PIB se modificó debido a la mayor participación del sector de hidrocarburos, que de menos del 1% del PIB en la década anterior, incrementó su participación al 5.5%, mientras que la minería descendió a un 8.7%, y la agricultura sufrió una moderada baja situándose en el 27.2%.

La recuperación de la economía fue atribuida a las inversiones estatales en la minería, que se incrementaron después del plan de estabilización económica de 1956. Estas se destinaron a la construcción de instalaciones, al equipamiento y a la exploración, lo que repercutió en incrementos de la producción minera que fueron acompañados por una mejora en los precios internacionales (Wennergren y Whitaker 1975). Sin embargo, recién en 1969 el valor de las exportaciones mineras superó el nivel alcanzado en la época anterior a 1952.

En el caso del petróleo y sus derivados, desde 1958 se convirtieron en el segundo rubro más importante de exportación. En 1960 se exportaron \$us 3.4 millones, pero en los cinco años siguientes la producción fluctuó enormemente y el aumento de la demanda interna redujo a niveles extremadamente bajos la can-

nida por las familias rurales con el propósito de incrementar sus niveles de autoconsumo familiar y no porque se hubiese reducido la producción total (Albó 1983). Más aun, en las áreas de clima templado, donde el proceso de reforma agraria fue más profundo y de mayor alcance, se evidenció la expansión de las superficies cultivadas (CEPAL 1982). El incremento de la producción no sólo se debió al incremento de las superficies sino también a mejoras en la productividad (Dandler 1984).





tividad disponible para exportar. Debido a las restricciones fiscales, el gobierno buscó inversión extranjera directa para la exploración de petróleo y apertura de nuevos campos de producción, y eso permitió que la producción creciera a partir de 1966 y que las exportaciones sobrepasaron los \$us 20 millones entre 1967 y 1969, alcanzando un equivalente al 13% de las exportaciones totales.

Los aportes de la agricultura y el sector forestal a la oferta exportable nacional fueron bastante reducidos durante todo este período. En la década de 1950, éstos representaron únicamente el 3.8% del valor total exportado, y en la década de 1960 esa participación se incrementó ligeramente a 6.0%, equivalente a un monto de \$us 7.4 millones en promedio. Hasta 1964, las únicas exportaciones agropecuarias y forestales eran las de goma, la castaña, café y cueros, las que alcanzaron un valor total de \$us 4.3 millones. En 1965, se iniciaron las primeras exportaciones de azúcar, que recién en 1970 llegaron a \$us 1 millón. En 1968, se comenzó a exportar algodón en pequeñas cantidades, y durante la década de 1960 se dieron algunas exportaciones de madera, pero en volúmenes todavía poco significativos.

La sustitución de importaciones agropecuarias de origen tropical tuvo más éxito. Estas importaciones alcanzaron un total de \$us 10 millones en 1955, equivalentes al 57% del total de las importaciones de productos agroalimenticios, pero ya para mediados de los años 60 se habían reducido a \$us 1.8 millones, representando únicamente el 11% del total de las importaciones agroalimenticias. En 1963, se dejó de importar arroz y carne de res. En 1964, la producción de azúcar excedió la demanda interna y en 1969 se eliminaron las importaciones de algodón. El único rubro de origen tropical que mantuvo una incidencia alta en la estructura de las importaciones alimenticias fue el de aceites vegetales, que permaneció por encima de los \$us 1.8 millones en 1970 (ver Cuadro 11 en Anexo).

En resumen, después de una fuerte retracción de la economía en la década de los años 50, ésta se recuperó en los '60. A las





tradicionales exportaciones mineras se sumaron las de petróleo y juntas representaron el 93.5% del valor exportado en los años 60, equivalente a un promedio anual de \$us 153 millones. La recuperación fue posible por el crecimiento de las inversiones estatales en estos sectores, una mayor afluencia de préstamos externos y el crecimiento de la inversión extranjera directa, así como por la recuperación de los precios internacionales de estas materias primas (Grebe 1983). En contraste, la agricultura se recuperó a ritmos bastante lentos y los cultivos más dinámicos fueron los orientados a la sustitución de importaciones.

2.2 La transformación agraria en el occidente

En el occidente, la reforma agraria implicó un extendido proceso de afectación de los latifundios y la consolidación de la producción parcelaria en la regiones de Altiplano y Valles. La estructura de tenencia de la tierra resultante estuvo asociada con el predominio de los productores campesinos con pequeñas propiedades. Se ha estimado que entre 160 y 170 mil unidades económicas campesinas surgieron de la división de las haciendas en las tierras altas (CEPAL 1982:12). Para 1963, a diez años de iniciada la reforma agraria, el 87% de la tierra se encontraba en fincas que tenían una extensión menor a las 5 ha (Dandler 1984:107).

La distribución de la tierra implicó un importante cambio en el uso de la mano de obra. El trabajo que antes era apropiado por las haciendas empezó a ser retenido por los pequeños parceleros para el desarrollo de sus propias actividades productivas. Al mismo tiempo, la supresión de la propiedad hacendal también eliminó las barreras institucionales que impedían una libre movilización de la mano de obra. Esto favoreció la estructuración de mercados regionales de trabajo y la aparición de una dinámica migratoria más intensa en las tierras altas, aunque, contradictoriamente, la entrega de tierras a pequeños parceleros y a comuni-



dades tuvo el efecto de retener a parte de la población rural en sus lugares de origen.

Hasta 1971, el número total de migrantes llegaba a 671,000 personas. De los 558,000 emigrantes de las provincias del Altiplano y Valles, un 85% se trasladó a otra zona urbana o rural dentro del área andina y el 15% restante (84,000 personas) se fueron hacia las tierras bajas. Por su parte, la emigración total originada en las provincias de las tierras bajas fue de 113,000 personas, de las cuales 14% se mudaron al área andina y 86% (97,000) cambiaron de provincia dentro de la misma región (Casanovas 1981:27).

2.3 La dimensión del mercado interno de productos agrícolas

Durante este período, el tamaño del mercado interno para la producción agrícola y forestal de las tierras bajas siguió siendo bastante reducido debido a los mismos factores que habían incidido en el periodo anterior: (i) el pequeño tamaño de la población nacional; (ii) la baja proporción de la población urbana y sus limitados ingresos; y, (iii) la lógica de autosubsistencia de muchas unidades productivas en las áreas rurales.

Entre 1950 y 1970, la población nacional creció de 3 a 4.2 millones de habitantes, a una tasa anual de 1.7%. En 1970, 40% de la población (1.7 millones) habitaba en las ciudades, mientras que 60% (2.5 millones) residía en las áreas rurales. Pese al ritmo del crecimiento urbano del 2.7% anual entre 1950 y 1970, comparado al 1.2% anual en las áreas rurales, el reducido tamaño absoluto de la población urbana implicaba que el mercado interno seguía siendo muy pequeño⁵.

5 Como se mencionó anteriormente, en el Censo de Población de 1950 se consideraba como población urbana a aquella que residía en centros mayores a los 5.000 habitantes, en cambio, desde el Censo de Población de 1976, se considera como población urbana a la que reside en centros poblador mayores a los 2.000 habitantes.

En 1950, el ingreso per cápita nacional era de \$us 188 y se incrementó a poco más de \$us 200 en 1969. La distribución de ese ingreso era muy desigual; mientras que el ingreso per cápita era inferior a \$us 50 en la agricultura, en el resto de la economía estaba cerca de \$us 250 (CEPAL 1982:5-6). También existían fuertes desigualdades en su distribución al interior de las ciudades. Como resultado, había poca gente con suficientes ingresos para comprar cantidades importantes de productos agrícolas y/o forestales de origen tropical.

Otro elemento que limitó la demanda de los bienes agrícolas comercializados era la gran proporción de población rural que se reproducía en unidades económicas débilmente integradas a los mercados. Esto impedía que los productores campesinos del Altiplano y los Valles pudieran constituirse en un mercado efectivo para los productos agrícolas tropicales. En las áreas mejor conectadas a los circuitos comerciales, el 51% del consumo total de alimentos se compraba, y esta proporción llegó a cerca del 70% en 1970. Pero en comunidades más lejanas de los centros de distribución, estas proporciones se mantenían muy bajas. Si bien se comenzó a producir un cambio progresivo en los hábitos de consumo en las comunidades rurales andinas con la incorporación en la dieta alimenticia del arroz, azúcar y otros productos tropicales, este proceso era todavía bastante lento.

Por las condiciones descritas, la agricultura de las tierras bajas enfrentaba mercados domésticos bastante limitados y fáciles de saturar. Entre 1950 y 1970, las superficies con los principales cultivos pasaron de 71,000 ha a 222,000 ha, significando un crecimiento absoluto de sólo 151,000 ha en dos décadas, a razón de 7,500 ha/año. Es así que fue posible sustituir todas las importaciones de arroz con sólo la siembra de 25,000 ha adicionales, las de azúcar con 26,000 ha y las de algodón con 8,000 ha. Esto indica que con una ampliación del área sembrada de apenas 60,000 ha fue suficiente para sustituir las importaciones de arroz, azúcar y algodón (ver Cuadro 12 en Anexo). Por lo tanto, la presión



sobre los bosques fue bastante reducida. Por su parte, el abastecimiento de los mercados domésticos con carne de res tampoco demandó la conversión de grandes áreas de bosques en pasturas, dado que la mayor parte del incremento del hato ganadero se produjo sobre tierras con pastizales naturales en los llanos benianos (CEPAL/FAO 1966).

3. Las políticas hacia las tierras tropicales

El interés del gobierno por sustituir las importaciones de bienes agrícolas, expandir la oferta de bienes agrícolas de consumo básico, promover el procesamiento agroindustrial para abastecer las demandas alimenticias de la población urbana e incentivar el desplazamiento de mano de obra que no podía ser ocupada productivamente en las tierras altas, motivó una significativa intervención estatal para fomentar la apertura de nuevas tierras y las migraciones hacia el oriente durante el período considerado. Pero éstos esfuerzos no siempre fueron exitosos, y enfrentaron las limitaciones de los recursos de inversión pública, la priorización de las inversiones en minería e hidrocarburos y el todavía débil peso de Santa Cruz en la economía política nacional. Este apartado examina las distintas intervenciones estatales diseñadas para fomentar el desarrollo de la agricultura y del sector forestal en las tierras bajas.

3.1 La construcción de caminos

La década de los años 50 vio nacer importantes esfuerzos estatales para articular ciertas áreas productoras de los trópicos con los principales centros urbanos de occidente, y precisamente esa política de articulación caminera constituyó el principal estímulo para la ocupación de nuevas tierras forestales.





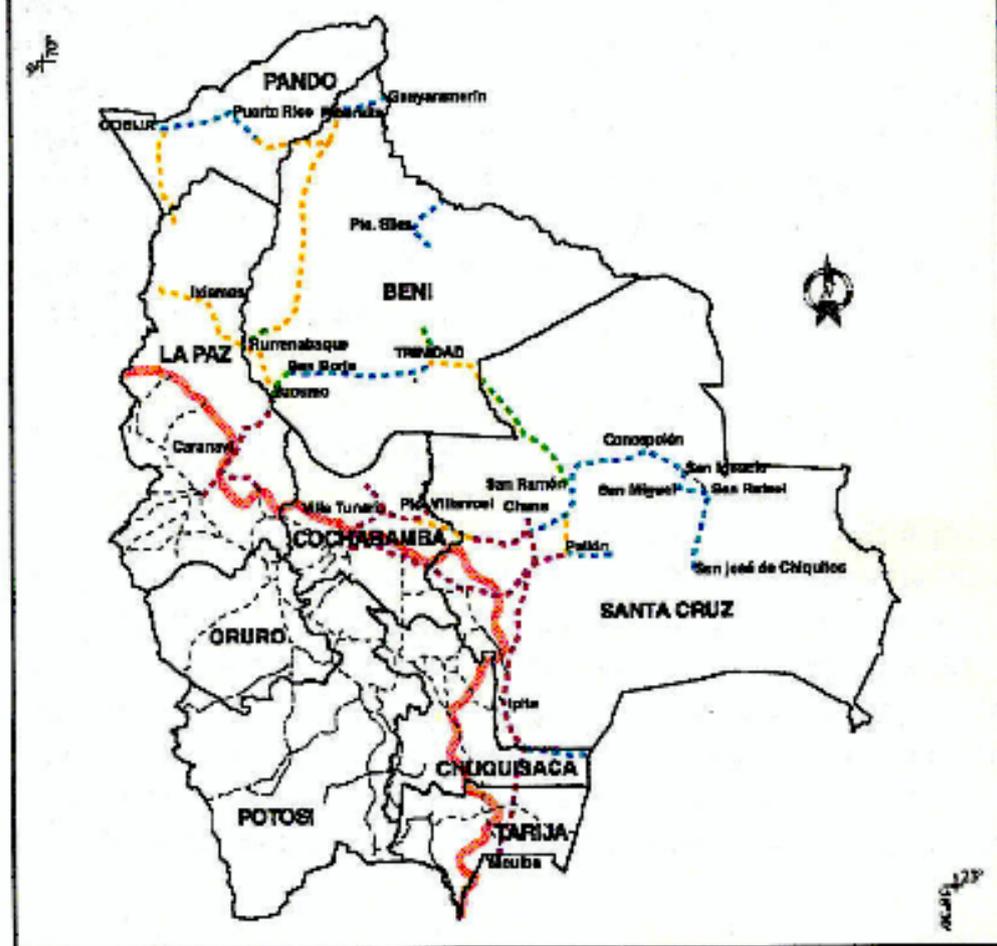
En esta época, las inversiones en infraestructura estaban enmarcadas dentro de un esquema destinado a promover la apertura de nuevas tierras en “polos de desarrollo” localizados en Alto Beni y Caranavi en el departamento de La Paz, en el Chapare, en Cochabamba, y en Yapacaní, en Santa Cruz. Para asegurar que las distancias entre estos polos y los principales centros urbanos de La Paz y Cochabamba no fueran demasiado grandes, se seleccionaron áreas ubicadas al pie de la cordillera andina, formando un eje de norte a sur, a una distancia media de 200 a 400 km de las principales ciudades capitales del eje La Paz-Cochabamba-Santa Cruz. Las zonas también tenían que ofrecer suficientes tierras con una capacidad apropiada para producir aquellos bienes agropecuarios en los que existía un importante déficit en el abastecimiento de los mercados domésticos (Reye 1970).

La red de caminos evolucionó lentamente. A principios de la década de 1950, se conectó la región de Santa Cruz con la ciudad de Cochabamba a través de una ruta de 500 km. Después, se amplió la red vial en aproximadamente 150 km hacia las zonas de Yapacaní, Guabirá y Warnes al norte de Santa Cruz. Estas rutas complementarias tuvieron como fin apoyar la expansión de los asentamientos de colonización y facilitar la ampliación de los cultivos de azúcar y arroz en esas zonas (Thiele 1995). Pese a que no se ha documentado suficientemente, en el norte de Santa Cruz se abrieron muchas brechas para la exploración de petróleo, las que luego fueron utilizadas por empresas madereras para ingresar a áreas con reservas forestales (Reye 1970).

En Alto Beni, las rutas de penetración se extendieron hacia el norte a fines de los '50 con la llegada del camino a Caranavi y la posterior construcción del camino hacia Teoponte. En el Chapare, durante los '40 se había concluido la carretera que conectaba a Cochabamba con la localidad de Todos Santos, pasando por Villa Tunari y recién hacia fines de los '60 se destinaron recursos para construir una carretera de Villa Tunari, hacia Puerto Patiño (ver Mapa 7 y Cuadro 13 en Anexo). Tanto en los Yungas



Evolución de la red caminera en las tierras bajas



Referencias

Escala 1: 9 000 000 aprox.

- - - Hasta 1970
- - - 1971 - 1980
- - - 1981 - 1985
- - - 1986 - 1994

Símbolos convencionales

- Límites departamentales
- Límite de las Tierras Bajas

Fuente:

- SNC. Estadísticas Viales. 1973-1994.
- KGM. Mapa de la República de Bolivia, 1994.
- KGM. Mapa de Red Vial Nacional, 1995.

+

+



como en el Chapare, la construcción de caminos estuvo estrechamente vinculada a la implementación de programas de colonización⁶. La relación entre la construcción de caminos y la afluencia poblacional no era unidireccional, porque cuando se construían caminos o se los mejoraba se incrementaba la llegada de migrantes hacia esas áreas pero, al mismo tiempo, la llegada de población a un área de colonización creaba presiones por realizar inversiones en la construcción o mejoramiento de caminos hacia nuevas tierras forestales (Myers 1980).

3.2 Políticas de tierras y de colonización

En el oriente del país, la reforma agraria afectó a pocas propiedades agrarias. En gran medida, se limitó a afectar la tierra de las haciendas localizadas cerca de la ciudad de Santa Cruz y las aldeañas a las principales carreteras. Los antiguos peones de las haciendas afectadas por la reforma agraria accedieron a pequeñas parcelas de tierra, con extensiones inferiores al tamaño mínimo estipulado en la Ley de Reforma Agraria (LRA), ese fue el caso de los productores asentados en la provincia Andrés Ibáñez (donde

6 Una buena parte del dinero de los programas de colonización, que se describen más adelante, fue destinada a la construcción de caminos. De los \$us 27 millones concedidos para financiar programas de colonización durante el período 1959-1969 por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID), \$us 13.2 millones se destinaron a inversiones en caminos. Se invirtieron \$us 5.5 millones en Santa Cruz para construir el camino Yapacaní-Puerto Grether, \$us 5.2 millones en el Chapare para el tramo Villa Tunari-Puerto Villarroel y \$us 2,5 millones en Alto Beni para las rutas Caranavi-Santa Ana-Covendo (Nelson 1977). Otra fuente indica que, entre 1963 y 1969, la inversión en caminos en las zonas de colonización fue de \$us 12.2 millones, de los cuales \$us 7.1 millones se destinaron a Yapacaní, \$us 1.8 millones a La Paz y \$us 3.2 millones al Chapare (Zeballos 1975).





se encuentra la ciudad de Santa Cruz), pues en 1965, cerca al 40% de las unidades de explotación agrícola poseía menos de 6 ha cada una (Reye 1970:49).

La reforma agraria no afectó a las haciendas más distantes de la ciudad de Santa Cruz y de las carreteras principales porque fueron clasificadas como empresas agrícolas⁷ y, por lo mismo, fueron declaradas inafectables siempre y cuando tuvieran menos tierra que el máximo permitido para la mediana propiedad, lo que en los hechos resultó en la protección y convalidación de sus derechos de propiedad (Gill 1987a). Este gran contraste con la situación en el Altiplano y Valles, donde un alto porcentaje de las haciendas medianas y grandes fueron afectadas por la reforma agraria, se explica sobre todo por la baja presión que había durante esa época en algunas áreas por la amplia disponibilidad de nuevas tierras que no estaban siendo ocupadas.

La administración de la política de tierras en las zonas tropicales en esa época estaba bajo el control de dos instancias distintas (CNRA e INC). Ambas entidades tenían como propósito promover el crecimiento de la agricultura y uno de los principales mecanismos para ello fue la distribución de las grandes áreas de tierras fiscales disponibles en las tierras bajas. La asignación de derechos de propiedad en esas tierras se realizaba a través de dos mecanismos: (i) de dotación de tierras por el CNRA; y (ii) de adjudicación por el INC. Cada mecanismo tenía sus propios límites legales en cuanto a la superficie que podía ser otorgada, pero en la práctica esas disposiciones fueron escasamente observadas.

7 Bajo la denominación de empresa agrícola se consideraba a aquellas propiedades que "... conservaran el régimen mixto de colonato y asalariado... previa comprobación de la inversión de una parte de capital suplementario, por lo menos del doble del capital fundiario y el empleo de técnicas modernas de explotación" (cf. LRA No. 03464, art. 36).



CUADRO 3.2

Tamaños máximos de la propiedad rural según la Ley de Reforma Agraria en las tierras bajas (hectáreas)

Regiones	Pequeña	Mediana	Grande
Región sub-tropical			
• Yungas	10	150	2,000
• Santa Cruz	50	500	2,000
• Chaco	80	600	2,000
• Hacienda ganadera	500	2,500	50,000
Región tropical			
• Beni, Pando, La Paz (Iturralde)		500	2,000
• Hacienda ganadera	500	2,500	50,000

Fuente: Tomado de Muñoz (1996) con base en Ley de Reforma Agraria (1953).

El CNRA fue la institución responsable de la dotación y reversión de tierras, de la titulación de la propiedad agraria y de resolver conflictos de tenencia. Dotó importantes superficies a medianas y grandes explotaciones agropecuarias, a “solicitud de parte” de los demandantes de tierras fiscales. También se instituyeron mecanismos de reversión de la propiedad agraria, previa comprobación de su uso improductivo o abandono, aunque éstos se utilizaron muy poco porque las tierras que volvieron a dominio público fueron poco significativas.

Entre 1956 y 1962, las entidades encargadas de la colonización fueron la Corporación Boliviana de Fomento (CBF) y las Fuerzas Armadas, quienes conformaron la “División de Colonización” bajo la dirección técnica de civiles y utilizando al personal militar para actividades de pre-colonización como la construcción de caminos. En 1962, este esquema fue reemplazado por un “Consejo Nacional de Colonización” (CNC), que, a su vez, fue sustituido por el INC en 1966, creado mediante Decreto No. 7559 de marzo de ese año (Eastwood y Pollard 1985). Esta última instancia se hizo cargo de la dotación a título oneroso, previo

compromiso de los beneficiarios de establecer trabajos de producción agrícola en el plazo de dos años (Muñoz 1996).

Además de administrar esas tierras, el INC pasó a encargarse de planificar, ejecutar y evaluar todos los planes, programas y proyectos de colonización, que tenían como fines: (i) estimular el flujo migratorio desde el Altiplano y Valles hacia las áreas establecidas para la colonización; (ii) abastecer la demanda estacional de mano de obra a la agroindustria y la agricultura de gran escala, localizada principalmente en Santa Cruz; y (iii) impulsar la ampliación de ciertos rubros alimenticios con oferta deficitaria en el mercado internos (arroz, café, caña de azúcar, cítricos y maíz) (Dandler 1984).

La asignación de tierras para la colonización tuvo su antecedente más remoto en la Ley de Tierras Baldías (1905), que delimitó ocho grandes áreas de colonización, sobre una superficie de 19.5 millones de ha en todo el país. La LRA redefinió las áreas de colonización, considerando como tales a las franjas de 25 km de tierras baldías localizadas a lo largo de las vías férreas y carreteras construidas y por construirse, y en un radio de 5 km en torno a las poblaciones de más de 1,000 habitantes en los llanos tropicales y sub-tropicales⁸. Sin embargo, el Decreto No. 7559, promulgado en 1966, redujo el área destinada para asentamientos de pequeños agricultores a una superficie total de 723,000 ha (Zeballos 1975:20).

En el período considerado se realizaron distintos ensayos para asentar a campesinos de las tierras altas en las tierras tropicales. El primero de ellos se ejecutó en 1954 a través de un proyecto de colonización dirigida en el área de Cotoca (departamento de Santa Cruz) con un costo alto por familia instalada (\$us 5,000) debido a las altas tasas de abandono que se presentaron (Bojanic 1989). Entre 1956 y 1961, la División de Colonización desarrolló un programa que culminó con la creación de varias colonias al

8 Cf. Ley de Reforma Agraria, art. 115, inc. a y b.



norte de Santa Cruz sobre un área total de 42,000 ha (Huaytú, Cuatro Ojitos, Carandá, Surutú y San Juan de Amarillo)⁹. Los costos por familia en estos asentamientos no superaron los \$us 1,000 (Bojanic 1989). En 1961, se inició un nuevo proyecto de colonización semi-dirigida en el área de Yapacaní, al nor-oeste de Santa Cruz (Reye 1970).

En 1962, se elaboró un ambicioso “Plan Nacional de Colonización” que contempló la consolidación de 640 familias asentadas en la “Zona I” de Alto Beni y la ampliación de la colonización hacia la “Zona II”, además de la apertura de frentes de colonización en Chimoré (Chapare) y Yapacaní (Llanos cruceños). Este plan proyectó la colonización de aproximadamente 1.6 millones de ha, a través del traslado espontáneo de 100,000 familias desde el Altiplano hasta las tierras tropicales del oriente (Nelson 1977:105). A diferencia de los anteriores ensayos de colonización, se utilizaron esquemas de asentamiento semi-dirigidos¹⁰ para reducir el costo por familia del establecimiento de los colonos

9 En una primera etapa, los trabajos de pre-colonización (desmonte, construcción de caminos, escuelas, viviendas, pozos, etc.) eran realizados por batallones de colonización con reclutas seleccionados para realizar esas tareas, quienes recibían a cambio la posibilidad de obtener una parcela desmontada y una vivienda a la conclusión de su servicio militar. Este sistema tuvo poco éxito por la baja proporción de soldados que permanecían en las zonas de colonización. Por consiguiente, desde 1957 se suspendió la selección controlada de los colonizadores, y los interesados viajaban por su propia iniciativa a la zona para recibir una parcela (Reye 1970).

10 Este sistema contempló una fase de pre-colonización realizada con mano de obra asalariada (delimitación de parcelas, construcción de caminos a la colonia, perforación de pozos y equipamiento socio-cultural). Los colonos eran seleccionados en sus lugares de origen y, a su llegada a la colonia, recibían créditos en material para la construcción de sus viviendas. También, debían recibir créditos en alimentos y herramientas, y créditos para la producción. Cada zona debía contar con planes de producción de cultivos, anuales y permanentes, además de programas de asistencia técnica (Reye 1970).



(Eastwood y Pollard 1985). Las metas iniciales de este programa estimaban asentar a 14,400 familias en las tres áreas, las que posteriormente fueron reducidas a 8,000 familias que debían asentarse sobre un área de 112,000 ha en un período de dos años y medio (22,000 ha en Alto Beni, 20,000 ha en Chimoré y 70,000 ha en Yapacaní)¹¹.

Las políticas de colonización, también promovieron el establecimiento de colonias extranjeras en los llanos cruceños. En 1954, con la ayuda del gobierno norteamericano se estableció un programa de migración de familias campesinas de Okinawa sobre un área de 55,000 ha al este de la carretera Santa Cruz-Montero. En 1956, con financiamiento del gobierno de Japón se instaló una nueva colonia en el área de Yapacaní sobre un área de 35,000 ha. Después de 1950, también se asentaron dos grupos de colonos Menonitas (Reye 1970).

3.3 Incentivos para los sectores azucarero y arrocerero

A comienzos de la década de 1950, las expectativas de un incremento de la producción de caña condujeron a la ampliación del ingenio La Esperanza y a la construcción de otro nuevo (La Bélgica). En 1956, CBF inauguró la planta Guabirá con una inversión de \$us 5.5 millones y en 1957 entró en funcionamiento la planta San Aurelio. Para 1968, la inversión total en las tres plantas privadas alcanzaba entre los \$us 20 y 25 millones (Nelson 1977:161). Como resultado, la producción anual de azúcar pasó

11 Para la implementación de este plan, en 1963 se aprobó un préstamo del BID de \$us 9.1 millones. El Programa Mundial de Alimentos (PMA) también aceptó apoyar esa propuesta con hasta 2.74 millones de dólares y AID comprometió \$us 14 millones, dando un total de \$22.1 millones para la implementación del Plan, incluyendo la construcción de caminos (Nelson 1977).



de 4,500 toneladas métricas, en 1950, a 25,000, en 1960, y a 85,900, en 1965 (Ibarnegaray 1992; Nelson 1977; Reye 1970).

Para fomentar el crecimiento de la capacidad instalada de los ingenios azucareros se utilizaron programas de crédito dirigido, incentivos tributarios e inversión pública directa. En los años 50, los ingenios privados recibieron más de \$us 7 millones en préstamos estatales para la compra de equipos y, en la década siguiente, los ingenios La Esperanza y La Bélgica recibieron créditos preferenciales por un valor de \$us 2 millones en 1961 y de \$us 2.5 millones en 1964 (Bojanic 1988; Reye 1970).

Para estimular la producción de azúcar, el gobierno intervino en la fijación del precio de la caña de azúcar. De 1952 a 1960, las políticas de control de precios establecieron un precio elevado para la caña que compraban los ingenios a los agricultores. Posteriormente se pasó a otro sistema que determinó un precio fijo básico y un precio adicional variable en función del contenido de sacarosa de la caña, el que mantuvo siempre un precio final elevado. La producción azucarera fue también protegida a través de elevadas tasas arancelarias a las importaciones. En 1964, la producción de azúcar logró abastecer plenamente el mercado interno y, a partir de 1965, se produjeron excedentes que no podía absorber el mercado doméstico (Escóbar y Samaniego 1981).

En respuesta a esa situación, el gobierno fijó cuotas máximas de producción para cada uno de los ingenios y limitó la cantidad que cada agricultor podía vender a los ingenios a un máximo de 3,500 toneladas métricas de caña por año. Los excedentes de azúcar tuvieron que exportarse a precios subvencionados por el Estado debido a los elevados costos de producción y de transporte. En 1966, los Estados Unidos concedieron a Bolivia una pequeña cuota de exportación de azúcar, pagando precios que estaban muy por encima de los precios del mercado mundial, lo que redujo un poco el problema pero no lo resolvió (Reye 1970).

De la misma forma, el gobierno comenzó a intervenir en la comercialización del arroz en 1959, comprando la producción a





precios de fomento, superiores a los de mercado. En 1960, creó el Comité Nacional para la Comercialización del Arroz (CONCA), de carácter semi-estatal, para regular los precios del arroz mediante la intervención directa en los procesos de comercialización. El CONCA adquiría las cosechas de los productores de arroz a precios significativamente superiores a los ofrecidos por los intermediarios. Como resultado, para 1963 la producción arrocería ya superaba la demanda nacional. Ese mismo año, el CONCA fue disuelto debido a problemas financieros y el Estado dejó de influir en la determinación de los precios del arroz.

Esa medida produjo una caída en más del 50% de los precios al productor y los intermediarios nuevamente recuperaron su control sobre el mercado (Reye 1970). Cinco años después, en marzo de 1968, el gobierno creó otra instancia para intervenir en la comercialización de arroz, la Comisión Nacional del Arroz (CONAR) integrada por representantes de los Ministerios de Agricultura, Industria y Finanzas y por los productores y beneficiadores de arroz. Inicialmente proporcionó recursos para aplicar una política favorable de precios. Sin embargo, la deficiente administración anuló la efectividad de sus políticas de precios (World Bank 1984).

3.4 Crédito y maquinaria

Dos subsidios estatales adicionales para el desarrollo de la frontera agrícola fueron los créditos baratos y los precios subvencionados de alquiler de maquinaria. Entre 1955 y 1962, el Crédito Agrícola Supervisado (CAS), una dependencia del Servicio Agrícola Interamericano (SAI), fue la principal fuente de crédito para el sector agrícola, y una gran parte de los créditos fueron canalizados hacia la producción de arroz y de caña de azúcar en el departamento de Santa Cruz. Los recursos financieros del CAS provinieron en gran medida de fondos de contrapartida proporcionados por la asistencia norteamericana (Reye 1970).





Desde 1951 hasta 1958, el SAI también manejó un *pool* de maquinaria que llegó a contar con 75 explanadoras, 230 tractores rodantes y 1,700 piezas de equipo agrícola, con un valor total de alrededor de \$us 5 millones (Nelson 1977:160). Estos equipos eran alquilados a los agricultores a precios subvencionados, principalmente para operaciones de destronque hasta 1956, cuando las políticas de austeridad fiscal provocaron fuertes aumentos en las tarifas de alquiler de la maquinaria. Esto llevó a una contracción de la demanda, que a su vez obligó al gobierno a vender la maquinaria a precios muy ventajosos para los agricultores que la adquirieron (Reye 1970).

En 1962, se reorganizó el Banco Agrícola de Bolivia (BAB), un banco estatal creado en 1942, lo cual resultó en un aumento en su capital de operaciones y la introducción de un sistema de crédito supervisado. En los años siguientes, el BAB se convirtió en la principal fuente de crédito agropecuario, puesto que los bancos privados desempeñaron un papel totalmente secundario en el sector (Reye 1970). El BAB utilizó la política crediticia para incentivar la expansión de la frontera agrícola y los créditos tuvieron un alto componente de subsidio con tasas de interés que fueron fijadas por debajo de las de los bancos comerciales. En la práctica, éste fue el mecanismo más importante que utilizó el Estado para transferir recursos hacia los productores agroempresariales y, en menor grado, pequeños agricultores comerciales (Ibarnegaray 1992).

Entre 1955 y 1969, el BAB otorgó un total de \$us 21.8 millones para la agricultura, de los cuales 42.2% fueron destinados al departamento de Santa Cruz, sobre todo como capital de operaciones para financiar la siembra de arroz y de caña de azúcar, y hacia fines de la década de los 60 también para la producción de algodón. Durante este período, el crédito estatal para la agricultura se incrementó progresivamente, pasando de \$us 1.1 millones, entre 1955 y 1959, a \$us 5.8 millones en los cinco años siguientes y a \$us 14.8 millones entre 1965 y 1969 (Ibarnegaray



1992:78). Evaluaciones del BAB, indican que las exigencias de garantías para la otorgación del crédito hicieron que éste fuera entregado prioritariamente a los grandes productores agrícolas.

En 1967, el BAB inició un programa para mejorar la producción ganadera en el departamento del Beni a través del uso de cercas y corrales, el abastecimiento de agua para el ganado, la adopción de prácticas de manejo sanitario y la importación de toros reproductores, con recursos del Banco Mundial. En la primera fase se suministraron \$us 2 millones a 160 productores que poseían en su conjunto 294,000 cabezas. Más tarde se agregaron \$us 2 millones más para 100 haciendas adicionales. La segunda fase estuvo programada para otorgar \$us 7 millones a unas 315 haciendas más (Nelson 1977:159). No se tienen evidencias suficientes para determinar el impacto que estos programas tuvieron en el mejoramiento de la actividad pecuaria.

4. La presión sobre los bosques por los distintos agentes

Los diferentes grupos de productores en las tierras bajas respondieron de forma distinta a los incentivos creados para la expansión de la frontera agrícola, que favorecieron a unos más que a otros. Como se mencionó, en su conjunto, las acciones de fomento estatal entre 1950 y 1970 generaron un incremento de aproximadamente 150,000 ha en la superficie sembrada con los principales cultivos de las tierras bajas. Alrededor de 90,000 ha fueron producto de la ampliación de las siembras en los asentamientos de colonos nacionales; 33,000 ha pueden atribuirse a la conversión de tierras forestales por colonos extranjeros; y cerca a 30,000 ha de nuevas superficies cultivadas fueron habilitadas por las medianas y grandes explotaciones comerciales de productores nacionales. Durante todo el período, la mayor parte de la expansión de la agricultura en las tierras bajas se produjo en los llanos del departamento de Santa Cruz.



4.1 La expansión de la pequeña producción en el trópico

El crecimiento de la pequeña producción en las tierras bajas mantuvo una relación directa con los niveles de afluencia poblacional hacia las zonas de colonización. Esto, a su vez, dependía de por lo menos cinco factores: (i) los servicios de los programas de colonización; (ii) el acceso a los mercados permitido por la construcción de caminos; (iii) las facilidades para acceder a dotaciones de tierras; (iv) los niveles de precios que recibían y pagaban los pequeños productores y asalariados rurales; y (v) la demanda de mano de obra generada por la ampliación de las medianas y grandes explotaciones agrícolas (Albó 1983; Blanes *et al.* 1985; Vilar 1981; Zeballos 1975). Todos ellos tuvieron una influencia decisiva en el crecimiento de los asentamientos de colonización, pero es difícil precisar el impacto de cada uno de ellos por separado.

Entre 1950 y fines de la década de 1960, se asentaron aproximadamente 7,800 familias en los Llanos cruceños, los Yungas y en el Chapare con el apoyo de los programas de colonización orientada y 15,200 familias lo hicieron de manera espontánea. La mayor parte de ellas provenía del Altiplano y de los Valles, particularmente de las áreas con mayor escasez de tierra. Es probable que si no se hubiera producido la distribución de tierras con la reforma agraria la migración a las áreas de frontera agrícola pudo haber sido más intensa debido al efecto de retención de mano de obra que tuvo la dotación de tierras (Casanovas 1981).

Del total de colonos movilizados a través de programas de colonización, aproximadamente 5,600 familias fueron asentadas en la década de 1960 como parte de los proyectos Alto Beni, Chimoré y Yapacaní, es decir, éstos no pudieron cumplir con sus metas de colonización sino hasta varios años después. Ello se debió, en parte, a los altos niveles de deserción de la población migrante (45% en Alto Beni, 54% en Chimoré y 67% en Yapacaní)



(Eastwood y Pollard 1985:71). El poco éxito de la colonización planificada repercutió en el incremento de los costos de la colonización por cada familia establecida, los que terminaron situándose en aproximadamente unos \$us 2,000 por familia asentada (Nelson 1977:114).

CUADRO 3.3

Población estimada y uso de la tierra en las áreas de colonización, 1966-68

Regiones	Tipo de colonia	No. de familias (1966/68)	Área total (ha) (a)	Área ocupada (ha) (b)	Tamaño promed. tierra (ha)	Superficie utilizada (ha)		Utilizada/Ocupada (%)
						Familia	Total	
Llanos cruceños (c)								
Cotoca	Orientada*	100	2,650	2,650	26.5	2.2	220	8.3
Cuatro Ojitos	Orientada	1,370	16,000	16,000	11.6	4.0	5,480	34.3
Huaytú	Orientada	450	10,000	10,000	22.2	5.0	2,250	22.5
Aroma	Orientada	250	5,500	5,500	22.0	8.0	2,000	36.3
Yapacaní	Orientada	2,500	90,000	62,500	25.0	12.4	31,000	49.6
Otros asentamientos	Espontánea	1,500	nd.	nd.	nd.	2.5	3,750	nd.
Sub-Total		6,170	124,500	96,650	15.6		44,700	
Yungas (d)								
Alto Beni I	Orientada	550	9,000	6,600	12	3.4	1,870	28.3
Alto Beni II	Orientada	1,500	36,000	18,000	12	2.6	3,900	21.6
Caranavi	Espontánea	8,200	65,000	65,000	7.9	3.5	28,700	44.1
Sub-Total		10,250	110,000	89,600	8.7		34,470	
Chapare (d)								
Chimoré	Orientada	1,103	120,000	22,060	20.0	4.6	5,073	22.9
Chapare	Espontánea	5,500	50,000	49,500	10.0	2.5	13,750	27.7
Sub-Total		6,603	170,000	71,560	10.8		13,755	
Total		23,023	404,500	257,810	11.2		92,925	36.0

Notas: a. Se refiere al área total propuesta por los programas de colonización dirigida; b. Calculada a partir de tamaños promedios de tierra y población estimada; c. Con base en Rey (1970), la población corresponde a 1966 y las superficies utilizadas a 1963; d. Con base en Nelson (1977), todas las referencias corresponden a 1968. (*) La colonización orientada considera a los proyectos de colonización realizados bajo esquemas dirigidos y semi-dirigidos. Elaboración propia.



No existe suficiente información para precisar con exactitud la magnitud de los asentamientos que se establecieron en las décadas de 1950 y 1960. Los datos disponibles presentados en el Cuadro 3.3 indican que en las áreas de colonización se establecieron unas 23,000 familias sobre un área estimada de 258,000 ha, de las cuales cerca de un 70% eran colonos espontáneos. La colonización espontánea fue mayor en las áreas de Caranavi y el Chapare (estas dos áreas absorbieron el 90% de la colonización espontánea), aunque posiblemente la magnitud de este tipo de asentamientos en los Llanos cruceños ha sido subestimada. En cambio, en esta última región, se concentró un 60% de las familias involucradas en programas de colonización orientada.

En los Llanos cruceños, hacia fines de los años '60, había unas 6,100 familias en las áreas de colonización. En su inicio, Yapacaní fue considerado el proyecto de colonización con mayores probabilidades de éxito debido al acceso a un camino pavimentado y a tierras llanas clasificadas como de buen potencial para la producción agrícola. No obstante, importantes zonas resultaron ser poco aptas para los cultivos intensivos y una amplia área estaba expuesta a inundaciones estacionales que dificultaban la colonización (Nelson 1977). Los datos disponibles indican que en esta región había unos 1,500 colonos espontáneos asentados en los márgenes de la carretera Cochabamba-Santa Cruz y en el tramo La Guardia-Angostura. También hubo una cierta ocupación espontánea hacia el norte, atraída por la apertura de sendas para la exploración petrolera que también fueron utilizadas por las empresas madereras (Thiele 1990a).

En los Yungas, la colonización orientada se desarrolló en dos zonas. En la zona I de Alto Beni habían 550 familias y en la Zona II unas 1,500. La colonización orientada combinó esquemas de asentamientos dirigidos y semi-espontáneos, provocando profundas diferencias entre los dos grupos de colonos, dado que el gobierno invertía nueve veces más en los colonos dirigidos que en los espontáneos. Para 1968, los niveles de produc-





ción agrícola entre las 1,500 familias apenas había alcanzando al 25% de lo programado y únicamente el 21.6% de las tierras ocupadas habían sido desmontadas para agricultura (Nelson 1977:112).

En cambio, la colonización espontánea tuvo un crecimiento bastante rápido motivado por la construcción del primer tramo de la carretera de Coroico a Caranavi y de los tramos posteriores construidos hacia Teoponte y Alto Beni. Entre 1958 y 1967, llegaron un promedio de 600 colonos por año y para ese último año ya habían 8,200 familias sobre un área de 65,000 ha. De ellos, un 64% provenía del Altiplano y 12% de los Valles (Reye 1970: 120). Esta zona fue la que tuvo mayor presión sobre los bosques, considerando un promedio de superficies utilizada en finca de 3,5 ha cada una. El sistema de producción más común fue sembrar arroz, maíz o yuca durante los dos o tres primeros años después del desmonte. En el segundo y tercer año se incorporaban cultivos permanentes como bananas, café o cítricos, y eso permitió un uso intensivo de la tierra y bajos niveles de desmonte después del tercer año. En un lapso de 10 a 15 años los colonos habían talado entre 3 y 4 ha cada uno, poco más del 40% de su tierra disponible. No obstante, los suelos estaban altamente expuestos a la erosión y al agotamiento de nutrientes, lo que llevó a la aparición de rendimientos decrecientes.

En el Chapare, la colonización espontánea siguió las rutas de penetración de Cochabamba a Villa Tunari y de Villa Tunari hacia Todos Santos y Puerto San Francisco. Para 1968 habían unas 5,500 familias, la mayor parte de las cuales se asentó desde principios de los años '60, y ocupaban un área de unas 50,000 ha con superficies promedio de 10 ha por familia. Estimaciones indican que alrededor del 70% de esa superficie se mantenía como bosque virgen debido a los bajos niveles de desbosque por familia, quienes sólo mantenían un promedio de 2 a 3 ha en producción, con predominio de cultivos permanentes (bananas, cítricos y coca) (Nelson 1977:130). El proyecto de colonización orientada de





Chimoré tuvo un avance muy lento en su implementación puesto que en 1968 sólo había logrado el 20% de su meta de familias propuestas originalmente y los niveles de producción sólo llegaron al 10% de lo previsto (Ibid:112).

En síntesis, la colonización orientada enfrentó numerosas restricciones. Muchos de los agricultores fueron seleccionados considerando ideas erróneas sobre el potencial agrícola de los suelos y las perspectivas del mercado. Hubo problemas logísticos en la preparación de los suelos y la construcción y mantenimiento de los caminos. También se presentaron deficiencias institucionales en la prestación de servicios, faltaron propuestas tecnológicas para sostener la producción y pasó un tiempo antes de que la población migrante se adaptara a las nuevas condiciones del medio agroecológico. Ello desembocó en que los proyectos no cumplieran con sus metas previstas y a fuertes incrementos en los costos de establecimiento por familia.

Por su parte, los colonos espontáneos usualmente se asentaban a las orillas de las carreteras sin considerar el potencial productivo de los suelos y tuvieron que aceptar parcelas demasiado pequeñas sobre tierras frágiles que rápidamente se degradaban (Eastwood y Pollard 1985; Nelson 1977; Reyes 1970; Zeballos 1975). Los altos costos de transporte para los dos grupos reducían fuertemente la rentabilidad de su producción.

No existen estadísticas confiables sobre la contribución de la colonización al incremento de las superficies cultivadas en las tierras bajas. Estimaciones presentadas en el Cuadro 3.3 indican que la superficie utilizada en las colonias del norte de Santa Cruz llegaba a 45,000 ha, en Alto Beni y Yungas a 34,000 ha y en el Chapare a 14,000 ha, haciendo un total de 93,000 ha bajo uso agrícola. Otras estimaciones muestran que estas superficies se destinaron mayormente a la producción de arroz, maíz y yuca que, en 1970, representaban el 66% del total de la superficie con cultivos predominantemente campesinos (ver nuevamente Cuadro 12 en Anexo).



4.2 Las colonias japonesas y menonitas

En 1968, en los Llanos cruceños había alrededor de unas mil familias de inmigrantes extranjeros en las tierras bajas asentadas sobre una superficie aproximada de 92,500 ha, de las cuales unas 33,000 ha se encontraban bajo cultivo. Los índices de conversión de bosques en tierras agrícolas en estas colonias fueron bastante más altos comparados con los de pequeños colonos nacionales, ya que, para 1968, más de dos tercios de la superficie total ocupada ya había sido habilitada para cultivos o pasturas (ver Cuadro 3.4).

CUADRO 3.4

Población estimada y uso de la tierra en las colonias extranjeras, 1968

Llanos cruceños	No. de familias (1968)	Area total (ha)	Area ocupada (ha)	Tamaño promed. tierra	Superficie utilizada (ha)		Utilizada/Ocupada (%)
					Familia	Total	
Colonias extranjeras							
• San Juan (a)	395	35,000	18,250	50	35	13,825	75.7
• Okinawa (a)	550	55,000	27,500	50	32	17,600	64.0
• Menonitas (b)	50	2,500	2,500	50	25	1,250	50.0
Total	995	92,500	48,250			32,675	67.7

Notas: a. Con base en Nelson (1977); b. con base en Rey (1970). Elaboración propia.

En la colonia japonesa San Juan de Yapacaní, el cultivo comercial más importante era el arroz. Los demás productos (maíz, soya, banano, cítricos y hortalizas) estaban destinados, en su mayoría, al consumo familiar de la población de la colonia. La superficie cultivada por agricultor llegó a un promedio de 35 ha, de las cuales 25 se encontraban en barbecho, 8 ha estaban siendo cultivadas y 2 ha estaban en pastos. En la colonia Okinawa, de las 32 ha promedio convertidas para la agricultura, 8 se encontraban en



barbecho, 17 estaban bajo cultivo y 7 se encontraban con pastos (Nelson 1977:137-139). En las colonias menonitas se cultivaban aproximadamente 25 ha por familia con cultivos de maíz, arroz y algodón (Reye 1970:80).

4.3 El crecimiento de la empresa agrícola modernizada

La política de distribución de tierras en los Llanos de Santa Cruz favoreció a la consolidación de la mediana y gran propiedad. Además del hecho de que la reforma agraria no disolvió las haciendas tradicionales, con excepción de algunos latifundios, las políticas de adjudicaciones asignaron, entre 1955 y 1970, aproximadamente unas 2 millones de ha en favor de explotaciones comerciales, de las cuales la mayor parte fue distribuida en medianas y grandes propiedades. Gran parte de estas adjudicaciones fueron hechas en zonas cercanas a la red de carreteras (Arrieta *et al.* 1990; Thiele 1995). De manera simultánea, la aplicación de políticas de crédito barato, precios de garantía a los productores y alquiler subvencionado de maquinaria, entre las principales, llevaron a la ampliación de las superficies de maíz, arroz y, caña de azúcar en las empresas agrícolas (Escóbar y Samaniego 1981). Estas políticas también permitieron la introducción de mejoras tecnológicas que favorecieron al incremento de la productividad de los cultivos (Dandler 1984).

Pese a que no se puede establecer con precisión cuál fue la participación de este tipo de explotaciones en la superficie total cultivada, estimamos que llegó a unas 60 mil ha, apenas la mitad de la cultivada por pequeños productores. Tampoco existen datos muy confiables de la participación de este tipo de agricultura en la producción departamental y nacional. De acuerdo a Reye (1970), en el departamento de Santa Cruz, éstas unidades cultivaban el 92% de la superficie departamental con caña de azúcar (32,000 ha), el 40% de la superficie arroceras (16,000 ha) y entre el 60% y 70% del maíz (20,000 ha). En los hechos, por la orienta-



ción de los incentivos a los productores y la propia dinámica del mercado interno, se tendió a establecer una estructura productiva muy poco diversificada que dependió de tres cultivos como base de su crecimiento.

Es indudable que el desarrollo de la industria azucarera fue un importante factor de estímulo para la ampliación de las superficies con caña de azúcar, aunque una influencia decisiva también tuvo la protección arancelaria a la industria azucarera y la fijación estatal del precio. El precio elevado de la caña de azúcar tuvo como efecto el estímulo a los productores para ampliar sus superficies cultivadas. Posteriormente, la saturación del mercado interno y la dificultad para comercializar los excedentes en el mercado externo obligaron a los ingenios a imponer un sistema de cuotas a la producción a principios de los años 60. Esta medida afectó en mayor grado a los productores medianos y grandes que contaban con plantaciones más tecnificadas, quienes tuvieron que reducir en más de la mitad sus volúmenes de producción (Reye 1970).

En consecuencia, el pequeño mercado interno ejerció un efecto determinante limitando la ampliación de nuevas plantaciones de caña de azúcar, que fue el principal cultivo de la agricultura empresarial en las tierras bajas hasta fines de los '60. Las exportaciones de azúcar se iniciaron en 1965, aprovechando una cuota con precios preferenciales en el mercado de EE.UU. con un valor aproximado de \$us 400,000, que en 1969 eran de \$us 900,000. Pese a ello, las exportaciones de azúcar se realizaron con pérdidas, lo que limitó su mayor expansión debido a los altos costos de producción y de transporte (Escóbar y Samaniego 1981). Aunque no se cuenta con estadísticas para comprobar el efecto multiplicador de la industria azucarera, es de esperar que la generación de ingresos seguros haya tenido un efecto importante en consolidar la agricultura comercial en los Llanos cruceños. Además, el desarrollo de la producción cañera atrajo anualmente a unos 6,700 trabajadores temporales, una parte de los cuales también presionó sobre la colonización (Nelson 1977:162).



4.4 El bajo desarrollo de la actividad pecuaria

El desarrollo de la ganadería no se constituyó en un factor que promoviera la deforestación en esta época. La actividad pecuaria tropical no presionó sobre los bosques porque se concentró en las áreas de las llanuras benianas con suficiente disponibilidad de pasturas naturales para soportar el crecimiento de la población bovina y para permitir mejoras en los niveles de productividad, dado que el bajo rendimiento de los recursos respondía a grandes deficiencias en la organización técnica de la producción (CEPAL/FAO 1966).

Se ha estimado que en las 10 millones de ha de sabanas naturales en el Beni existían unas 800,000 cabezas en la década de 1960. Estas sabanas naturales tenían una capacidad para mantener unas 5 millones de cabezas sin tener que mejorar los pastos nativos, aunque el 50% de la superficie de sabana estaba sometida a inundaciones anuales que alcanzaban hasta una altura máxima de 1,6 metros. El limitado crecimiento de los rebaños se debía a tasas de parición relativamente bajas (del 35 al 45%) vinculadas a la mala nutrición y a la falta de gestión en relación al destete, además del poco control de las fechas de parición. La salud y sanidad animales se encontraban muy descuidadas, con una gran incidencia de rabia y aftosa. En el sistema de explotación se hacía poco para mejorar la raza o seleccionar animales de rendimiento elevado para la reproducción, además que no se discriminaba los animales reproductores para la venta. (Nelson 1977:158).

4.5 La emergencia de los frentes madereros

Las propuestas de desarrollo de la época no consideraban al sector forestal como componente importante de la diversificación económica. En la década de los años 60, el sector forestal tuvo cierto desarrollo, aunque no existe información confiable





sobre las áreas y volúmenes extraídos. Quiroga y Salinas (1996:122) indican que hacia fines de los '60 se encontraban en funcionamiento 117 aserraderos, la mayoría pequeños, que producían 4 millones de pies cuadrados de madera. Las exportaciones de madera fueron poco significativas, pasando de unos \$us 280 mil, en 1960, a \$us 1,1 millones, en 1969. La misma fuente indica que, en 1961, la producción de madera y muebles abastecía aproximadamente en un 80% la demanda del mercado interno.

En 1965, se aprovechaban las maderas duras a un radio de aproximadamente 80 km de la capital de Santa Cruz (Stearman 1983:57). La ampliación de los caminos hacia el norte de Santa Cruz en la década de 1960 permitió el inicio de las operaciones de corte de madera, las que también fueron facilitadas por la construcción de sendas de exploración petrolera, y mucha de las maderas duras más valiosas fueron sacadas en esos años. Por las referencias de que se dispone, también se explotaba madera en las áreas próximas a los asentamiento de la colonización en el norte y nor-oeste de Santa Cruz (Thiele 1990a). En ciertos casos, algunas comunidades de colonos se establecieron aprovechando las rutas abiertas por las empresas madereras y establecieron relaciones de beneficio mutuo para el aprovechamiento de la madera, aunque en otros casos también se produjeron conflictos originados en la falta de definición de derechos de propiedad de los recursos.

5. Un balance de las fuerzas que influyeron sobre los bosques

Desde principios de los años 50, se expandió la producción agrícola en el oriente del país con fines de sustituir las importaciones de alimentos y resolver las presiones demográficas que se manifestaban en el occidente. Este proceso fue acompañado por políticas de dotación de tierras, construcción de caminos, colonización dirigida, crédito y otros subsidios para la producción agrícola tropical. Estas medidas llevaron a la expansión de la frontera





agrícola en las tierras bajas, tanto por pequeños productores de origen andino y del oriente, como por explotaciones agrícolas empresariales y de colonos japoneses y menonitas.

Los colonizadores tuvieron un fuerte peso en la ampliación de las siembras de arroz, maíz, café y frutales, mientras que las medianas y grandes empresas tuvieron una contribución mayor en la expansión de la caña de azúcar, pero también en la producción de arroz y maíz, y todavía fueron poco significativas las siembras de algodón. Los pequeños productores colonos tuvieron un impacto más alto en la deforestación en comparación con las medianas y grandes explotaciones agrícolas, y el impacto de la ganadería fue bastante bajo.

En comparación con el período anterior, la expansión de la frontera agrícola fue significativa, pero en términos absolutos siguió siendo bastante limitada. Las políticas de gobierno priorizaron los sectores extractivos, lo que dejó pocos recursos para estimular el desarrollo de la agricultura. El reducido ahorro interno limitó la capacidad estatal para financiar la inversión en caminos con los ingresos tributarios, por lo que ésta mayormente dependió de la capacidad pública de endeudamiento que fue limitada. También, la rápida saturación de los mercados internos con los productos sustitutivos de importaciones limitó el que se fueran ampliando los cultivos sobre nuevas tierras forestales. Los altos costos de producción y de transporte tampoco alentaron la expansión de la producción agrícola interna que, además, era poco diversificada.

Los estímulos estatales para asegurar la expansión de los cultivos comerciales no se tradujeron en una mayor velocidad de desbosques porque una vez sustituidas las importaciones de los principales bienes de consumo básico, las dificultades para exportar hicieron que la agricultura se desarrolle casi exclusivamente mirando hacia el mercado interno, por los altos costos de producción y de transporte que impidieron que la frontera agrícola pudiera extenderse para satisfacer la demanda potencial de los mercados externos. En ese orden, no toda la tierra que se entre-





gó a las explotaciones agropecuarias tuvo uso productivo y, también, una parte de los subsidios estatales transferidos a los agricultores no fueron trasladados a la producción agrícola.

Asimismo, pese a que gradualmente se fueron intensificando las migraciones de campesinos de las tierras altas hacia las zonas de frontera agrícola, la población de colonos que se asentó sobre los márgenes forestales no fue muy grande en términos absolutos. Una gran parte de la construcción de caminos hacia las tierras forestales fue justificada por los programas de colonización, los que al mismo tiempo estimularon la llegada de migrantes espontáneos que llegaron a ser la mayoría de los productores asentados en las áreas de frontera. Este proceso no fue más masivo porque además de las dificultades propias de la colonización, las restricciones fiscales hicieron que no se pudieran destinar más recursos para la construcción de caminos.

La degradación de los bosques también fue un fenómeno bastante limitado, puesto que la producción de madera fácilmente abastecía la limitada demanda doméstica y no existían condiciones apropiadas para exportar. Al mismo tiempo, no existieron políticas explícitas que estimularan el desarrollo del sector forestal porque éste no fue considerado un rubro prioritario dentro de la estrategia de diversificación productiva de la época.





IV. Crecimiento económico y endeudamiento externo (1970 - 1979)

La década de 1970 se caracterizó por un crecimiento económico y bonanza externa excepcionales, que se localizaron particularmente entre 1973 y 1977. Durante esos años, los ingresos de las exportaciones se incrementaron como consecuencia del alza en las cotizaciones internacionales de los minerales, el auge de las exportaciones de petróleo y la incorporación del algodón, la madera y otros productos no tradicionales a la oferta de exportaciones, y a eso se sumaron los flujos del crédito externo que acrecentaron masivamente el endeudamiento externo. Dichos recursos fueron destinados al desarrollo de infraestructura y servicios.

Esta dinámica expansiva de la economía se tradujo en mayores inversiones en caminos, presiones más intensas de población en las áreas de frontera agrícola, una mayor expansión de la agricultura comercial inducida por las políticas públicas agropecuarias y una mayor intervención sobre áreas forestales para el aprovechamiento maderero. Esos factores llevaron a mayores presiones sobre los bosques en comparación al período anterior, pero, aun así, la tasa de deforestación siguió siendo moderada. Las estimaciones de deforestación para fines de la década de 1970 fluctuaron entre las 50,000 a 80,000 ha/año. Pese a lo bajo de la deforestación, se presume que el impacto en la degradación de los bosques fue mucho más intenso.





El presente capítulo primero revisa las prioridades del desarrollo y las tendencias económicas generales en la década de los '70. Después, examina la magnitud de las migraciones urbanas y rurales, y en particular la intensidad de los desplazamientos hacia las áreas de frontera agrícola. La tercera sección analiza los mercados para productos de origen tropical, tanto internos como externos. La cuarta sección describe las políticas sectoriales que influyeron en cambios de la cobertura boscosa de las tierras bajas. La quinta sección analiza el comportamiento de los distintos agentes involucrados en la deforestación y la degradación forestal. La última sección presenta un balance del impacto que tuvieron todos los elementos anteriores sobre los bosques de las tierras bajas durante este período.

1. Políticas de desarrollo y tendencias económicas

En este apartado consideramos dos aspectos. El primero tiene relación con las principales tendencias de crecimiento económico en los sectores de la minería e hidrocarburos. El segundo describe la orientación de la inversión pública en un contexto de crecimiento de los empréstitos externos.

1.1 Crecimiento económico, minería e hidrocarburos

Entre 1970 y 1976 se produjo una intensa dinámica de expansión de la economía, que creció en un 5.8% anual. La minería tuvo un ritmo de crecimiento inferior (2.4% anual) pero los hidrocarburos aumentaron a una tasa que superó ampliamente a las de los otros sectores (17.6% anual). Entre 1977 y 1979, el PIB nacional se contrajo fuertemente hasta una tasa de 2.8% anual y el crecimiento de la minería e hidrocarburos se situó en niveles negativos (-9.1% y -5.8%, respectivamente). La agricultura presen-





tó una moderada tasa de crecimiento (4% anual), que cayó de forma brusca en 1977 y se recuperó levemente hacia fines de los '70. La participación del sector agropecuario en el PIB se mantuvo en un promedio del 17% (ver Cuadro 4.1).

En la primera mitad de la década de 1970, la causa de la expansión económica descansó en el ámbito externo porque no se dieron importantes cambios en las actividades económicas vinculadas con el mercado interno (Grebe 1983). Las exportaciones totales pasaron de \$us 186 millones, en 1971, a \$us 556 millones, en 1974. Aquí también el sector hidrocarburos demostró su gran dinamismo. Las exportaciones de petróleo subieron de \$us 13 millones a \$us 163 millones durante ese mismo período, llegando a representar una cuarta parte de las exportaciones totales y haciendo posible un superávit en la cuenta corriente de la balanza de pagos de \$us 119 millones en 1974 (World Bank 1978:11). Las exportaciones de origen agropecuario y forestal también demostraron un acelerado ritmo de crecimiento, pero fue baja su participación en el conjunto.

Sin embargo, en 1975, las exportaciones cayeron en un 19% y aunque volvieron a subir el año siguiente, lo hicieron con un ritmo inferior al período anterior. Las exportaciones de petróleo experimentaron una drástica reducción. Mientras tanto, las importaciones se incrementaron en un 56% entre 1974 y 1975, incidiendo en una balanza comercial negativa de \$us 130 millones. Desde ese año, la situación deficitaria de la balanza comercial se mantuvo hasta fines del período pese al crecimiento de las exportaciones. Desde 1975, las exportaciones de petróleo no se recuperaron, las de la minería tendieron a crecer y las de gas natural empezaron a ocupar una posición más importante en la composición de la oferta exportable.

La crisis de la producción petrolera se debió al progresivo agotamiento de las reservas y al escaso éxito que tuvieron los programas de exploración. Desde comienzos de los años 70, se presumió que el descubrimiento de nuevos yacimientos de petróleo



CUADRO 4.1
Indicadores económicos de coyuntura, 1970-1979

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	Crec. anual (1970-79)
PIB (millones de \$us 1970)											
PIB per cápita (dólares de 1970)	247.1	253.0	261.2	271.9	279.0	290.3	300.8	306.1	309.0	307.3	2.5
Total	1,040.8	1,091.8	1,155.2	1,232.3	1,295.8	1,381.3	1,465.5	1,527.2	1,578.5	1,607.4	4.9
Agropecuario	188.5	199.7	211.4	221.1	229.3	247.2	259.6	257.9	263.4	271.1	4.1
Minería	97.2	94.1	97.8	118.9	111.7	112.7	112.7	115.4	104.0	95.2	- 0.2
Extracción petrolera	9.9	19.6	26.8	36.1	31.7	24.9	26.3	20.0	19.2	17.8	6.7
Industria manufacturera	150.6	156.0	168.6	177.0	197.1	209.1	226.5	242.2	253.3	260.3	6.3
Construcción	43.0	44.1	45.9	47.4	50.9	57.1	60.0	66.6	68.4	67.6	5.2
Tipo de cambio (\$b por \$us)	11.9	11.9	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	24.5	
Inflación (variación anual)	3.9	3.7	6.5	31.5	62.8	8.0	4.5	8.1	10.4	19.7	
Indicadores de comercio											
Importaciones de bienes (millones \$us CIF)	159.2	169.6	173.0	230.2	366.1	574.6	593.7	618.9	768.7	894.3	21.1
Exportaciones de bienes (millones \$us FOB)	191.0	186.4	197.9	260.5	556.4	444.0	568.2	634.3	628.8	857.2	18.2
Saldo comercial	31.8	16.8	24.9	30.3	190.3	- 130.6	- 25.5	15.4	- 139.9	- 37.1	
Participación sobre total exportaciones (%)											
• Minería	89.6	80.2	72.4	66.8	59.5	59.2	60.6	68.3	71.1	69.0	
• Petróleo	5.8	11.1	13.2	14.4	25.2	21.0	17.3	9.4	5.8	0.5	
• Gas	—	—	4.1	5.4	4.5	8.0	8.5	9.4	11.0	16.0	
• No tradicionales	4.7	8.7	10.3	13.4	10.8	11.9	13.6	12.9	12.0	13.5	
Cuentas fiscales (millones de \$us)											
Ingresos fiscales corrientes	90.1	92.0	66.4	123.4	253.2	284.2	341.7	381.7	426.6	340.3	15.9
• Regalías mineras	14.7	3.9	2.2	9.5	45.1	23.9	42.7	62.8	77.2	54.4	15.7
• Regalías de petróleo y gas	—	3.1	2.9	13.9	44.1	40.9	63.4	45.8	45.9	3.3	0.8
Participación regalías/Total (%)	16.3	7.6	7.6	19.0	35.2	22.8	31.1	28.5	28.9	16.9	
Egresos fiscales corrientes	105.0	116.8	103.3	144.0	275.0	319.5	411.6	547.2	576.5	613.4	21.7
Déficit fiscal	- 15.0	- 24.9	- 36.9	- 20.6	- 22.7	- 35.3	- 69.9	- 165.5	- 149.9	- 273.2	38.1

Continuación

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	Crec. anual (1970-79)
Deuda pública externa (millones de \$us)											
Saldo deuda	524.4	591.2	680.8	707.8	786.2	882.6	1,106.8	1,457.7	1,761.5	1,940.7	15.6
Intereses y comisiones	8.3	10.2	12.6	17.9	22.5	26.9	39.8	60.0	84.4	117.5	34.2
Amortización deuda externa	20.6	23.4	32.5	35.5	55.5	64.6	71.5	100.7	116.1	144.3	24.1
Intereses y amortiz. % exportaciones bienes & servicios	13.8	17.1	20.1	18.2	12.5	17.5	17.5	22.2	28.2	30.0	
Deuda externa total como % PIB	50.4	51.9	79.0	54.4	36.3	35.9	39.3	44.7	46.1	51.7	
Financiamiento al sector agropecuario											
Crédito total sistema bancario (millones \$us)	87.5	93.7	78.8	129.7	205.3	259.0	355.2	486.2	621.2	627.8	24.5
Crédito al sector agropecuario (millones \$us)	18.4	20.3	17.3	45.0	78.8	92.5	102.1	120.0	127.3	121.4	23.3
• Sistema financiero privado	1.2	2.0	2.6	4.0	12.5	15.7	16.1	21.9	28.5	32.1	44.3
• Banca estatal	1.7	1.5	1.1	12.9	23.8	26.5	27.5	29.5	24.7	22.8	33.1
• Banca especializada (BAB)	15.5	16.79	13.6	28.1	42.5	50.3	58.5	68.6	74.1	66.4	17.6
Incremento anual sobre saldos		1.9	-3.0	27.8	33.8	13.7	9.5	18.0	7.2	-5.9	
Participación crédito agropecuario/ Total (%)	21.0	21.6	21.9	34.7	38.4	35.7	28.7	24.7	20.5	19.3	
Tasas de crecimiento anual (%)											
PIB por habitante		2.4	3.2	4.1	2.6	4.0	3.6	1.8	0.9	-0.5	
Producto Interno Bruto											
• Total		4.9	5.8	6.7	5.1	6.6	6.1	4.2	3.4	1.8	
• Agropecuario		5.9	5.9	4.6	3.7	7.8	5.0	-0.6	2.1	2.9	
• Minería		-3.2	3.9	21.6	-6.0	0.8	---	2.4	-9.8	-8.5	
• Extracción petróleo		97.5	36.5	34.9	-12.1	-21.5	5.7	-24.0	-4.2	-7.5	
• Industria manufacturera		3.6	8.1	5.0	11.3	6.1	8.3	6.9	4.6	2.8	
• Construcción		2.5	4.0	3.3	7.5	12.2	5.0	10.9	2.8	-1.1	
Imp. bienes&servicios (en \$us de 1970)		7.9	15.4	95.3	57.3	37.7	5.4	17.2	18.3	20.1	
Exp. bienes&servicios (en \$us de 1970)		-6.3	91.9	31.1	111.8	-15.9	21.2	14.3	-1.9	50.3	
Ingresos corrientes del gobierno		2.1	-27.8	85.7	105.3	12.2	20.3	11.7	11.8	-20.2	
Gastos totales del gobierno		11.2	-11.6	39.3	91.7	15.8	28.8	32.9	5.4	6.4	

Fuente: BCB (1996); INE (1981). Elaboración propia.



y gas natural abriría interesantes perspectivas de crecimiento económico. No obstante, en 1977 las reservas de petróleo fueron apenas iguales al nivel alcanzado en 1970 y la producción fue 27% menor que durante 1973, año en el cual alcanzó su punto más alto. De manera simultánea se produjo un rápido incremento de la demanda interna de derivados de petróleo, estimulado por una política que mantuvo sus precios artificialmente bajos (World Bank 1978:14).

Por el otro lado, los programas de prospección encontraron importantes reservas de gas natural. La producción de gas natural siguió una tendencia ascendente desde 30 millones de pies cúbicos, en 1970, hasta 150 millones de pies cúbicos, en 1977. Las exportaciones de gas natural a la Argentina subieron su participación de 4% del valor total exportado en 1972 a un 17% en 1979 (Ibid:15).

La participación de la minería dentro del conjunto de exportaciones declinó en un 20% durante la década, aunque se mantuvo como el rubro más importante, con el 69% de las exportaciones en 1979. Dado el relativo estancamiento de la producción, los cambios en los niveles de exportaciones se debieron sobre todo a fuertes variaciones en los precios internacionales, que generaron una gran inestabilidad en la disponibilidad de divisas e ingresos fiscales (Grebe 1983:108). Las empresas mineras enfrentaron dificultades financieras que fueron exacerbadas por el incremento de los costos de producción que, para algunos minerales, excedieron los precios internacionales. No obstante, se asignaron importantes recursos fiscales a la empresa estatal minera para modernizar los procesos de producción y explorar nuevos yacimientos (World Bank 1978:14,25).

1.2 La intervención estatal y el financiamiento de la inversión

Durante este período, se mantuvo el intervencionismo estatal en la economía, y la contribución del sector público al PIB subió de 36.4%, en 1972, a 66.4%, en 1978 (Ramos 1989:266).





La participación de las empresas públicas en el aparato productivo continuó siendo importante y se concentró en los sectores estratégicos de la minería, petróleo e hidrocarburos (Presidencia de la República 1978). La inversión pública pasó de un 45% de la inversión total, en 1973, a un 60% hacia fines de la década (Ramos 1989:267).

Las expectativas de un crecimiento sostenido de las exportaciones de petróleo y las oportunidades de acceso a financiamiento externo a comienzos del período, llevaron a una política de expansión del gasto fiscal. La inversión pública se dirigió básicamente a promover un mayor desarrollo de la infraestructura económica y social y a estimular a los sectores productivos más intensivos en capital, como la minería e hidrocarburos (World Bank 1978). Las inversiones dirigidas hacia la agricultura fueron relativamente modestas. Entre 1970 y 1978 sólo alcanzaron, en promedio, al 6.8% de la inversión bruta total, frente a un 14% de la industria y un 20% del sector hidrocarburos. De igual forma, a pesar de que los gastos corrientes del sector público agropecuario, se incrementaron de \$us 43 millones, en 1971, a \$us 200 millones, en 1976. En ese último año no llegaron a representar más del 10% de los gastos totales del sector público (CEPAL 1982:89)¹.

1 La mayor parte de los recursos fiscales para la agricultura fueron a las instituciones y empresas públicas que operaban en el departamento de Santa Cruz. En 1976, de los \$us 48.9 millones otorgados a las instituciones públicas rurales, el 72% se utilizó para financiar a las operaciones de comercialización de la Empresa Nacional del Arroz (ENA) y un 16% se destinó al INC. Apenas quedaba el 12% para todas las demás instituciones públicas agropecuarias (CEPAL 1982). La asignación de recursos a las empresas públicas agropecuarias se hacía por medio de la CBF, y un alto porcentaje de esos recursos fueron para las tierras bajas. Las inversiones estatales en la agroindustria se destinaron a la instalación de plantas para el refinamiento de azúcar (Guabirá y Bermejo), el procesamiento de aceites (Fábrica de Aceites de Villamontes) y la industrialización de la leche (Plantas Industrializadoras de Leche) (World Bank 1984).



CUADRO 4.2
Evolución de la inversión bruta por sectores económicos, 1970-1978 (millones de \$us)

Sectores	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	Promedio 1971-78	Participación (%)	Crecimiento anual (%)
Productores de bienes	6,737	13,474	13,423	12,784	13,961	18,612	15,921	15,290	16,897	14,122	54.93	12.18
Agropecuario	1,388	286	463	749	2,271	2,775	1,009	2,262	4,634	1,759	6.84	16.27
Minería	2,817	2,019	1,337	3,120	5,265	2,086	2,902	2,363	2,372	2,697	10.49	- 2.13
Hidrocarburos	345	10,353	9,790	2,069	3,280	5,652	4,727	4,802	3,448	4,940	19.22	33.35
Industria	1,648	648	1,287	6,291	2,355	6,224	5,349	4,542	4,962	3,700	14.39	14.77
Construcción	538	168	547	555	791	1,876	1,934	1,320	1,480	1,023	3.98	13.48
Infraestructura básica	6,156	3,717	5,147	3,659	5,492	5,408	4,449	9,260	10,631	5,991	23.30	7.07
Energía	1,093	883	875	1,009	950	849	1,177	1,859	2,632	1,258	4.90	11.61
Transporte y comunicaciones	5,063	2,834	4,272	2,649	4,542	4,558	3,272	7,401	7,998	4,732	18.41	5.88
Sectores de servicios	4,861	2,321	2,565	4,929	5,517	6,190	7,124	7,325	9,521	5,594	21.76	8.77
Comercio y finanzas	1,245	294	320	286	706	1,447	1,329	1,068	1,110	867	3.37	- 1.42
Gobierno general	1,808	1,489	1,447	3,835	3,339	1,934	2,944	3,642	5,854	2,921	11.36	15.82
Propiedad de la vivienda	1,287	303	488	496	1,110	1,993	2,119	1,371	1,447	1,179	4.59	1.47
Otros servicios	521	235	311	311	362	816	732	1,245	1,110	627	2.44	9.91
Inversión Bruta Total	17,754	19,512	21,135	21,371	24,971	30,210	27,494	31,876	37,048	25,707	100.00	9.63

Fuente: Tomado de Presidencia de la República (1978).



La captación de recursos del sector público estuvo muy influida por las fluctuaciones en las exportaciones de las empresas estatales y del endeudamiento externo. Entre 1971 y 1974, los ingresos públicos vinculados con la exportación de productos primarios se incrementaron en más de tres veces por el alza de los precios de las exportaciones de minerales e hidrocarburos. A eso se sumó el flujo del endeudamiento externo que se incrementó de manera acelerada a partir de 1973 (Grebe 1983:108). El saldo de la deuda pública externa aumentó de \$us 524 millones, en 1970, a \$us 704 millones, en 1973, y a \$us 1,940 millones, en 1979 (Ramos 1982:117). En tanto los recursos de origen interno fueron utilizados para financiar los gastos corrientes del gobierno, los recursos externos fueron reservados para cubrir la inversión en infraestructura y servicios, y para financiar el capital de inversión demandado por las empresas estatales (Ramos 1989:267).

La repentina crisis de la producción de petróleo durante la segunda mitad de los años 70 hizo que se redujera la captación de regalías e impuestos a las exportaciones, y eso llevó a un incremento sustancial del déficit presupuestario, que fue sistemáticamente cubierto por medio del endeudamiento externo y la emisión monetaria interna. En cifras corrientes, el déficit pasó de \$us 14 millones, en 1970, a \$us 165 millones, en 1977 (ver nuevamente Cuadro 4.1). A su vez, el financiamiento de las importaciones, cuyos precios iban en ascenso, también descansó en la obtención de fondos en el sistema bancario internacional (Grebe 1983:120). Como resultado, en 1977 los intereses y amortizaciones de la deuda pública comprometieron el 22% de las divisas generadas por concepto de exportaciones de bienes y servicios, y se incrementaron al 30% en 1979.

2. Población y migraciones

En 1976, la población total del país era 4.6 millones de habitantes, de los cuales el 58.3% vivía en el área rural. La tasa de



crecimiento anual en el período intercensal entre 1950 y 1976 fue de 2.05%². En ese mismo período, la población en las áreas rurales creció a una tasa anual de 1.1% y la urbana lo hizo en 2.4% anual.

Pese a que la población rural era la mayoritaria, fueron más evidentes los procesos de crecimiento urbano. En 1976, el 74% de la población urbana residía en las ciudades capitales, y de ésta el 77% estaba concentrada solamente en tres ciudades (La Paz, Cochabamba y Santa Cruz), las que en su conjunto tuvieron una tasa de crecimiento del 4% anual (ver Cuadro 8 en Anexo). Este mayor crecimiento demográfico fue estimulado por una tendencia a la concentración de las inversiones en actividades productivas y de servicios en estos centros urbanos.

También cambió la distribución de la población entre regiones. La población de las tierras bajas aumentó su participación en el total nacional de un 14%, en 1950, al 25%, en 1976. En ese período, las tierras bajas presentaron una tasa de crecimiento anual (3.85%) superior a la que se observó en las regiones de los Valles (3.41%) y del Altiplano (-1.1%). Entre 1950 y 1976, la población urbana aumentó en todas las regiones y el ritmo de crecimiento de la población rural en las tierras bajas fue superior al del occidente. Las menores tasas de crecimiento de la población rural del Altiplano y Valles se debió a la intensificación de las migraciones.

Albó (1983:13-14) indica que eran tres los movimientos dominantes en las migraciones campesinas: (i) hacia la Argentina, calculándose que, para 1975, de 50 a 80,000 braceros bolivianos cruzaban anualmente la frontera quedándose una parte de ellos; (ii) hacia las áreas rurales de las tierras bajas, donde la colonización había absorbido en dos décadas a unos 250,000 campesinos, aproximadamente la mitad de los bolivianos que había en la Argentina, aunque también unos 50,000 campesinos se emplea-

2 Toda la información cuantitativa de esta sección proviene del Censo Nacional de Población y Vivienda de 1976 (INE 1978).

ban anualmente en trabajos temporales en las empresas agrícolas; y (iii) el tercer movimiento era del campo a la ciudad, aunque éste afectó de forma notable a la ciudad de Santa Cruz (con un crecimiento anual de 7.3%) que sextuplicó su población desde 1950 y, en menor grado, a las ciudades de La Paz y Cochabamba.

CUADRO 4.3
Migración interna total (hasta 1976)

	Zona de procedencia				Inmigración total (b)	Inmigración neta (c)
	Altiplano	Valles (a)	LLanos	Sin especificar		
Población residente en 1976						
Altiplano	266,635	134,968	13,864	2,595	418,062	151,427
Valles (a)	129,204	183,179	24,343	3,684	340,410	157,231
Llanos	37,414	116,057	166,699	3,082	323,252	156,553
Sin especificar	459	649	604	—	1,712	1,712
Emigración total (b)	433,712	434,853	205,510	9,361	1,083,436	
Emigración neta (c)	167,077	251,674	38,811	9,361		466,923
Migración total (en %)						
Altiplano	24.6	12.5	1.3	0.2	38.6	14.0
Valles	11.9	16.9	2.2	0.3	31.4	14.5
Llanos	3.5	10.7	15.4	0.3	29.8	14.4
Emigración total	40.0	40.1	19.0	0.9	100.0	—
Emigración neta	15.4	23.2	3.6	0.9	—	43.1

Notas: a. Incluye a las regiones de Yungas y Chapare; b. Incluye emigración/inmigración intra-regional; c. Excluye inmigración/emigración intra-regional.

Fuente: Casanovas (1981). Datos del Censo Nacional de Población, 1976. Elaboración propia.

La información que se presenta en el Cuadro 4.3 indica que, en 1976, casi una cuarta parte de la población del país tenía su lugar de residencia en una provincia distinta de aquella donde nació. Hasta ese mismo año, las regiones del Altiplano y Valles fueron exportadoras de población y, en cambio, las tierras bajas fueron receptoras netas de población. La mayor parte de los migrantes provenía de las áreas rurales y éstas tendieron a crecer con el curso del



tiempo. Casanovas (1981:53) indica que hasta 1976, el 45% de todas las migraciones hacia las tierras bajas se produjo entre 1971 a 1976 y el restante 55% lo hizo antes de 1971.

Entre las causas que motivaron las migraciones del campo estaban el deterioro de la agricultura tradicional que conllevó a un mayor empobrecimiento de la población rural de occidente, y la baja dotación de servicios sociales. Ambos factores, llevaron al crecimiento de las migraciones hacia las ciudades provocando el ensanchamiento del sector informal y estimularon las migraciones hacia el oriente. Indudablemente, el desarrollo de los mercados de trabajo agropecuario y la mayor disponibilidad de tierra en las áreas de colonización fueron factores decisivos para la migración rural hacia las tierras bajas (Albó 1983:14).

En 1976, el saldo migratorio total de las tierras bajas fue de 162,000 personas, de las cuales 100,000 se dirigieron a la provincia Andrés Báñez (capital de departamento de Santa Cruz) y parte del resto se distribuyó en orden de prioridad entre los Llanos cruceños (48,374 personas), los Yungas (8,805 personas) y el Chapare (6,598 personas) (ver Cuadro 14 en Anexo). Aproximadamente un tercio del total de migrantes que se dirigieron hacia las tierras bajas se fueron a las principales zonas de colonización. Como resultado, la población rural de estas áreas llegó a 290,000 personas (58,000 familias), equivalente al 6% del total de la población nacional. Ese dato ratifica las estimaciones realizadas por Blanes *et al.* (1985) y Zeballos (1987).

3. Los mercados para los productos tropicales

Por falta de información resulta difícil estimar con precisión cual fue el impacto de la expansión de la demanda interna sobre la oferta de cultivos tropicales en la década de los '70. No obstante, dicha expansión estuvo limitada por el lento crecimiento de la población y el bajo nivel de los ingresos per cápita.





Medido en dólares de 1970, el ingreso promedio se elevó de \$us 247, en 1970, a \$us 307, en 1979, pero aun así, fue menos de la mitad del ingreso promedio para América Latina en su conjunto, que era de \$us 786, en 1976 (CEPAL 1982:5). Además, el ingreso per cápita estaba bastante mal distribuido. Estimaciones para mediados de los '70 indican que el 40% más pobre de la población percibió únicamente el 11.7% del ingreso, en tanto que el 20% más acomodado de la población recibió el 60.8% (Ministerio de Finanzas 1977). En 1976, el ingreso promedio por habitante en la agricultura era de \$us 49 en dólares de 1970, y en el resto de la economía era de \$us 313 (CEPAL 1982:5).

El mercado para bienes agrícolas se mantuvo concentrado en las ciudades, aunque hubo ciertos indicios de una mayor integración de las familias rurales a los circuitos mercantiles. Pese a que las ciudades crecían a una tasa anual de más del 4%, en términos absolutos la población urbana era todavía demasiado pequeña como para convertirse en un fuerte estímulo sobre la oferta de bienes agrícolas. Todo lo anterior contribuyó a que la producción de los cultivos tropicales orientados al mercado interno creciera de una forma bastante moderada, aunque, en términos comparativos, la demanda era mayor para la producción agroindustrial. Ello posiblemente explica que los cultivos de las tierras bajas crecieran a tasas bastante superiores a los cultivos de clima frío y templado que en algunos casos redujeron bastante sus superficies cultivadas (Dandler 1984:113).

Resulta contradictorio, entonces, que el país haya tenido dificultades para seguir avanzando en la sustitución de importaciones de alimentos, sobre todo de aceites vegetales, trigo y leche (Prudencio y Franqueville 1995). Las importaciones de estos tres productos pasaron de \$us 19.4 millones, en 1970, a \$us 68.4 millones, en 1980 (ver Cuadro 11 en Anexo). Debido a una subvaluación del tipo de cambio y a las políticas de libre importación para estos bienes, resultaba más barato importarlos que producirlos localmente, lo que frenó sus posibilidades de crecimiento.



+

Debido a algunas conyunturas muy favorables en los mercados internacionales del algodón y el azúcar, fue posible exportar esos productos a pesar de la subvaluación de la moneda. Las exportaciones de azúcar se incrementaron de \$us 1 a 30 millones entre 1970 y 1979, alcanzando su punto más alto en 1976, con \$us 40 millones. Las exportaciones de fibra de algodón subieron de \$us 740 mil, en 1970, a \$us 24 millones, en 1974, pero después volvieron a caer a niveles muy bajos (ver Cuadro 10 en Anexo). Si bien el acceso a mercados externos ejerció una influencia decisiva en la expansión de estos cultivos y en la conversión de bosques a tierras agrícolas, la baja capacidad competitiva del país y las dificultades para mantenerse en esos mercados, fueron factores que frenaron un mayor desarrollo de las exportaciones agrícolas (Dandler 1984: 142).

4. Las políticas agrícolas y forestales para las tierras bajas

En la lógica del modelo de crecimiento, el sector agropecuario debía garantizar el abastecimiento con alimentos baratos al mercado interno, mantener el proceso de sustitución de importaciones y contribuir a la diversificación de la oferta exportable. Las políticas que se aplicaron incluyeron intervenciones en los mercados domésticos, controles sobre el comercio externo, el desarrollo de los sistemas públicos de crédito rural y esfuerzos modestos orientados a promover cambios tecnológicos. Estas políticas fueron sesgadas en contra de la agricultura campesina de occidente y favorecieron a la agricultura comercial de las tierras bajas.

Las políticas de agricultura relacionadas con las tierras bajas se dirigieron a asegurar el abastecimiento de ciertos alimentos de consumo básico producidos en el oriente del país y a aprovechar las oportunidades emergentes en los mercados externos para el azúcar y la fibra de algodón. Las políticas más vinculadas con



los procesos de deforestación fueron: las inversiones públicas en infraestructura vial, las políticas de asignación de tierra y áreas forestales, los programas de colonización, y las políticas de precios y crédito subsidiado. Hacia finales del período, las normas forestales también comenzaron a influir de forma significativa en el aprovechamiento de la madera.

Esta sección describe la implementación de esas políticas, dejando para la sección siguiente una discusión más detallada de su impacto sobre bosques.

4.1 La evolución de la red caminera

Hasta fines de la década de los '70, había unos 7,000 km de caminos en las tierras bajas, pero si se excluyen los caminos vecinales de conexión entre poblados rurales, llegaban a unos 3,200 km las rutas que vinculaban a capitales de provincia y otras poblaciones importantes con las capitales de departamento. De éstos, aproximadamente 1,300 km (40%) fueron construidos en los '70 porque la expansión de las rutas camineras en las tierras bajas fue una de las principales prioridades del gobierno (ver Mapa 7 y Cuadro 13 en Anexo).

En la primera mitad de la década, las inversiones en caminos se concentraron en el área tropical de Cochabamba, a la cual se dirigieron recursos para el mejoramiento de los tramos que conectaban a la ciudad de Cochabamba con los principales centros poblados del Chapare. En 1972, se asfaltaron unos 200 km de la ruta entre Cochabamba hacia Villa Tunari y de esta localidad con Puerto Villarroel. Ese mismo año se mejoraron los 57 km que unen Chimoré con Puerto Villarroel. Como resultado, mejoraron notablemente las condiciones de accesibilidad a estas localidades y creció la población migrante hacia el Chapare. Asimismo, en 1972, se construyó un tramo de 88 km entre Riberalta y la localidad fronteriza de Guayaramerín.





En la segunda mitad de la década, se incrementaron las inversiones en caminos. Parte de los recursos se destinó a mejorar los caminos entre la ciudad de Santa Cruz, Guabirá y San Ramón en el norte, a través del ripiado y pavimentación de 134 km que fueron entregados en 1977. Desde el año anterior, se inició la construcción del camino de vinculación entre Santa Cruz y la ciudad de Trinidad a través de San Ramón. Desde ese mismo punto, se amplió la red caminera hacia la Chiquitania. En 1976, este camino conectó a San Ramón con las localidades de San Ignacio de Velasco, San Rafael y hacia el sur con San José de Chiquitos, los principales centros poblados del este de Santa Cruz. Estas rutas se establecieron para dinamizar algunas actividades económicas con perspectivas de crecimiento, entre ellas la ganadería y la extracción forestal.

En esos años, también se produjo una importante expansión de la red vial en el departamento del Beni, con la habilitación de los caminos entre Trinidad y San Borja y hacia San Ramón. Así también, se concluyeron los caminos que conectaban a la ciudad de Cobija con los principales centros poblados del departamento de Pando, entre ellos la ruta de Cobija a Porvenir, que conectaba con los centros de Puerto Rico y Conquista.

4.2 La distribución de tierras y de áreas de uso forestal

Las políticas de tierra se caracterizaron por una distribución bimodal de la propiedad agraria. Por una parte, el CNRA dotó grandes áreas de tierras fiscales a medianas y grandes empresas en Santa Cruz y el Beni y, por otra parte, el INC siguió adjudicando pequeñas parcelas en nuevas áreas destinadas a la colonización orientada en el norte de Santa Cruz y en las áreas de colonización espontánea en el nor-oeste del departamento de Santa Cruz, en el Chapare y el norte de La Paz. Estos dos esquemas paralelos de distribución de tierras generaron fuertes procesos de concentra-





ción de la propiedad en algunas zonas y en la colonización las tierras fueron distribuidas en superficies incluso menores al tamaño asignado a la pequeña propiedad.

Hasta 1980, el CNRA había distribuido alrededor de 17 millones de ha en las tierras bajas sin incluir la colonización. De éstas, 9.9 millones de ha fueron asignadas en Santa Cruz para actividades agropecuarias y 6.8 millones de ha fueron distribuidos en el Beni para uso ganadero (ver Cuadro 2 en Anexo). Sin embargo, esta distribución masiva de tierras no se tradujo en una expansión correspondiente del área cultivada, que para el caso de Santa Cruz creció en menos de 10,000 ha por año. Por lo mismo, su efecto más importante resultó ser el de simplemente promover la acumulación improductiva de la tierra (Urioste 1988).

La superficie de tierra distribuida en áreas de colonización fue bastante menor. Hasta 1978, se habían distribuido unos 1.5 millones de ha, con un promedio de 23.6 ha por familia (Albó 1983:51). Una gran proporción de la tierra ocupada por los colonizadores no contaba con títulos de propiedad debido a dos factores principales: por un lado, porque fueron producto de ocupaciones espontáneas sobre tierras fiscales que carecían de respaldo legal en el INC y, por otro lado, porque la tramitación de títulos de la propiedad agraria fue extremadamente lenta debido a las ineficiencias institucionales del INC (MDSMA 1995b).

4.3 Programas de colonización

En comparación con el período anterior, el financiamiento internacional para los proyectos de colonización en los años 70 fue extremadamente limitado. Los recursos externos para la ejecución de programas de colonización orientada se agotaron en 1970 y siguió un período de cuatro años durante el cual la colonización dependió enteramente de los escasos recursos naciona-





les. Es por eso que las acciones de colonización en la primera mitad de los '70 fueron modestas y se orientaron a: (i) asentar a 4,000 nuevas familias en las áreas de colonización establecidas de Alto Beni, Chimoré y Yapacaní, usando la infraestructura ya existente; (ii) establecer a unas 324 familias a través de la implementación de un nuevo programa de colonización en el área de San Julián (provincia Ñuflo de Chávez, Santa Cruz); y (iii) apoyar la creación de infraestructura en las áreas de colonización espontánea para contribuir a la consolidación de esos asentamientos (Alto Beni, Caranavi, Chimoré, San Julián, Buen Retiro y Yapacaní) (Eastwood y Pollard 1985:72).

En los años siguientes, se superaron parcialmente las restricciones financieras del INC y se elaboró un programa quinquenal enfocado particularmente en el área de San Julián/Chané-Piraí, con \$us 9.7 millones de USAID, y otros \$us 10.8 millones del gobierno central. El programa pretendió asistir a 12,000 nuevas familias y contempló la apertura de 100 km de rutas de penetración y 800 km de caminos secundarios en San Julián, y 80 km de rutas de penetración en Chané-Piraí, además de la construcción de centros médicos, centros de servicios a la producción y la provisión de crédito a los productores. En la práctica, solo se llegó a construir el 13% de los caminos de penetración y el 22% de los caminos secundarios. La titulación de tierras fue deficiente, y la asistencia técnica alcanzó sólo al 7% de los niveles propuestos, mientras la provisión de crédito apenas sobrepasó una quinta parte de lo planificado. De igual forma, en Chané-Piraí únicamente se construyó una cuarta parte de los caminos de penetración programados y se otorgó sólo la mitad del crédito. Pese a ello, el costo de este programa excedió ampliamente lo presupuestado (Eastwood y Pollard 1985:75).

Otros proyectos complementarios de menor envergadura fueron los de Rurrenabaque-Sécure, y los de Chimoré y Chapare. El primero coincidió con el inicio de las obras para abrir el camino Alto Beni-San Borja-Reyes-Rurrenabaque y buscó asentar a 3,400





familias en 300,000 ha. No obstante, no se obtuvo todos los fondos esperados y la colonización se inició sin asistencia financiera internacional y los resultados fueron muy pobres. De igual manera, el programa de consolidación de asentamientos espontáneos en las áreas de Chimoré y Chapare rápidamente fue abandonado por falta de financiamiento y una deficiente administración (Ibid:75).

4.4 Políticas de precios y comercio exterior

El gobierno intervino fuertemente tanto en el comercio interno como externo de los productos agropecuarios. Las políticas de precios buscaban asegurar el abastecimiento de los consumidores urbanos a precios relativamente bajos, y ofrecer precios estables a los productores de bienes de consumo agroindustrial o de sustitución de importaciones. No obstante, ellas fueron erráticas puesto que, entre 1968 y 1972, el gobierno intervino en la fijación de precios y el control de los mismos. En 1972, se pasó a un régimen de no intervención en precios del que se exceptuaron sólo algunos productos, pero las tendencias a la reactivación de la inflación llevaron a corregir esa política y se impusieron nuevamente controles de precios (CEPAL 1982:67). Estos alcanzaron a casi todos los productos de consumo básico, mientras que los precios al productor únicamente se fijaron para algunos productos agropecuarios (caña de azúcar, algodón, carne de vacuno y soya), y ocasionalmente para el arroz y maíz (World Bank 1984:Cuadro 2.3).

Adicionalmente, con la finalidad de estabilizar los precios internos de los bienes de consumo básico ningún producto agropecuario podía ser exportado sin autorización y las importaciones requerían de licencias previas. Esas medidas contribuyeron a aislar a los mercados internos de los mercados internacionales y facilitaron la intervención estatal en la determinación de precios. Ello



generó distorsiones en el proceso de formación de precios internos y su efecto neto en cuanto a quién salió beneficiado fue ambiguo.

En relación a la caña de azúcar, así como se mantuvo el sistema de cuotas a los productores, los precios al consumidor se fijaron por encima de los internacionales cuando aquellos se encontraban bajos con el fin de proteger a los productores y a los ingenios azucareros. Esa práctica de fijación de precios implicó en los hechos una fuerte subvención por parte de los consumidores a los productores y a los agroindustriales azucareros, quienes además estuvieron protegidos por las prohibiciones a la importación de azúcar.

También fueron fijados precios altos para el arroz. La comercialización de este producto fue encomendada a la Empresa Nacional del Arroz (ENA), que era una empresa estatal monopólica que debía mantener los precios fijados oficialmente. Sin embargo, la escasez de fondos de la ENA impidió que el volumen de sus transacciones fuera suficientemente alto como para influir sobre los precios internos, que generalmente fueron inferiores a los fijados oficialmente. Tampoco fue posible exportar el arroz porque la empresa estatal tenía el monopolio sobre la exportación pero no disponía de suficientes fondos para hacerlo, mientras que las plantas peladoras de arroz tenían recursos pero carecían de los derechos legales para exportar (Ibid:46).

Los únicos precios que se fijaron usando como referencia los precios internacionales fueron los de algodón y soya. En el primer caso, la intervención estatal se limitó a mediar entre los productores y la industria textil para la fijación del precio al productor y conceder licencias para importar o exportar, según el grado de abastecimiento de la demanda doméstica. En el caso de la soya, se aplicó un procedimiento similar para la negociación de los precios al productor, pero a partir de 1976 se prohibió la importación de aceite comestible refinado para proteger a las nacientes inversiones nacionales en el procesamiento de aceite (Ibid:31,49).



4.5 Políticas de crédito agropecuario

La ampliación de la oferta crediticia al sector privado fue considerada como uno de los principales instrumentos para promover el desarrollo de la agricultura comercial. Hasta los años 70, todo el crédito agropecuario dirigido se canalizaba a través de la banca estatal especializada. Sin embargo, en 1972, con el apoyo de fondos externos, el Banco Central comenzó a canalizar préstamos con tasas de fomento a la agricultura a través de la banca comercial por medio de un “Fondo de Refinanciamiento Agrícola” (FRA).

El crédito otorgado a la agricultura durante los '70 alcanzó un monto equivalente a los \$us 121 millones, de los cuales \$us 90 millones fueron colocados en el departamento de Santa Cruz. Así también, del total del crédito del BAB, un 49% fue destinado a medianos y grandes productores, un 41% a agrupaciones y cooperativas, y el restante 10% a productores campesinos. Las líneas de crédito de la banca estatal fueron principalmente dirigidas para financiar el algodón, la caña de azúcar, la ganadería y la comercialización de arroz. Entre 1971 y 1979, éstos rubros absorbieron poco más del 40% del crédito concedido por el BAB (Ibarnegaray 1992:80).

Diversos estudios han argumentado que el carácter excluyente del crédito agropecuario combinado con tasas de interés subvencionadas desempeñaron un papel clave en incentivar la expansión de la agricultura comercial durante los '70 (Escóbar 1981; Ibarnegaray 1992). Pero, al mismo tiempo se afirma que el crédito barato indujo al excesivo desvío de esos recursos e implicó fuertes grados de intromisión política en su asignación (Ladman y Tinnermeir 1987). Al respecto, Grebe (1983:112) sostiene que la asignación preferente del crédito bancario al sector privado, junto con un manejo liberal de la política cambiaria, alentaron la inversión improductiva. En efecto, los empresarios agrícolas de las tierras bajas usaron el crédito subsidiado para





capitalizar sus fincas, pero también desviaron recursos para otros propósitos. El subsidio fue producto no solo de la subvención de la tasa de interés sino también de los altos niveles de morosidad de los créditos.

A comienzos de los años 70 se produjo una importante expansión de recursos crediticios provenientes del capital bancario extranjero (First National City Bank y el Banco do Brasil) para financiar la ampliación del cultivo del algodón, constituyendo un factor imprescindible para la expansión de ese cultivo. No sólo se otorgaron avales y garantías estatales para facilitar la incorporación de los hombres cercanos al gobierno a los grandes negocios, sino que cuando más tarde el algodón dejó de ser una actividad rentable, el Banco Agrícola se hizo cargo de la cartera incobrable de los bancos extranjeros, y asumió unos \$us 20 millones de pérdidas de los préstamos concedidos a los algodoneros verdaderos y ficticios que, en la práctica, se convirtió en una transferencia directa de recursos hacia los medianos y grandes productores (Grebe 1983:103).

4.6 La regulación del aprovechamiento forestal

El esfuerzo para establecer una política forestal se tradujo en la aprobación de la Ley General Forestal (LGF), en 1974 (Decreto Ley No. 11.686), que estableció regulaciones para el aprovechamiento, fiscalización y conservación de los recursos forestales. Este nuevo marco jurídico sólo empezó a aplicarse después de la aprobación de su reglamento, en 1977 (RS. No. 183.204), cuya promulgación fue atrasada por intereses de la industria maderera. La nueva legislación concibió el aprovechamiento forestal como la explotación exclusiva de los productos maderables a cargo de empresas privadas, a través de autorizaciones de corte y un sistema tributario que buscaba aumentar los ingresos estatales de la madera (Quiroga y Salinas 1996:125). En los hechos, el régi-



men forestal fue de difícil aplicación, en parte porque la ley fue poco realista y porque, entre otros factores, la estructura institucional de administración de los recursos forestales fue muy vulnerable a la corrupción, impidiendo que se aplicaran sus postulados de aprovechamiento sostenible de los bosques.

En el marco de la LGF de 1974, los recursos forestales permanecieron como patrimonio público y su administración fue delegada al Centro de Desarrollo Forestal (CDF). Los bosques en tierras fiscales fueron clasificados en cinco diferentes categorías de uso (reservas forestales de producción permanente, reservas forestales de protección permanente, reservas de inmovilización, bosques especiales y bosques de uso múltiple). Debido a que los recursos forestales se encontraban tanto en tierras fiscales como en propiedades privadas (otorgadas por el INC y el CNRA), se separaron los derechos sobre los bosques y sobre la tierra, por lo cual, los propietarios de la tierra no tenían derechos de propiedad o uso de los bosques (Muñoz 1996). El CDF podía asignar derechos de corte en las áreas forestales fiscales pero también sobre los bosques de las propiedades individuales. No se reconocieron derechos de aprovechamiento forestal a las poblaciones indígenas en los bosques que ocupaban, lo que condujo a conflictos por la ocupación y uso de esos recursos.

Toda operación de extracción requería la obtención de un contrato de aprovechamiento. En las propiedades privadas, los derechos de aprovechamiento se otorgaban a través de contratos anuales. En los bosques públicos, los contratos se diferenciaban por su tiempo de duración, privilegiándose teóricamente los contratos de largo plazo, sobre los de corto y mediano plazo, aunque la realidad operó de modo inverso. Las condiciones para el acceso a estos contratos dependían de la capacidad de procesamiento de las industrias, criterio un tanto vago que hizo muy poco transparente el proceso de asignación de las áreas de corte.

Los impuestos fueron fijados sobre los volúmenes aprovechados y eran recolectados por el CDF. Las regulaciones sobre las



operaciones de corte (control de volúmenes y límites de diámetro) se implementaban a través de puestos de verificación sobre los caminos. La LGF también prohibió las exportaciones de madera en tronca para promover la generación de valor agregado en la industria forestal (World Bank 1993a:7).

5. El impacto de los agentes en cambios de la cobertura boscosa

Durante los años 70, la expansión de la agricultura siguió siendo la principal causa de la deforestación, y la ganadería tuvo un impacto marginal. Considerando los efectos agregados de los agentes sobre los bosques, los mayores impactos sobre cambios en la cobertura boscosa se originaron en las áreas de la pequeña agricultura, pero no estuvieron muy por abajo las magnitudes de la deforestación llevadas a cabo por las medianas y grandes empresas. La influencia sobre los desmontes en las áreas de colonización fue más sostenida en el tiempo y tendió a incrementarse por la importancia que adquirieron las presiones sobre nuevos márgenes forestales. En cambio, los desbosques provocados por la agricultura empresarial obedecieron a ciclos coyunturales de expansión de cultivos agroindustriales de más corta duración. Por su parte, en esta década, la degradación forestal se incrementó en la medida en que el sector forestal comenzó a adquirir un papel más relevante en la economía y fueron creciendo sus aportes a la generación de divisas.

5.1 La conversión de bosques por las empresas agrícolas

La conversión de bosques por las medianas y grandes empresas agrícolas fue más acelerada durante la primera mitad de la década que durante la segunda. Esta estuvo asociada al gran dinamismo de la agricultura comercial en las provincias de Andrés





Ibáñez, Santiesteban, Sara y Warnes del área integrada de Santa Cruz. En particular, fue la expansión del cultivo del algodón, que pasó de 8,000 ha, en 1970, a 68,000 ha, en 1973, la que representó uno de los procesos más intensos de expansión de la frontera agrícola por parte de la agricultura mecanizada, y en unos pocos años incorporó una nueva área a la agricultura casi tan grande como todo la superficie que se había habilitado para cultivos durante los dos décadas anteriores. Los factores que impulsaron este crecimiento incluyeron: (i) una situación excepcional de los precios en el mercado internacional de materias primas; (ii) condiciones preferenciales de acceso a créditos atractivos; y (iii) la disponibilidad de tierras facilitada por una política de distribución de tierras de fronteras abiertas.

En un inicio, la siembra de algodón tuvo como fin abastecer principalmente a la demanda de la industria textil nacional, pero esa fue cubierta en 1968 con la siembra de 5,000 ha, y a partir de ese año se comenzó a exportar la producción que no podía ser absorbida por el mercado interno (Escóbar y Samaniego 1981:67). El 95% del algodón se sembraba en medianas y grandes empresas con extensiones que fluctuaban entre las 220 y 1,050 ha. En 1980, las empresas dedicadas a la producción de algodón únicamente utilizaban el 60% de sus tierras. De dicha proporción, el algodón representaba entre el 60 y el 70%, y la superficie restante fue cultivada con caña de azúcar y, en menor grado, con soya y pastos cultivados (Escóbar 1981:37).

Una vez pasado el auge coyuntural de los primeros años de los '70, el algodón dejó de ser rentable a causa de los siguientes factores: (i) fracasaron las operaciones de comercialización y muchos contratos de venta no se cumplieron cuando el algodón empezó a bajar de precio a partir de 1974; (ii) subieron los costos de producción a consecuencia del encarecimiento de insumos y una alza de las tasas de interés de los préstamos que se otorgaron en la banca comercial; (iii) bajaron los rendimientos promedios por la expansión del cultivo hacia zonas menos aptas en cuanto a



suelos y lluvias; y (iv) se volvió cada vez más difícil conseguir suficiente mano de obra para las tareas de cosecha (Arrieta *et al.* 1990:246-248; Escóbar y Samaniego 1981:69-71) (ver Cuadro 4.4).

Las superficies con caña de azúcar aumentaron a un ritmo menor que las de algodón, pero de manera relativamente sostenida hasta 1977, año en el que alcanzaron su punto máximo con aproximadamente unas 60,000 ha cultivadas. Para alcanzar esa superficie, entre 1970 y 1977 se tuvieron que habilitar unas 30,000 nuevas ha, de las cuales una gran proporción había sido antes bosque primario. La ampliación de las plantaciones con caña se debió al aumento de las cotizaciones internacionales del azúcar entre 1972 y 1974, aunque también influyó el crédito subsidiado de la banca estatal, los incentivos de precios pagados por los ingenios y los incrementos sistemáticos del precio del azúcar al consumidor final (Suárez 1992:73-75).

La expansión de las superficies cultivadas con caña de azúcar permitieron el incremento de la producción de azúcar y la disponibilidad de excedentes para los mercados externos. A partir de 1975, la caída en los precios internacionales provocó una reducción moderada en el volumen de las exportaciones, pero la producción siguió aumentando hasta 1977, gracias al mantenimiento de precios domésticos muy por encima de los del mercado internacional. A partir de 1978, se prohibió la creación de nuevas plantaciones disminuyendo la superficie cultivada, aunque ésta no llegó al nivel de 1975 (Escóbar y Samaniego 1981:81).

Del total de las superficies cultivadas con caña, aproximadamente un 46% se encontraba en medianas y grandes explotaciones con extensiones que variaban entre las 200 a 550 ha, un 38% correspondía a productores más pequeños con superficies de hasta 70 ha, en tanto el 16% restante era cultivada por productores campesinos. Además de plantaciones con caña, estas explotaciones también tenían pastos cultivados, los que representaban cerca

CUADRO 4.4
Comportamiento de cultivos empresariales en las tierras bajas, 1970-1979

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	Variación 1970-79	Incremento ha/año	Crec. anual (%)
Superficies cultivadas (en ha)													
Caña de azúcar (a)	29,440	25,536	30,555	36,424	33,255	37,271	54,366	59,996	52,047	50,215	20,775	2,308	6.11
Algodón (b)	8,280	16,600	46,000	68,200	55,000	53,540	29,665	39,800	33,000	34,265	25,985	2,887	17.09
Maiíz (c)	35,460	32,760	24,797	19,798	18,432	19,300	19,543	20,900	24,385	24,320	- 11,140	- 1,238	- 4.10
Arroz (c)	16,668	14,638	13,183	10,395	11,883	17,775	15,091	12,172	7,984	6,614	- 10,054	- 1,117	- 9.76
Soya de verano	1,000	800	800	2,000	5,800	9,420	12,100	7,580	19,430	28,390	27,390	3,043	45.03
Soya de invierno	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Sorgo	---	---	---	---	---	---	---	1,200	1,515	2,900	2,900	322	55.46
Trigo	1,675	1,990	2,388	4,170	5,520	6,430	6,285	6,785	7,200	8,000	6,325	703	18.97
Girasol	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Total superficie cultivada	92,523	92,324	117,723	140,987	129,889	143,736	137,050	148,433	145,560	154,704	62,181	6,909	5.88
Variación anual (en ha)		199	25,399	23,264	- 11,098	13,846	- 6,686	11,383	- 2,873	9,144			
Tasas de crecimiento anual (%)		0.21	27.51	19.76	- 7.87	10.66	- 4.65	8.31	- 1.94	6.28			
Volúmenes de Producción (en TM)													
Caña de azúcar (a)	1,177,010	752,180	1,257,675	1,611,985	1,373,057	1,784,679	2,535,168	2,531,110	2,399,088	2,298,662			7.72
Algodón (b)	5,100	9,800	15,500	37,600	26,700	22,020	12,615	15,875	18,075	15,735			13.34
Maiíz (c)	57,853	54,204	39,155	34,883	30,752	33,859	39,571	36,628	40,753	38,569			- 4.41
Arroz (c)	21,931	23,371	21,920	17,180	19,013	30,216	23,763	21,307	10,836	9,782			- 8.58
Soya de verano	1,500	1,200	1,200	3,400	8,000	11,930	15,370	11,255	26,225	40,805			44.35
Soya de invierno	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---			---
Sorgo	---	---	---	---	---	---	---	3,840	5,300	13,150			85.05
Trigo	1,322	1,408	1,600	2,610	4,860	6,050	6,860	6,855	5,830	7,600			21.45
Girasol	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---			---

Notas: a. Considera exclusivamente datos para el departamento de Santa Cruz, la participación empresarial ha sido estimada con base en Rey (1970) y Escóbar (1981); b. Se asume que toda la superficie cultivada es de tipo empresarial, aunque una pequeña parte de la superficie ha sido cultivada por pequeños agricultores pero se carece de estimaciones; c. La participación empresarial en estos cultivos en el departamento de Santa Cruz se base en estimaciones de Rey (1970), Escóbar (1981) y Ormachea *et al.* (1985). La producción de los otros departamentos ha sido incluida como producción campesina.

Fuente: MACA. Estadísticas agropecuarias. 1970-1979. Elaboración propia.

de un 30% de las superficies cultivadas y un 7% de sus tierras agrícolas estaban siendo utilizadas para la producción de soya y maíz (Escóbar 1981:38).

El fracaso de la expansión algodonera y las limitaciones de la expansión azucarera alentaron ciertas tendencias a la diversificación de la producción, aunque éstas no tuvieron un impacto significativo en la conversión de nuevas tierras forestales para la agricultura. Los únicos otros cultivos de la agricultura empresarial que crecieron de forma significativa fueron la soya y, en mucho menor grado, el trigo y el sorgo. Pese a ello, el crecimiento de estos cultivos no implicó la conversión de nuevas tierras forestales porque en su mayor parte utilizaron tierras que ya habían sido sembradas previamente con algodón (Arrieta *et al.* 1990; World Bank 1984). El área de soya se incrementó de 1,000 ha, en 1970, a 28,000 ha, en 1979, y se instaló una planta estatal de procesamiento, además de cuatro plantas privadas. En el caso del maíz, se establecieron dos empresas públicas para procesar este producto. Las superficies sembradas con trigo y sorgo fueron más bien modestas y no implicaron mayores presiones para nuevos desbosques. Hacia fines de los años 70 ya se evidenció un fenómeno gradual de deterioro de los suelos debido a las prácticas extensivas y expoliativas del suelo. En esa época, se estimó que unas 200,000 ha habían sido erosionadas (Comisión de Política Agropecuaria y Colonización 1980:2).

En síntesis, la expansión del área cultivada realizada por las empresas agrícolas indica que durante los primeros años de los '70 respondió a alzas en los precios internacionales de algodón y azúcar, y el acceso a nuevos mercados externos para el azúcar. Sin embargo, una vez terminados los momentos de excepcional auge de esos mercados, los productores empresariales de Santa Cruz no pudieron competir con la producción de otros países y no lograron una inserción sostenida en los mercados mundiales. Ante el reducido tamaño del mercado interno, el bajo desarrollo de las industrias de procesamiento de bienes agrícolas y la baja com-



petitividad de las exportaciones, la agricultura empresarial encontró severos límites para una mayor expansión, particularmente hacia fines de la década de los '70 (Dandler 1984:134).

5.2 La influencia de la colonización en la expansión del área cultivada

En la década de los años 70, la colonización jugó un rol bastante importante en la deforestación, aunque es difícil precisar la magnitud exacta de este fenómeno. Sin embargo, resulta bastante claro que hubo una relación directa entre el aumento de la población asentada en los márgenes de los bosques y la cantidad de tierras desboscadas. Esas migraciones se aceleraron desde principios de los '70 como resultado de las oportunidades atractivas para asentarse en colonias ya establecidas, el acceso gratuito a tierras en áreas de frontera agrícola, los caminos nuevos construidos para promover la exploración de petróleo, el aprovechamiento forestal y los programas de colonización que planificaron nuevos asentamientos y apoyaron a colonos espontáneos a través de la prestación de servicios auxiliares (Gill 1987a; Thiele 1990a).

La intensificación de la migración del Altiplano y los Valles también fue estimulada por la demanda de trabajo estacional generada en las empresas cañeras y algodoneras. Muchas familias usaron el trabajo asalariado como un puente para establecerse como agricultores independientes, o combinaban las actividades en sus propias fincas en las zonas de colonización con el trabajo asalariado en las explotaciones medianas y grandes.

La demanda por trabajadores estacionales para trabajar en la cosecha del algodón se incrementó de 7,150 a casi 50,000 trabajadores entre 1971 y 1973 gracias a la expansión de ese cultivo. De igual modo, el crecimiento de la caña de azúcar a mediados de esta década hizo necesaria la contratación de 60,000 zafreros para las labores de cosecha (Gill 1987b:383). Vilar



(1981:67) sostiene que, en 1980, el 77% de los cosechadores de algodón y el 60% de los zafreros de la caña de azúcar eran migrantes de otros departamentos y que, al finalizar las labores agrícolas, una proporción de estos trabajadores se establecía definitivamente en los márgenes forestales para ocupar una parcela de tierra. El desarrollo de este mercado de trabajo también contribuyó a que algunos de los pequeños productores de las colonias pudieran acceder a fuentes complementarias de ingresos para enfrentar la caída en la rentabilidad de sus fincas por los bajos precios que enfrentó el arroz una vez entrada la década de los '70 (Thiele 1993).

La caída en la rentabilidad de la producción de arroz, sumada a la carencia de capital de trabajo, hacía que algunas unidades de producción campesina no pudieran enfrentar la caída en sus niveles de ingresos. La baja en los precios del arroz en el mercado interno se debió a la sobre-oferta de este producto en los mercados por los límites que impuso el pequeño tamaño del mercado interno y, también debido a los altos costos de transporte. Por lo mismo, algunos agricultores no podían mantenerse sólo con los ingresos de sus propias fincas (Maxwell 1980) y comenzó a crecer un campesino empobrecido, que, además de sembrar alimentos para su consumo, estuvo obligado a contratarse como jornalero eventual en las explotaciones de los empresarios agrícolas y para un segmento de pequeños agricultores con cultivos comerciales (Gill 1987b).

De las 23,000 familias en las zonas de colonización a finales de los años 70, para 1974 ya habían 40,000, y para 1977, unas 51,000 (ver Cuadro 4.5). Esta tendencia sugiere que el número de familias en las áreas de colonización se duplicó durante la década de los '70, aunque el crecimiento fue más intenso durante la primera mitad. Una parte de los movimientos de población se dirigió hacia las colonias ya consolidadas, pero la mayor parte se estableció sobre los márgenes forestales, donde se conformaron nuevos asentamientos. El incremento de las fami-

CUADRO 4.5

Evolución de la población y áreas ocupadas por los asentamientos de colonización, 1968-1977

Zonas	Hasta 1968 (a)			Hasta 1974 (b)			Hasta 1977 (c)		
	Familias	Area (ha)	Ha/flia.	Familias	Area (ha)	Ha/flia.	Familias	Area (ha)	Ha/flia.
Yungas y Alto Beni (La Paz)	10,250	89,600	8.7	16,381	167,002	10.2	18,730	211,377	11.3
Espontánea	8,200	65,000	7.9	14,212	nd.	nd.	16,561	186,495	11.3
Orientada	2,050	24,600	12.0	2,169	nd.	nd.	2,169	24,882	11.5
Chapare (Cochabamba)	6,603	71,560	10.8	8,076	127,860	15.8	9,622	158,171	16.4
Espontánea	5,500	49,500	9.0	6,732	nd.	nd.	8,278	131,291	15.9
Orientada	1,103	22,060	20.0	1,344	nd.	nd.	1,344	26,880	20.0
Llanos cruceños (Sta. Cruz)	6,170	96,650	15.7	16,047	634,299	39.5	21,997	850,770	38.7
Espontánea	1,500	nd.	nd.	10,099	nd.	nd.	9,562	404,680	42.3
Orientada	4,670	96,650	20.7	3,948	nd.	nd.	3,165	158,250	50.0
Semi-orientada				2,000	nd.	nd.	9,270	287,840	31.1
Otras regiones (Beni) (d)							860	13,940	16.2
Total	23,023	257,810	11.2	40,504	929,161	22.9	51,209	1,234,258	24.1
Total espontáneas	15,200	114,500		31,043	nd.		35,261	736,406	
Total orientadas	7,823	143,310		9,461	nd.		15,948	497,852	
Particip. espontáneas (%)	66.0	44.4		76.6	nd.		68.9	59.7	
Particip. orientadas (%)	34.0	55.6		23.4	nd.		31.1	40.3	

Notas: a. Con base en Rey (1970) y Nelson (1977); b. Tomado de Blanes (1985) basado en INC; c. Con base en Presidencia de la República (1978); d. Con base en Wiggins (1976), citado en Blanes (1985). Elaboración propia.



lias en las áreas de frontera agrícola tuvo como consecuencia directa la ampliación de las áreas totales ocupadas por la colonización que subieron de 929,000 ha, en 1974, a 1,234,000 ha, en 1977.

De acuerdo a las estimaciones, el crecimiento fue mayor en los Llanos cruceños, donde, en 1977, el área ocupada por unas 22,000 familias de colonos alcanzaba a unas 850,000 ha. La segunda área en importancia era los Yungas donde, para ese mismo año, unas 19,000 familias ocupaban aproximadamente 211,000 ha; por último, en el Chapare unas 10,000 familias estaban asentadas sobre 158,000 ha. En el Cuadro 4.6 se ofrece una descripción detallada de los principales rasgos de las diferentes áreas de la colonización.

El área total cultivada por los productores campesinos de las tierras bajas aumentó aproximadamente en 80,000 ha entre 1970 y 1979. Si bien esta expansión no fue significativa en comparación a la gran extensión de las tierras bajas, la tasa anual de expansión fue ligeramente superior a la del período anterior y por encima del aumento observado para la agricultura empresarial. La mayor parte de este crecimiento se explica por aumentos en el área de arroz, banano, café, coca y maíz. Un grupo importante de pequeños agricultores en el departamento de Santa Cruz también incursionó en la producción de cultivos industriales, aunque el peso de esos productores en la producción de esos cultivos siguió siendo bajo. En 1980, los pequeños agricultores del departamento de Santa Cruz sembraban 8,900 ha de caña y 1,500 ha de algodón, que representaban el 16% y el 5% del área total cultivada en esos dos cultivos (Escóbar 1981:27-28) (ver Cuadro 4.7).

A diferencia de la agricultura empresarial, en las áreas de colonización no existe una relación lineal constante entre la expansión de la superficie cultivada y el área deforestada porque la agricultura de corte y quema requiere de grandes superficies de tierra en barbecho. A veces, la expansión del área cultivada se produce



CUADRO 4.6
Asentamientos de colonización (al 31 de octubre de 1977)

Zonas	Tipo de colonia	No. de colonias	No. de familias	Total de ha adjudicadas	Población estimada	Procedencia
1. Yungas y Alto Beni (La Paz)		410	18,730	211,377	74,920	
Colonias espontáneas		390	16,561	186,495	66,244	
Caranavi-Teoponte-Carrasco	Espontánea	296	13,920	139,200	55,680	La Paz, Oruro, Potosí
Punta Sud Yungas	Espontánea	16	452	5,507	1,808	La Paz, Oruro, Potosí
Alto Beni	Espontánea	9	112	3,828	448	La Paz, Oruro, Potosí
I. Suapi - Piquendo-Camacho	Espontánea	64	1,796	17,960	7,184	La Paz, Oruro, Potosí
Apolo	Espontánea	3	183	15,780	732	La Paz, Oruro, Potosí
Pongo	Espontánea	2	98	4,220	392	La Paz, Oruro, Potosí
Colonias orientadas		20	2,169	24,882	8,676	
Area Vella Bista-Pto. Linares	Orientada	4	573	5,730	2,292	Altiplano La Paz, Oruro y Potosí
Area 2 Sta. Ana-Palos Blancos-Covendo	Orientada	11	1,199	14,388	4,796	Altiplano La Paz, Oruro y Potosí
Area 3 Suapi-Sararia-Yayaya	Orientada	5	397	4,764	1,588	Altiplano La Paz, Oruro y Potosí
2. Chapare (Cochabamba)		93	9,622	158,171	37,988	
Colonias espontáneas		90	8,278	131,291	32,612	
Chapare	Espontanea	86	7,714	120,620	30,856	Valles de Cochabamba
Chimoré-Pto. Villarroel	Espontanea	2	462	9,240	1,348	Valles de Cochabamba
Yungas de Vandiola	Espontanea	2	102	1,431	408	Valles de Cochabamba
Colonias orientadas		3	1,344	26,880	5,376	
Chimoré-Pto. Grether	Orientada	3	1,344	26,880	5,376	Valles de Cbba.
3. Norte de Santa Cruz (Santa Cruz)		225	21,997	850,770	87,988	
Colonias espontáneas		140	9,562	404,680	38,248	
Yapacaní y áreas circundantes	Espontánea	48	4,504	178,880	18,016	Valles altp., Cbba., Potosí y Sucre
Roboré-Pto. Suárez-Sto. Corazón	Espontánea	45	2,369	84,950	9,476	Llanos y Valles
Cordillera	Espontánea	47	2,689	140,850	10,756	Llanos y Valles, Sucre y Cbba.

Continuación

Zonas	Sistema	No. de colonias	No. de familias	Total de ha adjudicadas	Población estimada	Procedencia
Colonias orientadas y dirigidas						
Yapacani-Pto. Grether	Orientada	37	3,165	158,250	12,660	Valles, Altiplano Cbba, Potosí y Sucre
Buen Retiro	Orientada	16	1,779	88,950	7,116	Valles, Altiplano Cbba y Potosí
Coloca	Dirigida	3	733	36,650	2,932	Valles, Altiplano de Potosí
San Julián	Dirigida	1	53	2,650	212	Altiplano Potosí, Oruro y Cbba.
Colonias semiorientadas						
San Pedro-Chané Pirai	Semi-orientada	17	600	30,000	2,400	Valles, Altiplano Cbba, Potosí y Sucre
San Julián, Programa anterior	Semi-orientada	48	9,270	287,840	37,080	Llanos y Valles Cbba. y Potosí
		46	8,887	268,690	35,548	
		2	383	19,150	1,532	
4. Otras espontáneas (Beni)		10	860	13,940	3,440	
Casarabe	Espontánea	2	556	4,820	2,224	Poblaciones ribereñas Mamoré
San Borja y áreas circundantes	Espontánea	8	304	9,120	1,216	Poblaciones circundantes
Total		738	51,209	1,234,258	204,336	

Fuente: Tomado de Presidencia de la República (1978) con base en Programa de Colonización CBF-USAID/CBF-INC-BID.

a expensas de los bosques primarios, pero otras veces simplemente se reduce la duración promedio de los barbechos (Hoyos *et al.* 1991:244). Castro (1986:212) estima que, en promedio, los pequeños productores tuvieron que cortar tres hectáreas de bosque por cada hectárea nueva de área cultivada, pero esta cifra varía en el tiempo y según el lugar. Otro problema para identificar más detalladamente los impactos de este tipo de agricultura es que no se conoce la magnitud del área que terminó convirtiéndose posteriormente en pasto y cuál se revirtió a barbechos largos y bosques secundarios.

La colonización fue más activa en el nor-este de Santa Cruz, donde se desarrollaron programas de colonización semi-dirigida en las áreas de Chané-Pirai y San Julián, y en el nor-oeste cerca de la reserva forestal de El Chore (CORDECRUZ *et al.* 1992b). En Chané-Pirai se asentaron 1,550 familias y en San Julián 1,400 familias (Eastwood y Pollard 1985:75). En las colonias de Chané-Piray y San Julián fue notoria la influencia de los proyectos de colonización orientada que tenían como finalidad organizar la ocupación de tierras que se estaban produciendo por la influencia de la construcción de un camino hacia San Ramón. En cambio, en la zona de El Chore los asentamientos fueron estimulados por la ampliación de las rutas de penetración que estaban siendo utilizadas por las empresas madereras para el aprovechamiento de la mara en las reservas forestales de El Chore y Guarayos (Stolz 1986). Estos últimos asentamientos tenían menor acceso a capital y a los mercados y una gran inseguridad de tenencia de la tierra, ya que estaban ubicadas en zonas declarados de uso forestal, y por lo tanto su agricultura se limitaba a una producción de subsistencia utilizando sistemas de producción extensivos de corte y quema (CORDECRUZ *et al.* 1992b).

Mientras tanto, en las colonias más antiguas ubicadas en las cuencas de los ríos Grande, Chané e Ichilo, se presentó un proceso acelerado de conversión de bosque primario a barbechos. Hacia finales de los '70, Maxwell y Pozo (1981:24) encontraron



que ya no quedaba monte alto en 57% de las fincas en estas áreas y que casi la mitad de las restantes tenían monte en menos del 20% del terreno. Los únicos lugares donde la cobertura boscosa original todavía cubría el 80% de las tierras era en las zonas de colonización nueva.

Varios autores han señalado que con el tiempo se volvió cada vez más difícil y costoso recuperar los barbechos utilizados en los sistemas de corte y quema, debido a que progresivamente se incrementaron los requerimientos de mano de obra para el control de las malezas, mientras que los rendimientos físicos bajaban. Esto generaba una disminución gradual de la productividad del trabajo y del capital, e incidía en una baja rentabilidad de los cultivos, por lo que fue denominada como “crisis de barbecho” (Maxwell y Pozo 1981). El agotamiento de las reservas de bosque primario y la baja productividad de la agricultura en tierras de barbecho desembocó en que algunos agricultores abandonaran sus parcelas para desplazarse hacia nuevas tierras en los márgenes forestales (Stearman 1983), aunque no fue determinada la magnitud de ese proceso. El abandono de tierras se tradujo en la venta de tierras a otros agricultores más capitalizados de las mismas colonias y, como aparentemente la mayor parte de estos colonos no fueron reemplazados por otros nuevos, se produjo una moderada concentración de la propiedad en las colonias más antiguas (Thiele 1990a).

En otros casos, la crisis de barbecho favoreció la transición de una agricultura de corte y quema hacia sistemas de cultivo más intensivos y permanentes, que incluyeron la conversión de barbechos a pasturas cultivadas destinadas a la producción ganadera, el destronque de las tierras para la mecanización de cultivos anuales y/o la introducción de cultivos perennes (Thiele 1993). En algunos casos, estos procesos de transición fueron acompañados por la ocupación de “áreas satélites” aledañas, donde los productores reprodujeron su sistema tradicional de corte y quema para la producción de arroz y maíz (Thiele 1995).



CUADRO 4.7
Comportamiento de cultivos campesinos en las tierras bajas, 1970-1979

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	Variación 1970-79	Incremento ha/año	Crec. anual (%)
Superficies Cultivadas (en ha)													
Arroz	38,457	38,812	38,082	36,305	41,387	56,675	56,699	57,143	57,821	44,856	6,399	711	1.72
Maíz (a)	29,140	32,899	30,939	30,755	35,027	37,217	37,396	40,108	46,162	46,593	17,454	1,939	5.35
Yuca	17,700	18,000	18,200	18,800	20,870	21,780	22,000	23,000	14,680	15,815	- 1,885	- 209	-1.24
Coca (b)	3,534	4,616	5,400	6,509	7,343	11,234	11,717	11,818	17,915	19,221	15,688	1,743	20.71
Bananas	15,000	15,800	16,600	17,400	18,450	21,085	21,800	22,700	27,995	29,055	14,055	1,562	7.62
Café	13,400	14,740	15,410	16,100	16,700	17,300	20,600	18,750	19,510	22,295	8,895	988	5.82
Frejol y poroto	1,200	1,600	1,800	2,200	2,800	2,950	3,000	2,800	3,000	3,720	2,520	280	13.40
Caña de azúcar (c)	2,560	2,464	3,245	4,228	4,194	5,082	7,980	9,444	8,755	9,001	6,441	716	14.99
Otros estimulantes (d)	3,700	3,375	4,775	4,615	4,715	4,870	5,280	5,420	4,110	4,175	475	53	1.35
Citrícos (e)	4,810	6,040	6,330	6,655	7,020	7,195	7,700	8,715	11,955	12,840	8,030	892	11.53
Otras frutas (f)	700	1,950	2,030	2,100	2,150	2,245	2,405	2,500	2,270	2,375	1,675	186	14.54
Total superficie cultivada	130,200	140,295	142,810	145,667	160,657	187,633	196,577	202,398	214,174	209,946	79,746	8,861	5.45
Variación anual (en ha)		10,095	2,515	2,857	14,990	26,976	8,943	5,821	11,776	- 4,228			
Tasas de crecimiento anual (%)		7.75	1.79	2.00	10.29	16.79	4.77	2.96	5.82	- 1.97			
Volúmenes de Producción (en TM)													
Arroz	50,599	61,964	63,320	60,000	66,222	96,344	89,282	100,028	78,479	66,343			3.06
Maíz (a)	47,541	54,434	48,854	54,190	58,440	65,292	75,718	70,291	77,150	73,892			5.02
Yuca	221,300	234,000	242,200	245,000	269,500	285,350	304,700	294,290	210,555	201,430			-1.04
Coca (b)	8,481	11,078	12,959	15,622	17,623	26,961	28,120	28,363	42,996	46,131			20.71
Bananas	310,200	332,200	339,000	356,500	377,890	392,140	336,780	336,700	259,390	266,785			-1.66
Café	11,200	12,400	13,000	13,400	13,870	14,900	18,330	16,715	16,780	19,625			6.43
Frejol y poroto	540	1,170	1,350	1,620	2,025	2,151	2,160	2,016	3,461	3,285			22.22
Caña de azúcar (c)	9,492	6,678	12,191	16,941	15,552	21,676	32,871	34,898	35,052	35,479			15.78
Otros estimulantes (d)	1,300	1,895	2,630	1,515	2,509	2,890	3,180	3,305	2,385	2,230			6.18
Citrícos (e)	71,600	86,585	86,460	91,750	98,310	101,695	110,810	113,510	114,670	117,165			5.62
Otras frutas (f)	7,900	15,620	16,180	15,370	17,410	18,500	18,675	19,530	16,325	16,380			8.44

Notas: a. La participación de la producción campesina consideró un porcentaje de 40%, en 1970, y 66%, en 1985, como resultado de una interpolación con base en Rey (1970) y Ormacheta *et. al.* (1985); la producción de los otros departamentos de las tierras bajas ha sido considerada exclusivamente bajo esta categoría; b. Datos de SUBDESAL tomados de Laserna (1993); c. Incluye únicamente el departamento de Santa Cruz. La participación de la producción campesina ha sido estimada considerando puntos referenciales de 8%, en 1965, y 16%, en 1980, con base en Rey (1970) y Escobar (1981); d. Incluye té y cacao; e. Incluye limones, naranjas y toronjas; f. Incluye manga, papaya y piña.

Fuente: MACA. Estadísticas agropecuarias. 1970-1979. Elaboración propia.

5.3 El reducido impacto de la ganadería

La actividad ganadera cambió relativamente poco durante este período en comparación a la época anterior. Según datos de 1979, el departamento del Beni contenía alrededor del 50% del hato ganadero del país, Santa Cruz el 25%, y el restante 25% se encontraba en los Valles y el Altiplano. El 60% de la producción ganadera del Beni se destinó a los mercados de La Paz, Oruro, Cochabamba y los centros mineros, en tanto que Santa Cruz sólo destinaba el 6% de su producción a esos mercados, porque la mayor parte de la carne se consumía en la misma región (Dandler *et al.* 1987:77-78). Las exportaciones de ganado, que normalmente se realizaron en pie, fueron bajas, llegando a los \$us 3 millones en 1979 (ver Cuadro 10 en Anexo). A pesar de una gradual expansión de la ganadería, esta actividad tuvo considerables limitaciones para exportar, principalmente por los altos costos de transporte y la competencia con países como Argentina y Brasil (Dandler 1984:138).

Los productores ganaderos se beneficiaron de las políticas de precios, que les permitieron mantener sus niveles de ingreso en términos reales (World Bank 1984:30). Además, se beneficiaron de líneas de crédito especiales destinadas a la promoción del sector y contaron con asistencia técnica de organismos internacionales. Estimaciones disponibles indican que la ganadería recibió alrededor del 16% del valor total de los créditos otorgados al sector agropecuario durante la década de 1970 (Zukevas 1977:77), y más de la mitad de ellos fueron renegociados y aproximadamente un 27% no fueron pagados (Dandler 1984:138). Muchos estudios han argumentado que estas políticas contribuyeron a fomentar grandes ineficiencias en la producción ganadera, desincentivaron mejoras en la productividad y promovieron la subutilización de la tierra, aunque no existen evidencias concretas al respecto. Empero, la ganadería se mantuvo como una actividad extensiva, de baja tecnificación e inversión de capitales (CIDA/CEPAL 1979:115).



Se consideraba que el departamento del Beni tenía un gran potencial para incrementar la producción y las exportaciones ganaderas, pero estaba siendo desaprovechado por el escaso desarrollo de la infraestructura de almacenamiento y transporte (Dandler *et al.* 1987). Como las pasturas disponibles todavía podían soportar un fuerte crecimiento de la población bovina, no se pensó en expandir la ganadería sobre tierras forestales.

En el departamento de Santa Cruz, la mayor parte de la población bovina se mantenía concentrada en las zonas de llanura de la región del Chaco, distribuida en grandes haciendas que practicaban sistemas extensivos, usando como fuente de alimento el ramoneo de árboles y arbustos forrajeros. La ganadería también se extendió gradualmente en ciertas zonas del área integrada, principalmente debido a la degradación de los suelos agrícolas que eran habilitados para pasturas o como efecto de la caída en la rentabilidad de algunos cultivos comerciales que obligó a muchas empresas a diversificar sus actividades hacia el engorde de ganado y/o la crianza de ganado de doble propósito (Escóbar 1981). En consecuencia, no se ejerció una presión directa sobre los bosques debido a que usualmente la ganadería se practicaba en tierras que ya habían sido deforestadas para otros fines, aunque posiblemente sí tuvo un efecto en el hecho de que esas tierras no fueron abandonadas, con lo cual no se permitió un proceso de regeneración natural de los bosques.

5.4 El avance de las empresas madereras

Las estadísticas de producción de madera muestran un aumento de más del 100% entre 1970 y 1979, pasando de 23 a 65 millones de pies (MACA 1982). Además, se estima que estas cifras oficiales son menores a las reales, porque mucha madera fue exportada ilegalmente (Stearman 1983:57). Como ya se mencionó anteriormente, desde principios de los años 70 las



exportaciones de madera adquirieron una importancia creciente entre la exportación de productos no tradicionales, aumentando de \$us 1,9 en 1970 a \$us 21 millones, en 1979 (ver Cuadro 10 en Anexo).

Las especies más aprovechadas fueron la mara (*Swietenia macrophylla*), roble (*Amburana cearensis*), cedro (*Cedrela sp.*) y ochoó (*Hura crepitans*). De la madera aserrada, un 50-57% correspondía a mara, un 16-22% a laurel y un 8-16% a ochoó. Estas tres especies representaban el 85% de toda la producción nacional de madera. La primera especie era comercializada principalmente en el mercado externo, representando aproximadamente el 90% de las exportaciones de madera, y las dos restantes eran vendidas como madera de construcción en el mercado interno (Stolz 1978).

Este mismo autor indica que la capacidad de las industrias nacionales se encontraba por encima del consumo nacional y califica al mercado interno de esa época como subdesarrollado. Como resultado, la industria forestal dependía en alto grado del mercado externo donde sólo se podían vender las especies más cotizadas. En 1979, el 53% de la madera extraída era comercializada en los mercados externos (MACA 1982). El mercado interno desempeñó la función de amortiguador y estabilizador ante las irregularidades del mercado externo. Algunos estudios apuntan a que los altos costos de transportes fueron las principales restricciones para el desarrollo forestal en esta época, pero también es evidente que la baja de generación de valor agregado por unidad de volumen también limitó la competitividad de las exportaciones forestales (World Bank 1984).

La extracción de mara se concentraba en el departamento de Santa Cruz. Pese a que la Ley Forestal limitaba la explotación a los bosques clasificados como reservas de producción (Bella Vista, El Chore y Guarayos), el aprovechamiento abarcaba también extensas superficies en áreas no-clasificadas (Stolz 1986). Generalmente, las empresas grandes tenían áreas de corte en esas reservas, en tanto muchas medianas y pequeñas empresas tenían con-

tratos de aprovechamiento único o realizaban la extracción en áreas de colonización (Stolz 1978).

Los colonos no tenían derechos legales sobre la madera de sus tierras porque las regulaciones cedieron el usufructo de los bosques a las empresas madereras. Ello habitualmente generó importantes conflictos por los derechos de corte entre las empresas grandes y los “piratas” de la madera, quienes cortaban los árboles de los colonos antes del arribo de los concesionarios (Stearman 1983). En otros casos, los colonos mismos se encargaron de la tumba de los árboles de sus parcelas y de la venta de su madera a los intermediarios en las áreas de Yapacaní, Chimoré y Alto Beni (Stolz 1978 y 1986). También se presentaron importantes conflictos entre las concesiones forestales y las poblaciones indígenas sobre cuyas tierras se sobrepusieron las concesiones forestales, sin tomar en cuenta la existencia de estos asentamientos.

Con la apertura de los caminos de penetración a Trinidad desde La Paz y Santa Cruz, que empezaron a ser transitables a fines de los '70, se produjo el acceso a los bosques del extremo más occidental de las tierras bajas (zona de Yucumo, provincia Ballivián) y del sur del departamento del Beni (parte de la reserva de Guarayos, provincia Marbán). Los madereros comenzaron a incursionar en estas nuevas zonas debido al hecho de que las especies finas, y la mara en particular, virtualmente se habían agotado en los bosques cruceños del norte debido a los acelerados ritmos de extracción que caracterizaron a la explotación forestal (ILDIS/CIDDEBENI 1989:17) y/o se incrementaron las distancias de las áreas de corte a más de 300 km (Stearman 1983:57).

Aunque no se dispone de indicadores objetivos sobre la magnitud de la degradación de los bosques por el aprovechamiento de la madera, éste ha sido calificado de altamente destructivo, ya que: (i) mucha materia prima se perdía en el monte debido a que los impuestos se pagaban sólo por madera extraída; (ii) las empresas no invertían en manejo o tratamiento silvicultural porque primaban los contratos de aprovechamiento de cor-



to plazo y no hubo incentivos para introducir tecnologías de manejo de bosques; y (iii) para la extracción de madera se abrían sendas de manera desordenada, lo que aumentaba los daños causados por el transporte de la madera. Este sistema tenía como base un solo aprovechamiento de los árboles con mayor diámetro, ya que los segundos aprovechamientos no resultaban rentables (Stolz 1978).

En síntesis, el principal estímulo a la producción de madera en bosques no manejados y, en consecuencia, una de las principales causas de una mayor degradación forestal fue la mayor apertura hacia los mercados externos. Pese a los altos costos de transporte para la salida a estos mercados, la producción maderera era competitiva porque el Estado apropiaba un bajo nivel de la renta generada por el aprovechamiento forestal, debido a la aplicación de políticas forestales que consideraban esos recursos como abundantes y de bajo valor, y no tomaban en cuenta los costos de reposición (World Bank 1993b). Una devaluación de la moneda nacional, en 1972, también incentivó el crecimiento de las exportaciones de madera.

6. A manera de síntesis

La deforestación en la década de los años 70 fue claramente mayor en relación a la de décadas pasadas, aunque se mantuvo en niveles relativamente bajos en comparación con la observada en muchos otros países con bosques tropicales. Al mismo tiempo, se produjo un incremento notorio en las áreas intervenidas para la extracción maderera, la que, al no tomar en cuenta prácticas de manejo, aumentó la degradación forestal.

La producción minera se mantuvo como la base de inserción de la economía en los mercados externos, a la cual se añadieron las exportaciones de hidrocarburos. Estas materias primas constituyeron la principal fuente de divisas y proporcionaron la mayor





parte de los ingresos fiscales a través de las recaudaciones impositivas y el cobro de regalías. Al ahorro interno se sumaron las fuentes de endeudamiento externo que se utilizaron en parte para construir infraestructura económica y para desarrollar estos sectores considerados estratégicos, pero distrajeron la atención de los sectores agropecuarios y forestales, que también competían por esos recursos.

El tamaño reducido de la población, su carácter predominantemente rural y los bajos ingresos de la misma limitaron el desarrollo del mercado interno para alimentos y madera, el cual se saturaba fácilmente ante pequeños incrementos de la oferta. A su vez, las migraciones se orientaron principalmente a las zonas urbanas, lo que amortiguó las presiones de la población sobre los bosques de las tierras bajas. Si bien el crecimiento urbano sirvió para expandir la demanda interna de alimentos, este crecimiento no fue tan acelerado como para provocar fuertes incrementos en la oferta de estos bienes. En consecuencia, el efecto de la población sobre la deforestación se debió más a las implicaciones que tuvo la limitada demanda de productos agrícolas que a la expansión del número de familias rurales pobres que buscaban tierras en las fronteras agrícolas.

Las inversiones públicas para el sector agropecuario fueron reducidas, aunque la mayor parte de ellas fueron destinadas a las tierras bajas. Entre esas inversiones, las que tuvieron una mayor incidencia en el crecimiento de la deforestación fueron la construcción de caminos y el crédito subsidiado. La apertura de nuevos caminos junto con la dotación gratuita de tierra tuvieron un efecto directo en la habilitación de nuevas tierras para cultivo, las que fueron estimuladas por créditos en condiciones concesionales que favorecieron principalmente a los medianos y grandes propietarios de algodón y caña de azúcar, parte de los cuales no se pagaron.

En la medida en que ambos productos habían saturado los mercados internos, tuvieron que ser transados en los mercados



externos. Pero los productores sólo se beneficiaron de cortos auges coyunturales muy favorables en los mercados internacionales y ante la declinación de los precios mundiales desde mediados de los años 70, no pudieron sostener su presencia en esos mercados debido a las restricciones que enfrentaron por altos costos de comercialización, el desconocimiento de los mercados y la carencia de una adecuada red de transporte, dificultades que pusieron en relieve la vulnerabilidad de la producción algodonera y de la industria azucarera.

En el corto plazo, la dotación gratuita o semi-gratuita de grandes áreas de tierra a unos pocos propietarios no afectó mucho la deforestación, porque las áreas con mayor acceso a los mercados ya habían sido distribuidas anteriormente. La mayor parte de las nuevas tierras que se adjudicaron en este período se encontraban en zonas más alejadas, y en su mayor parte no fueron utilizadas para la agricultura. Estas tierras fueron apropiadas con criterios especulativos en función a obtener los beneficios de su valorización futura y, más bien, su principal uso fue la extracción ocasional de madera. Un mayor impacto inmediato sobre la deforestación tuvo la entrega de tierras en las zonas de colonización, donde un porcentaje importante del área entregada fue convertida a usos agropecuarios bajo un sistema de corte y quema.

En buena parte, los migrantes hacia las zonas rurales de las tierras bajas se desplazaron motivados por las perspectivas de obtener una parcela de tierra y encontrar mejores oportunidades de empleo, conducidos por expectativas para mejorar sus ingresos. En comparación con los años 60, cuando los programas de colonización orientada tuvieron una influencia decisiva en la atracción de gente a las zonas de frontera agrícola, en los '70 tuvieron mayor impacto la apertura de caminos, el auge del mercado de trabajo estacional en la agricultura cruceña y la relación de los colonos con sus lugares de origen, los que motivaron la llegada de nuevos contingentes de migrantes hacia las comunidades de colonización ya establecidas.



El solo hecho del crecimiento de la población en la frontera agrícola incidió en el aumento de los desbosques, aunque, en gran medida, ello no aumentó significativamente la superficie sembrada con cultivos anuales debido a la saturación del mercado interno. Los colonos ampliaron las superficies cultivadas con cultivos como café, caña de azúcar, maíz, coca y frutales. Es poco conocida la influencia que tuvieron los procesos de cambio tecnológico sobre los bosques en las áreas de colonización y también sobre el impacto de los cambios en los precios relativos de los productos predominantemente ofertados por la pequeña agricultura de las tierras bajas. Entre las tendencias relevantes se tiene que los pequeños productores más vinculados a los mercados, crecientemente se involucraron en la producción de caña de azúcar, y otros optaron por la introducción de cultivos perennes, pero la mayor parte estaba dedicada al arroz y maíz con una agricultura rudimentaria de corte y quemado.

La mayor intervención de los bosques para el aprovechamiento maderero fue una consecuencia de los privilegios que recibieron los empresarios madereros en cuanto al acceso a concesiones baratas, bajos impuestos para el aprovechamiento de la madera y, en ciertos casos, de permisos extra-legales que obtuvieron para convalidar sus derechos de aprovechamiento forestal. Esta lógica de subsidios indirectos descansó en la premisa de que había una amplia disponibilidad de bosques que no estaban siendo aprovechados y cuya inclusión en la oferta exportable podía mejorar la situación de la balanza comercial. La inserción de los productos forestales en los mercados externos se produjo en un contexto de alza de los precios internacionales de las maderas. En menor grado, el crecimiento de la construcción en las ciudades también fue un elemento adicional que alentó la comercialización de la madera en el mercado interno.



+

+



V. La crisis económica (1980 - 1985)

Desde fines de la década de 1970, se presentó un deterioro progresivo de las variables macroeconómicas que desencadenó a principios de la siguiente década una aguda crisis económica y gran inestabilidad política. Esta crisis fue la manifestación del agotamiento progresivo del modelo de desarrollo vigente y se prolongó durante aproximadamente seis años, hasta que el gobierno implementó un programa brusco de ajuste estructural en 1985. Los factores específicos que contribuyeron a la crisis incluyeron: (i) la disminución secular de los excedentes generados por el sector minero; (ii) una oferta exportable escasamente diversificada; (iii) la declinación en los precios internacionales para las principales exportaciones bolivianas; (iv) un aumento en las tasas de interés sobre la deuda externa y la reducción de los préstamos disponibles en los mercados internacionales; y (v) una caída brusca de los ingresos públicos, que dependían fuertemente del valor de las exportaciones y el financiamiento externo (Morales y Sachs 1987).

En este capítulo analizaremos las implicaciones de la crisis sobre los bosques. En la primera parte, hacemos un breve recuento del impacto de la crisis en la actividad económica global. La segunda parte identifica los factores que promovieron la expansión de la pequeña agricultura. La tercera parte explica los motivos por los cuales se estancó la agricultura empresarial y, la siguiente, enfatiza en el análisis



sis del sector forestal. La quinta parte analiza el uso de la tierra por regiones y tipo de productor, y la sección final presenta un balance de los distintos factores que influyeron sobre los bosques.

1. El contexto macroeconómico y la presión sobre los bosques

Durante la crisis disminuyó la producción de bienes, aumentó el desempleo y se deterioró la capacidad de consumo de los hogares (Aguirre *et al.* 1990). Entre 1980 y 1985, el PIB disminuyó a una tasa de 1.9% anual y los ingresos per cápita cayeron a una tasa anual de 3.8%. El sector más golpeado fue la minería, y el menos afectado fue la agricultura, que creció a una tasa de 2.4% anual (ver Cuadro 5.1).

Desde fines de los '70, el fuerte peso del sector público en la economía y la reducción de los ingresos públicos llevaron a crecientes presiones sobre las cuentas fiscales, cuyos déficits fueron financiados en gran medida con recursos externos. Sin embargo, en 1980, la banca comercial internacional paralizó sus préstamos y aquéllos de los gobiernos y bancos multilaterales se redujeron significativamente. Como resultado, a partir de 1982 el pago del interés de la deuda externa excedió a los préstamos netos al sector público y se incrementó la transferencia neta de recursos de Bolivia hacia el exterior. El problema llegó a tal grado, que en 1984 se suspendieron los pagos por el servicio de la deuda externa (Morales y Sachs 1987:20).

Como parte de este mismo proceso, desde 1982 comenzaron a subir los precios domésticos y se desató una aguda espiral inflacionaria que elevó la tasa anual de inflación a más de 8 mil por ciento en 1985. Según Morales y Sachs (1987:15), la inflación no fue tanto el resultado de la ampliación de los gastos públicos como de la incapacidad de reducirlos frente a la contracción de los préstamos extranjeros, los altos pagos para cubrir los servicios de la deuda externa y la caída de los ingresos tributarios.

CUADRO 5.1
Indicadores económicos de coyuntura, 1980-1985

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	Crec. anual (1980-85)
PIB (millones de \$us 1980)							
PIB per cápita (dólares de 1980)	936.7	927.4	870.1	815.4	795.1	772.4	- 3.7
Total	5,016.2	5,062.5	4,841.9	4,625.8	4,598.0	4,553.6	- 1.9
Agropecuario	920.6	912.0	975.1	807.3	961.0	1,035.2	2.4
Minería	517.3	533.1	491.6	446.2	362.6	295.3	- 10.6
Extracción petrolera	274.5	288.5	305.0	292.8	286.2	284.5	0.7
Industria manufacturera	733.3	676.5	592.9	594.0	600.0	550.1	- 5.6
Construcción	184.5	165.6	150.9	151.5	143.5	138.3	- 5.6
Tipo de cambio (\$b por \$us)	24.5	24.5	67.1	246.7	2,720.2	446,467.6	
Inflación (variación anual)	23.9	25.1	296.6	328.5	2,177.2	8,170.5	
Indicadores de comercio							
Importaciones de bienes (millones \$us CIF)	679.4	975.4	577.5	589.1	491.6	551.9	- 4.1
Exportaciones de bienes (millones \$us FOB)	942.2	912.4	827.7	755.1	724.5	623.4	- 7.9
Saldo comercial	262.8	- 63.0	250.2	166.0	232.9	71.5	- 22.9
Participación sobre total exportaciones (%)							
• Minería	61.9	55.9	46.7	42.5	46.5	39.2	
• Gas	23.7	34.8	44.4	51.4	49.7	55.7	
• No tradicionales	14.5	9.3	9.0	6.1	3.7	5.1	
Cuentas fiscales (millones de \$us)							
Ingresos fiscales corrientes	481.2	574.0	287.9	190.5	205.8	432.4	- 2.1
Egresos fiscales corrientes	878.0	990.9	1,941.8	1,444.4	3,026.8	2,036.4	18.3
Déficit fiscal	- 396.9	- 416.9	- 1,653.9	- 1,253.9	- 2,821.0	- 1,604.0	32.2

Continuación

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	Crec. anual (1980-85)
Deuda pública externa (millones de \$us)							
Saldo deuda	2,220.1	2,652.8	2,803.3	3,176.1	3,208.0	3,294.4	8.2
Intereses y comisiones	158.5	186.3	177.3	228.5	201.4	88.8	- 10.9
Amortización deuda externa	122.0	108.7	107.5	101.4	141.9	159.3	5.5
Intereses y amortiz. % exportaciones bienes&serv.	27.2	29.3	31.3	38.4	41.9	34.4	
Saldo deuda externa total como % PIB en \$us 1980	44.3	52.4	57.9	68.7	69.8	72.3	
Financiamiento al sector agropecuario							
Crédito total sistema bancario (millones \$us)	740.8	925.5	1,317.7	739.2	900.1	855.0	2.9
• Crédito al sector gropecuario (millones \$us)	171.1	188.9	236.6	148.2	249.7	198.9	3.1
• Sistema financiero privado	58.7	69.0	71.7	52.9	88.1	72.6	4.4
• Banca estatal	24.8	22.0	52.7	18.5	13.1	12.1	- 13.4
• Banca especializada (BAB)	87.6	97.9	112.2	76.9	148.4	114.2	5.4
Incremento anual sobre saldos crédito agropecuario	49.7	17.8	47.7	- 88.3	101.4	- 50.8	
Participación crédito agropecuario/Total (%)	23.1	20.4	18.0	20.1	27.7	23.3	
Tasas de crecimiento anual (%)							
PIB por habitante		- 1.0	- 6.2	- 6.3	- 2.5	- 2.9	
Producto Interno Bruto							
• Total	- 0.6	0.9	- 4.4	- 4.5	- 0.6	- 1.0	
• Agropecuario	1.5	- 0.9	6.9	- 17.2	19.0	7.7	
• Minería	- 1.9	3.1	- 7.8	- 9.2	- 18.7	- 18.6	
• Extracción petrolera	6.8	5.1	5.7	- 4.0	- 2.2	- 0.6	
• Industria manufacturera	1.7	- 7.8	- 12.4	0.2	1.0	- 8.3	
• Construcción	- 9.2	- 10.2	- 8.9	0.4	- 5.3	- 3.7	
Imp. bienes&servicios (en millones de \$us)		37.9	- 37.4	3.2	- 10.1	6.5	
Exp. bienes&servicios (en millones de \$us)		- 2.4	- 9.5	- 5.7	- 4.7	- 12.0	
Ingresos corrientes del gobierno		19.3	- 49.8	- 33.8	8.0	110.1	
Gastos totales del gobierno		12.8	96.0	- 25.6	109.6	- 32.7	

Fuente: Muller&Asociados (1988); UDAPE (1996). Elaboración propia.



Desde 1980, los ingresos del gobierno cayeron de 9.6% del PIB a solo 2.4%, en 1984, debido a las siguientes causas: (i) una baja en las recaudaciones tributarias reales como resultado de la falta de indexación efectiva de las mismas; (ii) el cobro de los aranceles a las importaciones con base en el muy sobrevaluado tipo de cambio oficial; y (iii) una menor entrada de los impuestos a las exportaciones de hidrocarburos y minerales por una caída en sus precios internacionales (Morales 1989). En este contexto, la emisión de dinero sustituyó a los recursos externos declinantes como fuente de recursos para financiar el déficit público. A su vez, la emisión monetaria acarreó una fuerte depreciación del peso boliviano que reforzó una mayor escalada de los precios.

La crisis también fue agravada por las propias inconsistencias de las políticas, entre ellas las políticas expansivas de la demanda, junto con controles de precios, tasas de interés reguladas y un tipo de cambio oficial fijo con racionamiento de las divisas captadas por el Banco Central. Estas medidas dieron lugar a la aparición de mercados paralelos muy dinámicos que agudizaron las presiones inflacionarias (Ibid).

La reducción de los ingresos fiscales comprimieron drásticamente la capacidad de inversión pública en caminos. Por ello, la mayor parte de los proyectos de inversión en infraestructura caminera tuvieron que ser paralizados, hecho que dificultó el acceso de agricultores y madereros a nuevas áreas forestales. La reducción de fondos externos también implicó una menor disponibilidad de recursos financieros para desarrollar programas de asentamientos humanos, lo que frenó el apoyo estatal para las colonias. Es por esa razón que los ensayos de colonización orientada fueron realizados con escasos recursos nacionales, lo que llevó al virtual agotamiento del esquema de políticas de colonización desarrollado en el pasado (Eastwood y Pollard 1985:77).

Morales (1990:29-30) sostiene que la agricultura resistió mejor los embates de la crisis, lo que se expresó en tasas positivas de crecimiento en este sector, ante el decaimiento productivo de





los otros sectores económicos, aunque los efectos de la crisis fueron bastante desiguales en la producción campesina y la empresarial debido a las grandes diferencias estructurales entre ambos grupos de productores. En términos generales, los términos de intercambio para productos agrícolas campesinos evolucionaron de una forma más favorable. Pero también se presentó una gran diversidad de situaciones, puesto que la inflación afectó negativamente a los campesinos de las regiones más alejadas de los mercados y favoreció a los más próximos, quienes sacaron provecho de la inestabilidad de precios y consiguieron ganancias especulativas.

Las políticas de tasa de cambio de la época, con una tasa oficial fija muy sobrevaluada y una tasa de mercado paralelo mucho más baja, implicaron un fuerte subsidio a las importaciones que se realizaban al tipo de cambio oficial y un impuesto a las exportaciones oficiales. Esto creó un sesgo en contra de la producción de bienes agrícolas transables y desincentivó fuertemente la exportación legal de productos agropecuarios y forestales. Entre 1980 y 1985, las exportaciones de origen agrícola se contrajeron en \$us 60 millones y las de madera cayeron de \$us 31 millones a sólo \$us 5.8 millones (ver Cuadro 10 en Anexo). Probablemente, los efectos reales de este fenómeno fueron contrarrestados en parte por una subida en las exportaciones no declaradas al tipo de cambio paralelo, pero no existen cifras que confirmen ese hecho.

Para compensar los efectos negativos de la política cambiaria, el gobierno recurrió a incrementar los créditos al sector agropecuario, los que fueron otorgados con bajas tasas de interés real y resultaron en los hechos en subsidios fiscales indirectos para los productores. Como medida paralela, intentó controlar los precios de los principales productos básicos (Morales 1990:28). Los productores agropecuarios, medianos y grandes, negociaron con el gobierno la fijación de precios al productor y las condiciones de acceso a divisas al tipo de cambio oficial para la importación de insumos y maquinaria (Reye 1986:227).





2. La expansión de la pequeña agricultura de las tierras bajas

En este apartado nos interesa examinar el por qué del dinamismo de la agricultura de colonización. Primero revisamos el tema de la migración, después pasamos a observar los cambios en las superficies cultivadas por los pequeños agricultores, para luego entablar una discusión más específica sobre las principales manifestaciones económicas y sociales del auge de la producción de coca en el Chapare.

2.1 Los flujos migratorios

Todo indica que durante la primera mitad de los años 80, las migraciones hacia la zona productora de coca del Chapare en Cochabamba fueron más altas en comparación a las otras áreas de asentamiento de la agricultura campesina. Ello en parte se explica por la baja disponibilidad de fondos para programas de colonización y por las nuevas oportunidades que se abrieron para ganar dinero sembrando coca.

Estimaciones disponibles indican que para 1980 ya habían 63,900 familias en las zonas de colonización de Santa Cruz, La Paz y Cochabamba, las que en su conjunto representaban el 18% de las familias campesinas del país (Blanes 1985:18,23). Otra fuente indica que en 1985 el número de familias era de 62,400 (Zeballos 1987:13, Cuadro 2). Un último estudio señala que para ese mismo año el número de familias era de unas 70,000, aproximadamente 300,000 personas (Eastwood y Pollard 1985:79).

Blanes (1985:18-19) sostiene la hipótesis de que en esta época no sólo se debilitaron los movimientos poblacionales hacia las áreas de colonización, sino también las migraciones hacia las ciudades. Además indica que no es que se hubieran atenuado las causas para migrar, sino que el estancamiento de la economía



urbana, impidió que las ciudades pudiesen absorber contingentes importantes de población en busca de empleo. Es así que, en 1985, se estimaba que los migrantes representaban el 43% de la población económicamente activa de las ciudades de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, pero de éstos sólo el 6% habían llegado después de 1980 (Arze *et al.* 1994).

No cabe duda de que la región del Chapare experimentó un crecimiento demográfico explosivo desde principios de los '80. De 50,000 habitantes en 1979, éstos pasaron a 83,000, en 1981, y a 150,000 en 1985 (Laserna 1995:19, Cuadro 2.3). El número de colonias en el Chapare pasó de 170, en 1978, a 247, en 1981 (Eastwood y Pollard 1986:259; Painter 1995:144). Este crecimiento exponencial reflejó el inicio del *boom* de la producción de coca que se prolongó hasta 1986 (Laserna 1995:18). Mucha de la población llegó para dedicarse a la siembra de coca y complementariamente a otros cultivos, pero una cantidad cuyo número es desconocido fue atraída por la demanda de mano de obra para la producción y transporte de pasta básica de cocaína (Sanabria 1993).

Entre las familias en el Chapare predominaron los campesinos provenientes de las tierras altas del mismo departamento de Cochabamba (65%), y en segundo orden de importancia, los migrantes del departamento de Potosí (12.3%) (Painter 1995:144-145). Esto sugiere que la proximidad fue importante en la decisión de los campesinos para establecerse como agricultores en el Chapare (Flores y Blanes 1983:86). Los estudios coinciden en afirmar que mientras las familias de las áreas vecinas al Chapare se dedicaban principalmente a la agricultura, muchos de los migrantes de las áreas más alejadas se convirtieron en población flotante porque no demandaron tierra sino más bien se contrataron como jornaleros.

Painter (1995:139) sugiere que, además de la fuerte atracción ejercida por la economía de la coca, el deterioro de los ingresos de los campesinos también contribuyó a desencadenar la



expulsión de población de las comunidades rurales tradicionales del valle alto de Cochabamba hacia la región tropical. En ese sentido, este autor ubica la crisis económica de los '80 en un contexto más prolongado de decadencia de la producción campesina tradicional, de parcelación y de degradación de la tierra. La mayor parte (61%) de las familias que llegaron al Chapare no poseían tierras en sus lugares de origen y de los que sí la poseían el 77.6% sólo tenía acceso a una pequeña superficie de tierra (Blanes 1983:28).

Como se ha sostenido, en gran medida la región del Chapare desplazó a todas las otras áreas de colonización como receptoras de población (Blanes 1985). Sin embargo, ello no implicó que otras áreas no hubiesen recibido población. Las zonas que todavía experimentaron alguna presión de migrantes en busca de tierras para cultivar fueron las de San Julián y Berlín en Santa Cruz, y Rurrenabaque, en el Beni.

Las áreas de San Julián y Berlín en el nor-este de Santa Cruz fueron inauguradas como zonas de colonización a mediados de la década de 1970. Entre 1980 y 1985, recibieron 390 y 254 migrantes anualmente, a una tasa mucho mayor que la observada en las colonias más antiguas de Huaytú y Antofagasta (CORDECRUZ *et al.* 1992). No obstante, hacia 1985 el impacto de esta migración sobre la deforestación todavía fue relativamente moderado. Se estimaba que la colonia San Julián Norte, que ocupaba unas 120,000 ha, todavía tenía más del 70% de su superficie con bosque primario y San Julián Sur, con 30,000 ha, todavía tenía más del 90% de su tierra con bosque (FAO 1986:16).

El área de Rurrenabaque se convirtió en una zona de colonización espontánea a raíz de la apertura del camino Alto Beni-Yucumo-San Borja y Yucumo-Rurrenabaque, que se inició en 1980. Esta ruta estimuló la llegada de colonizadores de las zonas cercanas de Alto Beni y Caranavi, y la formación de nuevos asentamientos estuvo directamente vinculada con el progreso del camino. En un intento por mantener un relativo orden en el estable-





cimiento de los asentamientos, en 1980 el INC empezó a poner en marcha un proyecto de colonización semi-dirigida, pero su ejecución estuvo fuertemente limitada por la falta de recursos (Eastwood y Pollard 1985:77).

Entre 1980 y 1981 se establecieron 192 familias en 5 núcleos, utilizando un esquema mediante el cual cada colono recibía 25 ha, además de ayuda en la construcción de caminos secundarios y programas de salud. Los siguientes dos años se promovió el asentamiento de 500 familias adicionales, pero fracasaron las negociaciones para conseguir financiamiento del BID para la implementación del proyecto, por lo cual las 750,000 ha originalmente incluidas en el proyecto fueron recortadas a sólo 275,000 ha (Eastwood y Pollard 1987:14). Para 1985, ya habían 43 núcleos y 922 familias en la zona, pero eso representaba apenas el 61% de las 1,509 familias que habían intentado establecerse allí. El resto abandonó el lugar sobre todo debido a su aislamiento respecto a los mercados, ya que el camino que iba a la ciudad de La Paz pasando por Quiquibey-Caranavi sólo era transitable durante la época seca. La mayor parte de los colonos procedía de los departamentos de La Paz y Potosí (74.8%), de los cuales casi la mitad se dedicaba a la agricultura en su lugar de origen. Los principales factores que motivaron su desplazamiento fueron el deterioro de sus condiciones de vida en su lugar de origen y la necesidad de encontrar trabajo (Ibid:19-21).

Vale la pena mencionar que la reducción en los esfuerzos estatales de colonización no se debieron a ningún cambio en objetivos o concepciones, sino básicamente a la carencia de recursos financieros, particularmente de los organismos internacionales. En su programa de inversiones para el sector agropecuario para 1982-1984, el Ministerio de Agricultura tenía como meta el asentamiento de 10,000 familias en las áreas de Rurrenabaque, San Julián, Puerto Heath y Santa Rosa del Abuná, con una inversión anual de \$us 3.5 millones de 1981 (MACA 1982). De igual manera, en 1984, al INC se le otorgó el derecho de seleccionar libremente





un área de 1 millón de ha en las tierras bajas para nuevos planes de asentamiento (Stolz 1986:81), y existía la intención de extender estos asentamientos al este del Río Grande, en Santa Cruz, como que algunas comunidades se establecieron en esa área.

2.2 Las superficies cultivadas por los productores campesinos

Además del crecimiento demográfico, una mayor demanda de productos tropicales fue otro factor que estimuló la deforestación. Creció de forma notable la demanda externa de coca para la producción de cocaína y también aumentó la demanda interna de bienes agrícolas tropicales como arroz y maíz. Se puede suponer que una buena proporción de la expansión del área cocalera se produjo a expensas del bosque primario, pero no se tiene información precisa sobre cuánto de la expansión de los otros cultivos fue en tierras cubiertas por bosques. Ello dependió, en gran medida, de la antigüedad de los asentamientos, de la disponibilidad de bosque primario en las fincas y de los sistemas de cultivo.

En su conjunto, las superficies cultivadas por pequeños productores en las tierras bajas se expandieron en aproximadamente 118,000 ha, a una tasa anual de 8.4%, aunque este crecimiento estuvo particularmente concentrado entre 1984 y 1985¹.

1 Los datos presentan algunas inconsistencias. Entre 1981 y 1983, las estadísticas sobre las superficies cultivadas presentan una tendencia decreciente y recién en la campaña agrícola de 1984 se produjo un salto cuantitativo de más de 100,000 ha, particularmente en el cultivo del arroz, que se amplió en unas 60,000 ha. Parte de este salto se puede explicar como respuesta a la contracción de la oferta de alimentos del Altiplano, como efecto de la sequía de 1983. Sin embargo, fuentes no oficiales, indican que esto pudo haberse debido a una simple corrección estadística a partir de los datos obtenidos del II Censo Nacional Agropecuario realizado en 1984, por lo cual esta información debe tomársela con cierto recaudo.



CUADRO 5.2
Comportamiento de cultivos campesinos en las tierras bajas, 1980-1985

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	Variación 1980-85	Incremento ha/año	Crecimiento anual(%)
Superficies cultivadas (en ha)									
Arroz (a)	56,635	53,616	45,521	36,751	95,817	94,570	37,935	7,587	10.80
Maíz (a)	58,769	63,101	51,880	49,383	64,516	61,843	3,074	615	1.02
Yuca	18,030	17,930	22,730	14,930	27,684	41,150	23,120	4,624	17.94
Coca (b)	20,241	27,554	31,385	35,480	39,836	44,455	24,214	4,843	17.04
Bananas	29,770	30,160	27,120	28,490	38,772	46,205	16,435	3,287	9.19
Café	22,865	23,500	23,545	23,520	25,180	27,730	4,865	973	3.93
Frejol y poroto	3,470	5,530	5,665	4,365	6,517	8,893	5,423	1,085	20.71
Caña de azúcar (a)	8,919	9,093	9,608	9,076	8,824	9,044	125	25	0.28
Otros estimulantes (c)	4,340	4,420	4,410	4,455	5,419	5,592	1,252	250	5.20
Cítricos (d)	13,645	13,995	14,140	14,300	15,308	15,024	1,379	276	1.94
Otras frutas (e)	2,545	2,585	2,755	2,595	2,981	2,963	418	84	3.09
Total superficie cultivada	239,229	251,484	238,759	223,345	330,854	357,469	118,240	23,648	8.36
Variación anual (en ha)		12,255	- 12,724	- 15,415	107,510	26,615			
Tasas de crecimiento anual (%)		5.12	- 5.06	- 6.46	48.14	8.04			
Volumenes de Producción (en TM)									
Arroz (a)	81,540	85,604	72,655	52,065	137,769	145,178			12.23
Maíz (a)	70,170	113,249	88,003	94,262	134,493	127,672			12.72
Yuca	219,065	191,430	287,962	180,385	280,328	376,198			11.42
Coca (b)	48,579	66,130	75,326	85,152	95,607	106,693			17.04
Bananas	275,570	283,400	252,470	256,070	269,924	366,514			5.87
Café	20,540	21,325	21,179	21,141	21,377	23,361			2.61
Frejol y poroto	3,525	5,665	6,750	3,695	6,675	8,562			19.42
Caña de azúcar (a)	36,435	37,777	35,942	31,639	26,951	32,594			- 2.20
Otros estimulantes (c)	2,480	2,475	2,542	2,990	4,520	4,909			14.63
Cítricos (d)	120,355	117,855	130,002	128,656	77,504	74,697			- 9.10
Otras frutas (e)	17,870	18,940	23,470	21,015	27,825	24,786			6.76

Notas: a. Incluye únicamente el departamento de Santa Cruz. La participación de la producción campesina ha sido estimada en base a Escóbar (1981), FIDA (1985) y Ormachea *et al.* (1985), que incluyen referencias para el departamento de Santa Cruz. La producción de los otros departamentos de las tierras bajas ha sido incluida como producción campesina; b. Datos de SUBDESAL tomados de Laserna (1993); c. Incluye cacao y té; d. Incluye limones, naranjas y toronjas; e. Incluye manga, papaya y piña.
Fuente: MACA. Estadísticas Agropecuarias. 1980-1985. Elaboración propia.



El incremento anual promedio fue de 23,648 ha, casi tres veces más que en la década de 1970 (ver Cuadro 12 en Anexo). Los cultivos de arroz, coca, yuca y maíz fueron los que más crecieron y juntos representaron el 70% de la expansión de las superficies cultivadas por los pequeños productores agrícolas de las tierras bajas. Los otros cultivos perennes, como el café, la caña y los frutales, experimentaron tasas de crecimiento inferiores al 10%.

En promedio, el 87% de la superficie cultivada por los campesinos de las tierras bajas estaba localizada en los departamentos de Santa Cruz (44.3%), Cochabamba (21.5%) y La Paz (21.1%), la mayor parte sobre las áreas de la colonización². Sin embargo, según las estadísticas, el 40% del incremento en las tierras cultivadas (53,728 ha) se localizó en los departamentos de Pando y Beni, fenómeno que no tiene una explicación aparente (ver Cuadro 5.3). En Santa Cruz, el arroz y la yuca fueron los cultivos que más se expandieron, mientras que en el área sub-tropical de Cochabamba fue la coca. En Alto Beni y el norte de La Paz, el café, el banano y otros cultivos frutales encabezaron la lista de mayor crecimiento.

Parte del crecimiento de las superficies se debió a la expansión de la demanda. Ello obedeció a un proceso de sustitución de importaciones, relacionado a las dificultades para financiar las mismas y a la brusca caída en la producción de los productos campesinos del Altiplano. En ese orden, las políticas de control de divisas, el creciente tipo de cambio en el mercado paralelo y las restricciones cuantitativas a la importación, tuvieron un efecto de protección de la agricultura (Morales 1990). Pero también la expansión de la demanda interna para arroz y otros productos campesinos tradicionales del trópico se debió a que la recesión y

2 Parte del maíz producido en Santa Cruz se sembraba en áreas por fuera de las zonas de colonización, en las regiones del Chaco y los Valles Mesotéricos, pero en superficies poco significativas.



CUADRO 5.3
Comportamiento de cultivos campesinos por departamento, 1980-1985
(superficies cultivadas en ha)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	Variación 1980-85	Incremento ha/año	Crecimiento anual (%)
Santa Cruz	110,978	118,955	116,938	94,422	143,770	142,136	31,158	6,232	5.07
• Yuca	10,000	9,050	15,610	7,308	12,229	16,005	6,005	1,201	9.86
• Arroz	28,515	29,351	26,325	20,455	54,380	54,666	26,151	5,230	13.90
• Maiz	51,469	56,101	48,980	41,483	49,556	43,400	- 8,069	- 1,614	- 3.35
• Otros	20,994	24,453	26,023	25,176	27,605	28,065	7,071	1,414	5.98
Cochabamba	55,595	60,234	56,562	53,739	61,728	64,735	9,140	1,828	3.09
• Yuca	3,050	3,865	2,910	2,946	3,167	3,501	451	90	2.80
• Arroz	15,385	13,175	10,416	4,000	9,886	8,640	- 6,745	- 1,349	- 10.90
• Coca	16,370	22,319	25,736	29,448	33,462	37,611	21,241	4,248	18.10
• Otros	20,790	20,875	17,500	17,345	15,213	14,983	- 5,807	- 1,161	- 6.34
La Paz	49,961	51,110	51,244	51,936	66,980	75,302	25,341	5,068	8.55
• Yuca	1,375	1,305	1,400	1,550	1,948	4,613	3,238	648	27.39
• Arroz	7,500	6,490	6,100	5,709	14,482	11,062	3,562	712	8.08
• Coca	3,871	5,235	5,649	6,032	6,374	6,844	2,973	595	12.07
• Otros	37,215	38,080	38,095	38,645	44,176	52,783	15,568	3,114	7.24
Otros departamentos	22,695	21,185	14,015	23,248	58,376	75,296	52,601	10,520	27.11
• Yuca	3,605	3,710	2,810	3,126	10,340	17,031	13,426	2,685	36.42
• Arroz	5,235	4,600	2,680	6,587	17,069	20,202	14,967	2,993	31.01
• Maiz	7,300	7,000	2,900	7,900	14,960	18,443	11,143	2,229	20.37
• Otros	6,555	5,875	5,625	5,635	16,007	19,620	13,065	2,613	24.52
Total	239,229	251,484	238,759	223,345	330,854	357,469	118,240	23,648	8.36

Fuente: MACA. Estadísticas Agropecuarias. 1980-1985. Elaboración propia.



el deterioro de los ingresos llevó a mucha gente a consumir más de estos productos en lugar de otros productos más caros (Vilar y Kupfer 1995). Esta situación contrastó con la segunda mitad de la década anterior, cuando la rentabilidad de la producción campesina de arroz bajó debido a las reducciones en sus niveles de precio en relación a los salarios, debido a la sobre-oferta de este producto que se enfrentó a mercados bastante limitados y de bajo crecimiento.

Otro factor que influyó fue el apoyo estatal para la mecanización de la agricultura campesina. Dicha mecanización había comenzado en los '70 como respuesta al alza en los costos de mano de obra y los bajos precios de arroz, pero se aceleró con el acceso de algunos productores a créditos estatales a tasas de interés reales que eran altamente negativas por el contexto inflacionario y a la posibilidad de importar maquinaria a una muy sobrevaluada tasa de cambio oficial. Un estudio realizado en Chané-Pirai (Thiele 1990b), indica que en 1981, en promedio, un 38% de los agricultores había destroncado algo de terreno para la siembra mecanizada. Las fincas más próximas a los caminos y cuyos dueños eran propietarios de tractor tenían entre 10-20 ha destroncadas con un promedio de 12.4 ha de arroz, mientras que los productores de fincas más alejadas que alquilaban tractor tenían en promedio menos de 10 ha destroncadas.

En total, alrededor de 18,000 productores de arroz compartieron una transferencia concesional de \$us 1.5 millones anuales como producto de las tasas reales negativas de interés para los créditos estatales, con un promedio de \$us 83 por productor, aunque de ellos, unos 500 productores mecanizados recibieron alrededor de 30% de la concesión total, dando un promedio de \$us 900 año (Thiele y Farrington 1988:65, Cuadro 6). No se conoce cuántos pequeños productores tuvieron la posibilidad de importar maquinaria y equipos al tipo de cambio oficial (CORDECRUZ 1985). En todo caso, si bien estos subsidios estimularon la producción campesina de arroz y otros productos, fueron dirigidos a un grupo relativamente pequeño,



en tanto la gran mayoría de colonos se mantuvo desarrollando un sistema de corte y quema y no recibieron subsidio alguno (Thiele 1990b).

2.3 La expansión de la coca

El auge de la producción de la coca durante este período fue estimulado por la expansión de la demanda de cocaína en los mercados internacionales, que se manifestó en la elevación de los precios de la hoja de coca y en la aparición de un creciente número de compradores. Al mismo tiempo, hubo un conjunto de condiciones en el ambiente interno que hicieron posible una rápida respuesta a esta demanda.

Varios autores coinciden en señalar que el rápido deterioro de las condiciones de vida en las zonas rurales de las tierras altas, agravado por la inflación, fueron factores que estimularon la migración a las zonas cocaleras y la ampliación de las superficies de coca. Por eso mismo, la economía de la coca ha sido considerada como una vía que atenuó el costo económico y social de la crisis económica (Laserna 1995; Sanabria 1993). También se ha sostenido que la contracción económica no sólo redujo las oportunidades económicas de la población sino también debilitó la autoidad del Estado, que en relación al narcotráfico se expresó en una muy limitada capacidad para instrumentar las leyes y políticas de control de la producción de coca (Laserna 1993)³.

3 Las presiones internacionales para el control de la coca se iniciaron desde la década de los años 60. En el marco de la Convención de Narcóticos, en 1961, el gobierno suscribió un Decreto Supremo en 1962 para erradicar totalmente la coca en Bolivia. Este decreto estableció un programa de sustitución de la coca pero su implementación fue bastante débil. Algunas pequeñas campañas de erradicación fueron llevadas a cabo en la década de 1970, pero se intensificaron en la de 1980, ante todo por las presiones del gobierno de Estados Unidos. Entre 1981 y 1983 fueron promulgadas leyes



El incremento anual de la siembra de coca pasó de 3,500 ha, en 1970, a unas 20,000 ha, en 1979, y ya para 1985 había una superficie total de 44,455 ha. En consecuencia, durante la primera mitad de la década de 1980 la producción pasó de 48,579 a 106,693 toneladas métricas. El 80% de este aumento estuvo localizado en el Chapare (véase nuevamente Cuadro 5.2 y 5.3).

Entre 1980 y 1985, el aumento de la producción se produjo en un contexto de ilimitada demanda y de crecimiento exponencial de los precios internacionales de la hoja de coca, por lo que el incremento de la oferta incidió poco sobre los precios (Laserna 1995:246). Ello hizo que la producción de coca fuese mucho más rentable que cualquier otro tipo de producción agropecuaria (Flores y Blanes 1983:121-122). Mientras que los precios de la coca subían rápidamente, los de los bananos, cítricos y otros cultivos de la zona se mantuvieron a niveles relativamente bajos. Para 1985, los ingresos por hectárea de coca se estimaban entre los \$us 7,000 a 15,000 por hectárea, encontrándose muy por encima a los obtenidos en cualquiera de los otros cultivos (Eastwood y Pollard 1986:263).

Otros factores que hicieron que la coca fuese un cultivo atractivo, son: (i) la coca es un cultivo poco susceptible a variaciones climáticas, tolera suelos ácidos, demanda poca fertilidad del suelo y absorbe menos nutrientes que la mayoría de los otros cultivos subtropicales (LIDEMA 1990, citado en Laserna 1995:132); (ii) es de rápida maduración (entre dos y tres años) y proporciona retornos durante veinte años o más (aunque nueve años se considera normal); y (iii) es intensivo en trabajo, porque requiere mucho empleo distribuido a lo largo del año y puede ser cosechada tres a cuatro veces por año (Eastwood y Pollard 1986:260-261).

anti-narcóticos adicionales y se obtuvo financiamiento americano para ejecutar programas anti-droga, los que tuvieron resultados bastante pobres (Eastwood y Pollard 1986).



El tamaño promedio de las parcelas en el Chapare fluctuaba entre 9 y 12 ha, aunque al menos 25% de las mismas se encontraba por debajo de ese rango (Painter 1995:149). El sistema de corte y quema era el dominante y los productores disponían de un máximo por estación de aproximadamente 2 ha para los cultivos. En los sistemas tradicionales de producción, después de desmontar una parcela primero se sembraba arroz en asociación con el maíz. Después, se pasaba a cultivos menos exigentes de nutrientes, como yuca, bananas o cítricos, ya que bajo las condiciones del Chapare los rendimientos del maíz caían en un 40% después del primer año. Al finalizar el segundo año se plantaba coca, usualmente en asociación con bananas (Eastwood y Pollard 1986:260). Dentro del sistema, la coca fue el principal cultivo comercial, aunque antes del auge ocupaba un área inferior a una hectárea y siempre se producía en asociación con cultivos de subsistencia para el consumo de los productores (Flores y Blanes 1983:119).

Sin embargo, los altos precios de la coca hicieron que ese sistema comenzara a cambiar gradualmente. Los productores fueron dedicando mayores superficies cultivadas a la coca en tierras que bajo otras circunstancias hubieran sido dedicadas a la producción de maíz y yuca. También empezaron a despejar nuevas superficies de bosque, donde el cultivo de la coca se introducía mucho más temprano que al tercer año (Ibid:122). En algunas áreas de colonización, la coca era plantada inmediatamente después de la eliminación del bosque primario y la mayor parte de la tierra se destinaba exclusivamente a la producción de este cultivo. Como consecuencia, algunos productores abandonaron los sistemas de cultivos asociados y optaron por sistemas de monocultivo de coca, más intensificados y especializados (Sanabria, 1993:60).

A pesar de todo esto, desde fines de la década de los '70 se comenzó a plantear que la expansión de la frontera cocalera podía ser frenada por una escasez creciente de nuevas tierras aptas para el cultivo. En 1978, los colonizadores sólo ocupaban un 6% de las tierras del Chapare, mientras que el 50% eran tierras bal-



días, 36% formaba parte del Parque Nacional Isiboro-Sécure y 8% había sido dado en concesión a instituciones públicas y privadas, lo que sugería que había posibilidades para la expansión de la agricultura. No obstante, en la realidad existían limitaciones porque los nuevos asentamientos se establecían en zonas cada vez más periféricas, sobre suelos de menor calidad y más susceptibles a la degradación. Sólo el 10.4% de los suelos del Chapare eran considerados como suelos con pocas limitaciones para la agricultura, 33.9% se consideraba como apropiado sólo para ciertos cultivos específicos y se suponía que el resto sólo tenía potencial para actividades forestales o ganaderas (Flores y Blanes 1983:206-207).

3. El estancamiento de la agricultura empresarial

Durante la primera mitad de los años 80, la agricultura comercial expandió su superficie cultivada a un ritmo promedio de 6,428 ha por año. Esta tasa fue ligeramente inferior a la observada durante la década anterior y constituye sólo la tercera parte de la expansión observada en la agricultura campesina.

Dentro de la agricultura empresarial, en esta época cambió tanto la estructura de la producción como el perfil de los productores (Vilar y Kupfer 1995). La caña y el algodón, productos cultivados exclusivamente por productores bolivianos, disminuyeron en magnitud e importancia, y su peso dentro del conjunto de la producción agrícola empresarial se redujo del 44% al 28%. Mientras tanto, el área de soya y sorgo, cultivos sembrados en gran parte por productores inmigrantes japoneses y menonitas, se expandió en 30,358 ha y 10,895 ha, respectivamente. Los productores empresariales también aportaban alrededor del 38% del maíz y el 25% del arroz en el departamento de Santa Cruz, pero la producción de esos cultivos no aumentó demasiado (Ormachea *et al.* 1985:44, Cuadro 2.3) (ver Cuadro 5.4).



CUADRO 5.4
Comportamiento de cultivos empresariales en las tierras bajas, 1980-1985

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	Variación 1980-85	Incremento ha/año	Crecimiento anual (%)
Superficies cultivadas (en ha)									
Caña de azúcar (a)	46,823	47,036	48,980	45,598	43,699	44,157	- 2,666	- 533	- 1.17
Algodón (b)	24,917	14,371	8,412	8,654	5,927	10,038	- 14,879	- 2,976	- 16.63
Maíz (c)	31,546	34,384	30,020	25,425	30,373	26,600	- 4,946	- 989	- 3.35
Arroz (c)	9,505	9,784	8,775	6,818	18,127	18,222	8,717	1,743	13.90
Soya de verano	30,580	28,494	40,536	35,138	42,930	55,938	25,358	5,072	12.84
Soya de invierno	7,000	6,336	8,214	6,999	14,000	12,000	5,000	1,000	11.38
Sorgo	6,200	6,100	3,600	1,640	10,376	17,095	10,895	2,179	22.49
Trigo	8,300	7,460	5,250	5,723	9,000	12,960	4,660	932	9.32
Girasol	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Total superficie cultivada	164,871	153,965	153,787	135,995	174,432	197,010	32,139	6,428	3.63
Variación anual (en ha)		- 10,906	- 179	- 17,791	38,437	22,578			
Tasas de crecimiento anual (%)		- 6.61	- 0.12	- 11.57	28.26	12.94			
Volúmenes de producción (en TM)									
Caña de azúcar (a)	2,240,774	2,294,132	2,155,669	1,874,320	1,577,260	1,884,698			- 3.40
Algodón (b)	7,185	5,492	3,763	2,560	2,466	3,392			- 13.94
Maíz (c)	37,665	61,711	50,922	48,531	63,317	54,915			7.83
Arroz (c)	13,685	15,621	14,005	9,660	26,063	27,973			15.37
Soya de verano	38,795	47,258	70,615	54,181	86,065	94,100			19.39
Soya de invierno	8,800	10,722	15,690	10,591	14,000	12,120			6.61
Sorgo	27,720	21,280	13,000	4,792	31,129	59,714			16.59
Trigo	7,470	5,715	4,200	6,201	9,000	12,960			11.65
Girasol	---	---	---	---	---	---			---

Notas: a. Considera exclusivamente datos para el departamento de Santa Cruz. La participación empresarial ha sido estimada en base a Escóbar (1981) y Ormachea *et al.* (1985); b. Se asume que toda la superficie cultivada es de tipo empresarial aunque hubo una fuerte reducción de su participación en los '80; c. Los cálculos de la participación de productores empresariales en estos cultivos en el departamento de Santa Cruz se basa en estimaciones de Escóbar (1981); FIDA (1985) y Ormachea *et al.* (1985).

Fuente: MACA. Estadísticas Agropecuarias. 1980-1985; CAO. Memorias 1980-1986. Elaboración propia.



La producción de caña de azúcar se estancó debido a la saturación del mercado interno, aunque los productores continuaron siendo protegidos a través de licencias previas de importación y por políticas de precios que mantenían los precios internos por encima de los precios internacionales. Los productores seguían contando con el acceso al mercado preferencial de Estados Unidos, pero con cuotas que limitaban la cantidad que podían exportar a ese mercado y tenían pocos incentivos para ingresar a otros mercados, tomando en cuenta que los precios en el mercado mundial eran bastante bajos en este período y las políticas cambiarias desestimularon las exportaciones (Suárez 1992). También operaron como limitantes para la producción los elevados costos de transporte y los altos costos de producción en comparación con otros países (Dandler 1984).

El área de algodón alcanzó su punto más bajo en 1984, cuando llegó a 5,900 ha. Ello fue una expresión de la salida de los productores medianos y grandes, quienes enfrentaron altos costos de producción y no pudieron revertir la disminución de sus rendimientos debido a factores tecnológicos y climatológicos, por lo cual la reducida producción fue sostenida por productores más pequeños (Vilar y Kupfer 1995:11).

De los nuevos cultivos industriales, el más importante fue la soya, que se convirtió en la principal materia prima para el procesamiento de aceite comestible. A mediados de los '70, se instalaron tres industrias privadas de procesamiento de aceite refinado en el área integrada del departamento de Santa Cruz y una estatal en Villamontes-Tarija. Entre 1981 y 1984, más del 90% de la soya comprada por estas fábricas era producida en el departamento de Santa Cruz. La demanda de aceite fue muy alta debido a la rápida sustitución de los aceites y grasas animales, y aún con el aumento del área cultivada la oferta fue insuficiente para satisfacer la demanda industrial, motivo por el cual el gobierno autorizó la importación de unas 6,000 toneladas por año de aceite crudo de Argentina, una cantidad equivalente a la producción de unas



20,000 ha de soya a los niveles de rendimiento de Bolivia (Thiele 1985:8).

El crecimiento de la soya posiblemente hubiera sido mayor de no ser por el hecho de que las políticas económicas vigentes fueron adversas. Las políticas cambiarias implícitamente subsidiaron la importación de aceite crudo al tipo de cambio oficial. Para 1983, esa subvención se estimó en \$us 2 millones o \$us 627 por tonelada. Esas políticas también desincentivaron las exportaciones de harina de soya, ya que las divisas debían ser cambiadas al tipo de cambio oficial, y eso representó un impuesto de \$us 126 por tonelada de soya exportada. Sin embargo, en 1984, más del 50% de la harina fue exportada porque los productores no tenían otra opción de comercialización por el bajo consumo interno para la elaboración de alimento balanceado. Las políticas de control de precios del aceite, establecidas con la intención de beneficiar a los consumidores, implicaron una reducción de los precios al productor, que, en 1984, fueron tan solo equivalentes a un 45% del precio mundial (Ibid:8,23,26).

Entre los años 1983 y 1984 hubo un deterioro de los precios reales a nivel productor de todos los cultivos empresariales, con respecto a 1978-81, aunque este fue variable, fluctuando entre 27 y 40%. El Estado intentó contrarrestar parcialmente los efectos de ese deterioro a través de transferencias concesionales, pero con éxito sólo parcial. Las transferencias incluyeron la otorgación de créditos a tasas de interés diferencial y, muchas veces, sin mantenimiento de valor, además de la provisión de divisas subvencionadas para la importación de insumos y maquinaria. Las concesiones en crédito y divisas recibidas por cada productor fueron, en promedio, mayores en los cultivos del algodón (\$us 8,476), soya (\$us 1,083) y caña de azúcar (\$us 422), y los productores bolivianos se beneficiaron más que los japoneses (\$us 4,128 por productor vs. \$us 2,477) o los menonitas (\$us 760). Sin embargo, en todos los casos el efecto de la reducción de los precios fue mayor al valor de las transferencias obtenidas.



nidas del crédito y de las divisas por cada finca (Thiele y Farrington 1988:65-66).

A pesar de que los productores bolivianos fueron el grupo más favorecido por los subsidios, la superficie cultivada por ellos se mantuvo prácticamente estancada y el mayor crecimiento se produjo en las colonias menonitas. En el caso de la soya, en 1981, los menonitas sembraron el 41% de las superficies cultivadas y, en 1984, su participación llegó al 67%. Mientras tanto, los productores nacionales no incrementaron su superficie cultivada y redujeron su participación en el área total de 40 a 20%. Los productores japoneses tenían menos superficie con soya (alrededor del 12%), pero la duplicaron entre 1981 y 1984 (Thiele 1985:33, Cuadro 5.1).

Estos datos hacen suponer que los subsidios recibidos por los productores no tuvieron un fuerte impacto en la deforestación por parte de los agricultores empresariales y que la misma estuvo asociada sobre todo con la habilitación de superficies para la soya. Resulta más probable que la deforestación haya sido contenida por el efecto de la depresión de los precios al productor y el incentivo a las importaciones de aceite crudo para las industrias aceiteras. Sin embargo, los subsidios al crédito y a la importación de maquinaria promovieron el uso de sistemas mecanizados de producción intensivos en capital. Esto fue particularmente notable en el caso de la soya, pero también se aplica a los cultivos de maíz y arroz (CORDECRUZ 1985; Reye 1986).

4. La actividad forestal

En el sector forestal la crisis se manifestó en la caída de la producción maderera pero, sobre todo, en el profundo deterioro de las exportaciones de madera. Ello se debió a que los volúmenes aprovechados de madera se redujeron durante el período en 34%, de 445,032 m³ a 296,154 m³. De hecho, su punto más bajo se





situó en 1983, cuando se produjo 59% menos madera que en 1980 (ver Cuadro 15 en Anexo).

Anderson *et al.* (1995) plantea que una de las principales causas de la depresión de las exportaciones legales de madera aserrada fueron las tasas diferenciales entre el tipo de cambio oficial y el paralelo, que ocasionó el desincentivo a las exportaciones oficiales. La información oficial no recoge datos sobre las exportaciones ilegales de madera, que fueron incentivadas por las oportunidades de acceso a divisas al tipo de cambio paralelo. Sin embargo, Stolz (1986:114) ha sugerido que se presentaron flujos importantes de contrabando de madera de las especies morado (*Peltogyne spp inc*), moradillo (*Machaerium sp*) y jacarandá (*Dalbergia sp*), proveniente de la Chiquitania hacia el vecino país del Brasil.

La información por departamento sobre el aprovechamiento forestal pone de manifiesto una reducción progresiva entre 1980 y 1983 del peso de Santa Cruz (de 74% a 49% del volumen de la madera total), el crecimiento de Cochabamba (de 4.8% a 12.6%) y La Paz (de 16.3% a 27.9%) y la reducida importancia de Beni y Pando (Stolz 1986:116, Cuadro 16). Puesto que la madera en Cochabamba no provenía de áreas con contratos de aprovechamiento, la intensificación en su extracción pudo haberse debido a la mayor intervención de los colonos en nuevas áreas forestales. En el departamento de La Paz fueron creciendo las presiones de la colonización hacia el norte, cerca a la Amazonia, frecuentemente precedidas por empresas madereras, aunque la magnitud absoluta de la explotación forestal se mantuvo baja (López y Grimaldez 1995).

Dos políticas que influyeron sobre el aprovechamiento forestal fueron: (i) la autorización para la utilización de motosierras en la producción de madera aserrada, hacia fines de 1984 (Stolz 1986:81); y (ii) el cobro por las Corporaciones Departamentales de Desarrollo de un 11% del valor de la madera por concepto de regalías (Decreto Ley No. 19190 de octubre de





1982) (ILDIS/CIDDEBENI 1989:39-41). Ambas medidas, aunque con intencionalidades distintas, fueron respuestas a presiones de grupos locales de interés en un ambiente de debilitamiento de la autoridad central. El efecto de estas medidas sobre el aprovechamiento ha sido poco estudiado, pero todo hace suponer que fueron poco significativas en comparación con el desestímulo de las exportaciones forestales producto de las políticas cambiarias.

5. Uso de la tierra y deforestación

De acuerdo a información del Ministerio de Agricultura (véase nuevamente Cuadros 5.2 y 5.4), en 1985 habían 554,000 ha cultivadas en las tierras bajas, de las cuales 357,000 estaban en manos de pequeños agricultores, concentrados sobre todo en las áreas de colonización, y 197,000 ha eran cultivadas por los agricultores empresariales emplazados predominantemente en Santa Cruz. Las zonas de colonización ocupaban un área total aproximada de 1.6 millones de ha (Flores y Blanes 1983:56, Cuadro 4) y las tierras asignadas a medianos y grandes propietarios en Santa Cruz, Beni y Pando ascendían a 18 millones de ha, de las cuales poco más de 10 millones de ha se encontraban en Santa Cruz (ver nuevamente Cuadro 2 en Anexo). Estos datos permiten inferir que: (i) los pequeños productores sembraron más superficie de tierra a pesar de haber controlado un área total mucho menor, lo que los convirtió en los mayores responsables de los desbosques; y (ii) las grandes extensiones de tierra que recibieron los medianos y grandes productores se incorporaron a la producción a un ritmo relativamente lento que respondió a incrementos coyunturales en la demanda del mercado interno y externo.

Según información del II Censo Nacional Agropecuario de 1984, en las tierras bajas existía una alta concentración de la propiedad, con aproximadamente el 87.1% de la tierra en unidades





mayores a las 500 ha, que sólo representaban el 5.4% del total de las explotaciones agropecuarias y, en el otro extremo, el 84.6% de las unidades productivas ocupaban el 6.9% de la tierra. De acuerdo a esta misma fuente, las superficies cultivadas se aproximaban al millón de hectáreas en todas las tierras bajas.

Tomadas en su conjunto, las áreas cultivadas (tanto con cultivos temporales y permanentes, y pastos), sumadas a las tierras en barbecho, representaban el 8.4% del total de la superficie en fincas, los pastos naturales el 48.6% y los bosques el 41.9%⁴. Del total del área deforestada, 54.8% estaba en pequeñas unidades y 45.2% en unidades medianas y grandes. Esto demuestra que, si bien los pequeños productores tuvieron una mayor participación en la conversión de bosque para la agricultura, las medianas y grandes propiedades también desempeñaron un papel activo en la eliminación de la cobertura boscosa (ver Cuadro 5.5).

El área deforestada total alcanzaba aproximadamente unos 1.7 millones de hectáreas, de las cuales poco más de la mitad (51.3%) estaban localizadas en los Llanos cruceños, seguido por los Yungas y el Chapare (16.1%). En cuanto a la magnitud de la deforestación, esta fue mayor en los Yungas y el Chapare, pues cerca del 90% de los bosques había sido eliminado sobre las tierras ocupadas por las pequeñas propiedades. En los Llanos cruceños se había desboscado un promedio del 70% de la cubierta boscosa original de las fincas. Esta proporción fue mayor en las

4 El Censo Nacional Agropecuario establece que la agricultura campesina tenía 531,000 ha en cultivos temporales y permanentes (170,000 ha más que la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura) y 37,000 ha con pastos cultivados. Los medianos y grandes productores tenían 229,000 ha con cultivos (32,000 ha más en relación a la anterior fuente) y 196,000 ha con pastos cultivados. Las diferencias entre las dos fuentes citadas se explican porque utilizan distintos métodos de cálculo y por los diferentes criterios asumidos para su sistematización. Los datos del Ministerio de Agricultura provienen de pronósticos agropecuarios e incluyen solamente a los principales cultivos, además de que no consideran pastos cultivados.



CUADRO 5.5

Uso de la tierra por tamaño de las explotaciones agropecuarias, 1984

Tamaño explotaciones (ha)	No. de Unidades (a)	Superficie total (ha)	Tamaño promedio (ha)	Uso de la tierra (ha)					Superficie deforestada (b)	Magnitud deforestada (%) (c)	Participación en deforestación (%)
				Cultivada	Barbecho/descanso	Pastos naturales	Otras tierras	Monte/bosque			
Uso de la tierra por regiones											
Yungas	19,000	211,000	11.11	117,404	41,538	32,642	7,057	12,359	158,942	92.79	9.19
Chapare	10,030	160,845	16.04	88,742	31,295	25,190	5,471	10,147	120,037	92.21	6.94
Llanos cruceños	26,395	1,548,748	58.68	487,579	400,348	250,716	28,317	381,788	887,927	69.93	51.35
Chiquitania	7,953	3,371,048	423.89	146,643	95,986	1,337,419	45,753	1,745,246	242,629	12.21	14.03
Llanos benianos	7,386	9,723,952	1,316.54	33,116	69,198	6,875,070	84,561	2,662,005	102,314	3.70	5.92
Chaco	15,261	2,460,034	161.20	92,989	32,355	1,128,679	26,501	1,179,511	125,344	9.61	7.25
Amazonia	5,533	3,120,418	563.96	26,097	65,815	366,603	11,158	2,650,744	91,913	3.35	5.32
Por tamaño de las explotaciones (d)											
Pequeñas	77,524	1,434,536	18.5	568,001	379,991	155,816	34,927	295,800	947,992	76.22	54.83
Medianas	9,085	1,212,946	133.5	187,497	143,307	230,332	13,242	638,568	330,804	34.13	19.13
Grandes	4,949	17,948,564	3,626.7	237,073	213,236	9,630,172	160,651	7,707,432	450,309	5.52	26.04
Total	91,558	20,596,046	225.0	992,570	736,535	10,016,321	208,820	8,641,800	1,729,105	16.67	100.00
Uso de la tierra (en %)											
Yungas		100.00		55.64	19.69	15.47	3.34	5.86			
Chapare		100.00		55.17	19.46	15.66	3.40	6.31			
Llanos cruceños		100.00		31.48	25.85	16.19	1.83	24.65			
Chiquitania		100.00		4.35	2.85	39.67	1.36	51.77			
Llanos benianos		100.00		0.34	0.71	70.70	0.87	27.38			
Chaco		100.00		3.78	1.32	45.88	1.08	47.95			
Amazonia		100.00		0.84	2.11	11.75	0.36	84.95			
Pequeñas		100.00		39.59	26.49	10.86	2.43	20.62			
Medianas		100.00		15.46	11.81	18.99	1.09	52.65			
Grandes		100.00		1.32	1.19	53.65	0.90	42.94			
Total		100.00		4.82	3.58	48.63	1.01	41.96			

Notas: a. Para las áreas de colonización, el número de unidades y superficies según uso ha sido ajustado con información obtenida para principios de la década de 1980, con base en Blanes (1985) y Presidencia de la República (1978); b. Es la superficie teóricamente deforestada; consiste en la sumatoria de la superficie destinada a cultivos, en descanso y de pastos cultivados. Debido a la falta de información censal para los Yungas, han sido utilizados los coeficientes de uso de la tierra encontrados para el Chapare; c. Es la proporción de monte y/o bosque desboscado respecto al total de la superficie boscosa calculada (superficie deforestada más superficie bajo monte y/o bosque); d. Pequeñas (menores a las 49.9 ha); medianas (entre las 50 ha a 499.9 ha, para el Chapare las unidades entre 50 a 99.9 ha); grandes (mayores a las 500 ha, para el Chapare las mayores a las 100 ha). Fuente: II Censo Nacional Agropecuario 1984. Elaboración propia.



pequeñas explotaciones (75%) y algo inferior en las explotaciones medianas y grandes (51%).

En las áreas ganaderas, los ritmos de la deforestación fueron notoriamente bajos. En la Chiquitania, donde la propiedad estaba concentrada en grandes propiedades, se estimaba que solo el 12% del área en fincas había sido deforestada, lo que se explica por la amplia disponibilidad de pastos naturales y una baja dedicación de tierras a la agricultura, elementos que atenuaron las presiones sobre el bosque primario. Una situación similar se presentó en el Chaco y las pampas benianas pero con incidencias de desbosques más bajas aún, un 10 y 4%, respectivamente, del total de la cubierta boscosa. En la Amazonia, los cambios en la cobertura forestal fueron bastante moderados (ver Cuadro 16 en Anexo).

6. Un balance de los impactos de la crisis sobre los bosques

En síntesis, las presiones sobre los bosques en este período se originaron sobre todo por la influencia de las migraciones hacia la región del Chapare de poblaciones campesinas en respuesta al auge de la economía de la coca, que se mantuvo vinculada al capital internacional del narcotráfico. Como resultado, la deforestación en esta época fue mucho más intensa en las áreas cocaleras nuevas que sobre las áreas no cocaleras.

Fuera del Chapare, las presiones poblacionales sobre las tierras bajas fueron menos intensas, debido a los limitados recursos estatales para la construcción de caminos en las áreas forestales, aunque creció el área sembrada por los pequeños productores en respuesta a un aumento de la demanda doméstica para los alimentos tropicales. Este fenómeno fue favorecido en parte por las políticas cambiarias y comerciales y, así mismo, debido a la reacción de la población urbana motivada a comprar más productos de consumo básico por el ambiente de alta especulación y de rápido deterioro de la capacidad adquisitiva de los salarios.





No queda claro hasta qué punto la crisis económica habría empeorado las condiciones de vida de los campesinos de las tierras altas, ya que sus efectos fueron bastante diferenciados en función a la relación que éstos mantenían con los mercados. En ese sentido, parece más apropiado entender la relación entre la crisis y la dinámica poblacional dentro de un contexto más amplio y paulatino de deterioro de las pequeñas unidades productivas agrícolas de las tierras altas y de una creciente escasez de tierra. En ese orden, todo indica que los flujos migratorios a las tierras bajas declinaron no porque no hubieran campesinos dispuestos a migrar, sino porque eran más limitadas las condiciones para establecerse sobre nuevas tierras.

En cambio, la agricultura comercial incidió menos en la deforestación en esta época, al no poder superar las condiciones restrictivas de los mercados internos y su baja competitividad en los mercados externos. La crisis económica tuvo un impacto más adverso sobre la agricultura empresarial. Las políticas cambiarias desincentivaron las exportaciones y subsidiaron a las importaciones de alimentos que se realizaban con el cambio oficial. Ello desestimuló la oferta y sus efectos fueron sólo parcialmente compensados por subsidios otorgados a través del sistema oficial de crédito y el acceso preferencial a divisas a la tasa oficial. Las políticas cambiarias también desincentivaron las exportaciones forestales y el brusco descenso de las mismas trajo consigo una reducción en las áreas intervenidas para el aprovechamiento maderero.



+

+



VI. El período del ajuste estructural (1985 - 1997)

A partir de 1985, el gobierno boliviano aplicó un programa de estabilización financiera para revertir el deterioro macroeconómico que sufría el país y contener el agudo proceso hiperinflacionario. De manera simultánea, comenzó a implementar políticas de ajuste estructural que estimularon el paso de un estilo de desarrollo de “capitalismo de Estado” a un esquema de economía con mayor libertad de mercado. Estas medidas promovieron una rápida liberalización de los mercados domésticos y la apertura comercial, y fueron acompañadas por otras dirigidas a achicar al Estado. Las reformas que se implementaron de forma más o menos simultánea con las políticas de estabilización son conocidas como reformas *de primera generación*.

Posteriormente, en los años 90, estas reformas fueron complementadas con reformas en el sistema financiero, la privatización de empresas públicas, una reforma educativa, procesos de descentralización y municipalización, nuevas políticas de tenencia de la tierra y un nuevo marco regulatorio para el medio ambiente y los recursos naturales. A estas últimas políticas se las conoce como *reformas de segunda generación*¹. Estas reformas de segunda ge-

1 El primer período de reformas cubre a las dos primeras gestiones presidenciales que transcurrieron desde 1985 hasta 1993, en las que los decretos más importantes que marcan el curso de las políticas fueron el DS. No.



neración probablemente no se deberían considerar como parte de las políticas de ajuste estructural propiamente dichas, pero han venido a completar el proceso más amplio de transformaciones sociales dirigidas a aumentar la competitividad económica de largo plazo del país.

Como parte de las reformas de segunda generación, desde la década de los años 90 han recibido mayor atención en la agenda de políticas la legislación ambiental y las regulaciones sobre los recursos naturales, aunque éstas han sido tratadas de forma separada del proceso mismo de reformas económicas y sociales². Es decir, los programas de ajuste no tomaron en cuenta consideraciones ambientales en la formulación de las políticas macroeconómicas y, hasta ahora, los tomadores de decisiones todavía no tienen una idea clara sobre cómo deberían corregirse los efectos ambientales no deseados que provocan las políticas económicas. Ultimamente tiende a pensarse que esos efectos deberían enfrentarse por medio del uso de políticas ambientales específicas y no a través de ajustes en las políticas económicas (Munasinghe *et al.* 1996).

En este capítulo discutimos las implicaciones de las políticas del ajuste sobre los bosques, y su vinculación con las políticas sobre recursos naturales. En la primera parte, revisamos las políticas de estabilización y ajuste estructural que fueron implemen-

21060, de agosto de 1985, que fue complementado con los DS. No. 21660 y 22407. Las reformas de segunda generación se iniciaron a principios de los '90, con la reforma en el sistema financiero, la reforma educativa (Ley No. 1565 de 1994) y la capitalización (Ley No. 1544 de 1994). Otras medidas complementarias fueron la aprobación de la Ley de Participación Popular (No. 1551 de 1994) y la Ley de Descentralización Administrativa (No. 1654 de 1995).

2 Los cambios en la legislación de los recursos naturales se produjeron con las reformas en el Código Minero y la aprobación de las leyes de Hidrocarburos (No. 1689 de 1996), del Servicio Nacional de Reforma Agraria (SNRA) (No. 1715 de 1996) y la nueva Ley Forestal (No. 1700 de 1996).



tadas. En la segunda, se analiza el impacto de estas políticas sobre los indicadores macroeconómicos, el comercio exterior, la pobreza y las migraciones. La tercera parte precisa cómo se ha comportado cada uno de los agentes ligados a la deforestación y degradación forestal durante el período asociado con el ajuste. La cuarta parte evalúa las implicaciones de las nuevas regulaciones de recursos naturales sobre los bosques. La última parte, propone algunas reflexiones sobre las tendencias futuras de los procesos de deforestación y degradación forestal en las tierras bajas.

1. Las políticas de estabilización y ajuste estructural

Este libro utiliza el término genérico “ajuste estructural” para referirse tanto a medidas de estabilización financiera de corto plazo como a las políticas económicas de ajuste que están dirigidas, más bien, con una lógica de mediano plazo (Munasinghe 1996). Las políticas de estabilización han buscado reducir rápidamente los desequilibrios en la balanza de pagos y el déficit fiscal y restringir la demanda agregada. Medidas típicas de estabilización han considerado: la reducción de los gastos del sector público, la eliminación de subsidios, aumentos impositivos y de las tasas de interés, y devaluaciones. Por su parte, las políticas de ajuste estructural de mediano plazo, se han orientado a superar las barreras de crecimiento y a mejorar la competitividad a través de la liberalización de los mercados de bienes y factores, y la aplicación de políticas de apoyo a los sectores productores de bienes transables, sobre todo para la exportación (Kaimowitz *et al.* 1997).

Este apartado describe, en forma general, las políticas e instrumentos de ajuste estructural implementados en Bolivia desde 1985. Comienza con una descripción de las políticas macroeconómicas, seguido por un análisis de las políticas sectoriales complementarias que han influido sobre los bosques, entre las que figuran las políticas de tierra, colonización y de desarrollo caminero.



1.1 Las políticas macroeconómicas

El gobierno boliviano inició su programa de ajuste a fines de agosto de 1985 con medidas dirigidas a atacar rápidamente los desequilibrios provocados por la hiperinflación y avanzar en el logro del equilibrio externo (Morales 1991 y 1994a). Las principales medidas para el logro de la estabilización fueron: (i) la devaluación de la moneda; (ii) la reducción del gasto público; y (iii) la restricción monetaria. También se liberalizó el mercado de divisas y se unificó el tipo de cambio, lo que llevó a una devaluación nominal de la tasa de cambio oficial del 93%. Otras medidas redujeron el gasto fiscal a través de: recortes en los gastos corrientes, el congelamiento temporal de la inversión pública, la reestructuración del aparato estatal, el despido de trabajadores públicos, el congelamiento de los salarios y la eliminación de los subsidios. Por último, se elevaron los precios de los hidrocarburos, reformaron el régimen tributario y disminuyeron el crédito interno destinado al sector público (Arze *et al.* 1994:11-15).

De manera simultánea, el gobierno aplicó reformas estructurales dirigidas a liberalizar casi por completo los mercados de bienes, crédito, capital y trabajo. Eliminó los controles internos de precios y las restricciones cuantitativas al comercio internacional y uniformó los aranceles con una tasa pareja del 20%. Asimismo, liberalizó las tasas de interés, lo que permitió su elevación hasta niveles reales positivos, incentivando de esa forma el ahorro interno y la captación de divisas (Arze *et al.* 1994:17; Morales 1991:14).

Una vez asegurada la estabilización, el gobierno buscó impulsar a los sectores más dinámicos por medio de políticas de promoción de exportaciones y de créditos públicos con el fin de mejorar la competitividad de la economía. Estableció incentivos fiscales para promover las exportaciones no tradicionales a través de la devolución de impuestos e hizo más eficientes los servicios públicos para la exportación a través de procesos de simplificación administrativa. En 1987, creó los CRA (certificados de rein-



tegro arancelario) con una tasa uniforme del 10% sobre el valor FOB de las exportaciones y, a partir de 1991, implementó esquemas de “draw-back” para reducir los precios de insumos importados incorporados en la producción de bienes para la exportación (Morales 1991:15). En 1990, rebajó los aranceles a las importaciones a un 5% para los bienes de capital y 10% para los otros bienes (Morales 1994b:190). Estos esfuerzos fueron complementados con inversiones públicas en caminos, créditos refinanciados para ciertas actividades seleccionadas previamente y una rebaja de tarifas en el sistema ferroviario público para la exportación de productos agrícolas (Carreón y Pinto 1997).

La apertura comercial incluyó una política activa de liberalización comercial preferencial con los países del Grupo Andino y otros países. En octubre de 1992, se eliminaron todos los gravámenes sobre la importación de bienes originarios de Venezuela, Colombia y Ecuador, países que, a su vez, hicieron lo mismo respecto a las exportaciones bolivianas a sus países. El siguiente mes se hizo lo mismo con el Perú, a través de un acuerdo parcial de complementación económica. En el marco de la ALADI, se suscribieron acuerdos bilaterales con Argentina, Brasil, Chile y México, que en los primeros tres casos fueron modificados posteriormente como resultado de la integración de Bolivia al MERCOSUR en junio de 1997 (Carreón y Pinto 1997; IICA 1994).

Las reformas modificaron sustancialmente el funcionamiento de los mercados financieros y de bienes agropecuarios. La liberalización del mercado financiero llevó a la eliminación de los subsidios que operaban a través de los créditos de fomento y al cierre del Banco Agrícola en 1991 (Méndez 1993). La liberalización del comercio suprimió las medidas de protección a la producción agrícola; fueron eliminados los controles sobre los precios internos de los alimentos y se levantaron la mayoría de las restricciones cuantitativas al comercio y las licencias de importación, aunque se mantuvieron licencias previas para algunos productos agrícolas, como el azúcar, el trigo y aceites hasta 1990 (Morales 1994b:191).



1.2 Las políticas sectoriales complementarias

Dos áreas, más bien sectoriales, donde hubo cambios importantes que tuvieron fuertes implicaciones para la deforestación y la degradación forestal, fueron las políticas de tierra y colonización y las de desarrollo de la infraestructura caminera:

Políticas de tierra y de colonización. En los diez primeros años de implementación de las políticas de ajuste, el único mercado que no se liberalizó fue el de tierras. Se mantuvieron las restricciones sobre la compra y venta de tierras fijadas por la LRA de 1953, aunque, en los hechos, ocurrieron muchas transacciones de tierra ignorando las disposiciones legales vigentes (Morales 1994b:190)³.

No obstante, los propulsores de las políticas de ajuste presionaron fuertemente para formalizar el mercado de tierras y para mejorar la seguridad de tenencia de los grandes propietarios, usando el argumento de que la inseguridad de la tenencia ocasionada por problemas de superposición de derechos y de ilegalidad de los trámites reducía los incentivos para aumentar la inversión productiva (Roca 1992:6). Desde otra perspectiva se ha dicho que la falta de seguridad de la propiedad y el ambiente de ilegalidad también estimularon la concentración y el acaparamiento de tierras con fines especulativos (Muñoz y Lavadenz 1997:14).

Al mantenerse los mecanismos de dotación discrecional de áreas fiscales en las tierras bajas, las políticas de tierra, entre 1985 y 1992, privilegiaron las adjudicaciones de propiedades agrarias en grandes extensiones y tendieron a consolidar el proceso de concentración de la propiedad de la tierra. Durante esos años, se

3 La LRA misma no introdujo restricciones para la venta de tierras privadas tituladas individualmente. Sin embargo, según Roca (1992), esta restricción se originó con una circular del CNRA de abril de 1966, que dispuso la prohibición de la compra-venta de tierras, disponiendo que esta entidad debía autorizar las transferencias de las propiedades agrarias.



distribuyeron un poco más de 5 millones de hectáreas en las tierras bajas a medianos y grandes propietarios, lo que representó una quinta parte del total de las tierras asignadas entre 1953 y 1993 (ver Cuadro 2 en Anexo). Es evidente que la distribución de tierras a través de grandes propiedades tenía el propósito implícito de promover un esquema de desarrollo de la frontera agrícola basado en la expansión de empresas agrícolas mecanizadas de mediana y gran escala, pero una gran parte de las asignaciones gratuitas de tierra fueron realizadas de manera ilegal o semi-legal, a personas que utilizaron el tráfico de influencias.

Según Teodovich (1996:19), como resultado del desorden institucional en las entidades públicas de administración de la tierra, más de la mitad de los trámites agrarios realizados en este período poseían vicios técnicos y jurídicos de gran magnitud. Esta situación llevó al gobierno a intervenir el CNRA y el INC, en noviembre de 1992, y a declarar una moratoria en la distribución de tierras fiscales, mientras se elaboraban alternativas técnicas para resolver los problemas de tenencia y se aprobaran propuestas para reformar la legislación y el sistema institucional para la administración de la tierra (Lavadenz 1993:25-26). En ese contexto, la Comisión Interventora empezó a implementar el Proyecto Nacional de Administración de Tierras (PNAT) con los objetivos de: (i) promover una política equitativa en la distribución de tierras; (ii) garantizar la seguridad en la propiedad de la tierra; (iii) sanear a la propiedad agraria; y (iv) crear una estructura institucional transparente para la administración de la tierra (Comisión de Intervención del CNRA e INC 1994).

El esquema de distribución de las tierras fiscales, al privilegiar la asignación de grandes extensiones de tierra, produjo un efecto simultáneo de *cierre institucional* de la frontera agrícola a los pequeños productores (Thiele 1995:120). Se eliminaron los recursos estatales para promover nuevos asentamientos en las tierras bajas y se abandonaron los planes para fomentar la colonización de pequeños agricultores formulados en la primera mitad de



los años 80. En 1984, se otorgó al INC el derecho a seleccionar libremente un millón de hectáreas en las tierras bajas para nuevos programas de asentamiento, pero las restricciones financieras para la colonización hicieron que las acciones del INC se redujeran al otorgamiento de títulos en los asentamientos existentes (Stolz 1986:81). Algunos fondos de la cooperación llegaron para proyectos dirigidos a consolidar las zonas ya establecidas de la colonización en Santa Cruz, y se invirtieron importantes recursos en los Yungas y el Chapare a través de programas de sustitución de cultivos de coca excedentaria (Marconi 1994). En general, este período marcó el fin de los programas de la colonización dirigida (Thiele 1995).

Otra política relevante en relación a las tierras fue el reconocimiento, entre 1990 y 1993, de los derechos de propiedad de los pueblos indígenas en nueve territorios indígenas. La promulgación de decretos supremos reconociendo estos territorios fue el resultado de fuertes presiones del movimiento indígena para defender sus tierras contra sistemáticos avasallamientos de colonos y madereros, y abrió formalmente la posibilidad de atender los intereses de las poblaciones indígenas a partir de las políticas públicas.

Políticas de caminos. Entre 1986 y 1994, la construcción de caminos predominó en las asignaciones de la inversión pública, en gran parte influidas por las políticas para habilitar los corredores de exportación, las que pretenden que Bolivia sea el centro de articulación de los flujos de comercio de los países vecinos a través de rutas de transporte bioceánicas. En esa dirección, la política caminera ha enfatizado el mejoramiento y construcción de tramos viales para alimentar a las principales redes troncales y, al mismo tiempo, la construcción de aquellos tramos requeridos para habilitar los corredores de transporte (Jiménez 1995).

En las tierras bajas, las principales obras camineras durante el período mencionado fueron: (i) la apertura del camino Pailón-Los Troncos, y el mejoramiento de los caminos entre Santa Cruz



y los principales centros poblados de la Chiquitania; (ii) los caminos de vinculación entre el norte de La Paz con la Amazonia septentrional hacia Cobija (Rurrenabaque-Ixiamas y Porvenir-Chivé), y entre Reyes y Riberalta con un ramal de vinculación con la carretera a Cobija; (iii) la conclusión del camino entre las ciudades capitales de departamento de Trinidad y Santa Cruz; y (iv) la construcción de un camino asfaltado entre las áreas de colonización de Chimoré y Yapacaní (ver Mapa 7 y Cuadro 13 en Anexo). En esos años, se construyó una tercera parte de la longitud actual de caminos de las tierras bajas, de la cual poco más de un tercio se localizó en el departamento de Santa Cruz, sobre todo en las regiones de la Chiquitania y en los Llanos cruceños.

Aunque las inversiones en caminos tienen múltiples propósitos, un aspecto clave en el alto nivel de inversión ha sido el interés en dinamizar las actividades agroexportadoras y de madera y castaña, muchas de las cuales se dan cerca o dentro de zonas boscosas. El desarrollo de una nueva base productiva de exportación emplazada en las tierras bajas requería de una infraestructura de transporte para responder a la demanda externa, primero para abrir zonas de producción a los circuitos del comercio externo y, segundo, para abaratar los costos de transporte que se convirtieron en una de las mayores limitaciones a la competitividad de la producción nacional (COTESU *et al.* 1990; Saldías 1995).

Si bien la construcción de caminos puede generar beneficios económicos y usualmente incrementar los niveles de la actividad económica, también aumenta las tasas de deforestación y degradación forestal (Myers 1980; Reid y Landívar 1997). Como se verá más adelante, la apertura y mejoramiento de caminos en las tierras bajas ha dinamizado la producción agroexportadora en la Chiquitania, la recolección de castaña y la extracción forestal en la Amazonia y en la región del norte paceño. También ha estimulado la expansión de asentamientos campesinos en las áreas de influencia de la colonización (Rurrenabaque-Ixiamas, Riberalta-El Choro, San Julián-Guarayos y Chimoré-Yapacaní). De mane-





ra indirecta, el desarrollo de los caminos también ha promovido la expansión del aprovechamiento maderero por motosierristas y madereros locales.

2. Efectos del ajuste sobre los indicadores macroeconómicos, la pobreza y migraciones⁴

Este apartado analiza el impacto del ajuste sobre la macroeconomía, la inserción de la economía en el comercio mundial, la pobreza y las migraciones y discute las implicaciones de esos cambios para los bosques. En primer lugar, se revisa el impacto macroeconómico de las políticas de ajuste estructural y de otros factores externos que incidieron fuertemente en las perspectivas de crecimiento, como la crisis de la minería del estaño. En segundo lugar, se discute el nuevo patrón de inserción comercial internacional de la economía boliviana. Después se examinan los efectos de las políticas en la acentuación de la pobreza urbana y rural, y finalmente se analiza cómo el ajuste puede haber afectado las migraciones hacia las tierras bajas.

2.1 El comportamiento de los indicadores macroeconómicos

Las políticas de ajuste estructural en Bolivia han mostrado una gran efectividad para estabilizar la economía pero no han tenido igual éxito para generar crecimiento económico o mitigar los costos sociales de las nuevas políticas (Morales 1994a; Müller 1997).

4 Las reflexiones contenidas en este apartado toman como referencia la discusión sobre el impacto del ajuste estructural en la deforestación y degradación forestal contenida en Kaimowitz *et al.* (1997).





En 1986, el primer año después de las medidas iniciales de estabilización económica, el PIB mostró una tasa negativa de crecimiento. Este descenso se debió sobre todo a la caída de los precios mundiales de estaño en un 50% y reducciones menores en los precios de algunos otros minerales. Al mismo tiempo, cayeron los precios internacionales del gas natural y se retrasaron los pagos por gas de la Argentina, lo que repercutió en una fuerte declinación de los valores exportados entre 1986 y 1987 (Morales 1991:5). Como la minería y los hidrocarburos juntos representaban poco más del 80% de las exportaciones totales del país, el impacto sobre la economía fue muy grande (ver Cuadro 6.1).

Después de ese primer año, el PIB comenzó a crecer de nuevo, aunque a un ritmo muy modesto. Entre 1986 y 1996, creció a una tasa promedio de 3.7%. La minería fue el sector que experimentó tasas más altas de crecimiento (8.2%), entre 1986 y 1996, seguido por la construcción (6.1%), mientras que los hidrocarburos crecieron a tasas más bien modestas (3.3%) y la agricultura tuvo un crecimiento más bajo (3.0%).

Uno de los logros más importantes de las políticas de estabilización fue la drástica reducción de la inflación, que se situó en un 66%, en 1986, y se fue reduciendo progresivamente hasta el 8%, en 1996.

Las políticas de austeridad fiscal asociadas con la reducción del gasto público, llevaron a la reducción del déficit fiscal que se mantuvo en un 6% como porcentaje del PIB. Los impuestos generados por las exportaciones de minerales y gas natural disminuyeron, pero fueron compensados con otros que gravaron a la actividad interna, y los impuestos sobre la producción y consumo de petróleo y derivados se convirtieron en la fuente más importante de captación de ingresos fiscales.

La inversión pública experimentó importantes cambios en función al nuevo papel asumido por el Estado, que se ha centrado en mantener los equilibrios macroeconómicos, desarrollar la infraestructura caminera y potenciar el capital humano a través



CUADRO 6.1
Indicadores económicos de coyuntura, 1986 - 1996

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Crec. anual (1986-96)
PIB (millones \$us de 1980)												
PIB per cápita (dólares de 1980)	707.7	709.6	714.5	725.6	742.9	763.4	757.5	771.1	787.5	798.0	810.3	1.4
Total	4,264.1	4,369.2	4,496.3	4,666.7	4,883.1	5,140.2	5,224.9	5,447.9	5,699.6	5,915.9	6,148.8	3.7
Agropecuario	684.8	699.0	727.8	716.7	749.7	823.6	788.8	821.4	877.3	889.8	918.9	3.0
Minería	160.6	174.6	209.2	261.1	290.3	300.0	304.8	330.0	331.0	367.6	354.3	8.2
Extracción petrolera	183.4	182.6	196.7	203.6	209.9	211.4	213.4	218.5	237.9	248.8	253.9	3.3
Industria manufacturera	719.0	736.9	731.9	768.5	828.3	868.2	868.9	904.4	949.4	992.3	1,032.4	3.7
Construcción	123.9	133.4	138.2	146.2	149.9	158.8	176.6	186.8	189.5	197.3	223.2	6.1
Tipo de cambio (\$b por Sus) (a)	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	3.9	4.3	4.6	4.8	5.1	
Inflación (variación anual)	66.0	10.7	21.5	16.6	18.0	14.5	10.5	9.3	8.5	12.6	8.0	
Indicadores de comercio												
Importaciones de bienes (millones \$us CIF)	674.0	766.3	590.5	610.9	687.2	969.5	1,090.3	1,133.6	1,147.0	1,385.3	1,567.1	8.8
Exportaciones de bienes (millones \$us FOB)	587.5	518.7	553.2	745.7	941.0	865.1	739.8	788.5	1,064.1	1,149.9	1,173.7	7.2
Saldo comercial	- 86.5	- 247.6	- 37.3	134.8	253.8	- 104.4	- 350.5	- 345.1	- 82.9	- 235.4	- 393.4	16.4
Participación sobre total exportaciones (%)												
• Minería	30.9	36.4	45.5	49.1	43.9	42.0	53.3	48.0	40.0	43.6	39.9	
• Gas	52.1	45.0	36.5	26.0	24.5	28.4	17.7	12.8	9.5	12.9	11.7	
• No tradicionales	17.0	18.7	18.0	24.9	31.6	29.6	29.0	39.2	50.5	43.5	48.4	
Cuentas fiscales (millones de \$us)												
Ingresos fiscales corrientes	1,713.5	1,605.3	1,560.5	1,326.8	1,427.1	1,642.5	1,789.4	1,712.6	1,921.4	2,114.0	2,236.0	2.7
Egresos fiscales corrientes	1,822.6	1,937.6	1,848.1	1,586.7	1,640.5	1,870.3	2,042.1	2,060.8	2,100.2	2,235.5	2,375.0	2.7
Déficit fiscal	- 109.1	- 332.3	- 287.6	- 259.9	- 213.4	- 227.8	- 252.7	- 348.2	- 178.7	- 121.5	- 139.0	2.5
Déficit fiscal/PIB	- 2.3	- 6.7	- 6.3	- 5.5	- 4.4	- 4.3	- 4.5	- 6.1	- 3.0	- 1.9	- 1.9	

Continuación

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Crec. anual (1986-96)
Deuda pública externa (Millones de \$us)												
• Saldo deuda	3642.5	4,298.7	4,065.9	3,489.9	3,778.9	3,628.0	3,784.5	3,782.8	4,215.5	4,523.1	4,355.6	1.8
• Intereses, comisiones	71.0	95.4	99.8	85.9	89.6	104.0	99.5	120.6	137.0	146.7	153.9	8.0
• Amortización de la deuda externa	139.0	81.8	139.1	140.6	138.7	91.2	105.9	119.5	138.9	139.9	148.3	0.6
• Servicio de la deuda como % exportaciones bienes & serv.	29.2	25.6	34.8	25.4	22.9	20.6	25.3	26.9	23.3	22.9		
• Saldo deuda externa como % PIB	4.5	3.4	5.2	4.8	4.7	3.6	3.7	4.2	4.6	4.4	4.2	
Financiamiento al sector agropecuario												
• Crédito total sistema bancario (Millones \$us)	468.7	658.1	888.7	1,266.3	1,789.4	2,644.6	3,854.0	5,323.5	6,657.1	7,503.1		36.1
• Crédito al sector agropecuario (Millones \$us)	138.1	178.2	261.8	409.1	423.3	472.1	597.1	905.0	783.6	960.7		24.0
• Sistema financiero privado	73.0	95.7	170.6	300.7	300.9	365.6	491.4	796.0	676.3	854.1		31.4
• Banca estatal	3.9	4.6	4.7	4.3	16.3	7.0	7.3	9.1	6.6	4.1		0.4
• Banca especializada (BAB)	61.2	77.9	95.5	104.1	116.3	99.5	98.4	99.9	100.4	102.5		5.9
• Incremento anual sobre saldo crédito agropecuario		40.0	83.6	147.3	14.2	48.7	125.1	307.8	- 121.4	177.1		
• Participación crédito agropecuario/Total (%)	29.5	27.1	29.5	32.3	23.7	17.8	15.5	17.0	11.8	12.8		
Tasas de crecimiento (%)												
• PIB por habitante		0.3	0.7	1.6	2.4	2.8	- 0.8	1.8	2.1	1.3	1.5	
• Producción Interno Bruto		2.5	2.9	3.8	4.6	5.3	1.6	4.3	4.6	3.8	3.9	
• Total		6.1	4.1	- 1.5	4.6	3.9	- 4.2	8.3	6.8	11.4	3.3	
• Agropecuario		6.7	19.8	24.8	11.2	3.5	0.6	8.3	0.3	- 1.1	- 3.6	
• Minería		- 0.5	- 0.7	3.5	7.1	4.8	0.9	2.4	4.6	4.6	2.1	
• Hidrocarburos		7.7	7.7	2.6	2.6	6.9	- 1.2	5.8	5.0	4.3	4.0	
• Industria manufacturera		11.3	- 19.2	4.0	10.1	34.8	11.4	9.5	0.6	12.7	13.1	
• Imp. bienes/servicios			- 9.3	5.3	29.9	11.6	- 4.8	- 14.2	9.8	32.4	5.9	
• Exp. bienes/servicios		- 6.3	- 2.8	- 15.0	7.6	15.1	8.9	- 4.3	12.2	10.0	5.8	
• Ingresos corrientes del gobierno		6.3	- 4.6	- 14.1	3.4	14.0	9.2	0.9	1.9	6.4	6.2	
• Casos totales del gobierno												

Notas: a. 1986 en millones de pesos bolivianos; 1987-96 en bolivianos (1 Boliviano = 1.000.000 Pesos Bolivianos).

Fuentes: ECB (1986); Muller&Asociados (1996); UDAPE (1986). Elaboración propia.

de inversiones sociales en salud, educación y salud. Entre 1987 y 1996, el monto global de la inversión pública creció de \$us 272 a 540 millones, pasando del 5.5% al 7.7%, como porcentaje del PIB. La inversión social pasó del 10% al 40% del total, y el sector transportes creció de un 31% a 36% de la inversión total, mientras que se redujo de forma marcada la inversión productiva. Al mismo tiempo, los sectores que recibieron mayor inversión pública también se destacaron por su mayor dependencia de financiamiento externo (ver Cuadro 6.2).

Entre 1985 y 1995, las tasas de ahorro interno se recuperaron paulatinamente de 10.1% a 13.8%, como porcentaje del PIB. Estas bajas tasas de ahorro se explican sobre todo por el lento crecimiento de la producción y llevaron al gobierno a recurrir a financiamiento externo como principal fuente de inversión pública (Morales 1991:27). A su vez, las bajas tasas de inversión pública y privada han limitado las posibilidades de crecimiento de la economía (Villegas 1997:10-11).

En los últimos años, entre las condiciones que han contribuido a mejorar el acceso a financiamiento externo se encuentran la reanudación de relaciones financieras con acreedores internacionales y la progresiva reducción de la deuda externa (Morales 1991:31-32). La deuda pública externa en el período se incrementó a una tasa anual de 1.8%, llegando a un monto equivalente a \$us 4,355 millones en el año 1996 (véase nuevamente Cuadro 6.1). En los años 80, los gobiernos bolivianos realizaron esfuerzos para retornar a los mercados internacionales de financiamiento a través de la compra de la deuda privada en el mercado secundario, y en los '90 recurrieron al Club de París para reducir el stock de la deuda bilateral. Producto de ello ha aumentado la participación de los organismos multilaterales en la composición de la deuda externa, mientras que se han reducido los recursos de otras fuentes de financiamiento externo. Actualmente, los recursos multilaterales constituyen la principal fuente de la inversión pública (Villegas 1997:69).

CUADRO 6.2

Comportamiento de la inversión pública por sectores, 1987-1996 (en millones de \$us)

	1987	1989	1991	1993	1995	1996	Financiamiento 1987-95		Total 1987-95
							Interno	Externo	
1. Productivos	112.36	132.81	156.40	128.51	80.09	66.01	605,468	570,169	1,175,637
Hidrocarburos	88.18	92.89	117.62	94.87	57.43	44.30	476,878	386,895	863,773
Minería	1.47	12.27	4.11	4.55	6.28	4.31	17,957	36,227	54,184
Industria	1.90	2.45	1.23	0.81	0.27	0.52	10,932	13,074	24,006
Agropecuario	20.82	25.20	33.45	28.28	16.11	16.88	99,701	133,973	233,674
2. Infraestructura	123.06	147.37	175.08	240.14	208.32	247.44	655,322	997,676	1,652,998
Transporte	86.78	118.20	113.00	167.76	156.98	196.08	453,874	735,157	1,189,031
Comunicaciones	14.56	5.61	7.17	33.30	5.13	0.28	59,014	61,371	120,385
Riego	0.36	1.18	2.59	3.93	5.57	8.52	13,543	10,568	24,111
Energía	21.36	22.37	52.32	35.15	40.64	42.56	128,891	190,580	319,471
3. Sociales (a)	26.95	38.39	36.87	92.18	81.91	215.02	203,220	346,333	549,553
4. Multisectoriales (b)	8.76	15.27	38.53	19.47	31.30	11.73	95,737	99,458	195,195
5. Otros	0.93	0.15	13.63	0.27	---	---	15,975	425	16,400
Total nacional	272.06	333.99	420.50	480.57	401.61	540.20	1,575,722	2,014,061	3,589,783
Participación Porcentual									
1. Productivos	41.30	39.77	37.19	26.74	19.94	12.22	51.50	48.50	100.00
Hidrocarburos	32.41	27.81	27.97	19.74	14.30	8.20	55.21	44.79	100.00
Minería	0.54	3.67	0.98	0.95	1.56	0.80	33.14	66.86	100.00
Industria	0.70	0.73	0.29	0.17	0.07	0.10	45.54	54.46	100.00
Agropecuario	7.65	7.55	7.95	5.88	4.01	3.13	42.67	57.33	100.00
2. Infraestructura	45.23	44.12	41.64	49.97	51.87	45.81	39.64	60.36	100.00
Transporte	31.90	35.39	26.87	34.91	39.09	36.30	38.17	61.83	100.00
Comunicaciones	5.35	1.68	1.71	6.93	1.28	0.05	49.02	50.98	100.00
Riego	0.13	0.35	0.62	0.82	1.39	1.58	56.17	43.83	100.00
Energía	7.85	6.70	12.44	7.31	10.12	7.88	40.35	59.65	100.00
3. Sociales (a)	9.91	11.49	8.77	19.18	20.39	39.80	36.98	63.02	100.00
4. Multisectoriales (b)	3.22	4.57	9.16	4.05	7.79	2.17	49.05	50.95	100.00
5. Otros	0.34	0.04	3.24	0.06	---	---	97.41	2.59	100.00
Total nacional	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	43.89	56.11	100.00
PIB millones de \$us corrientes	4,949.4	4,730.7	5,351.6	5,739.4	6,564.6	7,135.2			
Inversión total como % PIB	5.50	7.06	7.86	8.37	6.12	7.57			

Notas: a. Inversiones en salud y seguridad social, educación y cultura, saneamiento básico, urbanismo y vivienda; b. Las destinadas a dos o más sectores.

Fuente: Base de Datos del Ministerio de Hacienda y el Sistema Nacional de Inversión Pública (SISIN). Elaboración Propia.

Pese a la devaluación de 1985 y otros esfuerzos por reducir el desequilibrio en el comercio externo, no se ha podido reducir el déficit de la balanza comercial, y más bien este se ha profundizado. Si bien han crecido las exportaciones, las importaciones han crecido más rápido aún. Entre 1988 y 1989, el saldo comercial fue positivo pero después se deterioró hasta alcanzar \$us -393 millones, en 1996.

2.2 La inserción de la economía en los mercados externos

El nuevo estilo de desarrollo descansa sobre todo en el desarrollo de exportaciones no tradicionales como principal motor para el crecimiento. Los antiguos sectores estratégicos de la minería e hidrocarburos han cedido sus posiciones a otros sectores, producto de los cambios en los mercados externos y la caída de sus precios mundiales (Morales 1992). Mientras tanto, los acuerdos de integración comercial, y en particular los acuerdos con la Comunidad Andina, han abierto nuevos mercados para productos no tradicionales (IICA 1994).

Desde 1989 han crecido las exportaciones, pero aquéllas de productos tradicionales no han recuperado el nivel alcanzado en 1985⁵. Gran parte de la expansión de las exportaciones se explica por el mejor desempeño de los rubros no tradicionales. Entre 1985 y 1996, las exportaciones mineras y de hidrocarburos disminuyeron de \$us 638 millones a \$us 586 millones, y las no tradicionales incrementaron de \$us 34 millones a \$us 550 millones, con lo cual su participación en el valor total exportado pasó de 5.1% a 48.4%. Esto llevó a una relativa diversificación de

5 En Bolivia, las estadísticas de exportaciones consideran como exportaciones tradicionales a las de minerales e hidrocarburos y, por oposición, se incluyen como exportaciones no tradicionales al resto de productos, agrícolas y no agrícolas, que forman parte de la canasta de exportaciones.



la oferta exportable, aunque el mayor peso de las exportaciones siguió descansando en un número reducido de materias primas con poco valor agregado.

Hasta mediados de los años 80, el balance comercial sectorial era superavitario en el sector minero y deficitario en los sectores agrícola y de manufacturas. Ahora esa situación ha cambiado. El superávit de la minería e hidrocarburos se ha reducido, mientras que el déficit del sector manufacturero ha aumentado y la agricultura ha pasado de ser un sector deficitario a tener un superávit importante (Carreón y Pinto 1997:4).

La mayor parte del crecimiento de las exportaciones no tradicionales se ha producido en unos pocos productos agropecuarios y forestales, incluyendo soya y derivados, maderas, algodón, castaña y azúcar. En los últimos cinco años, estos productos han aportado un promedio de 90.4% de las exportaciones de origen agropecuario y forestal, y un 57.8% de las exportaciones no tradicionales totales. Los bienes que más rápido han crecido han sido la soya y sus derivados y la madera. Las exportaciones de soya pasaron de \$us 5 millones, en 1985, a \$us 162 millones, en 1996 y, las de madera, de \$us 5.8 millones a \$us 78.8 millones en el mismo período. En el Cuadro 6.3 se presentan las tendencias de evolución de los más importantes productos de exportación de origen agropecuario y forestal.



CUADRO 6.3

**Exportaciones de productos seleccionados
de origen agrícola y forestal**

	Exportaciones (millones de \$us)			Diferencia 1985-95	Crecimiento 1990-95 (%)
	1985	1990	1995		
Productos agropecuarios (materias primas y procesados)					
Soya a granel	0.00	14.90	46.72	46.72	25.68
Torta de soya	3.68	16.04	38.51	34.83	19.14
Aceite de soya en bruto	0.00	0.00	34.68	34.68	61.72
Fibra de algodón	0.00	3.26	29.96	29.96	55.83
Harina de soya	0.00	0.00	22.13	22.13	30.53
Café tostado y sin tostar	13.94	14.13	16.85	2.91	3.58
Azúcar refinada de caña	1.64	31.61	16.55	14.91	- 12.14
Cueros de bovinos	0.82	23.14	6.18	5.36	- 23.21
Carne de bovinos	0.00	0.00	1.10	1.10	49.53
Cacao y derivados	1.24	3.74	0.61	-0.63	- 30.42
Productos forestales (maderables y no maderables)					
Madera simplemente aserrada	4.82	38.49	63.20	58.38	10.43
Maderas en bruto	0.00	0.07	0.06	0.06	- 3.04
Puertas, ventanas y marcos	0.00	0.00	7.33	7.33	87.05
Otras maderas	1.09	8.67	4.12	3.03	- 13.83
Hojas para chapado y contrachapado	0.00	2.52	0.94	0.94	- 17.90
Tableros de madera	0.00	0.00	0.22	0.22	54.20
Goma natural	0.40	1.99	0.11	-0.29	-43.96
Castaña sin cáscara	1.53	13.02	18.70	17.17	7.51
Palmitos en conserva	0.01	0.51	7.55	7.54	71.43
Total seleccionados	29.17	172.09	315.51	286.34	12.89
Exportaciones no tradicionales	34.27	292.47	479.11	444.84	10.38
Exportaciones totales	672.49	922.75	1,106.10	433.61	3.69
Total seleccionados/ Exp. no tradicionales (%)	85.12	58.84	65.85		
Total seleccionados/ Exportaciones totales (%)	4.34	18.65	28.52		

Fuente: INE. Estadísticas de Comercio Exterior (1985-1995). Elaboración propia.

Las exportaciones de productos de origen agropecuario, donde predomina la soya en grano y las tortas y aceites de soya, han estado dirigidas sobre todo hacia el mercado andino, estimu-



ladas por las condiciones favorables del comercio establecidas a partir de la remoción de las barreras arancelarias desde 1992. El destino de las exportaciones forestales es más diversificado, ya que la madera se comercializa sobre todo en los mercados del MERCOSUR y Estados Unidos y la castaña se dirige a mercados europeos y hacia Estados Unidos (ver Cuadro 6.4).

En resumen, el empeoramiento de los términos de intercambio para las exportaciones tradicionales ha llevado al gobierno boliviano y las empresas privadas a reenfocar sus energías y recursos hacia la promoción de exportaciones agrícolas no tradicionales.

Como se analiza más adelante, el hecho de que las ventajas comparativas de las exportaciones más dinámicas descansen en la expansión de las superficies utilizadas para la agricultura y el aprovechamiento maderero ha generado presiones crecientes para ampliar las fronteras agrícolas y las áreas de explotación forestal con efectos directos en el crecimiento de los desbosques y en una mayor degradación forestal.



CUADRO 6.4

Exportaciones de productos seleccionados por destino, 1995 (en millones de \$us)

	Grupo Andino	MERCOSUR	TLCAN	Otros A.L. y Caribe	Europa	Otros	Total
Productos agropecuarios (materias primas y procesados)							
Soya a granel	37.08	2.86	---	6.78	---	---	46.72
Torta de soya	33.40	5.10	---	---	---	---	38.51
Aceite de soya en bruto	29.53	5.10	---	---	---	0.05	34.68
Fibra de algodón	29.07	0.21	---	---	---	0.69	29.96
Harina de soya	17.94	4.19	---	---	---	---	22.13
Café tostado y sin tostar	-	0.42	0.00	---	13.77	2.67	16.85
Azúcar refinada de caña	10.28	2.76	3.51	---	---	---	16.55
Cueros de bovinos	2.89	1.12	0.02	---	1.74	0.42	6.18
Carne de bovinos	1.10	---	---	---	---	---	1.10
Cacao y derivados	---	---	---	---	0.61	---	0.61
Productos forestales (no maderables y maderables)							
Madera simplemente aserrada	0.07	21.91	34.84	0.07	5.66	0.65	63.20
Castaña sin cáscara	0.40	0.21	6.60	---	10.96	0.53	18.70
Palmitos en conserva	0.05	6.65	---	---	0.79	0.06	7.55
Puertas, ventanas y marcos	0.07	3.34	3.68	0.06	0.17	0.01	7.33
Otras maderas	0.31	2.11	0.53	0.01	0.58	0.58	4.12
Hojas chapado/contrachapado	0.39	0.41	0.02	0.03	---	0.09	0.94
Tablas de madera	0.08	0.08	0.06	---	---	---	0.22
Goma natural	0.03	0.08	---	---	---	---	0.11
Maderas en bruto	0.06	0.00	---	---	---	---	0.06
Total seleccionados	162.75	56.55	49.24	6.96	34.26	5.73	315.51
Exportaciones totales	217.92	183.98	284.99	17.07	386.57	15.58	1,106.10
Total seleccionados/Exportaciones totales (%)	74.69	30.74	17.28	40.75	8.86	36.81	28.52
Destino exportaciones seleccionadas (%)	51.59	17.93	15.61	2.21	10.86	1.82	100.00
Destino exportaciones totales (%)	19.70	16.63	25.77	1.54	34.95	1.41	100.00

Fuente: INE. Estadísticas de Comercio Exterior. Elaboración propia.

2.3 Influencia de las políticas de ajuste en la pobreza

En la literatura sobre los ajustes estructurales, varios trabajos señalan que las políticas de ajuste agudizan la pobreza, y que ello puede tener un fuerte impacto sobre la deforestación y la degradación forestal. Autores como Reed (1996) consideran que, en el corto plazo, las políticas de ajuste tienden a frenar el crecimiento económico y la generación de empleo, estimulando de esa forma que una parte de la población migre hacia las zonas de frontera agrícola, aunque también reconocen que en un plazo más largo puedan tener un efecto contrario, estimulando el crecimiento económico y creando oportunidades de empleo. Por el otro lado, la caída en la capacidad de consumo de la población puede deprimir los precios de los alimentos, y de esa forma hacer menos rentable convertir nuevas áreas boscosas a la agricultura para la producción de alimentos (Kaimowitz 1995). Todavía no se sabe cuál podría ser el efecto neto de estos procesos contradictorios.

En la discusión que sigue, se analiza sobre todo el primer aspecto, relacionado con las migraciones hacia la frontera agrícola, ya que no existe suficiente información sobre los cambios en la demanda per cápita de alimentos para hacer afirmaciones al respecto.

Algunos estudios sugieren que la pobreza ha tendido a agudizarse en los últimos diez años (Müller 1996; World Bank 1996). Actualmente, aproximadamente 60% de la población urbana y 90% de la población rural tiene niveles de ingresos por debajo de la línea de pobreza (World Bank 1996:8). Un 70% de los hogares tienen necesidades básicas insatisfechas, 51% en las áreas urbanas y 94% en las áreas rurales (UDAPSO *et al.* 1993:15).

Las políticas de gobierno destinadas a reducir el empleo en el sector público, combinadas con el descenso dramático de los precios internacionales del estaño, en 1986, llevaron al despido de 23,000 de los 30,000 obreros de la empresa estatal minera (COMIBOL) durante ese año (Chávez 1992:12). Ello afectó no sólo a los trabajadores mismos sino a miles de familias que depen-

dían de las minas. Algunos de estos obreros despedidos posteriormente migraron a las áreas rurales de las tierras bajas, aunque probablemente el mayor número de ellos tendió a establecerse en los principales centros urbanos (Ledo *sf.*; Rasse, 1994).

También es posible que las políticas de ajuste hayan incidido en la pobreza de las áreas rurales del Altiplano y Valles. Distintos trabajos señalan que, en los años inmediatamente posteriores a las medidas de estabilización, los términos de intercambio de alimentos producidos por pequeños productores se deterioraron en comparación con los tres años anteriores (Chávez 1992; COTESU/MACA/ILDIS 1990; Godoy y De Franco 1991). Según los trabajos mencionados, ello se debió a: (i) una reducción en la protección real para la producción agrícola causado por la apreciación de la tasa de cambio con respecto a la tasa de cambio paralelo y la eliminación de las restricciones sobre las importaciones de alimentos; (ii) la recesión económica que redujo la demanda de alimentos; y (iii) el hecho de que la gente dejó de acumular alimentos como un seguro contra la inflación, lo que tuvo un efecto similar. Un reflejo de lo anterior ha sido el comportamiento estacionario y declinante de la oferta campesina, cuya participación en el valor bruto de la producción agrícola disminuyó de 85%, en 1980-1984, a 74%, en 1990-1994 (IICA/ILDIS 1996:132). Otros factores que puedan haber influido en el mismo sentido fueron la reducción de la oferta crediticia a la agricultura y el alza en los precios de los carburantes.

Con base en un análisis de un período de ocho años (1980-1988), Chávez (1992) concluye que el ajuste macroeconómico causó una reducción en los ingresos de los productores en el Altiplano y los Valles de un 5% y un 17%, respectivamente. Este fenómeno contrastó con las tierras bajas, donde encuentra que los ingresos de los productores más bien aumentaron después del ajuste, aunque sus datos no distinguen claramente entre los ingresos de los productores típicamente campesinos y los de los medianos y grandes productores.



Sin embargo, a pesar de todos estos estudios resulta difícil afirmar de forma categórica que las políticas de ajuste estructural aumentaron la pobreza de los campesinos de las tierras altas. Aunque los precios reales de los alimentos fueron más bajos en los años inmediatamente después del ajuste que durante la crisis económica, no fueron significativamente diferentes de los precios imperantes durante los años 60, y los mejores precios recibidos por los productores durante la crisis se debieron, por lo menos en parte, a los efectos de la sequía de 1983, que redujo la oferta de alimentos, un factor totalmente independiente de las políticas macroeconómicas (Kaimowitz *et al.* 1997).

En todo caso, pese a que la incidencia de la pobreza es mayor en las áreas rurales, la misma ha tendido a crecer en las áreas urbanas. En los primeros dos años post-ajuste, el poder adquisitivo de las remuneraciones se recuperó como resultado de la baja de la inflación, pero posteriormente, entre 1987 y 1991, los ingresos laborales urbanos se deterioraron y creció el número de familias con recursos insuficientes para cubrir sus necesidades básicas, aparentemente por las lentas tasas de crecimiento económico (Eguino 1993). En ese mismo sentido, un estudio del Banco Mundial (1996) señala que la pobreza urbana se incrementó moderadamente entre 1989 y 1993, y que cada vez más pobres se encuentran en la extrema pobreza.



CUADRO 6.5

Estado de la pobreza en Bolivia (1989, 1993 y 1995)

	Pobres Extremos (A)	Grupos de pobreza			Total (A+B+C)	Población 1995 (en millones)
		Pobres (B)	Sub-total (A+B)	No pobres (C)		
Distribución por grupo de pobreza						
Total (estimado) (a)	50.1	22.4	72.5	27.5	100.0	
Urbana, 1989	28.1	32.0	60.1	39.9	100.0	
Urbana, 1993	29.3	32.3	61.6	38.4	100.0	
Rural, 1995	79.1	8.6	87.7	12.3	100.0	
Distribución al interior de cada grupo de pobreza (1995)						
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	6.7
Urbana	45.2	84.0	40.7	81.3	58.0	3.9
Rural	54.8	16.0	59.3	18.7	42.0	2.8

Nota: a. La información considera los siguientes supuestos: i. Las tasas de pobreza en áreas urbanas son constantes para 1995 y 1993; ii. Las áreas rurales encuestadas son representativas para toda el área; y, iii. La población urbana y rural proyectada para 1995 es la misma que la del Censo de 1992.

Fuente: Tomado de World Bank (1996). Basado en EIH 1989 y 1993, y Encuesta de Hogares Rurales, 1995.

2.4 Las migraciones hacia las tierras bajas

No existen estudios que vinculen de forma explícita la pobreza con la dinámica migratoria, aunque muchos trabajos asumen que los movimientos poblacionales tienen su origen en la búsqueda de mayores oportunidades de empleo y de mejoramiento de la calidad de vida (Arze *et al.* 1994:63). Dentro de ese contexto, resulta difícil precisar cuánto de los procesos migratorios se explican por los impactos del ajuste propiamente dicho y cuánto es simple continuación de procesos pre-existentes de migración rural, la que, como vimos, tendió a crecer en intensidad en la década de los '70, y se aceleró notablemente durante las dos décadas posteriores.



En ese sentido, el Censo Nacional de Población de 1992 demuestra que tanto antes como después del ajuste las dos principales tendencias migratorias en el país han sido el desplazamiento de la población desde el ámbito rural al urbano y las migraciones desde las tierras altas hacia las tierras bajas (SNAG/PNUD/FAO 1995). Entre 1976 y 1992, la población urbana creció cuatro veces más que la población rural, que bajó de un 58.3% de la población a solo 42.5%. En el Altiplano, la población rural disminuyó en términos absolutos (a una tasa anual de -1.0%); en los Valles prácticamente no varió (0.1%), y en los Llanos creció a una tasa moderada (1.1%). El crecimiento de la población urbana fue mayor en las ciudades del eje La Paz/El Alto, Cochabamba y Santa Cruz (4.5% anual), las cuales, para 1992, concentraban el 60% de la población urbana total (ver Cuadro 8 en Anexo).

En consecuencia, las tendencias demográficas sugieren que la sociedad boliviana está atravesando por un proceso irreversible de urbanización y de despoblamiento del campo, el que es más intenso en las tierras altas. La mayor parte de los migrantes rurales continúan moviéndose hacia las principales ciudades capitales, alimentando de esa forma la expansión del sector informal, que para 1995 representó casi dos tercios del total de la población urbana ocupada (Arze 1997:2).



CUADRO 6.6

Balance poblacional de las tierras bajas por regiones

	Regiones de las tierras bajas							
	Yungas	Chapare	Llanos Cruceños	Chiquitania	Amazonia	Llanos benianos	Chaco	Total
Datos de población (1992 en miles)								
• Total	132	199	1,002	203	131	192	216	2,075
• Urbana	12	46	849	81	81	112	86	1,266
• Rural	120	153	153	123	50	80	130	809
Participación áreas urbanas y rurales sobre total región (%)								
• Urbana	9.0	23.2	84.7	39.6	62.0	58.3	39.7	61.0
• Rural	91.0	76.8	15.3	60.4	38.0	41.7	60.3	39.0
Participación en relación a total tierras bajas (%)								
• Total	6.4	9.6	48.3	9.8	6.3	9.2	10.4	100.0
• Urbana	0.9	3.6	67.0	6.4	6.4	8.8	6.8	100.0
• Rural	14.9	18.9	18.9	15.2	6.2	9.9	16.1	100.0
Crecimiento de la población 1976-92 (%)								
• Urbana	(0.1)	13.5	6.1	7.8	5.6	5.0	4.3	6.0
• Rural	1.3	2.8	(0.6)	3.1	0.2	0.4	1.6	1.3
Incremento de la población por áreas (1976-92 en miles)								
• Urbana	0	41	524	57	48	60	42	772
• Rural	22	54	(15)	47	1	5	29	144
Tasas de migración neta (%)								
• TMN (reciente 87-92)	(2.3)	6.6	4.5	7.7	2.6	0.5	0.7	3.7
• TMN (toda la vida)	(2.1)	30.0	30.7	12.4	5.0	(9.5)	(0.7)	16.5
Densidad de la población rural (1992)								
• Población rural (hab/km ²)	4.50	6.93	4.97	0.51	0.39	0.42	1.06	1.06

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1976 y 1992. Elaboración propia.

Entre 1976 y 1992, el ritmo de crecimiento anual de la población de las tierras bajas (3.7%) superó ampliamente al observado en el Altiplano (1.1%) y los Valles (2.2%). En consecuencia, al final de este período, la región ya tenía un tercio de la población nacional, y las proyecciones poblacionales hacen prever que va a crecer progresivamente la participación de las tierras bajas en la distribución de la población nacional.



Al igual que en las otras regiones del país, la proporción de la población que vive en el campo en las tierras bajas se ha reducido, mientras que la concentración urbana se ha acentuado por la influencia de la ciudad de Santa Cruz y la expansión de unos 40 centros urbanos intermedios (SNAG/PNUD/FAO 1995). Entre 1976 y 1992, la población urbana de las tierras bajas creció en 772,000 personas, y la de las áreas rurales en sólo 144,000. Eso llevó a que la participación de la población rural haya decrecido del 57% al 39% en el mismo período. Desde una perspectiva intraregional, la población rural siguió creciendo en el Chaco, Chapare, Chiquitania y Yungas, se estancó en los Llanos benianos y la Amazonia, y decreció en los Llanos cruceños⁶.

La información que se presenta en el Cuadro 6.7 sobre migración reciente permite ratificar el hecho de que las áreas rurales de las regiones de Altiplano y Valles se han convertido en exportadoras netas de población y que las capitales de departamento de La Paz/El Alto y Cochabamba son los más importantes centros de atracción de población migrante. En las tierras bajas, todas las ciudades capitales presentaron tasas de migración netas (TMN) positivas, aunque éstas son bastante más altas en la ciudad de Santa Cruz, que se ha convertido en el principal centro de atracción migratoria del país. Al mismo tiempo, todas las provincias de las tierras bajas han ganado población, con la sola excepción de los Yungas y Llanos cruceños. Las TMN más altas se han presentado en las regiones de la Chiquitania (7.71) y el Chapare (6.64)⁷.

6 Información demográfica detallada para las tierras bajas se presenta en el Cuadro 17 en Anexo.

7 Información más detallada sobre migraciones en el período 1976-1992 se presenta en el Cuadro 18 en Anexo.



CUADRO 6.7
Balance migratorio por regiones, 1987-1992

	Inmigrantes	Emigrantes	MN	TIT	TET	TMN
Regiones de Altiplano y Valles	309,364	361,485	(52,121)	58.4	68.2	(1.39)
1. Capitales de departamento	200,640	166,613	34,027	37.9	31.4	1.78
• La Paz/El alto	82,551	58,077	24,474	15.6	11.0	2.47
• Cochabamba	53,628	37,382	16,246	10.1	7.1	4.48
• Otras capitales	64,461	71,154	(6,693)	12.2	13.4	(1.19)
2. Rural y otros centros urbanos	108,724	194,872	(86,148)	20.5	36.8	(4.70)
Región de las tierras bajas	217,867	156,016	61,851	41.1	29.4	3.65
1. Capitales de departamento	91,586	52,291	39,295	17.3	9.9	5.52
• Santa Cruz	79,632	41,467	38,165	15.0	7.8	5.93
• Otras capitales	11,954	10,824	1,130	2.3	2.0	1.66
2. Rural y otros centros urbanos	126,281	103,725	22,556	23.8	19,6	2,30
• Yungas/norte de La Paz	11,875	14,479	(2,604)	2.2	2.7	(2.33)
• Chapare	20,802	10,420	10,382	3.9	2.0	6.64
• Llanos cruceños	21,344	22,414	(1,070)	4.0	4.2	(0.58)
• Chaco	20,242	18,962	1,280	3.8	3.6	0.72
• Chiquitania	25,314	13,184	12,130	4.8	2.5	7.71
• Amazonia	12,572	10,542	2,030	2.4	2.0	2.23
• Llanos benianos	14,132	13,724	408	2.7	2.6	0.39
Sin especificar	2,581	12,311	(9,730)	0.5	2.3	
Total	529,812	529,812		100.0	100.0	

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, 1992. Elaboración propia.

CUADRO 6.8
Destino de las migraciones, 1971-76 y 1987-92

	1971-1976		1987-1992	
	Inmigrantes	(%)	Inmigrantes (a)	(%)
Tierras altas	243,405	60.0	309,364	58.7
Tierras bajas (b)	162,606	40.0	217,867	41.3
Yungas	11,280	2.8	11,875	2.3
Chapare	10,545	2.6	20,802	3.9
Llanos cruceños	88,123	21.7	100,976	19.2
Chiquitania	10,337	2.5	25,314	4.8
Amazonia	12,129	3.0	14,767	2.8
Llanos benianos	15,511	3.8	23,891	4.5
Chaco	14,681	3.6	20,242	3.8
Total general	406,011	100.0	527,231	100.0

Notas: a. No incluye a los sin especificar; b. Incluye migraciones intra-regionales

Fuente: Censos de Población y Vivienda, 1976 y 1992. Elaboración propia.

Es conocido que las migraciones son procesos de larga duración, por lo que resulta difícil determinar la influencia de las políticas en los movimientos de población. Sin embargo, si comparamos las estadísticas disponibles sobre migración reciente entre 1987 y 1992, después de las medidas de estabilización, con la migración registrada entre 1971 y 1976, advertimos que en el primer período el número de inmigrantes a las tierras bajas ha sido mayor en un 30% (ver Cuadro 6.8). Las migraciones hacia el Chapare alcanzaron su punto más alto a fines de los '80 y luego bajaron, como resultado del mayor control del gobierno a través de los programas de erradicación de la coca, la caída en los precios de la coca y una más limitada disponibilidad de tierra (Laserna 1993; Painter 1995). La migración promedio anual hacia las colonias de Santa Cruz subió levemente después del ajuste, aunque las tendencias variaron mucho según el lugar. La migración hacia

la mayoría de las colonias de los Llanos cruceños fue menor en el período post-ajuste que antes, pero la migración hacia las colonias de San Julián fue bastante mayor (CORDECRUZ *et al.* 1992). La migración a las áreas rurales del norte de La Paz y el Beni también se incrementó después de 1985 (Rasse 1994).

En resumen, pese a que no existe evidencia contundente sobre el impacto del ajuste estructural en la pobreza, aparentemente sí hubo un pequeño incremento en las migraciones hacia las zonas de frontera agrícola durante la última década. La emigración de los distritos mineros pobres y de amplias zonas campesinas de Altiplano y Valles se ha incrementado pero el desplazamiento de migrantes hacia las áreas de frontera agrícola ha crecido en menor medida, porque cada vez más la migración hacia las tierras bajas se dirige a la ciudad de Santa Cruz y otros centros urbanos, y no precisamente hacia las zonas rurales.

3. El impacto del ajuste sobre la deforestación y degradación forestal

La tasa de deforestación se ha incrementado en forma notable en el período post-ajuste, aunque sigue siendo baja comparada a otros países con bosques tropicales. Geográficamente, el mayor crecimiento se ha presentado en las áreas de expansión de la frontera agrícola en la Chiquitania de Santa Cruz y, en menor grado, en las regiones del Chapare y del norte de La Paz. Han aumentado más los desbosques realizados por empresas agrícolas medianas y grandes, mientras que los desmontes de pequeños productores más bien han sido estables. La degradación de los bosques se ha acentuado tanto por la incorporación de nuevas áreas para el aprovechamiento forestal de gran escala (particularmente en la Amazonia y el norte de La Paz), como por la intensificación de las actividades de extracción. En las últimas zonas mencionadas, y en algunas zonas de la Chiquitania, también es



notoria la presión de los pequeños productores en la extracción de madera.

A continuación se discute el comportamiento de cada uno de los agentes comprometidos en la deforestación y la degradación forestal en los últimos años y su relación con las políticas de ajuste estructural.

3.1 La acelerada ampliación de la frontera agrícola mecanizada

Entre 1986 y 1995, el rápido crecimiento de los cultivos mecanizados de la empresa agrícola se convirtió en la principal causa de la deforestación en Bolivia. La superficie cultivada por medianos y grandes productores creció a un promedio de 54,800 ha/año, casi ocho veces más que el ritmo alcanzado en la década de 1970 pasando de 177,200 a 670,624 ha cultivadas, y esta tendencia fue ascendente en el tiempo (ver Cuadro 6.9). La deforestación anual promedio de bosques primarios para este propósito fue cercana a 25,000 ha entre 1989 y 1992, se incrementó a unas 42,000 ha entre 1992 y 1994 y, en 1995 estaba cerca de las 100,000 ha. El grueso de los desbosques se dieron en el área de expansión al este de Santa Cruz. En cambio, en el área integrada, los desmontes practicados por las empresas agrícolas han sido más limitados y están experimentando una tendencia decreciente en el tiempo. Eso es así porque en esta última zona es ya poca la magnitud de bosques primarios y la mayor parte de los desmontes se produce sobre barbechos.

La rápida ampliación de los desbosques a el fin de habilitar tierras para agricultura mecanizada ha estado asociada sobre todo con la expansión del cultivo de soya, que de 55,900 hectáreas, en 1986, pasó a 339,326 hectáreas, en 1995 (considerando únicamente las campañas de verano), a un ritmo de 32,000 ha/año y se incrementaron en cerca a 100,000 ha adicionales hasta 1997 (CAO 1997: Cuadro 61). Casi la totalidad de la expansión del



CUADRO 6.9
Comportamiento de cultivos empresariales en las tierras bajas, 1986-1995

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Variación 1986-95	Incremento ha/año	Crecimiento anual (%)
Superficies cultivadas (en ha)													
Caña de azúcar (a)	44,711	39,354	33,632	31,893	39,836	53,414	53,022	54,367	53,050	58,347	13,636	1,515	3.00
Algodón (b)	11,281	7,763	10,060	1,560	3,895	16,898	26,250	12,099	18,008	24,523	13,242	1,471	9.01
Maíz (c)	17,100	12,160	14,250	13,300	19,760	15,200	30,400	31,540	32,528	33,820	16,720	1,858	7.87
Arroz (c)	13,750	14,000	16,250	14,625	18,250	18,250	18,250	21,429	24,125	21,963	8,213	913	5.34
Soya de verano	55,900	59,378	65,400	116,211	147,021	157,660	172,600	181,373	251,458	339,326	283,426	31,492	22.19
Soya de invierno	12,358	12,500	20,000	30,000	32,334	45,000	27,600	65,231	89,000	63,600	51,242	5,694	19.97
Sorgo	12,100	8,125	10,630	12,380	14,130	14,635	15,150	37,180	23,945	35,045	22,945	2,549	12.54
Trigo	10,000	6,500	4,000	13,316	30,219	36,614	63,917	35,115	53,550	53,000	43,000	4,778	20.36
Girasol	---	40	80	350	10,217	21,500	20,155	23,031	60,000	41,000	41,000	4,556	137.87
Total superficie cultivada	177,200	159,820	174,302	233,634	315,662	379,171	427,344	461,366	605,664	670,624	493,424	54,825	15.94
Variación anual (en ha)		- 17,381	14,482	59,333	82,028	63,509	48,173	34,022	144,299	64,960			
Tasas de crecimiento anual (%)		- 9.81	9.06	34.04	35.11	20.12	12.70	7.96	31.28	10.73			
Volumenes de Producción (en TM)													
Caña de azúcar (a)	1,833,721	1,511,050	1,351,302	1,668,031	2,417,148	2,993,489	2,734,232	2,219,515	2,690,345	3,006,476			5.65
Algodón (b)	4,012	3,028	3,413	756	1,893	8,513	6,147	7,693	9,274	13,800			14.71
Maíz (c)	36,141	25,178	27,026	29,542	24,680	46,556	63,365	104,464	96,604	98,093			11.73
Arroz (c)	20,395	24,603	30,281	29,157	40,027	40,146	42,710	36,730	44,139	48,289			10.05
Soya de verano	135,200	99,760	129,000	250,372	187,743	335,989	262,897	423,357	611,121	728,173			20.57
Soya de invierno	14,579	12,600	14,000	45,000	54,781	72,000	58,299	97,847	142,000	100,000			23.86
Sorgo	45,900	24,375	31,880	77,078	50,720	47,110	42,405	120,740	50,003	104,051			9.52
Trigo	4,741	7,500	3,500	10,864	48,951	48,400	96,514	33,590	75,506	38,500			26.20
Girasol	---	24	64	280	11,870	29,500	25,572	28,055	57,600	33,000			146.77

Notas: a. Considera exclusivamente datos para el departamento de Santa Cruz; la participación empresarial ha sido estimada con base en Vilar y Kupfer (1995); b. Se asume que toda la superficie cultivada es de tipo empresarial, aunque una pequeña parte de la superficie ha sido cultivada por pequeños agricultores pero se carece de estimaciones; c. La participación empresarial en los cultivos de arroz y maíz se basa en estimaciones obtenidas para 1985 de Ormachea *et al.* (1985) y FIDA (1985), y para la década de 1990 en estimaciones propias a partir de CAO (1996).

Fuente: Elaboración propia con base en MACA. Estadísticas Agropecuarias, 1986-1995; CAO. Memorias, 1990-1994; CAO. Números de Nuestra Tierra, 1995-1997.



cultivo de soya de verano y las posibilidades que existen para su expansión futura se producen en desmedro de bosque primario. Otros cultivos mecanizados que también han ampliado sus superficies son el trigo, sorgo y girasol. Estos se han desarrollado mayormente como cultivos de rotación en la época de invierno en las tierras habilitadas para el cultivo de soya en la época de verano (Vilar y Kupfer 1995). El área sembrada con algodón aumentó a un promedio de 14,000 ha/año entre 1986 y 1995, parte de las cuales se extendieron sobre tierras con cobertura forestal. Otros cultivos mecanizados (arroz y maíz) tuvieron menor impacto sobre los bosques, pues se expandieron en áreas ya dedicadas a uso agrícola.

Como se mencionó anteriormente, hasta mediados de los años 80, la producción agrícola en el departamento de Santa Cruz estuvo localizada principalmente en el área integrada y consistía sobre todo de cultivos de caña de azúcar, algodón, soya y maíz. Pero a partir de la segunda mitad de esa década se produjo la apertura de la denominada zona de expansión, que se ha convertido en el área más dinámica de frontera agrícola y el mayor foco de deforestación. Esta es un área con bosque desiduo y muchos de los suelos son de alta fertilidad, aunque una parte es susceptible a la compactación de suelos y a la erosión eólica⁸. Es así que, después de aproximadamente sólo ocho años de crecimiento de la frontera agrícola en la zona de expansión, en esta área actualmente se siembra cerca de la mitad de toda la superficie cultivada del departamento.

8 De acuerdo al PLUS del departamento de Santa Cruz (CORDECruz *et al.* 1994), las áreas de agricultura intensiva alcanzan unos 4 millones de ha. Estas se concentran en el norte del área integrada alrededor de Santa Cruz y en la zona de expansión B1, con una extensión aproximada de 2,5 millones de ha. En el escudo chiquitano, su extensión no llega al millón de ha. En la zona de influencia del ferrocarril San José-Corumba, estas llegan a unas 300 mil ha. La clasificación como agropecuaria intensiva no significa que no existan limitaciones para su uso, y aunque prevalecen buenos suelos hay manchas de suelos con limitaciones, las cuales no deberían ser desmontadas.



CUADRO 6.10
**Superficies cultivadas por área en el departamento de Santa Cruz,
 1992-1996**

	Superficie (en ha)			Participación (en %)		
	1992	1994	1996	1992	1994	1996
Integrada y colonización						
Soya de verano	84,235	97,265	112,390	16.2	13.7	11.9
Soya de invierno	24,003	88,000	81,652	4.6	12.4	8.6
Arroz	73,000	96,500	87,650	14.1	13.6	9.3
Caña de azúcar	63,882	63,916	75,520	12.3	9.0	8.0
Otros cultivos	94,166	84,746	96,233	18.1	12.0	10.2
Sub-total	339,286	430,427	453,445	65.3	60.8	48.0
Zona de expansión						
Soya de verano	80,685	144,735	277,730	15.5	20.4	29.4
Soya de invierno	3,597	1,000	1,000	0.7	0.1	0.1
Otros cultivos	78,406	117,007	183,897	15.1	16.5	19.5
Sub-total	162,688	262,742	462,627	31.3	37.1	48.9
Resto del departamento						
Maíz	17,500	15,200	13,000	3.4	2.1	1.4
Algodón	---	---	16,107	---	---	1.7
Sub-total	17,500	15,200	29,107	3.4	2.1	3.1
Total	519,474	708,369	945,179	100.0	100.0	100.0

Fuente: CAO (1997). Elaboración propia.

Los empresarios agrícolas comprometidos con la expansión de la frontera agrícola son nacionales y extranjeros. Posiblemente, éstos últimos son los productores más activos. Algunas colonias menonitas se han instalado en las zonas de frontera, así como un conjunto de productores rusos, finlandeses y canadienses. Pero el rasgo más relevante de la ocupación extranjera de la frontera ha estado marcada por la velocidad en la expansión de las superficies cultivadas por productores brasileiros (ver Cuadro 6.11). Para la campaña 1995/96, los agricultores brasileiros ya contro-

laban el 27% de la superficie cultivada con soya del departamento de Santa Cruz y es muy posible que dentro de poco tiempo alcancen a los menonitas, quienes son el grupo de productores más importantes, con el 36% de la superficie cultivada. Los productores nacionales cultivan una proporción de la soya equivalente a la de los brasileros, pero su expansión ha sido más lenta.

CUADRO 6.11

Superficies sembradas con soya por grupos de productores

	Campañas agrícolas de verano					
	1983/84	(%)	1989/90	(%)	1995/96	(%)
Nacionales	8,870	20.6	65,057	45.8	104,151	26.7
Japoneses	5,300	12.3	12,500	8.8	27,900	7.1
Brasileros	—	—	—	—	104,645	26.8
Menonitas	28,886	67.1	63,930	45.0	141,814	36.3
Otros	—	—	700	0.5	11,890	3.0
Total	43,056	100.0	142,187	100.0	390,400	100.0

Fuente: CAO (1996); Thiele (1985). Elaboración propia.

Distintos estudios coinciden en afirmar que los cambios en los incentivos de las políticas y los mercados han incidido de forma determinante en el crecimiento de la deforestación realizada por las empresas agrícolas (Hecht 1997; Kaimowitz *et al.* 1997). En este sentido, entre los principales factores que se mencionan están: (i) la influencia de las políticas macroeconómicas (devaluación y estabilidad económica); (ii) las políticas de fomento a las exportaciones y la mantención de subsidios a los fletes de transporte en el sistema ferroviario público; (iii) la construcción de caminos y mejoras en la infraestructura caminera existente; (iv) el acceso a tierras de bajo costo por políticas de distribución de tierras favorables a la gran propiedad; y (v) la demanda del mercado internacional de soya y, en particular, las condiciones comerciales preferen-

ciales de Bolivia para la exportación de oleaginosas a los mercados andinos (Baudoin *et al.* 1995; Kaimowitz *et al.* 1997). A continuación, se detalla la forma como han influido estos factores en relación a la expansión de la agricultura mecanizada en Santa Cruz:

Incentivos originados en las políticas macroeconómicas. Como ya se anotó previamente, durante el período de crisis económica, las políticas macroeconómicas desincentivaron la producción de soya, aunque ello fue compensado parcialmente con la asignación preferencial de divisas subsidiadas y créditos a tasas de interés negativas. Estos subsidios resultaron insuficientes para compensar totalmente por la sobrevaluación del tipo de cambio, el control de precios de la soya y sus derivados y las importaciones subsidiadas de materia prima para la agroindustria aceitera. En consecuencia, los ingresos reales de los productores de soya en la primera mitad de los ochenta fueron menores que los obtenidos a fines de los '70 (Thiele y Farrington 1988).

Posteriormente, como parte del paquete del ajuste, se devaluó el tipo de cambio oficial, se eliminó el control de precios a la soya y se crearon los incentivos fiscales a los exportadores. Estas medidas tuvieron un efecto positivo para los productores que más que compensó la pérdida de crédito barato y de divisas subsidiadas, que también formaron parte del ajuste. La estabilidad económica lograda después de 1985 fue otro factor que contribuyó a la creación de un clima adecuado de inversión en la producción de soya (Kaimowitz *et al.* 1997). Los bajos impuestos en Bolivia ha ofrecido a los productores bolivianos una ventaja en sus costos de producción de \$us 20,65 por tonelada métrica con respecto a los productores brasileiros (Monitor Company 1994). Sin estos cambios no hubiera sido posible la acelerada expansión de la frontera agrícola para cultivos mecanizados (World Bank 1993b).

Construcción y mejoramiento de caminos. Aunque ya se habló anteriormente de la expansión de la infraestructura vial aso-



ciada con el proceso de ajuste, vale la pena en este contexto resaltar el gran impacto de esa política en relación con la expansión de los cultivos mecanizados. Entre 1986 y 1991, la red de caminos en la zona de expansión en Santa Cruz creció de 430 km a 650 km, y en 1989 el “Proyecto Tierras Bajas del Este”, financiado por el Banco Mundial, comenzó a invertir en muchas obras de mejoramiento de caminos para facilitar el acceso a nuevas áreas de producción con el objetivo explícito de promover las exportaciones de soya (Davies 1993). Las inversiones en caminos de penetración han permitido el desarrollo de una infraestructura de transporte conectada con los servicios de transporte ferroviario hacia el Pacífico y hacia el Atlántico a través de Puerto Quijarro, y ya para 1991 el 95% de las exportaciones que se transportaron en la red ferroviaria oriental eran de productos no tradicionales y un 60% de soya y derivados (Jiménez 1995).

Pese a estas mejoras en la infraestructura de transporte, algunos estudios indican que ésta es aún insuficiente para asegurar la competitividad de las exportaciones de soya a largo plazo y, a futuro, ésta dependerá de la reducción de los costos de transporte, considerando que ellas deberán competir con soya de origen argentino, brasilero y paraguayo, países donde son más bajos los costos de transporte (Monitor Company 1994; World Bank 1993b). Se estima que los costos de transporte para las exportaciones que se trasladan vía ferrocarril representaban poco más del 30% del valor FOB de las mismas (World Bank 1993b:37).

El acceso a tierras de bajo costo. Hecht (1997) indica que muchos productores nacionales y extranjeros recibieron tierras a costos extremadamente bajos, lo que les ha permitido obtener niveles de ganancia altos por la buena fertilidad de las tierras y los costos decrecientes de los desmontes, producto de las mejoras en acceso. A esas ganancias se han sumado otras, producto de la especulación con la compra-venta de tierras, que ha permitido a los productores apropiarse de los subsidios implícitos en la inversión pública en caminos.



Otro factor que puede haber alentado la deforestación ha sido el deseo de los productores de mejorar su seguridad de tenencia. Debido a las ineficiencias institucionales en la administración de la tierra y la corrupción, la distribución de tierras en el oriente se ha realizado de manera muy irregular, y las transferencias ilegales, fraudes en las adjudicaciones y la transformación de concesiones de extracción forestal en regímenes de propiedad privada han provocado graves conflictos de tenencia. Investigaciones catastrales en el departamento de Santa Cruz encontraron que aproximadamente el 40% de los títulos sufrían de superposiciones, la mayoría de ellos en el área de expansión (Baudoin *et al.* 1995). Los agricultores grandes han logrado obtener tierras previamente ocupadas por comunidades campesinas que se establecieron en el área de expansión en los primeros años de los 80, y posiblemente se sintieron presionados para demostrar que estaban utilizando esas tierras a través de desmontes (Ibid)⁹. Si bien no contamos con suficiente evidencia para afirmar de forma categórica que los procesos especulativos han alentado la deforestación, la evidencia circunstancial sugiere que ha existido una relación directa (World Bank 1993b).

Acceso preferencial al mercado andino. En 1995, poco más del 80% de las exportaciones de grano de soya y procesados se destinaron a los mercados de los países del grupo andino, con los cuales Bolivia tiene un trato preferencial (véase nuevamente Cuadro 6.4). La posibilidad de Bolivia de exportar al mercado andino con aranceles cero les ha dado una ventaja a los productores bolivianos de \$us 37,17 por tonelada métrica con respecto a los productores brasileños (Monitor Company 1994). Este

9 Al respecto, Baudoin *et al.* (1995) indican que hacia el año 1982 se establecieron aproximadamente 42 comunidades campesinas en la parte más occidental del área de expansión, muchas de las cuales fueron desplazadas posteriormente por grandes productores.



también ha constituido un factor que ha estimulado el crecimiento de la inversión extranjera directa en la agricultura mecanizada.

Además de los factores que han atraído a los grandes productores a la zona de expansión, también se ha sugerido que existen factores de empuje, donde la degradación de los suelos en las antiguas áreas de uso agrícola impulsa a los productores comerciales a buscar nuevas áreas de siembra (Baudoin *et al.* 1995). Se sabe que las tierras agrícolas del área integrada han experimentado procesos sustanciales de degradación, encontrándose casi la mitad del área desboscada en barbecho o cubierta con pastos de baja calidad. La Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO) señala que existen unas 400,000 hectáreas en barbecho en el área integrada (citado en Baudoin *et al.* 1995), mientras que World Bank (1993b) menciona unas 100,000 ha desmontadas para la agricultura mecanizada que se encuentran en varios estados de reversión a bosque secundario y sostiene que cerca al 50% de estas tierras fue abandonado por problemas de fertilidad, drenaje y compactación de suelos. No obstante, es probable que sean relativamente pequeñas las presiones sobre nuevas tierras debido al agotamiento de antiguas áreas de cultivo, comparadas a la deforestación producto de las nuevas políticas, condiciones de mercado y oportunidades para el desarrollo de la agricultura en la zona de expansión.

La zona de frontera agrícola que ha emergido como producto de todos estos factores en el área de expansión se caracteriza, entre otras cosas por: (i) ser una frontera agrícola verdaderamente productiva con un mosaico de propiedades con tamaños promedios que varían entre 1,000 a 2,500 ha en la frontera agrícola, con algunas explotaciones que sobrepasan ese rango promedio; (ii) tener un importante grado de tecnificación de la producción; (iii) importantes flujos de inversión de capitales extranjeros, entre los que se destacan los brasileros, que le ha dado un carácter internacional a la frontera; y (iv) la producción agrícola mecani-



zada que ha implicado la reducción en la demanda de mano de obra debido al uso intensivo de capital (Baudoin *et al.* 1995; Pacheco 1994; Vilar y Kupfer 1995).

Con base en un estudio de los costos y beneficios que han implicado la conversión de bosques a tierras cultivadas con soya, Davies y Abelson (1996) sostienen que los beneficios económicos de la producción de soya en esa zona justifica los costos en términos de la reducida extracción de productos forestales madereros y no madereros, pérdidas en secuestro de carbono y degradación de suelos. De igual forma, Kaimowitz *et al.* (1997) anotan que la mayor parte de la expansión de los cultivos se ha producido sobre suelos relativamente fértiles y con precipitación apropiada, en áreas clasificadas como aptas para el desarrollo de una agricultura intensiva. No obstante, también ha habido deforestación fuera de las áreas que han sido recomendadas para ese propósito, lo que puede arrastrar impactos ecológicos más negativos, y sigue habiendo una preocupación válida respecto a que si la calidad de los suelos desmontados para la agricultura puede ser sostenida en el largo plazo (World Bank 1993b).

En ese sentido, Baudoin *et al.* (1995) indican que la siembra de cultivos anuales en las tierras deforestadas puede tener efectos ambientales dañinos en el mediano plazo si no se aplican prácticas de conservación de suelos. Según Barber (1995), las técnicas no apropiadas de producción que utilizan muchos productores pueden inducir problemas de pérdida de fertilidad de suelos, compactación y erosión eólica, aunque una buena administración de estas tierras podría sostener la producción en el tiempo con la incorporación de insumos mínimos. Esto significa que la producción de cultivos anuales en las zonas desboscadas podría ser sostenible si se da en lugares apropiados y se utilizan prácticas de conservación de suelos, pero en los hechos esas condiciones no siempre se cumplen.

Otra preocupación que existe en relación a la deforestación para la producción agrícola mecanizada es que, mientras unos



pocos productores y exportadores gozan de la mayoría de los beneficios asociados con la producción agrícola, toda la sociedad sufre de la pérdida de la biodiversidad y del secuestro de carbono causadas por estas actividades, y no existen mecanismos en este momento para compensar esas pérdidas. A su vez, el gobierno pierde las rentas potenciales sobre el uso forestal de estos bosques y, pese a que los propietarios individuales deben soportar los costos del probable deterioro de los suelos, éstos los han recibido a un muy bajo costo, por lo cual la sociedad ha incurrido en un alto costo de oportunidad en la asignación de estas tierras (Kaimowitz *et al.* 1997). De manera colateral, la expansión de una frontera agrícola con una agricultura intensiva ha repercutido en la caída de los requerimientos de mano de obra, con lo cual se han reducido sus aportes a la generación de empleo agrícola (Pacheco 1994; Vilar y Kupfer 1995).

3.2 El menor crecimiento de la agricultura de colonización

La magnitud de los desbosques realizados por pequeños productores en las zonas de colonización es bastante inferior a la deforestación producida por agricultores empresariales y tiende a disminuir. Los asentamientos de colonización han crecido más lentamente que en el pasado; los aportes de la producción campesina a los mercados internos de alimentos se han reducido de forma progresiva; en muchas de las antiguas áreas de colonización se han agotado las reservas de bosque primario; y son cada vez más limitadas las posibilidades de crear nuevos asentamientos en los márgenes forestales. Desde la segunda mitad de los años 80, ha habido pocos incentivos para la expansión de cultivos de consumo doméstico, posiblemente debido al escaso dinamismo de la demanda de alimentos generado por el estancamiento de los ingresos y a la falta de políticas efectivas de fo-





mento para ese sector (COTESU/MACA/ILDIS 1990; Godoy y De Franco 1991).

Según las estadísticas oficiales, entre 1986 y 1995, la expansión neta de las superficies cultivadas por productores campesinos en las tierras bajas fue de unas 5,000 ha por año, bastante por debajo de la expansión en la primera mitad de la década de 1980. El arroz y el maíz fueron los cultivos cuyas superficies cultivadas se ampliaron más, y disminuyó la superficie con yuca. Los registros oficiales del gobierno indican que también cayeron las superficies con coca pero, según USAID (1996), la superficie total con coca subió de 38,000 ha, en 1986, a 59,000, en 1990, y desde ese año comenzó a caer ligeramente hasta 54,000 ha en 1995. Estas mismas estadísticas muestran que las hectáreas nuevas cultivadas entre 1987 y 1985 fueron 10,800 más altas que las áreas erradicadas en el mismo período (ver Cuadro 19 en Anexo). Los restantes cultivos experimentaron cambios mínimos, generalmente inferiores a las 500 hectáreas por año (ver Cuadro 6.12).

Si se observan estos mismos datos desagregados por departamento (ver Cuadro 6.13), se puede apreciar diferencias importantes entre los departamentos, lo que hacen difícil hacer cualquier generalización sobre el impacto de las políticas de ajuste estructural sobre el comportamiento de la pequeña producción en las tierras bajas. El departamento de Santa Cruz presenta los mayores incrementos de superficies cultivadas por pequeños agricultores (principalmente en arroz y maíz). Allí, las superficies con cultivos campesinos pasaron de 113,070 ha, en 1986, a 179,876 ha, en 1995. La situación en el Chapare es más incierta, debido a las grandes contradicciones que existen respecto a los datos sobre el área sembrada con coca. En el Alto Beni y norte de La Paz, el área cultivada se habría mantenido más o menos estancada entre las 76,000 y 81,000 ha. En esa región, los colonos están introduciendo cada vez más la ganadería vacuna, pero no se cuenta con estimaciones detalladas sobre cuánto se han expandido las áreas bajo pasturas.



CUADRO 6.12
Comportamiento de cultivos campesinos en las tierras bajas, 1986-1995

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Variación 1986-95	Increm. ha/año	Crec. anual (%)
Superficies cultivadas (en ha)													
Arroz (a)	78,450	79,450	84,980	83,181	97,131	98,777	96,832	107,398	111,016	107,607	29,157	3,240	3.57
Maíz (a)	43,175	35,340	38,810	37,560	48,400	41,070	61,720	64,260	65,080	67,469	24,294	2,699	5.09
Yuca	40,000	41,000	42,260	39,309	36,358	37,635	38,220	37,342	33,077	32,442	- 7,558	- 840	- 2.30
Coca (b)	57,336	70,217	67,893	66,313	58,589	54,426	50,085	48,428	46,930	42,081	- 15,255	- 1,695	- 3.38
Bananas	48,000	50,000	52,000	54,509	57,018	58,976	54,899	54,600	50,675	50,202	2,202	245	0.50
Café	27,810	28,000	29,500	28,524	27,547	27,422	27,503	28,050	23,447	23,522	- 4,288	- 476	- 1.84
Frejol y poroto	6,760	6,325	6,620	8,092	9,563	8,789	9,260	6,720	7,459	12,575	5,815	646	7.14
Caña de azúcar (c)	9,158	8,060	6,888	6,532	8,159	10,940	10,860	11,136	10,866	11,951	2,793	310	3.00
Otros estimulantes (d)	5,708	5,790	5,870	6,133	6,423	6,743	7,099	7,494	7,933	8,423	2,715	302	4.42
Citrícos (e)	15,100	15,300	15,900	16,125	16,354	20,162	16,924	17,317	17,696	18,082	2,982	331	2.02
Otras frutas (f)	3,040	3,125	3,215	3,501	3,795	4,035	4,191	4,402	4,661	5,049	2,009	223	5.80
Total superficie cultivada	334,537	342,607	353,936	349,777	369,337	368,976	377,593	387,146	378,840	379,402	44,865	4,985	1.41
Variación anual (en ha)		8,071	11,329	- 4,159	19,560	- 361	8,617	9,552	- 8,306	562			
Tasas de crecimiento anual (%)		2.41	3.31	- 1.18	5.59	- 0.10	2.34	2.53	- 2.15	0.15			
Volúmenes de Producción (en TM)													
Arroz (a)	116,365	139,624	158,354	165,832	213,036	217,288	226,611	184,080	203,117	236,595			8.20
Maíz (a)	91,249	73,172	73,607	83,427	60,450	125,794	128,647	212,836	193,280	195,689			8.85
Yuca	420,000	424,248	430,000	453,189	393,590	414,598	370,480	361,814	292,921	295,700			- 3.82
Coca (b)	118,408	151,547	143,979	137,657	116,605	114,201	111,513	106,542	103,246	92,578			- 2.70
Bananas	395,000	450,000	478,000	519,040	548,396	573,037	488,863	494,338	429,215	422,993			0.76
Café	23,630	25,200	26,220	26,740	24,378	20,458	20,733	18,216	19,216	20,309			- 1.67
Frejol y poroto	7,055	7,100	7,110	9,480	11,850	10,811	11,030	6,400	8,650	12,142			6.22
Caña de azúcar (c)	31,712	26,132	23,369	28,847	41,802	51,769	47,286	38,384	46,527	51,994			5.65
Otros estimulantes (d)	4,960	5,103	5,340	4,899	5,169	5,464	5,789	6,146	6,539	6,973			3.86
Citrícos (e)	95,105	107,900	114,300	116,879	120,496	125,682	128,386	134,584	141,578	141,854			4.54
Otras frutas (f)	26,371	27,940	29,533	27,718	30,342	32,723	35,762	37,930	40,602	44,835			6.07

Notas: a. La participación de la producción campesina se estimó con base en Ormachea *et al.* (1985), Arrieta *et al.* (1990); Vilar y Kupfer (1995). Las superficies y producción de los otros departamentos de las tierras bajas ha sido considerada exclusivamente bajo esta categoría; b. Datos tomados de Laserna (1993) y actualizados con base en SUBDESAL; c. Incluye únicamente el departamento de Santa Cruz. La participación de la producción campesina ha sido estimada con base a datos de la Federación de cañeros de Santa Cruz (FCSC); d. Incluye té y cacao; e. Incluye limones, naranjas y toronjas; f. Incluye manga, papaya y piña.

Fuente: Elaboración propia con base en MACA. Estadísticas Agropecuarias, 1986-1995; CAO. Memorias, 1990-1994; CAO. Números de Nuestra Tierra, 1995-1997.

CUADRO 6.13

Superficies cultivadas por productores campesinos según departamento

	Superficies (000 ha)			Variación 1986-95	Incremento ha/año	Crecimiento anual (%)
	1986	1990	1995			
Santa Cruz (a)	113.0	139.2	179.8	66.8	7.4	5.29
• Yuca	15.5	18.1	16.0	0.4	0.5	0.30
• Arroz	41.2	54.7	65.8	24.6	2.7	5.34
• Maíz	27.9	32.2	55.1	27.2	3.0	7.87
• Otros (b)	28.3	34.1	42.8	14.4	1.6	4.69
Chapare (c)	75.7	81.1	64.5	(11.1)	(1.2)	(1.75)
• Yuca	3.4	4.2	4.5	1.1	0.1	3.16
• Arroz	8.5	9.1	10.4	1.9	0.2	2.29
• Coca	48.6	47.9	28.9	(19.7)	(2.1)	(5.61)
• Otros (b)	15.1	19.8	20.6	5.5	0.6	3.54
Alto Beni y norte de La Paz (c)	76.3	81.2	76.3	(0.0)	(0.0)	(0.00)
• Yuca	4.4	5.3	4.1	(0.3)	(0.0)	(0.85)
• Arroz	10.9	12.9	12.0	1.1	0.1	1.07
• Coca	8.6	10.6	13.1	4.4	0.5	4.75
• Otros (b)	52.3	52.3	47.0	(5.2)	(0.6)	(1.17)
Beni y Pando	69.3	67.7	58.6	(10.7)	(1.1)	(1.86)
• Yuca	16.5	8.7	7.7	(8.7)	(0.9)	(8.03)
• Arroz	17.8	20.3	19.2	1.4	0.1	0.90
• Maíz	15.2	16.1	12.2	(2.9)	(0.3)	(2.39)
• Otros (b)	19.7	22.4	19.2	(0.5)	(0.0)	(0.29)
Total	334.5	369.3	379.4	44.8	4.9	1.41

Notas: a. No incluye las superficies con cultivos de oleaginosas; b. Incluye cultivos de café, cacao, bananos, cítricos, caña de azúcar, frejol y poroto; c. Los departamentos de La Paz y Cochabamba no incluyen maíz por dificultades para estimar la producción correspondiente a las tierras bajas en estos dos departamentos.

Fuente: MACA y SNAG. Estadísticas Agropecuarias 1986-1995. Elaboración propia.

La deforestación por pequeños productores en Santa Cruz se explica menos por presiones poblacionales sobre nuevas tierras, producto de las migraciones, que por cambios en el uso de la

tierra en los asentamientos existentes. Cada vez más la deforestación se produce en las áreas boscosas al interior de las zonas ya ocupadas por la colonización. Pese a que no existen datos confiables al respecto, distintas fuentes sugieren que las nuevas áreas de colonización en el departamento cada vez son más limitadas (Baudoin *et al.* 1995; Davies 1994; Thiele 1995). Entre las zonas donde continúa habiendo presiones migratorias sobre las tierras forestales se encuentran algunas áreas cerca al Parque Amboró y la reserva forestal El Chore, los márgenes de la carretera San Ramón-Ascención-Trinidad, el sector San Javier-Concepción-San Ignacio de Velasco-frontera con Brasil y el sector Puerto Pailas-Puerto Suárez (Baudoin *et al.* 1995). No existen estudios que exploren la evolución demográfica en esas áreas pero se presume que su crecimiento es bajo por las pocas tierras disponibles, lo que está llevando a un cierre de las fronteras agrícolas para los pequeños agricultores.

En las áreas más tradicionales de colonización, las tasas de crecimiento vegetativo de la población se han mantenido por encima de las tasas de crecimiento migratorio, con la sola excepción de San Julián Sur y, en menor grado, en El Chore se tienen los saldos migratorios positivos más altos. Por su parte, las colonias de Antofagasta, Berlín y Huaytú se han convertido en expulsoras netas de población (Soria 1996).

En las áreas ocupadas por la colonización, la proporción de monte primario disponible es bastante variable, como también lo es la velocidad de su conversión a la agricultura. De acuerdo a un estudio de CORDECRUZ *et al.* (1992), realizado en siete zonas de colonización en el departamento de Santa Cruz, el promedio de bosque (denominado monte alto) en las fincas de productores era de un 57%. En las colonias más antiguas (Antofagasta y Huaytú), el monte alto no sobrepasaba el 10% y en las del área de San Julián esta proporción se mantenía en un rango del 60 al 80%. Las colonias más antiguas tienen más tierra en barbechos, mientras que San Julián tiene menos. Esta última zona es la más



extensa y tiene una de las más importantes concentraciones de familias de colonos (Soria 1996).

Durante la campaña agrícola 1990/91, la proporción de la superficie que se encontraba con cultivos y/o pastos, respecto a la superficie total, variaba de 32.8% en las colonias más antiguas, a 8.8% en las más recientes. En las primeras, los pastos abarcaban más de la mitad de estas superficies y, aunque esta proporción fue más baja en las otras colonias, en promedio las superficies con pastos representaban poco más del 40% del total de las superficies usadas para la agricultura (Ibid). Entre las principales tendencias recientes observadas en estas colonias, se encuentran: (i) el uso creciente de tierras con barbechos para la introducción de cultivos anuales y el bajo peso relativo de cultivos perennes; y (ii) el aumento en la extensión de pastizales para la expansión de la ganadería, actividad que tiene una lógica más de acumulación de capital que de generación inmediata de ingresos. El uso de la tierra ha ido cambiando continuamente en las áreas más antiguas de la colonización, provocando una disminución de los bosques primarios y secundarios, pero estos procesos han sido relativamente lentos en comparación a los que se presentan en la agricultura intensiva.



CUADRO 6.14

Uso de la tierra en las zonas de colonización del departamento de Santa Cruz, 1991

	Zonas de colonización							Total general
	Antofagasta	Berlin	El Choro	Huaytú	San Julian			
					Brecha	Centro	Sur	
Número de familias	557	1,281	706	682	1,926	2,308	940	8,400
Población total	2,718	5,934	3,093	3,058	8,315	9,966	4,049	37,133
Estado de la tierra (%)								
Monte alto (a)	8.2	36.8	64.7	10.5	60.4	68.7	81.6	57.0
Destroncada	20.6	2.9	1.4	4.7	1.6	1.4	1.4	3.0
Chaco nuevo	1.3	3.5	3.3	2.3	5.3	4.6	4.7	4.0
Barbecho cultivado (b)	23.6	11.5	6.5	16.6	10.9	12.8	5.1	11.0
Barbecho no cultivado (b)	42.3	41.1	20.6	60.0	19.0	10.0	5.9	22.0
No utilizable	4.2	4.2	3.6	5.9	2.9	2.5	1.3	3.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Uso de la tierra (%)								
Cultivos anuales (c)								
• En arado	26.5	4.4	0.8	3.4	4.2	7.0	1.9	10.4
• En chaco nuevo	0.7	13.3	26.8	4.8	27.0	20.2	38.8	14.8
• En barbecho	14.3	43.3	21.2	38.9	35.7	28.1	34.6	28.1
Cultivos perennes								
• En arado	0.6	0.6	1.2	5.6	0.9	0.5	3.0	1.5
• En barbecho	1.3	4.6	2.9	5.7	3.9	4.3	5.8	3.6
Pastos	56.7	33.8	47.0	41.6	28.3	40.0	15.8	41.5
Superficie aprovechada (ha)	14.4	5.1	4.8	6.8	7.6	8.0	3.6	7.2
Superficie total poseída (ha)	43.9	40.5	44.7	35.2	50.4	46.4	41.0	43.2
Sup. aprovechada/ Total (%)	32.8	12.6	10.7	19.3	15.1	17.3	8.8	16.6
UA por familia (d)	12.5	4.6	6.0	6.9	4.6	6.3	2.8	6.2
Carga UA por ha	1.05	1.21	0.87	1.57	1.06	0.93	1.19	1.28

Notas: a. Es equivalente a bosque primario; b. Los barbechos son similares a bosques secundarios; c. No considera cultivos de invierno; d. Una UA es una Unidad Animal que equivale a 450 kg. peso vivo.

Fuente: CORDECRUZ, CIPCA y SACOA (1992). Elaboración propia.

Debido a la dinámica de la producción de coca vinculada a los circuitos del narcotráfico, el Chapare ha seguido siendo una zona de relativa presión para la conversión de bosques. De acuerdo a datos de la III Encuesta Agropecuaria del Trópico de Cochabamba (1996), la proporción de la tierra con bosque primario dentro

de las fincas del Chapare disminuye, aunque a un ritmo más o menos lento. CUMAT (1992) señala que, entre 1985 y 1990, la deforestación anual en esta región era de 15,118 ha por año, en tanto estimaciones del INE (1996) indican que ésta sería de 14,891 ha por año entre 1994 y 1996. Es decir, la tendencia de conversión de bosques en esta región ha mantenido un nivel relativamente constante.

Laserna (1993) sostiene que la estabilización de la economía, producto de la aplicación del programa de ajuste, redujo la intensidad del *boom* de la coca después de 1986, pero que en todo caso la actividad se mantuvo a un nivel más elevado que en los años 70. También indica que el ritmo de crecimiento de la población local disminuyó producto de una caída en los precios de la coca de \$us 268,4 por 100 libras, en 1981, a \$us 40, en 1991. Por el otro lado, la superficie promedio cultivada con coca por cada familia subió de 0,9 ha a 1,8 ha en el mismo período. En promedio, la coca contribuía entre 60 y 80% de los ingresos familiares totales de los colonizadores.

Desde una visión más macro, se observa que, dentro del conjunto del uso de la tierra en el Chapare, la coca ha perdido importancia relativa frente a los cultivos anuales (arroz y yuca) y el banano (véase nuevamente Cuadro 6.12). En los últimos años, estos cuatro cultivos, han representado aproximadamente el 70% del total de la superficie cultivada en el Chapare. Aparentemente, la ampliación de la superficie en cultivos alimenticios no se debe tanto a una mayor superficie promedio de estos cultivos en cada finca sino al aumento en el número de agricultores quienes los cultivan (INE, 1996).

CUADRO 6.15

Uso de la tierra en las zonas de colonización del Chapare, 1993-1996

	Años seleccionados			Variación 1993-96 (%)
	1993	1994	1996	
Estado de la tierra (%) (a)				
Monte y/o bosque	59.3	58.3	53.7	(10.8)
Cultivada	15.0	16.4	17.4	13.8
Barbecho	1.2	1.6	3.4	191.0
Descanso	17.4	16.1	16.5	(6.7)
Pasto cultivado	3.0	2.7	3.4	10.5
Pasto natural	1.9	2.1	2.1	11.2
Otros usos	2.2	2.7	3.4	51.2
Total	100.0	100.0	100.0	(1.6)
Uso de la tierra (%)				
Cultivos anuales (b)	9.9	14.5	23.9	141.4
Cultivos perennes	62.7	62.5	51.2	(18.3)
Pastos (c)	27.4	23.0	24.9	10.7
No. de unidades productivas (UP)	32,986	33,513	34,305	4.0
Superficie promedio UP (has)	12.7	12.9	12.0	
Superficie aprovechada (has)	2.5	2.7	2.8	
Sup. aprovechada/Total (%)	19.9	21.2	22.9	

Notas: a. Se refiere al uso de la tierra en toda la región del Chapare; b. Incluye sólo superficies de cultivos perennes en producción; c. Incluye pastos naturales y cultivados.

Fuente: INE. III Encuesta Agropecuaria del Trópico de Cochabamba, 1996. Elaboración propia.

Debido a la creciente escasez de tierra disponible que no tiene dueño, son cada vez más limitadas las oportunidades de obtener tierra para migrantes potenciales al Chapare (Kaimowitz *et al.* 1997). En la actualidad, existe una aparente saturación en la ocupación de la tierra, lo que ha llevado a la ampliación de asentamientos en el nor-oeste, al interior del Parque Nacional Isiboro-Sécure, en la zona fronteriza entre los departamentos de Cochabamba y Beni, los que habrían aprovechado una senda abandonada por empresas petroleras que hicieran inspecciones durante la dé-

cada de los '60. En 1996, se estimaba que en el mencionado parque existían plantaciones de coca ilegal que fluctuaban entre las 4,000 y 5,000 ha¹⁰. No obstante, las tasas de deforestación podrían haber sido mayores sin la existencia de la coca (World Bank 1993b) porque esta migración genera bajas tasas de deforestación, dado que la coca es un cultivo perenne intensivo en mano de obra comparado con los cultivos estacionales (Kaimowitz *et al.* 1997).

La colonización en la Amazonia tiene determinantes distintos. Hasta la década de los 80, la economía de la región fue dominada por barracas que producían goma elástica. Sin embargo, la economía gomera boliviana se desmoronó en la segunda mitad de los '80 a consecuencia de las políticas cambiarias y de precios del Brasil que redujeron la competitividad de la producción nacional, y desde fines de los años 80 la goma ha sido reemplazado en gran medida por el aprovechamiento de castaña, palmito y madera¹¹.

Aun antes de la crisis gomera, ya se habían desarrollado algunas comunidades campesinas en los márgenes del sistema de las barracas gomeras, en las que se practicaba una agricultura de semi-subsistencia de corte y quema (Ormachea y Fernández 1989). Con la crisis, este proceso se aceleró y las comunidades campesinas crecieron rápidamente, alimentadas por antiguos trabajadores de las barracas, quienes protagonizaron un intenso proceso de migración intra-regional. Estas comunidades tienden a concentrarse en áreas más articuladas a los caminos y cercanas a las ciudades de Riberalta y, en menor grado, Guayaramerín y Cobija (Assies 1997; Pacheco 1992). También se ha producido un proceso de migración masiva hacia los centros urbanos, aun-

10 Cf. *La Razón*. La Paz, 21 de junio de 1996.

11 Una explicación de las implicaciones económicas y sociales de la crisis gomera pueden encontrarse en Assies (1997), Pacheco (1992), y Stoian y Henkemans (1997).



que parte de esta población todavía mantiene parcelas de tierra en el área rural.

Debido a la baja fertilidad de los suelos y a sus altos niveles de acidez, existe una limitada posibilidad para la expansión de la agricultura en esta región. Estimaciones disponibles indican que apenas 190,000 ha, alrededor del 1.9% del área total, son adecuadas para la agricultura, agroforestería y actividades agro-pastoriles (DHV 1993, citado en Stoian y Henkemans 1997). En esta misma región, el II Censo Nacional Agropecuario de 1984 indicó que 85,271 ha estaban siendo dedicadas a la producción agrícola.

Los desmontes en estas áreas han tendido a incrementarse. De acuerdo a información de DHV, la deforestación anual alcanzaba una magnitud de 9,000 ha/año, deduciéndose que aquéllos, casi en su integridad, fueron causados por pequeños agricultores con sistemas de corte y quema (DHV 1993).

Otro de los más importantes frentes de atracción de migrantes en el período post-ajuste ha sido el área de colonización de Yucumo-Rurrenabaque en el norte del departamento de La Paz y el sudoeste del Beni, lo que ha llevado a sostener que esta zona puede ser uno de los frentes de colonización más importantes a futuro (Thiele *et al.* 1995). Hasta el año 1985, en esta área se encontraban instaladas sólo 776 familias, las que habían llegado por la influencia del programa de colonización dirigida en Yucumo. Es recién a partir del año 1987 que se inicia una corriente masiva de migrantes debido al mejoramiento del camino hacia Rurrenabaque. Estos migrantes se instalaron en las orillas del camino y, más recientemente, han comenzado a abrir nuevas franjas de colonización hacia el este, colindantes con las llanuras benianas, y al oeste, vecinas a la reserva de la biosfera de Pílon-Lajas (Rasse 1994).

El salto demográfico que produjo este proceso en la zona fue muy grande. De un total de 3,025 personas, en 1985 crecieron a 14,460, en 1992. Una parte de los migrantes eran originarios de los departamentos altiplánicos de Potosí (36%) y Oruro (6%), pero una proporción ligeramente superior provenía del área limí-



trofe de los Yungas (44%), cuyos productores enfrentaron una mayor fragmentación de la propiedad agraria y bruscas declinaciones de los precios internacionales del café y la erradicación excedentaria de la coca, cultivos sobre los que descansaban sus economías familiares (Ibid).

Se estima que la deforestación anual en esta región pasó de 5,000 ha, en 1985, a 20,151 ha, en 1990. Para 1993, Rasse (1994) calculaba que ya se había deforestado un área total de 45,312 ha (el 26% de toda el área de colonización, equivalente a 175,000 ha), asumiendo una tasa constante de desmontes poco superiores a las 8,000 ha/año. Los desmontes se han concentrado a lo largo de la carretera Yucumo-Rurrenabaque, donde existe una mayor inclinación a la conversión de barbechos a pasturas para la introducción de ganado bovino, en tanto que en las zonas más marginales los desmontes son más limitados y predomina el cultivo del arroz y el aprovechamiento forestal bajo la forma del cuartoneo.

En síntesis, la agricultura campesina de colonización crece pero a ritmos relativamente inferiores que en el pasado y comparativamente más bajos que a los de la agricultura empresarial. En muchos casos, son más limitadas las migraciones hacia las áreas de frontera agrícola por las crecientes dificultades para acceder a tierra las que están produciendo un fenómeno de cierre de la frontera agrícola para pequeños productores, debido a estructuras de tenencia que tienden a concentrar el uso de recursos. La expansión de la coca ha sido frenada por políticas de erradicación y sustitución, aunque en algunos casos estas presiones han promovido la apertura de nuevas áreas de cultivo en zonas potencialmente menos aptas o que han sido declaradas para otros usos por los planes de uso del suelo y/o el sistema de áreas protegidas. Las políticas de ajuste estructural han producido menores incentivos para la expansión de cultivos tradicionales de la colonización por su efecto en el deterioro de precios de bienes producidos por los campesinos que hacen menos atractiva la conversión de nuevas



tierras forestales. A su vez, las políticas de restricción del crédito y del gasto público en servicios a la producción han tenido un efecto menos evidente por las limitaciones históricas de los pequeños productores para acceder a estos servicios. Otro factor que ha generado menores incentivos para la ocupación de tierras forestales ha sido el agotamiento de fondos públicos para estimular procesos de colonización dirigidos a ampliar las áreas de frontera agrícola. En sentido contrario, las políticas de apertura de caminos han permitido el acceso a nuevas áreas impulsando una mayor presión de la colonización.

3.3 El impacto de las haciendas ganaderas en la conversión de bosques

Los impactos que tienen las medianas y grandes haciendas pecuarias en la conversión de bosques han sido menos estudiados, pese a que se está produciendo una expansión de las actividades ganaderas en las tierras bajas a expensas de los bosques. Casi el 70% de la existencia de población bovina en el país están localizadas en las tierras bajas, y de éstas, dos terceras partes se encuentran en las sabanas benianas (DRU/CID 1996:75).

Las estimaciones que se presentan en el Cuadro 6.16 indican que las tasas de crecimiento anual de los hatos bovinos son poco superiores al 2% en todas las regiones de las tierras bajas, a excepción de la Amazonia, donde éstos están creciendo a un ritmo de aproximadamente el 3% anual. El crecimiento de la producción bovina se explica principalmente porque luego de un deterioro de los precios de la carne, hacia fines de 1985, año en el que encontraron su punto más bajo en 0,67 \$us/Kg, éstos se recuperaron durante los años siguientes hasta alcanzar un nivel de \$us 1,55/Kg, en 1995 (CAO 1997). La mayor producción, básicamente ha implicado un proceso de mayor ampliación de tierras con pasturas para la cría y engorde de ganado bovino.



CUADRO 6.16

**Existencia de cabezas de ganado bovino en las tierras bajas,
1986-1995**

Regiones	Población bovina (000)		Participación en tierras bajas (%)		Crecimiento anual (%) 1986-95
	1986	1995	1986	1995	
Llanos cruceños	320.2	385.8	9.54	9.50	2.09
Chiquitania	544.3	655.9	16.22	16.15	2.09
Chaco (a)	202.8	244.4	6.04	6.02	2.09
llanos benianos	2,274.4	2,755.8	67.77	67.86	2.16
Amazonia	14.4	19.0	0.43	0.47	3.11
Total tierras bajas (b)	3,356.2	4,060.9	100.00	100.00	2.14
Total tierras altas	1,697.0	1,933.0			1.46
Total Nacional	5,053.2	5,993.9			1.92
Tierras bajas/Nacional (%)	66.4	67.8			
Tierras altas (Nacional %)	33.6	32.2			

Notas: a. Sólo incluye la región del Chaco del departamento de Santa Cruz; b. No incluye la población ganadera del Chapare y Norte de La Paz. La información de la población ganadera para las distintas regiones del departamento de Santa Cruz proviene de estimaciones de FEGASACRUZ contenidas en CAO (1996).

Fuente: CAO (1996); DRU/CID (1996). Elaboración propia.

Como se expuso anteriormente, la ampliación de la población bovina en los pastizales naturales del departamento del Beni ha amortiguado las presiones que pudieran presentarse en otras regiones. Sin embargo, en los últimos años se han incrementado los desmontes para ganadería de forma significativa en la Chiquitania. Información de monitoreos de desbosque indican que, entre 1989 y 1992, la superficie deforestada anualmente en esta zona era de 14,700 ha, y ésta se ha incrementado a 34,700 ha/año, entre 1992 y 1994. Pese a que no se conoce cuánto de los desbosques pueden ser atribuidos a la expansión de la ganadería en esta zona, probablemente una importante proporción son el resultado de la conversión de bosques a pasturas. Estima-



ciones de DHV (1993), presentadas anteriormente, señalan que el desmonte de bosques para pastizales también ha crecido de forma rápida en las áreas más inmediatas a la ciudad de Cobija en Pando. En esa zona, actualmente se están desboscando unas 4,500 ha/año para el incremento de pasturas. Estas cifras nos permiten concluir, por un lado, que la incidencia de la ganadería en la deforestación ha aumentado gradualmente, pero sigue siendo mucho menor que la de la agricultura.

3.4 La expansión del aprovechamiento forestal en bosques no manejados

Las políticas de ajuste estructural también han llevado al crecimiento de la degradación forestal, principalmente porque han promovido las exportaciones forestales provenientes de bosques no manejados. Como se anotó anteriormente, después de un período de drástica declinación, desde 1986 las exportaciones de madera se incrementaron de \$us 22 millones, en 1986, a \$us 79 millones, en 1996. Esta expansión ha sido en buena parte el resultado de las políticas de ajuste estructural, entre ellas: devaluación de la moneda, incentivos fiscales, subsidios en las tarifas de transporte público y construcción de caminos (Kaimowitz *et al.* 1997). Otra parte del crecimiento del aprovechamiento maderero también se explica por el incremento de la demanda interna de la madera destinada principalmente a la construcción; ésta absorbe poco más del 30% de la producción, lo que la convierte en un importante complemento a las actividades de exportación (World Bank 1993a). De acuerdo a información presentada en el Cuadro 6.17, en 1986, los volúmenes de madera extraída en todo el país llegaban a 320,000 m³ y se incrementaron a 448,000 m³, en 1995. Pero también debemos mencionar que el volumen total de producción en 1995 fue apenas 3,700 m³ mayor que el que se aprovechaba en 1980.



CUADRO 6.17

Evolución del aprovechamiento de madera, 1986-1995

Especies	Aprovechamiento de madera (000 m ³)			Período 1986-95	
	1986	1990	1995	Promedio	Crec. anual
Mara	106.22	142.95	71.51	121.50	- 4.30
Roble (Soriocó)	23.81	32.97	59.83	47.12	10.78
Ochoó	32.65	27.03	67.37	41.93	8.38
Serebó (Cerebó)	9.66	30.25	23.83	25.01	10.55
Cedro	19.14	21.25	22.80	21.68	1.96
Quebracho Colorado	17.37	9.90	0.65	10.52	- 30.55
Bibosi	3.91	7.53	22.28	10.22	21.32
Almendrillo	5.86	7.35	12.14	10.14	8.43
Yesquero	9.49	5.36	25.25	8.84	11.49
Otras especies	92.48	74.50	143.03	99.30	4.96
Total	320.59	359.08	448.70	396.26	3.81

Fuente: CNF (1995). Elaboración propia.

Entre 1986 y 1995, casi las dos terceras partes de los volúmenes anuales de extracción de madera fueron de cinco especies: mara (*Swietenia macrophylla*), roble o tumi *Amburana cearensis*), ochoó (*Hura crepitans*), serebó (*Schizolobium sp.*) y cedro (*Cedrela sp.*). La producción de mara tiende a disminuir, debido al agotamiento del recursos, mientras que las otras cuatro especies se producen cada vez más. El aprovechamiento de especies otro que estas cinco es modesto pero creciente en especies. Gradualmente, aunque a ritmos todavía lentos, están adquiriendo mayor importancia especies secundarias como el bibosi (*Ficus sp.*) y yesquero (*Cariniana sp.*), destinadas principalmente a la construcción (López 1993).

En el cuadro 6.18 se presenta la distribución del aprovechamiento de madera por departamento durante 1995 (no incluye estadísticas de extracción del departamento de Pando). De acuerdo a estos datos, el departamento de Santa Cruz tiene un notorio

predominio, ya que allí se aprovecha más de la mitad del total de la madera a nivel nacional (53%). Le sigue en orden de importancia el departamento de Cochabamba (21%), La Paz (16%), Beni (9%) y Chuquisaca (1%).

CUADRO 6.18
Aprovechamiento de madera por departamento, 1995

Especies	Aprovechamiento de maderas (000 m ³)					
	Beni	Cochabamba	Chuquisaca	La Paz	Santa Cruz	Total
Mara	34.97	0.15		3.48	32.91	71.51
Ochoó	0.07	26.93		3.18	37.20	67.37
Roble (Soriocó)	0.30		0.03	0.13	59.38	59.83
Yesquero		1.03			24.21	25.25
Serebó (Cerebó)		0.02			23.82	23.83
Cedro	3.64	0.03	0.69	14.53	3.91	22.80
Bibosi		2.10		13.34	6.85	22.28
Total seleccionadas (a)	38.98	30.25	0.72	34.66	188.26	292.88
Total otras especies	0.09	61.62	3.28	38.55	52.27	155.82
Total aprovechamiento	39.07	91.88	4.00	73.21	240.54	448.70
Selecc./Total aprov. (%)	99.78	32.93	18.09	47.34	78.27	65.27
Particip. por depto. (%)	8.71	20.48	0.89	16.32	53.61	100.00

Notas: a. Se refiere a las especies con volúmenes de aprovechamiento mayores a los 20,000 m³ en la gestión 1995.

Fuente: CNF (1996). Elaboración propia.

En Bolivia, el mercado de la madera se encuentra diferenciado en dos: (i) el de especies con alto valor (mara, roble y cedro); y (ii) el mercado de especies de baja calidad (ochoó, bibosi y serebó, entre las principales). Tradicionalmente, la mayoría de las especies de alto valor comercial han sido destinadas al mercado externo puesto que éstas reciben mejores precios en los mercados internacionales que permiten cubrir a los madereros los costos de transporte de cada vez mayores distancias desde los centros de extracción a los de procesamiento y a los puertos de salida (World Bank 1993a). Ha sido estimado que la demanda interna para

maderas de alto valor equivalía a un 25% de las exportaciones (Anderson *et al.* 1995), en tanto las especies de bajo valor son consumidas íntegramente en el mercado interno. El potencial de exportación de estas últimas es bastante limitado por los altos costos de transporte y por los comparativamente bajos precios internacionales de estas especies, lo que no hace rentable su transacción fuera de los mercados domésticos (Ibid).

La expansión de las exportaciones de madera boliviana se debe, en parte, a la nueva estructura de incentivos de las políticas cambiarias y de fomento a las exportaciones. Anderson *et al.* (1995), con base en un modelo econométrico para explicar los determinantes de las exportaciones de madera aserrada entre 1970 y 1991, concluye que las políticas de ajuste estructural constituyeron un importante estímulo al aprovechamiento comercial de madera y, en la medida en que se aceleró el corte de madera, también se incrementaron los efectos de degradación de los bosques. En ese orden, atribuye a la devaluación de 1985 un 25% del incremento en las exportaciones de madera entre 1984 y 1991; un 25% fue debido a mejoras en los precios internacionales de la madera y un 50% se debió al incremento de los registros oficiales de exportaciones de madera, resultantes de la eliminación de las brechas cambiarias, las que, mientras se mantuvieron, constituyeron un incentivo para las exportaciones ilegales.

Con base en esta información, pero haciendo supuestos distintos con respecto al 50% de crecimiento que Anderson *et al.* (1995) atribuyen a errores estadísticos, Kaimowitz *et al.* (1997) indican que el programa de ajuste estructural pudo haber sido responsable de entre el 25% y el 75% del crecimiento de las exportaciones de madera entre 1984 y 1991. Esto implica que las políticas públicas promovieron un crecimiento de entre 13,000 y 39,000 nuevas hectáreas más de corte en 1991, comparado a 1984. También indican que el incremento en un 40% de las exportaciones de madera aserrada entre 1991 y 1994 implicaron un incremento adicional de unas 27,000 ha.



La expansión del aprovechamiento maderero ha llevado a una degradación de los bosques porque se han extraído volúmenes de las principales especies que no son sostenibles en el tiempo y el aprovechamiento se ha realizado sin mayor atención a los principios de manejo forestal. Dicha falta de manejo ha sido explicada de varias formas distintas. Algunos sostienen que, desde el punto de vista privado, las actividades de manejo son poco rentables dado los altos costos de oportunidad para invertir en estas prácticas, los que resultan de: (i) el bajo crecimiento de árboles en relación al costo del capital expresado en altas tasas de interés; y (ii) la inseguridad de tenencia que desincentiva inversiones de largo plazo (World Bank 1993a). Otros explican esta situación por las debilidades institucionales del CDF (restricciones técnicas, escasa capacidad de fiscalización y altos grados de corrupción funcionaria), quienes también enfatizan las limitaciones del sistema de administración de las áreas de aprovechamiento forestal que existían hasta 1996 (predominio de contratos de corto plazo y de permisos de aprovechamiento único, altos grados de evasión impositiva, poco control sobre volúmenes extraídos y, además, conflictos de superposición de derechos e inseguridad jurídica de las áreas de aprovechamiento maderero, entre los más importantes) (Andaluz *et al.* 1996; Stolz y Quevedo 1992; Szwagrzak 1994).

Todos estos factores contribuyeron a crear grandes ineficiencias en la extracción maderera y, además, llevaron a muy bajos niveles de apropiación de la renta forestal por parte del Estado. La internalización estatal de esta problemática justificó a principios de la década de los 90, la declaración de una “Pausa Ecológica Histórica”, reglamentada recién en agosto de 1991 (DS. 22884), que pretendía corregir la inadecuada implementación de la Ley Forestal del 74. La “Pausa” dispuso la paralización del otorgamiento de concesiones forestales por un plazo de cinco años y promovió una clasificación de los bosques y el ordenamiento del uso de la tierra y de las áreas protegidas. También, instruyó la





aplicación de medidas para la revisión de los contratos de aprovechamiento y establecía mecanismos de fiscalización de las actividades extractivas de madera (MDSMA 1995c).

Una evaluación de esta medida (Andaluz *et al.* 1996) indica que, en la práctica, ésta no fue aplicada y no se implementó ninguna de sus disposiciones en relación a contravenciones al régimen forestal vigente. Es más, este estudio señala que este decreto provocó efectos contrarios a los deseados porque generó incertidumbre sobre los plazos y estabilidad de los contratos de aprovechamiento, lo que pudo haber llevado a aumentar la velocidad de la extracción. De acuerdo a World Bank (1993b), debido a que la Pausa Ecológica suspendió la otorgación de nuevos contratos de corte por un plazo de cinco años, ya que casi el 90% de los operadores tenían contratos por menos de cinco años y, en promedio, no explotaban más del 5 al 10% del área de su concesión, los madereros tuvieron un fuerte incentivo para acelerar la extracción. Andaluz *et al.* (1996) concluyen que la no aplicación de este instrumento normativo generó, en los hechos, un vacío en la fiscalización estatal de la actividad forestal que fue más bien en contra de la conservación de los bosques, a lo que se sumó el efecto de las políticas económicas, que alentaron mayores presiones sobre los bosques para propósitos agrícolas y forestales.

En síntesis, hasta principios de la década de 1990, el desempeño del sector forestal se caracterizó por: (i) grandes ineficiencias en los patrones de aprovechamiento de la madera y un descuido por la disponibilidad futura de la misma; (ii) profundas debilidades institucionales en las entidades públicas vinculadas al sector forestal; (iii) vacío legal por la falta de cumplimiento de los instrumentos normativos; (iv) conflictos de superposición entre usos forestales y agrícolas, e inseguridad de tenencia; y (v) crecimiento de la informalidad por los obstáculos legales que impidieron que pequeños productores pudieran hacer aprovechamiento de bosques.





3.5 El limitado impacto de la agricultura indígena de subsistencia

La influencia de las políticas de ajuste sobre los grupos indígenas ha sido más bien indirecta. Los incentivos para el aprovechamiento maderero han llevado a los grandes madereros a la búsqueda de nuevas áreas para la explotación de maderas valiosas, incrementando las presiones sobre territorios ocupados por poblaciones indígenas, particularmente en el Beni, norte de La Paz y la Amazonia. Pero también fue creciendo la organización de los indígenas y cada vez fueron más agresivas sus demandas para obtener derechos de propiedad sobre sus territorios. Ello llevó a la “Marcha por el Territorio y la Dignidad”, en 1990, que condujo a la promulgación de un decreto supremo estableciendo cuatro territorios indígenas. Posteriormente, el gobierno reconoció cinco territorios adicionales, los que, junto a los anteriores, sumaron aproximadamente unas 3 millones de ha (Quiroga y Salinas 1996). Algunos de esos territorios quedaron dentro de áreas protegidas (Territorio Indígena-Parque Nacional Isiboro Sécure, y la Reserva de la Biosfera-Territorio Indígena Pilón-Lajas), lo que, de algún modo, limita el tipo de aprovechamiento de los recursos en esas áreas. Además, como ya se mencionó, con la promulgación de la nueva legislación de tierras, el gobierno ha inmovilizado un total de 11,5 millones de ha sobre 16 áreas demandadas por pueblos indígenas.

Uno de los resultados más visibles de las presiones de grupos externos sobre áreas indígenas, y ante la ausencia de derechos claros de propiedad, ha sido un mayor nivel de deforestación de parte de los indígenas mismos para consolidar sus reclamos territoriales. En un estudio para el área de Chimanes, Godoy (1997) encontró que los agentes externos, como ganaderos, madereros y comerciantes, proveen a las poblaciones indígenas de bienes y servicios, pero también usurpan la tierra y los recursos naturales de las comunidades étnicas, lo que lleva a un crecimiento de la





incertidumbre en los pobladores indígenas induciendo a un mayor desmonte de bosque primario en áreas forestales sobre las que no tienen derechos seguros. Por eso, la definición de derechos de propiedad más seguros en favor de las poblaciones indígenas puede llevar a que se dé un aprovechamiento sostenible de esos bosques, en tanto la situación contraria puede convertirse en una amenaza para la conservación de los recursos tradicionalmente controlados por los grupos indígenas.

En ese sentido, las influencias de las políticas de ajuste son más bien indirectas; además, no existen estudios que muestren cómo se ha ido modificando el aprovechamiento de los recursos en los territorios indígenas como resultado de los cambios en los mercados producto de las políticas económicas. Es posible que con el avance de los mercados y los severos procesos de empobrecimiento de las poblaciones indígenas, estos grupos estén aumentando su producción de madera de especies forestales comerciales, con la finalidad de aumentar sus niveles de ingresos (Chase 1996). Pero estos cambios se deben a tendencias estructurales de largo plazo al interior de las economías étnicas y no pueden ser atribuidos a las políticas de ajuste.

3.6 Una síntesis de las influencias del ajuste estructural sobre los bosques

El proceso de ajuste estructural en Bolivia ha tenido múltiples efectos sobre los bosques, algunos contradictorios. Las medidas destinadas a mejorar los términos de intercambio para la agricultura y los productos forestales a través de mejoras en los precios y reducción de los costos de transporte (devaluación, incentivos fiscales a las exportaciones, eliminación de controles de precios, inversiones en caminos, etc.) han estimulado una mayor deforestación y degradación forestal. Mientras tanto, las políticas de restricción del gasto fiscal (recorte de subsidios a la agricultura





ra, encarecimiento del crédito y la supresión de la inversión pública en la promoción de asentamientos de colonización), además de las destinadas a mejorar los ingresos públicos a través del incremento de los precios de la gasolina, han tenido el efecto contrario. Empero, pese a las restricciones en el gasto fiscal, se han incrementado las inversiones en caminos orientadas mayormente a promover la apertura de nuevas tierras o generar el acceso a rutas de exportación. El resultado neto ha sido un crecimiento sustancial tanto de la deforestación como de la degradación forestal, aunque aun así éstas se mantienen a ritmos más bajos que los encontrados en muchos otros países con bosques tropicales.

La principal causa subyacente de esta alza en la deforestación y la degradación forestal ha sido la promoción de un patrón de inserción en los mercados externos con base en la exportación de materias primas de origen agropecuario y forestal. La mayor parte del crecimiento en la deforestación se ha dado como producto de la expansión de la agricultura intensiva mediana y grande. Este tipo de agricultura está orientada a abastecer la demanda de los mercados externos y, en menor grado, la demanda agroindustrial vinculada al mercado interno. Las condiciones que han impulsado a la expansión de la agricultura mecanizada de mediana y gran escala han sido la disponibilidad de tierras de bajo costo que se han ido convirtiendo a la agricultura por los estímulos de las políticas de incentivo a las exportaciones no tradicionales, la inversión pública en caminos, el acceso a mercados preferenciales y el crecimiento de la inversión extranjera directa.

La pequeña producción agropecuaria se ha expandido de forma relativamente lenta hacia nuevas tierras forestales. En parte, esto se debe a la eliminación de las inversiones públicas en proyectos de asistencia a la colonización, al congelamiento de nuevas dotaciones y a una mayor escasez de tierras sin propietario. Al mismo tiempo, en las áreas más antiguas de colonización existe un proceso sostenido de conversión de bosque primario y barbe-





chos en áreas cultivadas y pastizales. De todos modos, estos cambios han sido el producto de tendencias estructurales de largo plazo antes que de las políticas de ajuste como tales.

Pese a que las propuestas de desarrollo han buscado el crecimiento con equidad, en la práctica no se ha podido resolver el dilema del bajo crecimiento, la pobreza tiende a agudizarse y no se prevé soluciones frente al crecimiento del desempleo. Al mismo tiempo, la evidencia recogida sugiere que la pobreza explica en alto grado los procesos de despoblamiento de las áreas rurales de las tierras altas, pero los migrantes se han dirigido principalmente hacia los centros urbanos presionando en el crecimiento del empleo informal y sólo una menor parte de los migrantes se ha dirigido a las áreas de frontera agrícola de las tierras bajas.

Las grandes empresas madereras parecen ser responsables de la mayor parte de la degradación forestal, aunque se sabe poco sobre la magnitud de los impactos provocados por el sector de pequeños madereros informales. La degradación forestal ha crecido fuertemente por la influencia de las políticas económicas, particularmente por la devaluación y los incentivos fiscales a las exportaciones. El estímulo de las políticas en el crecimiento del aprovechamiento forestal se ha producido en un contexto de importantes fallas institucionales para controlar el manejo sostenible de los bosques y de subvaluación de los recursos forestales. Ambos han impedido al Estado apropiarse de una mayor renta por el uso de estos recursos.

El hecho de que las reformas estructurales hayan incrementado las presiones sobre los bosques y que éstas sean cualitativamente distintas a las que se produjeron hasta antes de su aplicación pone en duda las conclusiones de autores como Munasinghe *et al.* (1996), quienes plantean que, en general, reformas económicas dirigidas a hacer más eficiente la asignación y el uso de los recursos también son beneficiosas para los recursos naturales. Y más allá de eso, todavía se puede cuestionar bastante





si la actual asignación de los recursos de tierras y bosques, que en parte es un producto las últimas reformas, es más eficiente o equitativa.

Distintos estudios coinciden en señalar que la asignación de tierras en las tierras bajas ha presentado grandes ineficiencias debido a múltiples factores, tales como: (i) el divorcio entre derechos de propiedad sobre suelos y bosques; (ii) una política discrecional, desorganizada y burocrática de distribución de tierras y de asignación de áreas de aprovechamiento forestal; y (iii) la falta de inventarios de recursos y de planificación del potencial de uso de los suelos (World Bank 1991 y 1993b; INRA 1997). Así como se advierten tendencias hacia la concentración de la propiedad de la tierra en las áreas más fértiles de expansión de la frontera, de manera paralela también se ha producido un proceso gradual de cierre de la frontera para la agricultura de colonización que, por lo mismo, se ha tenido que expandir sobre suelos más frágiles y económicamente marginales por su distancia de los mercados y en condiciones de gran precariedad.

Desde una perspectiva de equidad se ha argumentado que un patrón de tenencia de la tierra, como el que se ha presentado en el área de expansión, basado en grandes propiedades, no se justificaría plenamente en términos económicos debido a que unidades de menor tamaño podrían haber alcanzado mayores niveles de eficiencia, lo que además habría llevado a una distribución más equitativa de los beneficios generados por la expansión de la frontera agrícola (Flores 1997; Muñoz y Lavadenz 1997). Al mismo tiempo, se ha indicado que la ausencia de mecanismos para capturar la renta económica creada por la provisión de infraestructura caminera ha llevado a una mayor deforestación para propósitos especulativos (World Bank 1991).

En el sector forestal, los incentivos generados por las políticas económicas se tradujeron en una mayor degradación forestal por el efecto pernicioso que se originó en los fallos de la política forestal. La inseguridad de la tenencia, resultado de



las modalidades implementadas en los contratos de aprovechamiento se tradujo en un ineficiente manejo del bosque porque las especies de alto valor han sido explotadas rápidamente y, al no existir controles para el acceso a nuevas áreas, fueron menores los incentivos para realizar un aprovechamiento sostenible de largo término. Así también, el sistema impositivo a través del cobro de derechos de monte fracasó como un instrumento eficiente para recolectar ingresos públicos puesto que, además de que se mantuvieron a niveles bajos, fueron fácilmente evadidos (Ibid).

El sistema de asignación de áreas de aprovechamiento demostró la existencia de graves fallas institucionales que originaron altos grados de discrecionalidad en la asignación de contratos de aprovechamiento forestal, los que también operaron como barreras para el ingreso de empresas más eficientes. Así también, sólo permitieron el acceso a los recursos maderables del bosque a las empresas forestales, mediante la aprobación de planes de manejo que nunca se hicieron efectivos en la práctica por la erosión de los sistemas de control y fiscalización. El marco regulatorio impidió la entrada de pequeños y medianos empresarios, pero ello en la práctica se tradujo en la aparición de pequeños extractivistas que han operado informalmente en áreas de colonización y en bosques de concesión, escapando a las regulaciones de cumplimiento de planes de manejo y al pago de impuestos. Este grupo de productores informales en buena medida ha sido funcional a la industria forestal porque han cumplido funciones de abastecedores de materia prima.

Desde una perspectiva de equidad, la alta concentración de superficies forestales impidió el acceso de diferentes grupos de la sociedad a los beneficios de estos recursos con la consiguiente distribución de derechos de uso. En esa dirección, existen dudas respecto a si este sistema fue eficiente porque no hay evidencias que confirmen que existen economías de escala en administrar grandes superficies de territorio.



4. Las nuevas regulaciones de asignación y uso de la tierra, bosques y otros recursos naturales

Como parte de las reformas de segunda generación, se han producido cambios fundamentales a nivel institucional, administrativo y en las normas de uso de recursos naturales. Las reformas al sistema de tenencia de la tierra y el régimen forestal, al mismo tiempo que promueven una nueva institucionalidad para la administración de tierras y bosques se complementan estrechamente con los recientes procesos de municipalización y de descentralización administrativa. Estas reformas incorporan de forma explícita una perspectiva de sostenibilidad del desarrollo en el marco del ajuste estructural a través del estímulo de la participación ciudadana a nivel local en las decisiones de inversión pública y en la gestión de los recursos naturales; renovados procesos de planificación considerando dimensiones económicas, sociales y ambientales; y, una nueva distribución de funciones en el nivel público. Al mismo tiempo, buscan eliminar las distorsiones en el aprovechamiento y manejo de los suelos y los recursos forestales a través de la modificación de los mecanismos de distribución y acceso a los recursos, y de la aplicación de instrumentos para la regularización de la propiedad agraria.

Como se ha señalado previamente, el anterior sistema de administración de la tierra y los bosques demostró ser totalmente inadecuado para promover una eficiente administración de los recursos y maximizar los beneficios en el largo plazo. Por consiguiente, las políticas de tierras y forestales debían establecer un marco regulatorio orientado a establecer una asignación más eficiente de las tierras forestales entre actividades competitivas (agricultura, aprovechamiento forestal y conservación); la promoción de una sólida administración ambiental y en el uso de recursos en las actividades agrícolas y forestales; el establecimiento de una estructura institucional transparente para la administración de las tierras y una mejor capacidad estatal para recuperar las rentas eco-



nómicas para la sociedad de los recursos y las inversiones públicas. Entre los elementos detectados que impedían un uso más eficiente de la tierra se encontró la falta de inventarios completos sobre recursos y la inexistencia de mecanismos de precio que ayudaran a discriminar entre usos alternativos de la tierra (World Bank 1991).

Esta sección presenta las implicaciones para los bosques de las nuevas regulaciones que afectan el acceso y uso de los recursos naturales, establecidas en el marco de la segunda generación de reformas. Su objetivo no es discutir el contenido global de estas reformas sino únicamente presentar algunas reflexiones respecto de si ellas están o no orientadas a promover un manejo más sostenible de los bosques y/o un reparto social más equitativo de los beneficios obtenidos de la explotación de las tierras forestales y de las actividades de aprovechamiento forestal. En ese sentido, se revisan las políticas de conservación y ordenamiento territorial, las medidas para establecer derechos de propiedad más seguros sobre la propiedad de la tierra, los mecanismos que se han establecido para la asignación de las tierras, y las nuevas regulaciones forestales.

4.1 Políticas de conservación y ordenamiento territorial

Desde principios de los años 90, los temas ambientales se introdujeron en la agenda nacional de políticas públicas como respuesta a las presiones internacionales a favor de la conservación de la biodiversidad y la protección de los recursos naturales. Los sucesivos gobiernos han desarrollado esfuerzos importantes para avanzar con regulaciones para la conservación y uso de los recursos naturales, y en la creación de una estructura institucional para ese propósito. Unas de las más importantes iniciativas orientadas a la conservación fue la creación del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (MDSMA) y la promul-



gación de la Ley del Medio Ambiente (Ley No. 1333 de 1992), que entre otras cosas formalizó la creación del Sistema Nacional de Areas Protegidas (SNAP) e incluyó el mandato para la elaboración de Planes de Uso del Suelo a nivel nacional, departamental y municipal, entre otros.

En relación a las áreas protegidas se institucionalizó el SNAP, y en marzo de 1994 se promulgó una resolución ministerial en la que se reglamenta la gestión de las áreas protegidas (MDSMA 12/94). Pero la mayoría de las áreas protegidas se han quedado en su simple reconocimiento jurídico porque no cuentan con planes efectivos de administración (Bojanic 1997). No obstante, se han realizado avances para la implementación de los planes de manejo de estas áreas en el marco del Proyecto GEF-BM, aunque algunas de las áreas todavía precisan de esfuerzos adicionales para la revisión y adecuación de sus límites (ver nuevamente Cuadro 7 en Anexo). Respecto a la planificación del uso del suelo, el más importante ejercicio ha sido el Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz, elaborado por la ex-Corporación de Desarrollo de Santa Cruz. En 1995, se emitió el DS. No. 24124, aprobando las regulaciones de uso del suelo en Santa Cruz (CORDECRUZ *et al.* 1995). También ha sido concluido el Plan de Uso del Suelo para el departamento de Pando, elaborado por ZONISIG con la cooperación del gobierno de los Países Bajos y aprobado mediante DS. No. 24368, en 1996 (ZONISIG 1996). Otras iniciativas orientadas al ordenamiento territorial están siendo impulsadas por el Proyecto BID-Amazonia, en las regiones del Chapare y el departamento del Beni, aunque su implementación hasta la fecha ha sido bastante lenta.

La elaboración de los planes departamentales de uso de los suelos otorga a las entidades públicas un importante instrumento para regular el uso de su base de recursos, aunque el PLUS ha sido cuestionado por legitimar los usos existentes de los suelos. La más importante limitación del PLUS se encuentra en su escala (1/250.000), que impide una identificación mas detallada de las



vocaciones de uso del suelo y limita la asignación de planes de uso apropiados al interior de las propiedades individuales (Kaimowitz *et al.* 1998a). Los planes de uso del suelo se han convertido en la herramienta básica para encarar los desafíos del ordenamiento territorial a nivel departamental y municipal. No obstante, todavía han sido insuficientes las iniciativas para traducir los planes departamentales de uso del suelo al nivel municipal como base para la definición de propuestas de ordenamiento territorial municipal. Una importante excepción constituye la formulación de un plan de ordenamiento elaborado en un área clasificada de manejo agroforestal al norte de los municipios de Santa Rosa y San Carlos en el departamento de Santa Cruz¹². Algo más relevante es que, pese a los avances en la definición del potencial y vocación de uso de los suelos, no se ha hecho mucho para efectivizar las regulaciones de uso en la práctica, a no ser la exigencia de presentación de certificados de uso del suelo para las calificaciones de créditos ante la banca comercial en el mencionado departamento.

4.2 La definición de derechos de propiedad más seguros sobre la tierra

Para resolver la distribución caótica de la tierra y asegurar criterios más equitativos de acceso, la nueva legislación agraria,

¹² Este plan ha sido apoyado por el Programa de Desarrollo Micro-regional de las Provincias Ichilo-Sara (PRODISA) como una experiencia piloto para la profundización del PLUS, con el propósito de extraer experiencias para ampliar la formulación de planes de ordenamiento territorial a todos los municipios del departamento. Entre sus principales resultados se destaca la elaboración de mapas básicos más detallados en escala (1/100.000) que han constituido los insumos para la elaboración de dos mapas de ordenamiento territorial (de unidades según aptitud de uso y de centros estratégicos de desarrollo para orientar los asentamientos futuros y las inversiones en infraestructura) (PRODISA 1996).

aprobada en 1996, plantea el inicio de un proceso de saneamiento de la propiedad agraria y la creación de un catastro rural, a fin de regularizar la titulación sobre la propiedad, resolver conflictos de tenencia, determinar las propiedades individuales en abandono y establecer la disponibilidad de tierras fiscales¹³. Este proceso está orientado a establecer un marco transparente de derechos sobre la tierra y de uso de los recursos forestales, con el principal propósito de eliminar la incertidumbre sobre la propiedad y, por lo mismo, de atraer inversiones productivas. En esa dirección, se considera que la definición de derechos de propiedad más seguros en un contexto de desregulación del mercado de tierras puede dar lugar a una distribución más equitativa de la tierra (Muñoz y Lavadenz 1997). Desde otra perspectiva, se ha sugerido que el paso de un sistema de entrega gratuita a otro de transferencia a título oneroso de las tierras fiscales, acompañado de la liberalización del mercado de tierras a través de la legalización de las transacciones de tierra y la atracción de nuevas inversiones, sería beneficioso para la formación de un tamaño óptimo de explotaciones agropecuarias, podría promover una expansión más racional de la frontera agrícola y estimularía mejores prácticas de resguardo de la dotación de recursos naturales (World Bank 1991).

La nueva ley de tierras también incorpora importantes preocupaciones acerca de la eficiencia y sostenibilidad de la agricultura de las tierras bajas en el largo plazo. Entre sus objetivos implícitos plantea el desafío de revertir los sesgos adversos sobre el manejo de recursos y la equidad que se originaron en las imperfecciones en el acceso a la tierra y las fuertes debilidades institucionales anteriores. En otros términos, su principal apuesta es lograr superar los conflictos de acceso y uso a los suelos para

13 Nos referimos a la Ley del SNRA, más conocida como Ley INRA. En su primer momento de elaboración, esta ley se concentró en resolver problemas institucionales y de la judicatura agraria pero posteriormente incorporó elementos que hacen a una ley de tierras.



que las políticas económicas de incentivo a la agroexportación y el aprovechamiento forestal sean beneficiosas y no provoquen impactos negativos sobre los recursos tierra y bosques. Al mismo tiempo, también ha considerado criterios de equidad a través de la mantención de esquemas de dotación gratuita de tierras a campesinos pobres o sin tierras, y mediante el reconocimiento de derechos de propiedad colectivos de los pueblos indígenas.

Las regulaciones de tierras consideran que las pequeñas propiedades cumplen una *función social* y que las medianas y grandes deben respetar la *función económico-social* de la tierra como garantía para conservar sus derechos propietarios y esa función incluye actividades desde productivas hasta de conservación, con lo cual se elimina el incentivo perverso de la deforestación indiscriminada para justificar el trabajo de la tierra (Muñoz y Lavadenz 1997)¹⁴. Una condición para que opere esta condicionalidad es que se tienen que aplicar regulaciones detalladas de uso del suelo que permitan la ratificación del respeto a la vocación de uso mayor del suelo en las propiedades individuales, a través del cumplimiento de los planes de ordenamiento predial.

Otro rasgo relevante es la creación de un régimen comunal indígena a través del reconocimiento de las Tierras Comunitarias de Origen (TCOs), las que son compatibles legalmente con las áreas protegidas, aunque en los casos en los que un territorio indígena está localizado dentro de un área protegida, existen ciertas limitaciones que restringen el uso de los recursos naturales por esas poblaciones. En todos los casos, las TCOs son dotadas como tierras indivisibles y de uso estrictamente colectivo, y los

14 Se entiende como función económica-social al empleo sostenible de la tierra en el desarrollo de actividades agropecuarias, forestales y otras de carácter productivo; a la conservación y protección de la diversidad; y a la investigación y el ecoturismo conforme a su capacidad de uso mayor en beneficio de la sociedad, el interés colectivo y de su propietario (art. 2, inc. ii. Ley No. 1715).



pueblos indígenas gozan del derecho de exclusividad para el aprovechamiento de los recursos forestales. Al mismo tiempo, se ha planteado un proceso gradual de titulación de áreas indígenas, habiéndose titulado hasta ahora siete territorios y definido la inmovilización de dieciséis áreas que han sido reclamadas por grupos indígenas y que están siendo sometidas a un proceso previo de saneamiento. En ese orden, todavía persisten dudas sobre la calidad técnica del saneamiento en áreas indígenas, la capacidad de gestión real de las poblaciones indígenas sobre sus tierras comunitarias y si la sola posesión del título va a impedir que los madereros o ganaderos frenen sus incursiones hacia las áreas indígenas¹⁵. A futuro se prevé que serán mayores las amenazas de la explotación de las reservas de hidrocarburos y de las operaciones mineras sobre los territorios indígenas.

Respecto a las propiedades de pequeños productores de las tierras bajas, la legislación dispone la titulación gratuita para los propietarios que iniciaron sus trámites de solicitud hasta antes de la intervención de las entidades de administración de la tierra (noviembre de 1992), salvo en aquellos casos en los que se requiera precisar la ubicación geográfica de las parcelas. Los propietarios que se hubieran establecido *de facto* sobre tierras forestales y que no hubiesen hecho una solicitud formal, no podrán quedarse con esas tierras si es que no las compran, y podrán hacerlo a precios concesionales. Los asentamientos futuros sobre la frontera agrícola que se produzcan después de la promulgación de la ley son ilegales y serán objeto de desalojo. Es por ello que cualquier colono que quiera establecerse en las zonas de frontera podrá acceder a la tierra únicamente por la vía del mercado, comprándola a otros

15 Un caso evidente de conflicto bajo el nuevo régimen de tenencia han sido los conflictos generados en algunas áreas inmovilizadas porque en su interior se han renovado derechos de uso forestal bajo el nuevo régimen de concesiones, a empresas forestales que mantenían contratos de aprovechamiento que habían sido otorgados bajo el antiguo sistema.



productores o al Estado (esto último a precios por debajo de los del mercado). En la práctica, a través de estos procedimientos se inhabilita a los pequeños productores que deseen asentarse individualmente para reclamar tierras fiscales, mecanismo al que recurrieron sistemáticamente los migrantes para hacerse de nuevas tierras sobre los márgenes forestales.

Por su parte, los derechos a la propiedad de las medianas y grandes propiedades son reconocidos en función a una condicionalidad doble: (i) en función del grado de nulidad que tengan sus títulos o los procesos agrarios; y (ii) del cumplimiento de la función económica-social. En todos los casos, el cumplimiento de la función económico-social de la tierra garantiza la conservación de los derechos de propiedad. Pero, por un lado, si se verifica la nulidad absoluta en los títulos de propiedad, el posesionario de la tierra estará obligado a comprar esas tierras si quiere mantener su propiedad y, por otro lado, si se verifican vicios de nulidad relativa, éstos serán subsanados sin riesgos para el propietario. Ahora bien, el no cumplimiento de la función económico-social es sinónimo de abandono y habilita a la reversión de la propiedad, pero el abandono puede ser justificado con el solo cumplimiento de las obligaciones tributarias, limitando fuertemente la capacidad estatal para reclamar la tierra que fue otorgada de manera ilegal y posibilitando que se mantengan derechos propietarios con fines especulativos a través del pago de impuestos que son presunción de no abandono.

De manera adicional se ha establecido un mecanismo de expropiación de la propiedad agraria por causas de utilidad pública para cualquier tipo de propiedad individual o comunitaria¹⁶.

16 Se define como causas de utilidad pública a: (i) el reagrupamiento y la redistribución de la tierra; (ii) la conservación y la protección de la biodiversidad; y (iii) la realización de obras de interés público. También establece que el solar campesino, la pequeña propiedad, las tierras comunitarias de origen y las tierras comunales tituladas colectivamente sólo podrán ser expropiadas por las dos primeras causales (art. 59, Ley No. 1715).





Para las propiedades medianas y grandes, además de la causal de expropiación con fines de utilidad pública, se incluye el mecanismo de expropiación por incumplimiento de la función económico-social pero previo pago de una indemnización. Las tierras expropiadas por este último mecanismo serán asignadas a través de un régimen de subasta (denominado de concurso público calificado)¹⁷, en tanto se ha suprimido el antiguo sistema de adjudicación de propiedades a título gratuito, por lo que las tierras fiscales disponibles (en caso de que todavía existan o sean teóricamente revertidas y/o expropiadas) deberán ser subastadas a particulares.

4.3 Las políticas diferenciadas para la distribución de tierras

La nueva legislación de tierras permite las transacciones de tierra entre propietarios individuales, quienes podrán ejercer plenamente sus derechos de propiedad. Como se mencionó, también se ha detenido el proceso indiscriminado de entrega gratuita de tierras a grandes propietarios y se establece un sistema diferenciado de distribución de las mismas. Las tierras fiscales de aptitud agropecuaria podrán ser distribuidas a través de un sistema bimodal: (i) de adjudicaciones a través de subastas o concursos públicos; y (ii) de manera preferente por medio de dotaciones comunitarias gratuitas como mecanismo de compensación a campesinos pobres o sin tierra. En los procesos de distribución de tierras fiscales sólo podrán ser concedidas aquellas tierras que se determine que tienen vocación de uso agropecuario y también sobre algunas áreas boscosas que por su capacidad pro-

17 Se entiende como Concurso Público Calificado a la adjudicación de las tierras públicas a título oneroso y a valor de mercado (art. 42, inc. iii, Ley No. 1715).



ductiva de uso mayor puedan ser convertidas a la agricultura y/o ganadería.

Es muy posible que en Bolivia casi ya no existan tierras fiscales para distribuir porque prácticamente toda la tierra tiene títulos de propiedad, aunque no existen evidencias sólidas al respecto (Flores 1997; Muñoz y Lavadenz 1997; Urioste 1997). Es decir, en la actualidad, no habría tierras agrícolas para entregar, sea a través de dotaciones comunitarias gratuitas, sea por la venta a pequeños agricultores. La condición para que existan tierras fiscales es que el Estado debería expropiar grandes cantidades de tierra a los medianos y grandes propietarios que las adquirieron de manera ilícita, lo que parece poco probable que ocurra (Flores 1997). Además, no todas las tierras que hipotéticamente podrían revertirse al Estado son de vocación agrícola, en tanto se estima que una importante proporción sería de uso forestal¹⁸. Por lo demás, puesto que la comprobación del abandono de las propiedades improductivas va a resultar una tarea bastante difícil, todo lleva a suponer que la redistribución de las tierras que ya han sido acaparadas va a tener que resolverse por la vía del mercado, beneficiando con ello a aquellos propietarios que adquirieron ilegalmente sus tierras.

Pese a que se establece el derecho preferente de las dotaciones sobre las adjudicaciones, en la práctica va a resultar muy difícil evaluar los derechos de preferencia de un sistema frente al

18 El Instituto Nacional de Reforma Agraria, considera que únicamente se contará con estimaciones confiables sobre la disponibilidad de tierras fiscales a la conclusión del proceso de saneamiento que tiene un plazo de ejecución de diez años, pero no por ello pierden la convicción de que "... aún en Bolivia existen y/o existirán tierras libres o baldías para programas de redistribución a través de dotaciones y adjudicaciones" (INRA 1997), perdiendo de vista que además de la disponibilidad de tierras interesa conocer su calidad productiva y en qué medida éstas podrán satisfacer la demanda social generada por las promesas de dotación de nuevas tierras en las tierras bajas.



otro, por lo que se ha sugerido que las pocas tierras fiscales disponibles deberían reservarse exclusivamente para dotaciones a campesinos pobres o sin tierra (Muñoz y Lavadenz 1997). Sobre el particular, deben cuestionarse los mecanismos de dotación comunitaria contemplados en la legislación, porque no toman en cuenta elementos fundamentales del proceso de desarrollo de las fronteras agrícolas por la pequeña agricultura. Las evidencias sugieren que los campesinos que migran a las tierras forestales no son precisamente los más pobres y, si bien desde una perspectiva de equidad puede ser justificado entregar tierras fiscales a campesinos sin tierra o que la poseen insuficientemente, eso dejará al margen a personas individuales que por los procesos de agotamiento de tierras productivas y/o fragmentación de la propiedad estén desarraigados de sus comunidades de origen.

La solución del cambio de la estructura de tenencia a través del mercado sugiere que las inversiones productivas en la agricultura pueden encontrarse mejor resguardadas por derechos de propiedad seguros, lo que indudablemente repercutirá en la dinamización de un mercado de capitales más vigoroso. Existen dudas en relación al desempeño de las inversiones extranjeras en la agricultura. Se ha indicado que la ley estaría limitando estas inversiones porque los extranjeros no podrán ser dotados de tierras ni adjudicados, pero sí permite que alguien que ha recibido tierras a título gratuito las venda a un tercero (extranjero o no), con lo cual la renta del Estado, en lugar de ser apropiada por el Estado, quedará en manos de un privado (Flores 1997). También se considera que un mercado de tierras más transparente puede llevar a la ampliación de unidades de menor tamaño, más eficientes y, por lo mismo, con una mejor administración de su base de recursos (Muñoz y Lavadenz 1997). Persiste la duda sobre si existirán barreras a la compra de tierras por parte de los campesinos, porque si se quiere utilizar al mercado como mecanismo de transferencia de tierras a los campesinos es preciso anular todos los privilegios del sector empresarial para igualar el precio de la tierra con su



valor productivo real¹⁹, por lo cual se recomienda que se deberían dar subsidios parciales si se quiere que grupos de campesinos compren tierras que ya están en manos privadas (Binswanger 1993).

4.4 Los cambios para estimular un aprovechamiento forestal mas sostenible

Bajo la nueva Ley Forestal de 1996, todos los propietarios individuales tienen derecho a hacer aprovechamiento no comercial de los bosques y a desarrollar actividades comerciales en tanto cumplan con las normas de manejo forestal. Para el caso de las empresas forestales se ha establecido un régimen uniforme de concesiones que implica derechos de aprovechamiento durante un lapso de cuarenta años que son renovables cada cinco años, previa verificación de cumplimiento de los planes de manejo a través de la ejecución de auditorías forestales. Estos derechos pueden ser transferidos a terceros. En este nuevo sistema, el cambio de un impuesto por extracción a una patente por superficie (que actualmente es de \$us 1 por hectárea para madera y de \$us 0,30 por hectárea para productos forestales no maderables) ha implicado una significativa reducción de las superficies ocupadas por las grandes empresas (de 21 a unas 6 millones de ha), y se entiende que estimulará un manejo más integral del bosque, además de la aplicación de medidas de resguardo frente a terceros de las áreas que se encuentran bajo concesión forestal. Las áreas que han sido devueltas serán licitadas a través de subastas públicas según normas establecidas en la Ley Forestal.

19 De acuerdo a Binswanger (1993), en el valor de la tierra se capitalizan ventajas y privilegios de acceso a créditos, caminos, rebajas impositivas, etc., que limitan a los campesinos a comprar tierras porque no tienen una fuente de ingreso con que pagar el excedente del valor de la tierra sobre el valor productivo.

Con el nuevo sistema, los empresarios forestales han logrado una mayor seguridad jurídica sobre sus áreas de aprovechamiento y en la práctica no están amenazados sus derechos si es que cumplen con las prácticas de conservación y manejo de los bosques. En ese sentido, la asignación de las concesiones está orientada a su utilización sostenible por la existencia de un severo sistema de fiscalización y aplicación de auditorías forestales para verificar el cumplimiento de los planes de manejo. Las penalizaciones para las empresas forestales que no cumplan con los planes de manejo pueden llevar hasta a la revocatoria de la concesión. Además, deberán establecerse programas de abastecimiento y procesamiento de materias primas según los cuales toda la madera que llegue a los centros de procesamiento deberá provenir exclusivamente de bosques manejados o de desmontes debidamente autorizados. De acuerdo a estos programas, se establecerá el seguimiento de la madera, en físico y en documentos, desde el bosque hasta los centros de procesamiento.

4.5 Los espacios para la participación local en el manejo forestal

Un aspecto que merece ser destacado en lo que hace a las nuevas regulaciones en relación al acceso a bosques, es el derecho de los pueblos indígenas a realizar actividades de aprovechamiento con fines comerciales sujetos a normas técnicas especiales, los que además se encuentran garantizadas por el derecho de exclusividad sobre sus áreas. Al mismo tiempo, con la finalidad de detener la expansión de prácticas informales de aprovechamiento de madera e incursiones no reglamentadas de pequeños productores de madera sobre bosques fiscales, se ha establecido la creación de reservas forestales municipales sobre el 20% de los bosques fiscales disponibles dentro de cada jurisdicción municipal, los que serán entregados para su aprovechamiento a Agrupaciones Sociales



del Lugar (ASLs)²⁰. De modo adicional, a los municipios se les transfiere el 25% de las patentes de las concesiones forestales y de los permisos de desmonte para promover el manejo sostenible de los recursos forestales y para inversiones en infraestructura social²¹.

Para llevar a la práctica esas sus responsabilidades, los municipios deberán crear Unidades Forestales Municipales (UFMs), pudiendo hacerlo de manera mancomunada, con las funciones de: identificar y solicitar áreas para reservas forestales municipales; ayudar a decidir a quién se entregarán esas áreas; apoyar a las organizaciones locales en la elaboración e implementación de sus planes de manejo; supervisar el cumplimiento de las regulaciones forestales y los planes de manejo; promover las plantaciones forestales y agroforestales; y mantener un registro de las plantaciones forestales y bosques naturales en tierras privadas al interior de su jurisdicción. Si las municipalidades no implementan estas unidades, se les negará el derecho a seguir recibiendo su parte de los impuestos forestales y sus funciones pasarán al gobierno nacional.

Existen pocas evidencias sobre si las unidades forestales municipales estarán mejor capacitadas para controlar el aprovechamiento forestal y promover un manejo sostenible de los bosques, pero ellas probablemente lo harán mejor que las anteriores entidades de administración de los recursos forestales, en el supuesto que reciban un apoyo efectivo de la Superintendencia Forestal, de las prefecturas y de proyectos de la cooperación internacional. Actualmente, la capacidad de los gobiernos munici-

20 Esta disposición faculta a los municipios a reclamar la delimitación de áreas de reserva hasta un 20% del total de tierras fiscales de producción forestal permanente de cada jurisdicción municipal, destinadas a concesiones para las "agrupaciones sociales del lugar" (art. 25, inc. a, Ley No. 1700).

21 La Ley Forestal establece que las municipalidades podrán disponer de 25% de la patente de aprovechamiento y 25% de la patente de desmonte para el apoyo y promoción de la utilización sostenible de los recursos forestales y la ejecución de obras sociales de interés local (art. 38, inc. b, Ley No. 1700).





pales para administrar las áreas forestales que les serán cedidas sigue siendo muy limitada, pero se están realizando importantes esfuerzos de fortalecimiento en aquellos municipios con mayores recursos forestales. El éxito que se obtenga dependerá en parte de los esfuerzos institucionales de la Superintendencia Forestal y del propio compromiso de las organizaciones locales para manejar sus actividades forestales (Kaimowitz *et al.* 1998a).

5. Las tendencias futuras de la deforestación y degradación forestal

A pesar de la nueva legislación ambiental, el estilo de desarrollo asociado con el ajuste estructural ha implicado mayor presión sobre los bosques de las tierras bajas. Las políticas de ajuste han estado asociadas con un crecimiento acelerado de las tasas de deforestación y el incremento de la extracción maderera en bosques no manejados. En ese sentido, las principales causas de la deforestación han sido: la expansión de la agricultura de exportación como producto de la devaluación; los incentivos fiscales a la exportación; la eliminación de controles internos de precios y la expansión de la red caminera, entre los más importantes. Por su parte, la degradación forestal ha sido impulsada por la devaluación de la moneda que estimuló las exportaciones de madera, pero también porque el Estado se apropió de una baja renta originada en la explotación forestal.

En la última década, los desmontes realizados por los productores agropecuarios mecanizados medianos y grandes se han incrementado rápidamente, mientras que los pequeños agricultores asentados en las áreas de colonización han desempeñado un papel menos activo en la deforestación. La conversión de bosques por los hacendados ganaderos tiende a crecer pero en el conjunto sigue siendo baja. Los grandes industriales madereros son los principales responsables de la degradación forestal, aun-





que de manera precisa se desconoce el impacto sobre los bosques de la extracción informal de madera por pequeños madereros.

Además de los incentivos de las políticas económicas, las políticas de distribución de los recursos tierra y bosques han tenido gran influencia en explicar las presiones sobre los bosques. En Bolivia, una gran parte de las tierras fiscales fue distribuida a propietarios agrícolas y ganaderos a través de medios poco lícitos. Por lo mismo, los gobiernos podían haber promovido una distribución más equitativa de la tierra buscando un papel más activo de los pequeños agricultores sin tener que expropiar aquellas tierras privadas que hubieran sido legalmente obtenidas. En ese caso los pequeños productores podían haber cultivado oleaginosas y otros granos, tal como lo han hecho los medianos y grandes productores, pero a través de un más complejo mosaico de uso de la tierra que hubiera significado la introducción de patrones de cultivo más diversos, la mantención de áreas forestales y el uso de menos maquinaria pesada. Ello podría haber favorecido la conservación de los suelos, la presencia de corredores biológicos de semillas, polinizadores y predadores naturales de plagas, garantizando, además, la disponibilidad de recursos forestales para usos locales. De igual manera, las anteriores regulaciones sobre manejo forestal sistemáticamente impidieron que pequeños productores madereros y extractivistas pudieran beneficiarse del uso comercial de los recursos forestales.

En el actual escenario, es difícil determinar las tendencias futuras de la deforestación y la degradación forestal dado el cambio en las regulaciones de tenencia y el nuevo régimen de aprovechamiento forestal. El hecho de que la mayor proporción de las tierras bajas haya sido distribuida a medianas y grandes explotaciones y la aparente legitimación de la estructura de tenencia por la nueva legislación agraria hace prever que las principales presiones sobre los bosques se originaran en las áreas ocupadas por la gran propiedad. Considerando el actual marco de políticas económicas, es previsible que la liberalización del mercado de tierras





estimule un ambiente de mayores inversiones en la agricultura que permitirán que continúe ampliándose la frontera agrícola. En el largo plazo, posiblemente ello puede desembocar en una expansión más racional de las áreas de uso agropecuario a través de la consolidación de empresas agrícolas más eficientes y de menor tamaño pero, en el futuro inmediato, es poco posible suponer que se transitará hacia una agricultura más intensiva. En la medida en que la concentración de la tierra ejerce un efecto de contención de los desbosques, estos estarán en estrecha relación con las perspectivas de valorización de las propiedades, por lo cual la ampliación de los caminos seguirá teniendo un efecto decisivo en los desbosques.

Es previsible que las políticas cambiarias, comerciales y de inversión en caminos sigan impulsando la expansión de la agricultura mecanizada y promoviendo mejores condiciones competitivas para la agricultura de exportación, por lo que se van a intensificar los desmontes destinados a estas actividades. Es posible que, al suprimirse la política de tierras de fronteras abiertas y al haberse establecido derechos de propiedad más seguros, los agricultores y ganaderos estén más exigidos a desarrollar sus actividades con sistemas menos perjudiciales para los ecosistemas y resguardando mejor la calidad de los suelos. Así también, las actuales tendencias de la inversión extranjera en la agricultura y las limitadas oportunidades de inversión en otros sectores de la economía indican que los capitales para la ampliación de los cultivos rentables asociados a mercados externos seguirán experimentando una evolución creciente, aunque para ello van a ejercer una influencia decisiva las inversiones programadas en la habilitación de corredores de exportación.

Nada hace suponer que se van a detener las presiones de la pequeña agricultura sobre los bosques, y en tanto no se disponga de áreas para el establecimiento de nuevos asentamientos éstos van a seguir incursionando sobre áreas de conservación o tierras forestales de protección. En la medida en que la legislación fores-





tal no ha podido resolver la informalidad en el aprovechamiento de la madera por parte de pequeños productores de madera, estas presiones pueden orientarse hacia los bosques fiscales que no están siendo ocupados bajo el régimen de concesiones o que no han entrado al sistema de subasta. La intensidad de estas presiones va a depender en importante grado de las inversiones municipales en caminos vecinales. Pero también el acceso de organizaciones locales al aprovechamiento comercial en áreas forestales municipales puede constituir un elemento que amortigüe la presión de los grupos informales sobre los bosques, aunque mucho va a depender de la transparencia en la licitación de estas áreas y en la voluntad de manejo de estos recursos.

Es evidente que en caso de efectivizarse nuevos asentamientos estimulados por la dotación de tierras fiscales se van a incrementar las presiones sobre los márgenes forestales. Así también, la existencia de precios concesionales para la adjudicación de tierras a pequeños productores puede llevar a una demanda creciente por tierras, aunque puede suponerse que la oferta de tierras disponibles va a ser bastante limitada, lo que de hecho va a frenar el impacto de la pequeña agricultura en la deforestación. Ahora bien, los precios administrados para las subastas de tierras, junto con las dotaciones y adjudicaciones a precios concesionales de las tierras fiscales, es posible que vayan a generar distorsiones en el mercado de tierras que impidan que la tierra se valore a los niveles reales de mercado, lo que puede financiar la ineficiencia y facilitar la destrucción de los bosques. Pero estos mecanismos también tienen un importante efecto sobre la equidad en la medida en que democratizan el acceso a la tierra y a los recursos forestales.

Evaluaciones iniciales en el nivel municipal (Kaimowitz *et al.* 1998b) han mostrado que casi todos los grupos políticos y/o económicos han adoptado un discurso verde y empiezan a manifestarse preocupaciones sobre el medio ambiente y la conservación de los recursos naturales, pero sus comportamientos prácti-





cos han cambiado muy poco. La mayoría de los grupos están más interesados en garantizar su acceso a los recursos existentes y a obtener ingresos en el corto plazo, antes que comprometerse con un desarrollo sostenible de largo plazo. Poco se conoce sobre los impactos que las nuevas regulaciones están teniendo en el aprovechamiento de los recursos de indígenas, campesinos, pequeños extractivistas y madereros locales, y ellos dependerán de su organización, el apoyo técnico que reciban para la elaboración e implementación de planes de manejo y otros factores todavía no identificados. El reconocimiento de los territorios indígenas y los derechos de aprovechamiento forestal exclusivo abre nuevas oportunidades para las poblaciones indígenas para administrar sus recursos, pero todavía persisten presiones externas sobre estas áreas que a futuro pueden convertirse en serias amenazas para un manejo sostenible de esos recursos naturales.

La posibilidad de la creación de las reservas forestales municipales también representan oportunidades para los pequeños productores de madera y extractivistas, pero es incierto qué tipo de aprovechamiento es el que se va a realizar en estos bosques, y además todavía no han sido muy extendidos los procesos para estimular la organización de ASLs, y algunos grupos de motosierristas, por su base tecnológica, pueden quedar marginados de esos procesos, lo que seguramente producirá un efecto severo en algunas economías locales.

El tema de las áreas protegidas es bastante polémico. Si bien contribuyen efectivamente a la conservación, en ciertos casos restringen la utilización de los recursos naturales de poblaciones locales y a veces han entrado en conflictos abiertos con ellas. Sin embargo, en otras circunstancias, grupos de indígenas y/o campesinos se han sentido comprometidos con opciones de protección de los recursos por los beneficios potenciales que ello les puede brindar a futuro. Además, el manejo centralizado de las áreas y usualmente delegado a organizaciones externas no siempre ha permitido una activa discusión de los planes de gestión con las





organizaciones locales y con los gobiernos municipales, impidiendo que éstos se involucren en mayor grado en este tipo de esfuerzos de conservación, lo que puede debilitar sus posibilidades futuras.

Los planes de uso del suelo no serán efectivamente implementados sino en la medida en que se fortalezcan las capacidades institucionales departamentales y municipales para una adecuada planificación de uso del suelo y para la construcción de planes de ordenamiento territorial que respondan a la vocación de uso de los suelos, pero principalmente a las demandas de desarrollo económico y social de las poblaciones locales. De hecho, la existencia de una posición centralista en la gestión de los recursos presente en el gobierno nacional y una visión más desconcentrada de las regiones y municipios puede llevar a tensiones que impidan una adecuada armonización de los intereses locales con los objetivos globales de la estrategia de desarrollo.





Conclusiones

En Bolivia, las magnitudes de la deforestación de los bosques de las tierras bajas han sido relativamente bajas en comparación a las presentadas en otros países con bosques tropicales, aunque éstas han tendido a crecer a lo largo del tiempo y la degradación de los bosques también se ha intensificado. Las estadísticas sobre cambios en la cobertura boscosa en el país son insuficientes para determinar con precisión las pérdidas de bosque primario, las áreas convertidas a la agricultura y otros usos, y el crecimiento de bosques secundarios o áreas en barbecho. Pero las fuentes disponibles, pese a que no permiten establecer estimaciones detalladas, no por ello impiden identificar la dinámica histórica de los cambios en el uso del suelo y el peso relativo de los distintos agentes en la deforestación y la degradación forestal al interior de las tierras bajas.

Hasta la década de 1950 fue muy baja la conversión de los bosques para la agricultura y otros propósitos. Durante las décadas de 1960 y 1970, las tasas de deforestación se incrementaron pero no alcanzaron magnitudes significativas. Las estimaciones disponibles sugieren que los desbosques a fines de los '70 y principios de los '80 se encontraban entre las 50,000 y 90,000 ha/año. Es recién desde principios de los '90 que los desbosques se incrementan aceleradamente a tasas superiores a las 170,000 ha/





año. Pese a ello, la tasa de deforestación todavía no es muy alta (0.3%), pero la magnitud de crecimiento de los desbosques sugiere que éstos se van a incrementar a ritmos más acelerados en el futuro. La conversión de los bosques ha sido el resultado de la presión que ha ejercido principalmente la agricultura y, en menor grado, la ganadería. La incidencia de los distintos tipos de productores también ha variado a lo largo del tiempo. En los '80 la pequeña agricultura en las zonas de colonización tuvo una mayor incidencia en la conversión de bosques pero, en los '90, los medianos y grandes productores han tenido un rol bastante activo en la deforestación.

La degradación de los bosques por el aprovechamiento maderero ha sido más intensa. La primera expansión importante de los frentes forestales se produjo desde principios de la década de 1960, vinculada a la explotación de maderas preciosas y, ante el agotamiento de reservas de esas especies, las actividades de aprovechamiento se fueron extendiendo hacia una gran parte de las áreas forestales de las tierras bajas, produciendo un efecto intenso de empobrecimiento de los bosques y de pérdida de biodiversidad, entre otros. La influencia directa de la extracción forestal en la deforestación ha sido poco significativa pero sus efectos indirectos sobre la deforestación han sido mayores, en tanto las operaciones de aprovechamiento maderero generalmente han precedido a la expansión de otros usos de la tierra. Las empresas forestales han sido los principales agentes de la degradación de los bosques, pero también han contribuido a ese proceso pequeños agricultores asentados sobre los márgenes forestales y pequeños productores de madera que usualmente han abastecido con materia prima a las empresas forestales, por lo cual resulta difícil aislar los efectos de ambos agentes.

Entre las principales causas subyacentes que han estimulado mayor deforestación y degradación forestal, se encuentra la forma como se han estructurado los procesos de acumulación, en los que ha sido determinante el peso de la minería y de los hidro-



carburos, y la capacidad de inversión pública que, en cierto grado, ha definido las condiciones para el crecimiento de la agricultura y el sector forestal. En ese contexto, la inserción de la economía en los mercados mundiales ha tenido una influencia decisiva en la intensidad que han experimentado las presiones sobre los bosques. Otro elemento con un impacto sostenido sobre los bosques han sido los procesos de cambio demográfico, que han implicado desplazamientos importantes de población hacia los centros urbanos y áreas rurales de las tierras bajas, y han producido un nuevo balance poblacional en el país. Asimismo, el crecimiento urbano y los niveles de ingresos de la población en gran medida han determinado los procesos de conversión e intervención de los bosques a través de la demanda de productos agropecuarios y forestales provenientes de las tierras bajas¹.

El patrón de desarrollo fundado en la economía del estaño anterior a 1952 limitó en gran medida los procesos de presión sobre tierras forestales debido a la influencia del sector minero en la definición de políticas públicas y en la estructuración de los mercados. La minería se convirtió en la principal fuente de generación de excedentes y de ingresos públicos, por lo cual las políticas fiscales, comerciales y de inversión pública fueron funcionales al desarrollo de los complejos mineros de las tierras altas. En el occidente del país se mantuvo concentrada la mayor parte de los pequeños centros urbanos y la mayoritaria población rural. En esa época, los mercados internos eran bastante limitados por el pequeño crecimiento de la población urbana y la baja mercantilización de las economías rurales. Además, una parte importante de la demanda de alimentos era abastecida a través de importaciones. Las tierras bajas estuvieron desarticuladas de los principales centros de consumo de occidente por el bajo desarrollo de los caminos y, en

1 En el Cuadro 7.1, al final de este capítulo presentamos un resumen apretado de los factores vinculados con la presión de los bosques en las tierras bajas.

su interior, las densidades de población eran bastante bajas, por lo cual, las actividades agrícolas y ganaderas de las tierras bajas, que eran dominadas por haciendas agropecuarias, no tuvieron suficientes incentivos para extenderse sobre las tierras forestales.

En 1952, se inauguró un nuevo patrón de acumulación que se prolongó hasta mediados de 1985. En ese horizonte temporal se presentaron distintos períodos menores que implicaron incentivos diferenciados para el desarrollo de la agricultura y el sector forestal, e intensidades variables de presión sobre los bosques. El rasgo dominante de este período fue la fuerte intervención estatal sobre la producción y los mercados interno y externo. Los sectores estatales de la minería e hidrocarburos fueron estratégicos al constituir las principales fuentes de abastecimiento de divisas y, a su vez, se convirtieron en las principales fuentes de generación de ingresos públicos. La mayor parte de los recursos de inversión pública se destinaron a la expansión de los sectores extractivos para sostener el patrón de inserción comercial de la economía nacional en los mercados externos. No obstante, la ampliación del gasto público demandó de manera creciente el acceso a financiamiento externo a través de políticas de endeudamiento externo. La mayor parte de esos recursos fueron destinados a proyectos de inversión para sostener la capacidad productiva de los sectores extractivos, y en infraestructura física y social.

Una menor proporción de la inversión pública se destinó para el desarrollo de la agricultura, aunque la mayor parte de esos recursos se dirigieron a las tierras bajas. Las políticas para la agricultura privilegiaron el desarrollo de unos pocos rubros de sustitución de importaciones de origen tropical para promover el ahorro de divisas. Con ese cometido se realizaron importantes esfuerzos para ampliar las fronteras agrícolas en las tierras bajas a través de inversiones en infraestructura caminera, programas de colonización y de distribución de tierras. Estas acciones fueron acompañadas de precios de soporte y subsidios crediticios para los productores agropecuarios y agroindustriales. La mayor parte



de los incentivos beneficiaron a la mediana y gran empresa y sólo en menor proporción fueron capturados por los pequeños agricultores asentados en áreas de frontera agrícola.

Contrariamente, la pequeña agricultura se desarrolló más rápido que la agricultura empresarial por las constantes presiones migratorias de las tierras altas y la influencia de los programas de colonización, en tanto la agricultura empresarial tuvo un crecimiento moderado a excepción de períodos coyunturales en los que supo aprovechar de condiciones ventajosas en los mercados externos pero que no implicaron su crecimiento sostenido por fuertes restricciones en su competitividad, particularmente relacionadas con los altos costos de producción y de transporte. Las exportaciones forestales fueron ganando mercados externos debido a ciertas ventajas para llegar a esos mercados, las que descansaron en el precio de las especies finas y el bajo costo que tenían estos recursos porque el Estado capturó rentas muy bajas derivadas de la explotación de los recursos forestales.

En la década de los '50 y '60, la agricultura y la ganadería de las tierras bajas experimentaron un rápido crecimiento, aunque en términos absolutos la incorporación de nuevas tierras a estas actividades fue todavía pequeña. Esta expansión fue estimulada a través de distintas acciones estatales, entre las que se cuentan la ejecución de programas de colonización dirigida, la apertura de caminos y políticas de incentivo orientadas a fomentar los cultivos de consumo doméstico y el estímulo a procesos de cambio tecnológico entre los agricultores comerciales. La escasa conversión de bosques para el desarrollo de la agricultura se explica por el hecho de que los mercados internos de los productos sustitutivos de importaciones fueron rápidamente saturados, no fueron muy grandes los movimientos migratorios de la población de las tierras altas hacia las áreas forestales y la red de caminos tuvo un crecimiento limitado.

La década de 1970 se caracterizó por un alto nivel de endeudamiento externo y un significativo repunte de los precios de las materias primas en el mercado internacional, lo que permitió au-



mentar el valor de las exportaciones de minerales e iniciar las de hidrocarburos. Tanto los ingresos generados por las exportaciones, como la coyuntura favorable de acceso a capitales externos, permitieron asignar recursos para apoyar a los asentamientos espontáneos de colonización que se expandieron rápidamente y, sobre todo, para estimular la ampliación y modernización de la mediana y gran empresa agrícola, que fue favorecida con créditos blandos, precios subvencionados, grandes dotaciones de tierras fiscales y barreras cuantitativas a las importaciones en aquellos rubros que competían con la producción interna. Las políticas públicas también se dirigieron a promover la actividad forestal mediante la concesión de nuevas áreas de aprovechamiento maderero.

En esa década, las presiones sobre los bosques fueron más intensas que en las décadas anteriores, pero no fue muy grande la conversión de tierras forestales a la agricultura. Los factores que alentaron la deforestación fueron, entre los principales: los desplazamientos más intensos de la población hacia las áreas de frontera, el mayor desarrollo de la infraestructura caminera, el crecimiento de los mercados internos y los incentivos crediticios para la agricultura empresarial. Pero, entre los factores que limitaron la deforestación, los más importantes fueron el bajo crecimiento de los mercados internos, los reducidos ingresos per cápita de la población y la baja competitividad de la agricultura comercial de las tierras bajas, que le impedía insertarse fácilmente en los mercados externos.

En este período, se realizaron los primeros esfuerzos serios para regular el sector forestal con la aprobación de una legislación forestal, que estableció las condiciones para la asignación de contratos de aprovechamiento, creó un impuesto ad valorem sobre el volumen de madera extraída y prohibió la exportación de madera en tronca. Sin embargo, el aprovechamiento de los bosques madereros se aceleró drásticamente desde mediados de los '70, generando problemas de degradación forestal. Ello se debió al desarrollo de la infraestructura caminera en ciertas áreas fores-



tales, la débil capacidad del sector público para controlar la extracción maderera, los bajos costos de aprovechamiento y la total ausencia de inversiones en manejo de bosques

Hacia fines de esa década se produjo la caída en los precios internacionales de las materias primas, lo que, sumado al deterioro de la capacidad productiva del sector minero, provocó los primeros síntomas de una crisis económica que se profundizó durante la primera mitad de la década de 1980. La recesión desencadenada por la caída de las exportaciones tradicionales provocó la contracción de los ingresos públicos, llevando al crecimiento del endeudamiento externo para solventar el déficit fiscal. El sector exportador perdió competitividad debido a la existencia de tipos de cambio diferenciales; las obligaciones para cumplir con los servicios de la deuda externa agudizaron el déficit fiscal; y comenzó una escalada hiperinflacionaria motivada por una emisión monetaria descontrolada.

En esa época, el fenómeno más relevante que presionó sobre los bosques fue la expansión de la economía de la coca, que implicó el crecimiento exponencial de las superficies destinadas a este cultivo por pequeños productores. Los efectos de la crisis sobre los otros sectores de la pequeña agricultura no son del todo conocidos, aunque la evolución favorable de los términos de intercambio durante esa época podría haber sido un elemento que atenuó sus efectos negativos. En cambio, la crisis tuvo efectos contradictorios sobre la agricultura empresarial. El gobierno proporcionó créditos a los productores comerciales a tasas de interés negativas y se beneficiaron del acceso a divisas a un tipo de cambio subvencionado para la compra de insumos y maquinaria. La continuación de políticas de fijación de los precios internos protegió a los productores de caña de azúcar, pero para los productores sojeros el impacto de las políticas fue adverso. Los precios fijados para la soya fueron sustancialmente más bajos que los precios internacionales y se proporcionaron divisas a un tipo de cambio sobrevaluado para la importación de aceite de soya, y los re-



cursores que se trasladaron a la agricultura a través de subsidios crediticios y divisas baratas para la compra de bienes de capital no fueron lo suficientemente grandes para compensar el efecto adverso de esas políticas.

En el sector forestal se redujeron de forma drástica las exportaciones de madera, como resultado de la sobrevaloración del tipo de cambio oficial en relación al del mercado paralelo. La política cambiaria también estimuló las exportaciones informales de madera que además se presentaron como una forma de evasión de impuestos, aunque no se conoce la magnitud de la madera que fue hacia los mercados externos por la vía del contrabando.

Desde agosto de 1985 se producen importantes cambios en la economía del país a partir de la aplicación de las políticas de estabilización destinadas a superar el deterioro de los indicadores macroeconómicos. Estas políticas fueron acompañadas por reformas estructurales destinadas a cambiar el perfil de la economía a través de la liberalización de los mercados de bienes y factores vía la eliminación de controles de precios internos, la apertura del comercio exterior mediante drásticas reducciones arancelarias, la libre fijación de las tasas de interés y la eliminación de subsidios. Estas medidas cambiaron la lógica de inserción de los sectores exportadores en los mercados internacionales y se abrieron oportunidades de integración comercial regional, particularmente con el mercado andino, que ha sido el principal receptor de las exportaciones agrícolas.

A principios de la década de 1990, se hicieron más explícitas las políticas ambientales, con la aprobación de la Pausa Ecológica (1990) y la Ley del Medio Ambiente (1992). El reconocimiento de la problemática ambiental y de protección de los recursos naturales llevó a la implementación de programas estatales para el manejo de áreas protegidas. Gradualmente, también han adquirido mayor importancia los esfuerzos financieros e institucionales para la elaboración de planes de uso del suelo y de ordenamiento territorial, y se han aprobado nuevas leyes para la administración de la tierra y los recursos forestales.



Las políticas de ajuste estructural afectan a los bosques por su influencia en los precios, costos, servicios del gobierno e ingresos, aunque no todos estos efectos son suficientemente conocidos. Además, estas políticas pueden intensificar las migraciones hacia las áreas de frontera agrícola al causar un deterioro de los ingresos de ciertos grupos de la población que buscan oportunidades de empleo en los márgenes forestales, pero también pueden limitar la demanda en los mercados internos de los bienes producidos por la pequeña agricultura de las zonas tropicales. En Bolivia, no hay evidencias suficientes para sostener que el ajuste ha aumentado la pobreza y, aunque así hubiera ocurrido, ello aparentemente no se tradujo en mayores migraciones totales hacia las áreas de frontera agrícola. Los mayores efectos de las políticas de ajuste en la deforestación y degradación forestal se han originado en las políticas que han buscado mejorar los términos de intercambio para la agricultura y la producción forestal, entre ellas: devaluación de la moneda, remoción de controles de precios y determinación de incentivos fiscales para las exportaciones no tradicionales.

La implementación de las políticas de ajuste estructural ha incrementado las presiones sobre los bosques debido, principalmente, al crecimiento de la rentabilidad de la producción agrícola de soya vinculada a abastecer una creciente demanda externa y a las mejoras en la competitividad de las exportaciones madereras. Ello ha impulsado el crecimiento de una agricultura intensiva de medianos y grandes propietarios vinculada al complejo de las oleaginosas, que ha contribuido al incremento en gran escala de los desmontes y, en menor extensión, a una mayor degradación forestal por la extracción selectiva de madera sobre bosques no manejados. Parte de la deforestación y de la degradación de los bosques de las tierras bajas han sido apropiadas, pero el gobierno podía haber adoptado algunas medidas que hubieran permitido reducir los costos ambientales innecesarios y mejorado la distribución de los beneficios al interior de la sociedad.



Factores relacionados con la intervención de los bosques en las tierras bajas

Factores Seleccionados	PERIODOS HISTORICOS				
	1900-1952	1952-1969	1970-1979	1980-1985	1986-1997
<i>Presión poblacional en áreas de frontera agrícola</i>	La densidad de población en las tierras bajas era reducida y la población vivía muy dispersa. En las tierras altas se presentó una baja movilidad de la fuerza de trabajo que limitó los movimientos de población hacia las tierras bajas.	En las tierras altas emergieron movimientos migratorios hacia las fronteras agrícolas de las tierras bajas, estimulados por la aplicación de programas estatales de colonización orientada. Estos programas provocaron de forma indirecta el crecimiento de desplazamientos espontáneos de población hacia las tierras bajas.	Las políticas de colonización se orientaron a consolidar las áreas de colonización espontánea y a motivar el asentamiento de migrantes sobre nuevas áreas. Entre los migrantes dominaron los que se asentaron en las áreas de forma espontánea en las áreas de colonización establecidas.	El apoyo estatal a la colonización se redujo progresivamente hasta su total eliminación. Continuaron los flujos migratorios que ampliaron las fronteras de la colonización. Las áreas de producción de coca ejercieron una influencia notoria en la atracción de migrantes de las tierras altas.	Los movimientos migratorios hacia la frontera agrícola se mantuvieron, aunque han sido más marcados los movimientos migratorios hacia los principales centros urbanos.
<i>Demanda interna de alimentos de origen tropical</i>	La demanda de productos tropicales en los mercados de occidente fue bastante reducida. Los productos importados compitieron con la producción de las tierras bajas para abastecer estos mercados y desalentaron la producción doméstica.	Las tierras bajas abastecieron la demanda doméstica de arroz, azúcar y carne, con lo que se logró sustituir las importaciones de estos productos, no así en el caso de los aceites vegetales, que se siguieron importando.	La población urbana creció de forma lenta. Los pequeños mercados internos y los bajos ingresos de la población limitaron la demanda de alimentos de las tierras bajas.	Los ingresos de la población se deterioraron por las altas tasas de inflación. La subvaloración de la moneda en los mercados paralelos desestimuló las importaciones de alimentos.	Los procesos más acelerados de urbanización estimularon el crecimiento de los mercados internos, pero la demanda de alimentos ha estado limitada por los bajos ingresos de la población.

Continuación

		PERIODOS HISTORICOS				
Factores Seleccionados		1900-1952	1952-1969	1970-1979	1980-1985	1986-1997
<i>Presiones para competir en los mercados externos</i>	Las exportaciones de materias primas tropicales se limitaron a las de goma y castaña, que contribuyeron marginalmente a la oferta total exportada, la que fue monopolizada por la producción minera.	La producción agrícola no estaba orientada hacia los mercados externos y el aprovechamiento de madera no experimentó un crecimiento significativo.	Se iniciaron las exportaciones de madera y de azúcar, y aumentaron de manera coyuntural las de algodón. Fueron grandes los obstáculos a la competitividad que dificultaron el crecimiento de una agricultura con vocación exportadora.	Los fuertes sesgos antexportadores comprimieron la capacidad exportadora forestal, y se evidenció un brusco descenso de las exportaciones de productos de origen agrícola y de maderas.	La apertura a los mercados externos y la reducción de obstáculos a la competitividad permitieron la ampliación de exportaciones no tradicionales (incluyendo madera y soya), que incrementan su participación en relación a la minería e hidrocarburos.	
<i>Expansión de la infraestructura caminera en las tierras bajas</i>	Las inversiones en caminos se realizaron principalmente en las tierras altas para vincular los centros mineros de occidente con los puertos de exportación en el Pacífico. Fueron de menor magnitud las inversiones en caminos en las tierras bajas para vincularlas con los mercados de las tierras altas.	Se construyeron caminos con el fin de articular los mercados urbanos con áreas de las tierras bajas aptas para la expansión de la producción agrícola. Las inversiones en caminos se justificaron por la explotación de hidrocarburos y por los programas de formación de asentamientos humanos.	Las oportunidades de acceso a financiamiento externo impulsaron mayores inversiones en infraestructuras de transporte en las tierras bajas y en el mejoramiento de algunos caminos. Se intensificaron las reglas de penetración consuetudinarias por madereros para ingresar a nuevas áreas forestales.	La limitada capacidad para acceder a nuevas fuentes de financiamiento en un contexto de crisis de la deuda externa frenó la ampliación de la infraestructura caminera.	Nuevos empréstitos internacionales aceleraron la construcción de caminos en la perspectiva de establecer corredores de exportación. El mejoramiento de caminos en las tierras bajas se justificó por la expansión de superficies de cultivo para productos con potencial de exportación.	
<i>Políticas orientadas a la expansión de la agricultura</i>	Las políticas de libre comercio estimularon las importaciones de alimentos, creando un ambiente de	Se aprobó la Ley de Reforma Agraria (1953). Las políticas sectoriales se destinaron a fomentar la	Continuaron las políticas de control de precios, barreras arancelarias y restricciones cuantitativas a	Las políticas sectoriales se dirigieron a regular los precios de los alimentos. Los tipos de cambio dife-	Las políticas sectoriales se eliminaron y se aplicaron políticas macroeconómicas destinadas a li-	

Continuación

Factores Seleccionados	PERIODOS HISTORICOS				
	1900-1952	1952-1969	1970-1979	1980-1985	1986-1997
	desincentivo de la producción agrícola interna.	ampliación de las fronteras agrícolas a través de la dotación de tierras fiscales, programas de colonización, inversiones en plantas de procesamiento agroindustrial, precios preferenciales y restricciones de las importaciones de productos sustitutos a la producción interna.	las importaciones, destinadas a la protección de la agricultura comercial de las tierras bajas. La agricultura comercial también se benefició de la dotación de grandes extensiones de tierra y de importantes flujos financieros de crédito subsidiado.	renciales desincentivaron las exportaciones y se limitaron las importaciones por medio de licencias previas.	beralizar los mercados internos y abrir los mercados externos, acompañadas de políticas cambiarias y de incentivos fiscales para la promoción de las exportaciones no tradicionales. También se liberalizó el mercado de tierras.
<i>Políticas forestales que inciden en el aprovechamiento maderero</i>	Ausencia de regulaciones específicas destinadas al incentivo del sector forestal.	En 1954 se produjo el primer intento de formular una legislación forestal. Se creó la división forestal, de caza y pesca dentro del Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios.	Se aprobó la Ley Forestal (1974) y su Reglamento (1977). Se creó el Centro de Desarrollo Forestal. La Ley estableció mecanismos de asignación de áreas de corte e impuestos por volumen de madera extraída y prohibió la exportación de madera en troncos. El régimen de contratos de aprovechamiento de áreas de corte desestimuló las inversiones en manejo.	Se mantuvieron las tendencias del periodo anterior. Hubo un incentivo informal para exportar por efecto de la diferencia del tipo de cambio y como una forma de evitar impuestos. No se aplicaron las regulaciones y se profundizaron las debilidades institucionales de fiscalización del manejo forestal.	Crisis institucional del CDF, problemas de recaudación impositiva y devolución de regalías madereras y ausencia de control del sector forestal. Se declaró la Pausa Ecológica (1990) para controlar el desorden del sector forestal. Se aprobó la nueva Ley Forestal (1996) que introdujo una patente por superficie, un régimen de concesiones y nuevos mecanismos de fiscalización.



Bibliografía

- Albó, Xavier.
1983. *¿Bodas de plata? o Réquiem para una Reforma Agraria.* La Paz: CIPCA.
- Albó, Xavier; Kitula Libermann; Armando Godínez y Francisco Pifarré.
1989. *Para comprender las culturas rurales en Bolivia.* La Paz: MEC/CIPCA/UNICEF.
- Aguirre, Alvaro; Carlos Villegas y José L. Pérez.
1990. *NPE: Recesión económica.* Serie Análisis 3. La Paz: CEDLA.
- Andaluz, Antonio; Enrique Vásquez y Fernando Aguilar.
1996. “Evaluación de la aplicación del Decreto de Reglamentación de la Pausa Ecológica Histórica, Sector Forestal (DS. 22884)”. Santa Cruz: BOLFOR.
- Anderson, R.; L. Constantino; N. Kishor; G. Labadie and J. Panzer.
1994. “Structural Adjustment, Regional Development and Forest Degradation: Loggers and Migrants in Bolivia”. Latin America Technical Department Environment Division Dissemination Note 11. Washington D.C.: World Bank.
- Anderson, R.; L. Constantino and N. Kishor.
1995. “Stabilization, Structural Adjustment and Bolivia’s



Forestry Exports”, Latin America Technical Department. Environment Division Dissemination Note 13. Washington D.C.: World Bank.

Arze, Carlos; Hugo Dorado; Huáscar Eguino y Silvia Escóbar.
1994. *Empleo y salarios: El círculo de la pobreza*. Programa de Ajuste Estructural No. 5. La Paz: CEDLA.

Arze, Carlos.
1997. “La microempresa productiva: una alternativa de empleo”. Serie Aportes al Debate Electoral No. 3. La Paz: CEDLA.

Arze, Roberto.
1979. *La economía de Bolivia: ordenamiento territorial y dominación externa (1492-1979)*. La Paz: Los Amigos del Libro.

Arrieta, Mario; Guadalupe Abrego; Abel Castillo y Manuel De la Fuente.
1990. *Agricultura en Santa Cruz: de la encomienda colonial a la empresa modernizada (1559-1985)*. La Paz: ILDIS.

Arrieta, Mario.
1997. “Derechos abstractos, violaciones concretas”. *Revista PROCAMPO* 75:9-11.

Assies, Willem.
1997. *Going Nuts For the Rainforest: Mucha Cáscara, Pocas Nueces*. Amsterdam: CEDLA.

Bakker, L.M.
1993. “Colonization and Land Use in the Humid Tropics of Latin America”. Netherland: BOS.

Balcázar, Freddy y Mario Eguivar.
1996. *Las áreas protegidas en la legislación boliviana*. La Paz: LIDEMA.



- Banco Central de Bolivia (BCB).
1982. *Boletín Estadístico No. 246*. La Paz: Gerencia de Estudios Económicos.
1993. *Boletín Estadístico No. 280*. La Paz: Gerencia de Estudios Económicos.
1996. *Boletín Estadístico No. 292*. La Paz: Gerencia de Estudios Económicos.
- Barber, R.G.
1995. "Soil Degradation in the Tropical Lowlands of Santa Cruz, Eastern Bolivia" *Land Degradation & Rehabilitation*, Vol. 6:95-107.
- Bascope, R. *et al.*
1996. "Evaluación de impacto ambiental debido a la explotación maderera en Pilón-Lajas". La Paz: VSF.
- Baudoin, M., G. Gerold, S. Hecht, O. Quintanilla, y C. Roca.
1995. "Evaluación del proyecto Tierras Bajas del Este: proyecto de manejo de recursos naturales y de producción agropecuaria". Santa Cruz: World Bank, Kreditanstalt für Wiederaufbau, Government of Bolivia, CORDECRUZ.
- Binswanger, Hans.
1989. "Brazilian Policies that Encourage Deforestation in the Amazon". Environment Department Working Paper No. 16. Washington D.C.: World Bank.
1993. "Experiencia de países en vía de desarrollo con reformas estructurales y agrarias". En *Tenencia Actual de la Tierra en Bolivia*. La Paz: ILDIS.
- Blanes, José.
1983. *De los Valles al Chapare*. Cochabamba: CERES.





1985. "Bolivia: Between Past and Future: The Rural-Rural Migrant to the Tropical Zones of Chapare, Cochabamba". La Paz: CERES (mimeo).
- Blanes, José; Fernando Calderón; Jorge Dandler; Julio Prudencio y Luis Lanza.
1985. "Migración rural: el caso de las colonias". En *Tras nuevas raíces. migraciones internas y colonización en Bolivia*. La Paz: Ministerio de Planeamiento-FNUAP.
- Blanes, José y H.C.F. Mansilla.
1992. *Narcotráfico y medio ambiente*. Cuadernos No. 5. La Paz: CEBEM.
- Bojanic, Alan.
1988. "Evaluación de la estructura agraria en el área integrada de Santa Cruz". Capítulo en *Tenencia y uso de la tierra en Santa Cruz: evaluación de la estructura agraria en el área integrada de Santa Cruz*, Talleres No. 4. La Paz: CEDLA.
1989. "La colonización del Oriente y su aporte a la sociedad boliviana". Santa Cruz: CIAT.
1995. "La agricultura de los guarayo en Santa Cruz". En *Desarrollo sostenible en la Amazonia: la colonización en Cuestión*. *Revista Ruralter* No. 13/14:363-388. La Paz: CICDA.
1997. "Desarrollo sostenible y manejo de los recursos naturales renovables". En Paz, D. (ed.), *Cuestión agraria boliviana: presente y futuro*. La Paz: Academia Nacional de Ciencias.
- Boot, R. and R.E. Gullison.
1995. "Approaches and Barriers to Developing Biologically Sustainable Extraction Systems for Tropical Forest Products, with Examples from Bolivia". Princeton University.





- Brown, K. and D. Pearce.
1994. *The Causes of Deforestation*. London: University College London Press.
- Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO).
1995. *Números de Nuestra Tierra 1996*. Santa Cruz: CAO.
1996. *Números de Nuestra Tierra 1996*. Santa Cruz: CAO.
1997. *Números de Nuestra Tierra 1997*. Santa Cruz: CAO.
- Cámara Nacional Forestal (CNF).
1994. “Estadísticas de aprovechamiento y exportación a nivel nacional de productos forestales”. Santa Cruz: CNF.
1995. “Estadísticas de aprovechamiento y exportación a nivel nacional de productos forestales. Gestión 1994”. Santa Cruz: CNF.
1996. “Estadísticas de aprovechamiento, exportación y comercialización nacional de productos forestales. Gestión 1995”. Santa Cruz: CNF.
1997. “Estadísticas de exportación y ventas internas de productos forestales a nivel nacional. Gestión 1996”. Santa Cruz: CNF.
- Carreón, Milton y Carolina Pinto.
1997. *Patrón de inserción internacional de Bolivia: evaluación y perspectivas de la economía boliviana* Documentos de Trabajo No. 10. La Paz: CEDLA.
- Casanovas, Roberto.
1981. “Migración interna en Bolivia. Proyecto Migraciones y empleo rural y urbano”. Serie Resultados No. 4. La Paz: OIT-Ministerio del Trabajo.



- +
- Castro, José L.
1986. "La colonización y su impacto al ambiente: enfoque agroecológico". En *Simposio Ecológico Regional*. Santa Cruz: CORDECRUZ.
- CEPAL/FAO.
1966. "La situación ganadera en el Altiplano y trópico de Bolivia". La Paz: Grupo CEPAL/FAO (mimeo).
- CEPAL.
1982. *Campesinado y desarrollo agrícola en Bolivia*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Chase, Richard.
1996. "Hacia el desarrollo autónomo. Los indígenas amazónicos en el camino hacia el desarrollo autónomo". En Chase, R. y Wlay N. (eds.), *Amazonia, economía indígena y mercado. Los desafíos del desarrollo autónomo*. Lima: COICA/OXFAM América.
- Chávez, Gonzalo.
1992. "Ajuste macroeconómico y pobreza rural en Bolivia". En *Apertura económica, modernización y sostenibilidad de la agricultura* (V Congreso Latinoamericano y del Caribe de Economía Agrícola). Viña del Mar: ALACEA.
- CIDA/CEPAL.
1979. *La agricultura y las relaciones intersectoriales: El caso de Bolivia*. E/cepal/r 205. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina para el Desarrollo Agrícola.
- CIDRE.
1989. *Monografía del trópico. Departamento de Cochabamba*. Cochabamba: Centro de Investigación y Desarrollo Regional.
- CIFOR.
1995. "Documento de base para un estudio internacional comparativo sobre: influencias extra-sectoriales sobre los bosques tropicales". Indonesia: CIFOR.



Cochrane, Thomas.

1973. *El potencial agrícola del uso de la tierra en Bolivia: un mapa de sistemas de tierra*. La Paz: Don Bosco.

Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe.

1992. *Nuestra propia agenda*. BID-PNUD.

Comisión de Intervención del CNRA e INC.

1994. "Proyecto nacional de administración de tierras (PNAT)" (Resumen Ejecutivo). La Paz.

1995. "Estadísticas sobre distribución de tierras". La Paz.

Comisión de Política Agropecuaria y Colonización.

1980. "El proyecto agroindustrial azucarero de San Buenaventura". La Paz: Cámara de Diputados (mimeo).

CORDECRUZ.

1985. *Problemas y potencialidades para el desarrollo agropecuario-agroindustrial regional*. Santa Cruz: Unidad de Planificación Regional.

CORDECRUZ/CIPCA/SACOA.

1992a. "Diagnóstico socio-económico de la colonia Antofagasta". Volúmenes 1 y 2. Unidad de Planificación y Proyectos. Santa Cruz: Unidad de Planificación y Proyectos.

1992b. "Diagnóstico socio-económico de la colonia El Chore". Volúmenes 1 y 2. Unidad de Planificación y Proyectos. Santa Cruz: Unidad de Planificación y Proyectos.

1992c. "Diagnóstico socio-económico de la colonia San Julián". Volúmenes 1 y 2. Unidad de Planificación y Proyectos. Santa Cruz: Unidad de Planificación y Proyectos.

1992d. "Diagnóstico socio-económico de la colonia Huaytú". Volúmenes 1 y 2. Unidad de Planificación y Proyectos. Santa Cruz: Unidad de Planificación y Proyectos.





- 1992e. "Diagnóstico socio-económico de la colonia Berlín". Volúmenes 1 y 2. Unidad de Planificación y Proyectos. Santa Cruz: Unidad de Planificación y Proyectos.
- CORDECruz-Consorcio IP/CES/KWC.
1994. *Plan de uso del suelo (PLUS). Una propuesta para el aprovechamiento sostenible de nuestros recursos naturales*. Santa Cruz: CORDECruz.
- COTESU/MACA/ILDIS.
1990. *El impacto de la NPE en el sector agropecuario*. La Paz.
- CUMAT.
1992. "Desbosque de la Amazonia Boliviana". La Paz: Capacidad de Uso Mayor de la Tierra.
- Dandler, Jorge.
1969. *El sindicalismo campesino en Bolivia: los cambios estructurales en Ucuireña*. México: Instituto Indigenista Interamericano.
1971. "Politics of Leadership, Brokerage and Patronage in the Campesino Movement of Cochabamba, Bolivia (1935-1954)". Tesis doctoral. Madison: University of Wisconsin.
1984. "El desarrollo de la agricultura, políticas estatales y el proceso de acumulación en Bolivia". En *Estudios Rurales Latinoamericanos*, Vol. 7 No. 2:81-149.
- Dandler, Jorge; José Blanes; Julio Prudencio y Jorge Muñoz.
1987. *El sistema agroalimentario en Bolivia*. La Paz: CERES.
- Davies, Diane.
1993 "Estimation of Deforestation East of the Río Grande, Bolivia, Using Landsat Satellite Imagery", Msc Thesis, Silsoe College, Cranfield Institute of Technology.





- Davies, Penny.
1994. "Bosquejo socioeconómico de Santa Cruz - Bolivia". Informe técnico No. 16. Santa Cruz: CIAT/MBAT.
- Davies, P. and P. Abelson.
1996. "Value Soils in the Tropical Lowlands of Eastern Bolivia". In P. Abelson (ed.), *Project Appraisal and Valuation of the Environment, General Principles and Six Case Studies in Developing Countries*. London: Macmillan Press.
- Davis, Harlan.
1994. "Sustentabilidad de los sistemas de producción agrícola en América Latina y el Caribe". Capítulo en Francisco León (ed.), *Conocimiento y sustentabilidad ambiental del desarrollo en América Latina y el Caribe*. Chile: CIID.
- DHV.
1993. "Desarrollo de la Amazonia boliviana: de la actividad extractiva hacia un desarrollo integral sostenible. Estudios agroecológicos, forestales y socio-económicos en la región de la castaña de la Amazonia boliviana". Resumen Ejecutivo. La Paz: DHV.
- Diez, Alvaro y Jurgen Riester.
1996. "Etnia y territorio indígena". En Mihotek, K. (ed.), *Comunidades, territorio indígena y biodiversidad en Bolivia*. Santa Cruz: CIMAR.
- Dirección Nacional de Aprovechamiento Forestal (DNAF).
s.f. "Bosques en Bolivia". La Paz: MDSMA.
- Dorner, Peter and William Thiesenhusen.
1992. *Land Tenure and Deforestation: Interactions and Environmental Implications*. Switzerland: UNRISD.
- DRU/CID.
1996. *Bolivia. Anuario Estadístico del Sector Rural, 1995-1996*. La Paz: Grupo DRU.





Eastwood, D. y H. Pollard.

1985. "The Development of Colonization in Lowland Bolivia: Objectives and Evaluation". *Boletín de Estudios Latinoamericanos y del Caribe* 38, 1985:61-83.

1986. "Colonization and Coca in the Chapare, Bolivia: A Development Paradox for Colonisation Theory". In *Soc. Geografie* 77:258-269.

1987. "The Development of Bolivia's Rurrenabaque Land Colonisation Scheme: The Colonists Perspective. In *Malaysian Journal of Tropical Geography*, Vol 15:13-25.

Eguino, Huáscar.

1993. "El comportamiento de los ingresos laborales en el período de aplicación del programa de ajuste estructural". Serie Documentos de Trabajo 6. La Paz: CEDLA.

Escóbar, Javier.

1981. "Empresas agrícolas, empleo y migración en Santa Cruz". Serie Resultados No. 5. La Paz: Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral.

Escóbar, Javier y Carlos Samaniego.

1981. "Agricultura, requerimientos y disponibilidad de fuerza de trabajo en Santa Cruz, Bolivia". La Paz: OIT-Ministerio de Trabajo.

FAO.

1983. "Bolivia Agricultural Review". Mission Report. Marketing and Pricing Policies. s.e.

1986. "Proyecto de consolidación de asentamientos de pequeños agricultores en Santa Cruz". Roma: FAO/FIDA.

FAO/FONADAL/UNDCP.

1997. "Proyect Overview. Proyecto de apoyo al manejo, conservación y explotación de los recursos forestales en el trópico de Cochabamba". La Paz: Proyecto AD/BOL/92/582.





- Fernández, Javier; Pablo Pacheco y J. Carlos Schulze.
1991. *Marco de interpretación de la cuestión agraria en Bolivia*.
La Paz: CEDLA.
- FIDA.
1985. *Propuesta para una estrategia de desarrollo rural de base campesina*. Informe de la misión especial de programación a la República de Bolivia. Volumen I. La Paz: FIDA/CEDLA.
- Flores, Gonzalo y José Blanes.
1983. *¿Dónde va el Chapare?*. Cochabamba: CERES.
- Flores, Gonzalo.
1997. "Ley INRA: ¿segunda Reforma Agraria?". *Revista PROCAMPO* 77:7-13.
- Flores, Teresa.
1996. "Aspectos ambientales del uso de la tierra y la legislación agraria en Bolivia". La Paz: LIDEMA.
- GEOBOL.
1978. *Memoria explicativa. Mapa de uso actual y potencial del suelo*. La Paz.
- Gerold, G.
1989. "Human Impact on Forest Ecosystems and Soil Deterioration in Tropical Bolivia". In Erdelen and Ishwa (eds.), *Proceedings of the International and Interdisciplinary Symposium Tropical Ecosystems*. Germany.
- Gill, Lesley.
1987a. *Peasants, Entrepreneurs, and Social Change: Frontier Development in Lowland Bolivia*. Colorado: Westview Special Studies on Latin America and the Caribbean.
- 1987b. Frontier Expansion and Settlement in Lowland Bolivia. In *Journal of Peasant Studies* 14:380-398.



- +
- Godoy, R. and M. De Franco.
1991. "High Inflation and Bolivian Agriculture". *Journal of Latin American Studies* 24:617-637.
- Godoy, Ricardo.
1997. "Tenure Security and Private Time Preferences: Their Role in Neotropical Deforestation". USA: Harvard Institute for International Development (unpublished draft).
- Godoy, R.; M. Jacobson; Joel De Castro; Vianca Aliaga y Julio Romero.
1997. "Economic Development and Private Time Preferences: Experimental and Descriptive Study among Amerindians in the Bolivian Rain Forest". USA: Harvard Institute for International Development (unpublished draft).
- Goitia, L. y M. Gutiérrez.
1992. "El desarrollo forestal en Bolivia (1972-1990)". La Paz: SEGMA-LIDEMA.
- Grebe, Horst.
1983. "El excedente sin acumulación. La génesis de la crisis económica actual". Capítulo en *Bolivia Hoy*. México: Siglo XXI.
- Gregersen, Hans.
1992. "Key Forestry Issues Facing Developing Countries: A Focus on Policy and Socioeconomic Research Need and Opportunities". In Hans Gregersen, Peter Oram (eds.), *Priorities for Forestry and Agroforestry Policy Research: Report of an International Workshop*. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute.
- Guevara, Walter.
1955. *Plan inmediato de política económica del Gobierno de la Revolución Nacional*. La Paz: UMSA.
- Gullison, R.E.; J. J. Hardner.
1993. "The Effects of Road Design and Harvest Intensity on



Forest Damage Caused by Selective Logging: Empirical Results and a Simulation Model from the Bosque Chimanes, Bolivia". In *Forest Ecology and Management* 59:1-14.

Gullison, R.E; S.N. Panfil; J.J. Strouse; S.P. Hubbell.
1996. "Ecología y manejo de la mara (*Swietenia macrophylla*) en el bosque Chimanes, Bolivia". s.e.

Harlan, Davis.
1994. "Sustentabilidad de los sistemas de producción agrícola en América Latina y el Caribe". En León, F. (ed.), *Conocimiento y sustentabilidad ambiental del desarrollo en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CIID.

Hecht, Susanna.
1997. "Solutions and Drivers? The Dynamics and Implications of Bolivian Lowlands Deforestation". Los Angeles: University of California (unpublished draft).

Hoyos, Fidel; Penny Davies y Graham Thiele.
1991. "Nuevas vías de escape de la crisis del barbecho: un estudio de caso de colonización en Río Bajo, Bolivia". Santa Cruz: CIAT.

Hunnisett, Gary.
1996. "The Forest Sector and Deforestation in Bolivia". La Paz: Banco Mundial.

Ibarnegaray, Roxana.
1992. *El espíritu del capitalismo y la agricultura cruceña*. La Paz: CERID.

IICA.
1994. *Situación de la agricultura interamericana 1992-1993*. San José: IICA.

IICA/ILDIS.
1996. *La agricultura sostenible y el medio rural en Bolivia*. La Paz.



ILDIS/CIDDEBENI.

1989. *Nuestro bosque de mañana. Síntesis documental del proceso forestal beniano 1979-1988*. La Paz: ILDIS.

Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

1950. *Censo Nacional de Población de 1950*. La Paz: Instituto Nacional de Estadística.

1978. *Censo Nacional de Población y Vivienda de 1976*. Resultados finales. La Paz: INE.

1981. *Boletín de Cuentas Nacionales No. 3*. La Paz: Departamento de Cuentas Nacionales.

1992. *Boletín de Cuentas Nacionales No. 7*. La Paz: Departamento de Cuentas Nacionales.

1993. *Resultados finales del Censo Nacional de Población y Vivienda de 1992*. La Paz: INE.

1996. "III Encuesta agropecuaria del trópico de Cochabamba. Informe final". Cochabamba: Ministerio de Hacienda.

INRA.

1997. "Tenencia y distribución de la tierra en Bolivia". La Paz: INRA (borrador no publicado).

Jiménez, Humberto *et al.*

1996. "Estudio sobre el estado de regeneración natural de *Swietenia macrophylla* King (Mara) en Santa Cruz, Bolivia". Santa Cruz: Fondo Mundial para la Naturaleza.

Jiménez, J. Ignacio.

1995. "Corredores inter-oceánicos de producción y exportación e inserción internacional de la economía boliviana". La Paz: UDAPEX (borrador no publicado).



- Johnson, Nels y Bruce Cabarle.
1995. *Sobreviviendo a la tala: manejo del bosque natural en los trópicos húmedos*. New York: World Resources Institute.
- Johnson, J. y E. Magariños.
1995. “Alternativas para la integración de los sistemas agroforestales con manejo forestal”. Informe técnico No. 23. Santa Cruz: CIAT-MBAT.
- Kaimowitz, David.
1995. “Hypotheses Regarding the Influence of Extra-Sectoral Factors on Deforestation, Forest Degradation, and Poverty in Humid Tropical Forest Areas”. Indonesia: CIFOR (unpublished draft).
1996. “Factors Determining Low Deforestation: Insights From the Bolivian Amazon”. Indonesia: CIFOR.
- Kaimowitz, D.; G. Thiele and P. Pacheco.
1997. “The Effects of Structural Adjustment on Deforestation and Forest Degradation in Lowland Bolivia”. (unpublished draft).
- Kaimowitz, D.; C. Vallejos; P. Pacheco and R. López.
1998a. “Municipal Governments and Forest Management in Lowland Bolivia”. In *Journal of Environment and Development*, Volume 7, Number 1.
- Kaimowitz, D.; G. Flores; J. Johnson; P. Pacheco; I. Pavez; J. Roper; C. Vallejos y R. Velez.
1998b. “Local Government and Biodiversity Conservation in the Bolivian Tropics” (unpublished draft).
- Keiser, Edwin.
1993. “Land Use Changes in the Province Nicolas Suárez, Pando Department, Amazonia Boliviana Between 1986 and 1993”. Amersfoort: DHV/Internationale Agrarische Hageschool LARENSTEIN.



Klein, Herbert.

1982. *Bolivia: The Evolution of a Multi-Ethnic Society*. New York: Oxford University Press.

Kraljevic, Ivo.

1992. "Migration, Social Change and the Coca/Cocaine Economy in Bolivia". Washington: Congress of the United States.
1996. "Estudio exploratorio del sector maderero local de la provincia Velasco en el departamento de Santa Cruz". Documento Técnico 48/1996. Santa Cruz: BOLFOR.

Laarman, Jan.

1995. *Government Policies Affecting Forests in Latin America*. Environmental Division. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank.

Ladman, Jerry and Ronald Tinnermeir.

1987. "The Political Economy of Agricultural Credit: The Case of Bolivia". In *American Journal of Agricultural Economics* 63(1):66-72.

Laserna, Roberto.

1993. *Las drogas y el ajuste en Bolivia: economía clandestina y políticas públicas*. Serie Documentos de Trabajo No. 7. La Paz: CEDLA.
1995. "Coca Cultivation, Drug Traffic and Regional Development in Cochabamba, Bolivia". Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy. Universtiy of California.

Lavadenz, Isabel.

1993. "Situación actual del CNRA e INC". En *Tenencia actual de la tierra en Bolivia*. La Paz: ILDIS.

Lazarte, Jorge y Napoleón Pacheco.

1992. *Bolivia: economía y sociedad 1952-1985*. La Paz: CEDLA.



- Ledo, Carmen.
s.f. "Trópico de Cochabamba. Población, migración y economía de la Coca". Cochabamba: Research Foundation of State University of New York.
1991. *Urbanización y migración en la ciudad de Cochabamba* (Tomo I). Serie Documentos No. 9. Proyecto Migración, Urbanización y Empleo en Cochabamba. Cochabamba: UMSS.
- Lehm, Zulema.
1993. "El bosque de Chimanes: Un escenario de conflictos sociales". Trinidad: FAO/FTPP/RESOLVE.
1996. "Bolivia: El Pueblo Guarayo". En Chasse, R. y Wlay N. (eds.), *Amazonia: economía indígena y mercado. Los desafíos de desarrollo autónomo*. Lima: COICA/OXFAM América.
- López, Javier.
1993. *Recursos forestales de Bolivia y su aprovechamiento*. La Paz: Cooperación Técnica Holandesa.
- López, J. y G. Grimaldez.
1995. *Diagnóstico forestal del departamento de La Paz*. La Paz: PAF.
- MACA.
1982. "Diagnóstico y programa 1982-84. Sector agropecuario". La Paz: Dirección de Planificación.
1990. "Propuesta de lineamientos de política agropecuaria". La Paz: Subsecretaría de Desarrollo Agropecuario-Proyecto BOL/88/021.
1991. "Estadísticas agropecuarias". La Paz: Departamento de Estadísticas Agropecuarias.
1993. "Bases para la formulación de una estrategia sectorial de crecimiento con participación y desarrollo social". Proyecto



MACA/FAO/PNUD - BOL/91/010. La Paz: Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios.

MACA/INE/FAO.

1985. *I Censo Agropecuario 1950*. La Paz.

Mahar, Dennis.

1988. "Government Policies and Deforestation in Brazil's Amazon Region". Whashington: Banco Mundial/World Wildlife Fund and the Conservation Foundation.

Mancilla, Richard.

1994. "Consultoría sobre recursos forestales". Programa Nacional de Uso Sostenible de los Bosques e Incremento a las Exportaciones. Documento Técnico No. 7. La Paz: PAF-BOL.

Marconi, María.

1992. "El sistema nacional de áreas protegidas y las áreas bajo manejo especial". En Marconi, M. (ed.), *Conservación de la diversidad biológica en Bolivia*. La Paz: CDC-USAID.

Marconi, Reynaldo.

1994. *El drama del Chapare: la frustración del desarrollo alternativo*. Serie Estudios e Investigaciones. La Paz: CEDLA.

Maxwell, Simon.

1980. "Marginalized Colonists to the North of Santa Cruz. Avenues of Escape From the Barbecho Crisis". Santa Cruz: CIAT.

Maxwell, Simon y Melvin Pozo.

1981. "Sistemas de producción en la zona de colonización al norte de Santa Cruz. Bolivia: resultados de una encuesta". Documento de Trabajo No. 22. Santa Cruz: CIAT.

MDSMA.

1995a. *Memoria explicativa. Mapa forestal*. La Paz: Secretaría Nacional de Recursos Naturales.



- 1995b. *Catastro, mercado de tierras y registro de la propiedad en Bolivia*. La Paz: Secretaría Nacional de Planificación.
- 1995c. *Marco Referencial para la Acción Ambiental en Bolivia*. La Paz: Subsecretaría de Medio Ambiente.
- Méndez, Armando.
1993. “El crédito en una economía de mercado”. En *Crédito agropecuario en Bolivia*. La Paz: Club de Economía Agrícola y Sociología Rural.
- Merry, Frank.
1997. “Modelo para explicar el comportamiento de las exportaciones de mara en Santa Cruz”. California: University of Florida.
- Ministerio de Finanzas.
1977. *Informe Musgrave. Reforma fiscal en Bolivia*. Vol. I. La Paz: Ministerio de Finanzas.
- Ministerio de Hacienda.
1996. *Estrategia para la transformación productiva del agro*. La Paz: Secretaría Nacional de Hacienda.
- Monitor Company.
1994. “The Fragile Miracle: Building Competitiveness in Bolivia, Phase One”. La Paz.
- Montalembert, Marc R.
1992. “International Policy Linkages Affecting the Forest Sector”. Capítulo en Hans Gregersen, Peter Oram (eds.), *Priorities for Forestry and Agroforestry Policy Research: Report of an International Workshop*. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute.
- Montes de Oca, Ismael.
1989. *Geografía y recursos naturales de Bolivia*. La Paz: Ministerio de Educación y Cultura.





1992. *Sistemas de riego y agricultura en Bolivia*. La Paz: MACA-CIIR.

Morales, Iván.

1993. "Monitoreo del bosque en el departamento de Santa Cruz. Período 1988/89-1992/93". Santa Cruz: Plan de Uso del Suelo.

1996. "Monitoreo del bosque en el departamento de Santa Cruz. Período 1992/93-1994". Santa Cruz: Plan de Uso del Suelo.

Morales, J. A. y Jeffrey Sachs.

1987. "La crisis económica en Bolivia". Documento de Trabajo No. 08/87. La Paz: UCB-IISEC.

Morales, Juan Antonio.

1989. "Impacto de los ajustes estructurales en la producción y niveles de vida de los campesinos de Bolivia". La Paz: UCB.

1990. "Impacto de los ajustes estructurales en la agricultura campesina boliviana". En *El impacto de la NPE en el sector agropecuario*. La Paz: COTESU-MACA-ILDIS.

1991. "Reformas estructurales y crecimiento económico en Bolivia". Documento de Trabajo No. 04/91. La Paz: UCB-IISEC.

1992. "Bolivia's Tin and Natural Gas Crises of 1985-1989". Documento de Trabajo No. 04/92. La Paz: UCB-IISEC.

1994a. "Ajuste macroeconómico y reformas estructurales en Bolivia, 1985-1994". Documento de Trabajo No. 07/94. La Paz: UCB-IISEC.

1994b. "El ajuste y sus efectos en el agro Boliviano". En *Debate Agrario* No. 20:185-193.





Müller & Asociados.

1988. *Estadísticas Económicas*. La Paz.

1996. *Evaluación económica*. La Paz.

1997. *Evaluación económica*. La Paz.

Müller, Herbert.

1997. "Bolivia hacia el siglo XXI: oportunidades para el crecimiento". La Paz (mimeo).

Munasinghe, Mohan.

1996. "An Overview of the Environmental Impacts of Macroeconomic and Sectoral Policies". In Munasinghe, M. (ed.), *Environmental Impacts of Macroeconomic and Sectoral Policies*. Washington D.C.: ISEE-World Bank-UNEP.

Munasinghe, Mohan; Wilfrido Cruz, and Jeremy Warford.

1996. "The Environmental Impacts of Economywide Policies: Some Recent Evidence". In Munasinghe, M. (ed.), *Environmental Impacts of Macroeconomic and Sectoral Policies*. Washington D.C.: ISEE-World Bank-UNEP.

Muñoz, Jorge.

1996. "Access to Land and Rural Poverty in Bolivia". In *Bolivia: Poverty, Equity and Incomes*. Washington: World Bank.

Muñoz, Jorge e Isabel Lavadenz.

1997. "Reformando la Reforma Agraria". *Revista PROCAMPO* 78: 13-15.

Myers, N.

1980. "Conversion of Tropical Moist Forests: Committee on Research Priorities in Tropical Biology of the National Research Council". Washington, D.C.: National Academy of Sciences.

Nagashiro, Namiko.

1992. "Recursos forestales y características de uso". Capítulo en



- +
- Marconi, M. (ed.), *Conservación de la diversidad biológica en Bolivia*. La Paz: CDC-USAID.
- Nelson, M.
1977. *El aprovechamiento de las tierras tropicales en América Latina*. México: Siglo XXI.
- Nittler, John.
1996. “¿Cuánto valen los bosques en Bolivia?”. En *Estudios y ensayos No. 2*. Santa Cruz: FULIDED.
- Ormachea, E; J.C. Schulze y R. Vilar.
1985. “Características del trabajo temporal en la agricultura”. La Paz: CEDLA (mimeo).
- Ormachea, Enrique y Javier Fernández.
1989. *Amazonia boliviana y campesinado*. Riberalta: Cooperativa Integral Campesino.
- Pacheco, Pablo.
1992. *Integración económica y fragmentación social: el itinerario de las barracas en la Amazonia Boliviana*. La Paz: CEDLA.
1994. “Determinantes y tendencias del mercado de trabajo de temporada en la empresa agrícola del departamento de Santa Cruz”. La Paz: CEDLA (borrador no publicado).
- PAF.
1990. *Plan de acción forestal de Bolivia*. La Paz.
- Painter, Michael.
1995. “Upland-Lowland Production Linkages and Land Degradation in Bolivia”. In *The Social Causes of Environmental Destruction in Latin America*.
- Panayotou, Theodore.
1994. *Ecología, medio ambiente y desarrollo: Debate crecimiento versus conservación*. México: Ediciones Gernika S.A.



- Panayotou, Theodore and Kurt Hupé.
1996. "Environmental Impacts of Structural Adjustment Programs: Synthesis and Recommendations" pp. 55-100, in Munasinghe, M. (ed.), *Environmental Impacts of Macroeconomic and Sectoral Policies*. Washington D.C.: ISEE/World Bank/UNEP.
- Paz, Danilo.
1992. "Región y desarrollo agrario". Tomo I: Resumen ejecutivo. La Paz: Academia Nacional de Ciencias de Bolivia.
- Paz, S.; M. Chiqueno; J. Cutamurajay y C. Prado.
1995. "Estudio comparativo: árboles y alimentos en dos comunidades indígenas del oriente Boliviano". En *Arboles y alimentos en comunidades indígenas*. Debate Regional No. 17. La Paz: ILDIS-CERES-FACES-UMSS.
- Petriceks, Janis.
1986. "Bolivian Forest Resource and Forest Industry Profile". New York: College of Environmental Science and Forestry Syracuse New York.
- Presidencia de la República.
1978. *Libro blanco de realizaciones del gobierno de las Fuerzas Armadas. Bolivia 1971-1978*. La Paz: Presidencia de la República.
1992. "Informe nacional. Posición oficial de Bolivia: conferencia de las Naciones Unidas para el medio ambiente y el desarrollo (CNUMAD/92)". La Paz: Presidencia de la República.
- PRODISA.
1996. *Plan de ordenamiento territorial para la Unidad Agroforestal del PLUS (AF) al norte de los municipios de Santa Rosa y San Carlos*. Santa Cruz: Prefectura del Departamento de Santa Cruz.



- +
- Prudencio, J. y A. Franqueville.
1995. *La incidencia de la ayuda alimentaria en Bolivia*. La Paz: UNITAS.
- Prudencio, J. y J.L. Pérez.
1996. “Bolivia: la configuración de los regímenes de crecimiento (1870-1994)”. Capítulo en *La diferenciación de los regímenes de crecimiento: un análisis de largo plazo*. La Paz: ILDIS.
- Quiroga, M. y E. Salinas.
1996. *Minerales y madera: temas para el debate ambiental*. La Paz: GRAMA.
- Ramos, Pablo.
1982. *Siete años de economía boliviana*. 4ta. ed. La Paz: Ediciones Puerta del Sol.
1989. “Las políticas económicas aplicadas en Bolivia: 1952-1987”. En *Bolivia hacia el 2000. Desafíos y opciones*. La Paz: ILDIS.
- Rasse, Elisabeth.
1994. “Dynamique Des Modes D’exploitation Agricole de la Forêt Sur le Front Pionnier de Yucumo en Amazonie Bolivienne”. Montpellier-France: École Supérieure d’Agriculture et de Médecine Vétérinaire Tropicales Sans Frontières.
- Reed, David.
1996. *Ajuste estructural, ambiente y desarrollo sostenible*. Venezuela: Fondo Mundial para la Naturaleza-Nueva Sociedad.
- Reid, John y Roger Landívar.
1997. “Consecuencias económicas y biológicas de la construcción de caminos en las tierras bajas de Bolivia: un método de evaluación rápida”. Documento Técnico 53. Santa Cruz: BOLFOR.
- +



Reye, Ulrich.

1970. *Política de desarrollo regional en el oriente Boliviano*. España: Instituto Iberoamericano de Investigaciones Económicas.

1986. “La agricultura mecanizada y la ganadería comercial en Santa Cruz: Aspectos socio-económicos”. En *Simposio ecológico regional*. Santa Cruz: CORDECRUZ.

1987. “La colonización agrícola en el departamento de Santa Cruz: Características, evaluación y perspectivas”. Capítulo en *Debate Agrario* No. 7. La Paz: ILDIS.

Ribera, Marco.

1992. “Regiones ecológicas”. Capítulo en Marconi, M. (ed.), *Conservación de la diversidad biológica en Bolivia*. La Paz: CDC-USAID.

Rivera, Silvia.

1978. “La expansión del latifundio en el altiplano boliviano: elementos para la caracterización de una oligarquía regional”. En *Avances* No. 2.

Robison, Daniel.

1995. “Comparación del impacto relativo de sistemas de chaqueo y de algunas alternativas cerca a Yucumo, Beni” En *Revista Ruralter* No. 13/14:279-296.

Roca, José Luis.

1992. “Necesidad de una nueva ley agraria”. En *Legislación agraria y tenencia de la tierra*. La Paz: Club de Economía Agrícola y Sociología Rural.

Saldías, Andrés.

1995. “Las posibilidades en términos de productos y mercados específicos para la inserción de la economía boliviana en los diferentes mercados”. La Paz: Ministerio de Desarrollo Sostenible (borrador no publicado).



- +
- Sanabria, Harry.
1993. "The Coca Boom and Rural Social Change in Bolivia".
University of Michigan Press.
- San Martin, Orlando and Stein Hansen.
1994. "Environmental Implications of Economywide Policy
Reforms: What will Happen in Post-adjustment Bolivia?"
(unpublished draft).
- SNAE.
1994. "Resultados provisionales censo indígena". La Paz: Secre-
taría Nacional de Asuntos Etnicos.
- SNAG/PNUD/FAO.
1995. "Programa de desarrollo agrícola regional articulado a ciu-
dades intermedias (PRODARCI). Propuesta Global". Volu-
men I. La Paz.
- Soria M., Carlos.
1996. *Esperanzas y realidades: colonización en Santa Cruz*. Cua-
dernos de Investigación No. 49. La Paz: CIPCA.
- Southgate, D. and C. F. Runge.
1990. "The Institutional Origins of Deforestation in Latin Ame-
rica". University of Minnesota, Department of Agriculture
and Applied Economics. Staff paper no. P90-5. St. Paul,
MN: University of Minnesota.
- Stearman, AM.
1983. "Forest to Pasture: Frontier Settlement in the Bolivian
Lowlands". In Moran, Emilio (ed.), *The Dilemma of
Amazonian Development*. Boulder: Westview Press.
- Stewart, Rigoberto; Vicente Molinos; Héctor Claure y David Gibson.
1993. "Timber Pricing and Forest Concession Management Po-
licies: The Case of Bolivia". Santa Cruz: USAID.
- Stoian, Dietmar and Ariëne Henkemans.
1997. "Migration, Social Differentiation and Economic Trans-



formation: The Post-Rubber Era in the Bolivian Amazon".
Riberalta: University of Freiburg.

Stolz, Rainer.

1978. *Diagnóstico del sector forestal*. La Paz: Misión Forestal Alemana-MACA-CDF.

1986. *Posibilidades de utilización de los recursos forestales tropicales del norte y este de Bolivia considerando aspectos ecológicos*. Bonn: FGU-KRONBERG CONSULTING.

Stolz, Rainer y Lincoln Quevedo.

1992. *Estudio del sector forestal del departamento de Santa Cruz*. Santa Cruz: Proyecto de Protección de los Recursos Naturales en el Departamento de Santa Cruz.

Suárez, R. Virginia.

1992. "La agricultura capitalista en Santa Cruz. Proyecto histórico del nacionalismo: el caso azucarero". Tesis de Maestría. La Paz: CIDES-UMSA.

Sunderlin, William and Ida A.P. Resosudarmo.

1996. "Rate and Causes of Deforestation in Indonesia: Towards a Resolution of the Ambiguities". Occasional Paper No. 9. Indonesia: CIFOR.

Szwagrzak, Andrzej.

1994. "Estudio sobre el aprovechamiento de recursos forestales en Bolivia" Tomo I. La Paz: FOBOMADE.

Teodovich, Hugo.

1996. "El anteproyecto concertado de la Ley del Instituto Nacional de Reforma Agraria". En *Número de Nuestra Tierra 1996*. Santa Cruz: CAO.

Thiele, Graham.

1985. "Estudio de la producción y consumo de aceite comestible y manteca en Bolivia". Documento de Trabajo No. 9. Santa Cruz: CORDECruz-UPRA.





- 1990a. "Revisión de la literatura de colonización". Partes 1 - 5. Santa Cruz: CIAT.
- 1990b. "Mecanización de pequeños agricultores en la zona de colonización de Chane-Pirai: ¿éxito o fracaso?". Documento de Trabajo No. 80. Santa Cruz: CIAT.
1993. "La crisis de barbecho: una re-evaluación". Informe técnico No. 1. Santa Cruz: CIAT-MBAT.
1995. "La dinámica del asentamiento campesino en la frontera agrícola en Santa Cruz". En *Revista Ruralter* No. 13/14:109-146.
- Thiele, G. y J. Farrington,
1988. "Bolivian Lowlands Farming: The Scramble for Income Shares Under Hyperinflation". *Agricultural Administration and Extension* 29, 1988:53-68.
- Thiele, Graham; James Johnson y Jonathan Wadsworth.
1995. "Bosquejo socio-económico del norte de Bolivia". Informe técnico No. 20. Santa Cruz: CIAT-MBAT.
- Turner, B. L., R. H. Moss, and D. L. Skole, eds.
1993. *Relating land use and global land-cover change: Report from the IGBP-HDP Working Group on Land-Use/Land-Cover Change*. Human Dimensions of Global Environmental Change Programme (Report No. 5). Stockholm: Royal Swedish Academy of Sciences.
- UDAPE.
1990. "Análisis del impacto de las políticas macroeconómicas y factores externos en el sector agrícola". En *El Impacto de la NPE en el sector agropecuario*. La Paz: COTESU-MACA-ILDIS.
1996. *Dossier de información de estadísticas económicas de Bolivia*. La Paz.





UDAPSO/INE/UPP/UDAPE.

1993. *Mapa de pobreza. Una guía para la acción social*. La Paz: Ministerio de Desarrollo Humano.

Urioste, Miguel.

1988. *Segunda Reforma Agraria: campesinos, tierra y educación popular*. La Paz: CEDLA.

1997. “La Ley INRA de cuerpo entero”. Revista PROCAMPO 75:4-8.

USAID.

1970. *Estadísticas económicas*. La Paz.

1996. “Bolivia’s Coca-Cocaine Sub-Economy in 1995. A Computer Model”. La Paz.

Vilar, Roberto.

1981. “El trabajador agrícola y la migración temporal en Santa Cruz. Proyecto migraciones y empleo rural y urbano”. Serie Resultados No. 6. La Paz: OIT-Ministerio del Trabajo.

Vilar, Roberto y Bárbara Kupfer.

1995. “Cambios en la agricultura comercial de Santa Cruz en el período de ajuste estructural”. La Paz: CEDLA (borrador no publicado).

Villegas, Carlos.

1997. *Nuevo escenario y nuevos agentes de inversión en Bolivia*. Serie Documentos de Trabajo No. 11. La Paz: CEDLA.

Weil, Jim y Connie Weil.

1993. *Verde es la esperanza: colonización, comunidad y coca en la Amazonia*. Cochabamba: Los Amigos del Libro.

Wennergren, E. y M. Whitaker.

1975. *The Status of Bolivian Agriculture*. New York: Praeger Publishers.



- +
- Wilkins, J. V.
1988. "La búsqueda de una alternativa viable a la agricultura de corte y quema en las llanuras bajas de Bolivia". Documento de Trabajo No. 71. Santa Cruz: CIAT.
- World Bank.
1978. *Economic Memorando*. Washington: Latin America and the Caribbean Regional Office.
1984. *Bolivia: políticas de precios e inversión en el sector agropecuario*. Washington: Latin America and the Caribbean Regional Office.
1989. "Eastern Lowlands: Natural Resource Management and Agricultural Production Project". Washington D.C.: Latin America and the Caribbean Regional Office.
1991. *Bolivia Agricultural Sector Review*. Washington, D. C.: Latin America and the Caribbean Regional Office.
- 1993a. *Bolivia. Forestry Subsector Review*. Washington, D.C.: Latin America and the Caribbean Regional Office.
- 1993b. *Natural Resource Management in Bolivia: 30 Years of Experience*. Washington D.C.: Operations Evaluation Department.
1996. *Bolivia. Poverty, Equity, and Income: Selected Policies for Expanding Earning Opportunities for the Poor*. Washington D.C.: Latin America and the Caribbean Region.
- WRI.
1994. *World Resources 1994-95. A Guide to the Global Environment*. New York: Oxford University Press.
- Zeballos, Hernán.
1975. "From the Uplands to the Lowlands: an Economic Analysis of Bolivian Rural-Rural Migration". Tesis de doctorado. University of Wisconsin.



1986. “Diagnóstico sector agropecuario (1970-1985)”. La Paz: UDAPE.
1987. “La colonización en Bolivia”. Capítulo en *Debate Agrario No. 7*. La Paz: ILDIS.
1993. *Agricultura y desarrollo económico II*. La Paz: CID.
- ZONISIG.
1996. *Plan de uso del suelo del departamento de Pando (PLUS-Pando)*. La Paz: ZONISIG/DHV Consultores-ITC.
- Zukevas, Charles.
1977. “Unemployment and Under-Employment in Bolivian Agriculture: A Critical Survey of the Literature”, *General Working Document*, No. 3, USAID, La Paz.





Anexos



+

+

CUADRO 1
Características de los espacios regionales de las tierras bajas

Región	Localización	Precipitación (mm)	Altitud msnm	Superficie (km ²)	Uso actual	Uso potencial
Yungas	Extremo nor-oriental de la cordillera andina en el norte del departamento de La Paz.	1,300-3,600	700- 3,500	26,790	Predominio de frutales y cultivos perennes: café, coca y cacao. Únicamente son aptos para la agricultura los suelos en laderas y de poca gradiente.	Su contextura física de valles profundos, laderas inclinadas y fuentes de agua en las alturas hacen vulnerable la conservación de suelos, aunque antes de llegar a los llanos la topografía es menos accidentada.
Chapare	Ubicada en la parte subtropical en el norte del departamento de Cochabamba.	4,000-6,000	700-2,000	22,065	Existe predominio del cultivo de la coca en combinación con cultivos tradicionales como la yuca, arroz, cítricos, plátano, banano, cacao y una relativa importancia de la ganadería. Existen actividades de extracción forestal.	Fragilidad de sus suelos. Existen condiciones limitantes para el cultivo de forrajes que limitan la producción pecuaria, como el exceso de lluvias, altas temperaturas y mal drenaje. El área es más apropiada para prácticas de forestería.
Llanos cruceños	Localizada al oeste del departamento de Santa Cruz en las provincias Sara, Ichilo, Santiesteban, Andrés Ibáñez y Warnes.	1,000-2,150	250-400	30,828	El uso actual de la tierra es de tipo extensivo con caña de azúcar, maíz, arroz, soya y la crianza de aves y ganado bovino de leche. Existe una tendencia a la ampliación de pasturas para la reproducción de ganado de engorde.	La región es diversa en tipos de suelos, existiendo áreas aptas para la implantación de agricultura mecanizada y otras áreas deben ser protegidas a través del uso de sistemas agroforestales.
Llanos benianos	Comprende la mayor parte del departamento del Beni.	1,000-2,000	150-500	206,836	Las pasturas naturales han permitido el establecimiento de una ganadería de tipo extensivo. Las tierras forestales han experimentado una intensa explotación maderera selectiva.	Pobre drenaje e inundaciones estacionales restringen la agricultura en gran parte de esta región. Son tierras aptas para la producción de pasturas destinadas a la ganadería. Existen importantes áreas para uso forestal.

Continuación

Región	Localización	Precipitación (mm)	Altitud msnm	Superficie (km ²)	Uso actual	Uso potencial
Chiquitania	Es una extensa llanura que comprende la parte norte y este del departamento de Santa Cruz.	1,000-2,150	300-1,200	191,130	La agricultura ha experimentado un bajo desarrollo, aunque en su extremo oeste se localiza un área importante de expansión de agricultura mecanizada. Existe una fuerte tendencia a la ampliación de pasturas para actividades ganaderas de producción bovina. Las áreas forestales han estado sometidas a un intenso aprovechamiento maderero.	El extremo oeste posee suelos aptos para el desarrollo de la agricultura mecanizada, aunque hacia el este y el sur la condición de suelos y el clima más seco limitan el desarrollo de la agricultura. La mayor parte de las tierras son de vocación forestal.
Amazonia	Comprende el departamento de Pando, la provincia Yaca Diez (Beni) y el norte de la provincia Iturralde (La Paz).	1,500-1,950	120-180	240,693	Las principales actividades productivas están destinadas al aprovechamiento de productos no maderables (goma y castaña), aunque adquiere importancia gradual la actividad forestal.	Es una zona de ecosistemas con suelos frágiles poco aptos para la agricultura. La vocación de la región es predominantemente forestal y agroforestal.
Chaco	Extremo sur del departamento de Santa Cruz y las áreas bajas de Chuquisaca y Tarija.	500	500-1,200	129,076	La actividad principal es la ganadería bovina extensiva y porcina. La agricultura constituye una actividad secundaria con cultivos de maíz y soya.	Esta zona no tiene potencial para la agricultura. Existen algunas zonas con potencial ganadero limitado.

Fuente: Montes de Oca (1992); World Bank(1993a). Elaboración propia.

CUADRO 2

Distribución de la tierra por el CNRA, 1953-1993

	Departamentos andinos (a)	Departamentos del oriente			Total
		Santa Cruz	Beni	Pando	
Area total (000 ha)	45,057	37,062	21,356	6,383	109,858
Superficie distribuida (000 ha)					
Cultivable	3,658	2,612	670	200	7,140
Pastoreo	13,059	10,267	8,610	90	32,025
Forestal	204	5	14	1	225
Otros	3,724	188	167	40	4,119
Total	20,645	13,071	9,461	330	43,508
Participación por depto. (%)	47.45	30.04	21.75	0.76	100.00
Distribuida/Total superficie (%)	45.82	35.24	44.30	5.18	39.59
Revertidas al Estado	785	144	114	4	1,047
Títulos emitidos	727,950	86,692	15,567	1,082	831,291
Número de beneficiarios	548,776	66,894	10,315	1,013	626,998
Promedio beneficiario (ha)	37.62	195.40	917.23	326.14	69.39
Distribución por periodos (000 ha)					
Hasta 1980	15,060	9,952	6,888	86	31,986
1980-1985	2,149	701	259	3	3,112
1986-1993	4,222	2,562	2,428	245	9,457
Total	21,431	13,215	9,575	334	44,555

Notas: a. Corresponde a los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, Cochabamba, Chuquisaca y Tarija. Al contar únicamente con información por departamento no se han considerado por separado las áreas de los departamentos de Cochabamba, Chuquisaca y Tarija que corresponden a las tierras bajas.

Fuente: Comisión Nacional de Intervención del CNRA e INC (1995). Elaboración propia.

CUADRO 3
Tierras adjudicadas y solicitadas en el INC, 1961-1994

Areas	Titulados		Por titular		En trámite		Total		Promedio ha/benef.
	Benef.	Ha	Benef.	Ha	Benef.	Ha	Benef.	Ha	
La Paz	11,663	166,419	908	14,512	20,219	909,607	32,790	1,090,538	33.26
Alto Beni	3,505	64,423	361	7,446	8,831	378,566	12,697	450,435	35.48
Caranavi	7,738	80,618	488	6,387	6,570	190,241	14,796	277,246	18.74
La Asunta	358	5,978	59	679	2,180	49,526	2,597	56,183	21.63
Franz Tamayo	35	8,000			1,074	121,391	1,109	129,391	116.67
Ixiamas	27	7,400			1,564	169,883	1,591	177,283	111.43
Cochabamba	12,351	223,698	1,255	17,010	6,876	167,129	20,482	407,837	19.91
Santa Cruz	10,414	514,033	1,020	62,806	5,476	662,155	16,910	1,238,994	73.27
Beni	653	34,255	183	7,147	5,932	413,275	6,768	454,677	67.18
Total	35,081	938,405	3,366	101,475	38,503	2,152,166	76,950	3,192,046	39.05

Fuente: Comisión Nacional de Intervención de CNRA e INC (1995). Elaboración propia.

CUADRO 4
Territorios indígenas con Decreto Supremo y titulados

Nombre	Departamento (provincia)	Grupo indígena	Territorios indígenas con D.S.			Titulados como TCO	
			Area (ha)	Decreto No.	Fecha	Area (ha)	Fecha emisión del título
1. Territorio indígena del Pueblo Sirionó	Beni (Cercado)	Sirionó	80,000	22609	24-09-90	62,903	25-04-97
2. Territorio indígena - Parque Nacional Isiboro-Sécure	Beni (Moxos) Cochabamba (Chapare, Ayopaya)	Chimán Mojeño Yuracaré	1,233,000	7401 22610	22-11-65 24-9-90	1,236,000	25-04-97
3. Territorio Indígena Multiétnico	Beni (Ballivián, Yacuma)	Chimán Mojeño Yuracaré Movima	352,000	22611	24-9-90	343,262	25-04-97
4. Area indígena Chimanés	Beni (Ballivián, Yacuma)	Chimán	392,220	15585 22611	27-06-78 24-09-90	401,322	25-04-97
5. Territorio indígena Araona	La Paz (Iturralde)	Araona	92,000	23108	09-04-92	95,036	25-04-97
6. Reserva de la biosfera - Territorio indígena Pilón-Lajas	La Paz (S. Yungas, Larecacha, F. Tamayo) Beni (Ballivián)	Mosetén Chimán	400,000	23110	09-04-92	396,264	25-04-97
7. Territorio indígena Yuqui	Cochabamba (Carrasco)	Yuqui	115,000	23111	09-04-92	127,204	25-04-97
8. Territorio indígena Chiquitano 1	Santa Cruz (Núfelo de Chávez)	Chiquitano	34,634	23112	09-04-92		
9. Territorio indígena Weenhayek	Tarija (Gran Chaco)	Mataco	195,639	23500	19-05-93		
Total			2,894,493			2,661,991	

Fuente: Secretaría Nacional de Asuntos Etnicos (SNAE), 1997.

CUADRO 5

**Listado oficial de 16 demandas de Tierras Comunitarias de Origen
(Disposición transitoria tercera. Ley 1715 de 18/10/96)**

Area	Departamento	Provincia	Demanda	Superficie (ha)
Amazonia	Pando	Nicolás Suárez	Yaminahua-Machineri	41,921
	Pando	Madre de Dios	Esse Eija-Tacana-Cavineño	441,471
	Beni	Vaca Díez	Chacobo-Pacahuara	610,895
	Beni	Gral. Ballivián	Cabineño	523,249
La Paz	La Paz	Sud-Yungas	Mosetene	101,906
Cochabamba	Cochabamba	Chapare	Yuracaré	244,336
Santa Cruz (Chiquitano)	Santa Cruz	Ñuflo de Chávez	Chiquitano-Lomerio	290,798
	Santa Cruz	Ñuflo de Chávez	Chiquitano-Monteverde	1,059,964
	Santa Cruz	Guarayos	Guayaro	2,205,370
Beni noreste	Beni	Mamoré	More	81,975
	Beni	Mamoré	Joaquiniano	345,507
	Beni	Iténez	Itonama	1,227,363
	Beni	Iténez	Baure	505,776
	Beni	Yacuma	Cayubaba	651,840
	Beni	Yacuma	Movima	27,219
Chaco (Guarani)	Santa Cruz	Cordillera	Charagua Norte	227,477
	Santa Cruz	Cordillera	Kaaguasu	131,218
	Santa Cruz	Cordillera	Iupaguasu	54,388
	Santa Cruz	Cordillera	Izoso	1,951,782
	Santa Cruz	Cordillera	Kaami	95,947
	Santa Cruz	Cordillera	Takovo	272,451
	Chuquisaca	Luis Calvo	Machareti	42,450
		Luis Calvo	Iti-Karaparirenda	11,679
		Hernando Siles	Avatiri	26,859
	Tarija	O'Connor	Itika-Guasu	216,003
Santa Cruz	Cordillera	Charagua Sur	109,570	
Tarija	Gran Chaco	Tapiete	51,366	
Total superficie				11,550,779

Fuente: Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA), 1997.

CUADRO 6

Bosques de producción permanente

Categoría	Superficie (ha)	Ubicación
Bosque de producción permanente El Chore DS. 7779, 03-08-66 Ampliación El Chore (DS. 22899, 16-09-91)	1,080,000	Depto. de Santa Cruz (prov. Ñuño de Chávez).
Bosque de producción permanente Guarayos DS. 8660, 12-09-69; DS. 11615, 02-07-74	1,500,000	Depto. de Santa Cruz (prov. Ñuño de Chávez y Santiesteban) y depto. del Beni (prov. Marbán).
Bosque de producción permanente Bajo Paragua DS. 22024, 10-08-88	3,088,200	Depto. de Santa Cruz (prov. Velasco y Ñuño de Chávez).
Bosque de producción permanente Chimanes DS. 21298, 09-06-1986	420,000	Depto. del Beni.
Bosque de producción permanente Quimera del Aten DS. 14696, 23-06-1977	20,000	Depto. de La Paz.
Total bosques de producción	6,108,200	

Fuente: López (1993); Balcázar y Eguivar (1996). Elaboración propia.

CUADRO 7

**Características de las Areas Protegidas del SNAP en las tierras bajas
(Incluye Areas Protegidas que se encuentran en fase de implementación
o consolidación de su gestión)**

Categoría	Superficie , altitud y límites	Ubicación	Manejo, administración y conflictos	Valores naturales
<i>Reserva de biosfera y territorio indígena Pilón-Lajas</i> DS. 23110, 09-04-1992 Declarado como reserva de la biosfera en 1992 por la UNESCO.	400.000 ha. 2.500 - 250 msnm. Necesidad de redefinir el límite en el norte (pie de monte) y ampliar el área hacia las serranías del Chepite, Muchanes. Colinda hacia el oeste con el PNaNMI Madidi.	Ocupa el suroeste del depto. del Beni (provincia Ballivián) y centro este del depto. de La Paz (provincias Sud Yungas, F. Tamayo y Larecacha). En la región subandina transicional a la llanura beniana.	Administración y manejo en proceso de implementación. Cuenta con un diagnóstico general y algunos estudios científicos. Plan de manejo a ser elaborado en 1996, así como su sistema de protección. Conflictos graves con motosierristas y empresas madereras.	Ubicada en el subandino lluvioso del norte, diversidad de ecosistemas como el bosque subandino, bosque muy húmedo piedemontano basal, palmares pantanosos y serranías altas. Se estiman más de 700 especies y algunos sitios de valor arqueológico.
<i>Parque nacional y territorio indígena Isiboro-Secure.</i> DS, 7401, 02-11-65 declara el área como Parque Nacional. DS. 22610, 24-09-1990 amplía la categoría a territorio indígena.	1.200.000 ha. 3.000 - 200 msnm. El área se encuentra afectada por la situación del límite interdepartamental entre Beni y Cochabamba.	Región sur del depto. del Beni (provincia Moxos) y parte del Chapare cochabambino (provincia Chapare). Pronunciada gradiente altitudinal desde la región subandina hasta la llanura aluvial.	Administración y manejo autogestionario indígena. Pocos estudios científicos. Plan de manejo en elaboración. Sistema de protección indígena establecido. Fuertes conflictos en la región del pie de monte con colonización, coca excedentaria y explotación maderera.	Diversidad de ecosistemas. Incluye bosques nublados de ceja, bosques submontano, bosque pluvial subandino, bosque húmedo estacional basal y otros. Diversidad biológica con más de 600 especies de aves y especies de fauna (harpía, ciervo, caimán).
<i>Reserva de biosfera Estación biológica del Beni - EBB</i> DS, 19191, 05-09-1982 Es declarada por la UNESCO como reserva de biosfera el año 1982.	135.000 ha. Promedio 220 msnm. Necesidad de una adecuación técnica de los límites que incluya la ampliación del área en la región norte.	Llanura aluvial del suroeste del depto. del Beni, entre las provincias Yacuma y Ballivián. Constituye un archipiélago de bosque rodeado de sabanas y humedales.	Administración y manejo en proceso avanzado de consolidación, cuenta con bastantes estudios científicos. Tiene un sistema de protección y cuenta con plan de manejo. El conflicto mayor se deriva del proyecto de mejoramiento de la carretera San Jorge-Trinidad.	Caracterizada por constituir un mosaico boscoso con predominio del bosque húmedo estacional basal, bosques pantanosos, sabanas de inundación pantanosas. Entre la fauna destacan el ciervo de pantano y el jaguar.
<i>Parque Nacional y área natural de manejo integrado Madidi</i> DS 24193, 21-09-1995	1.895.750 ha. 6.000 - 200 msnm. Ubicación fronteriza con el Perú, colinda con la zona reservada Tambo Pata-Candamo y el santuario Pampas del Heath de dicho país. En Bolivia contacta con la reserva Pilón-Lajas al este.	Región noroeste del depto. de La Paz (provincias Franz Tamayo e Iturralde). Presenta una extraordinaria gradiente altitudinal desde la cordillera hasta la llanura amazónica.	La administración, manejo y sistema de protección previstos a implementarse en 1996. Estudios de reconocimiento muy generales. Conflictos con motosierrismo en el valle del Tuichi, explotación aurífera, agropecuaria intensiva y actividades petroleras.	Presenta una elevada riqueza de ambientes con predominio de bosque húmedo de yungas, bosque mesotérmico, bosque húmedo estacional basal y sabanas de inundación. Entre la fauna silvestre predominante destaca el jucumari, los calliricidos y el ciervo de pantanos

Continuación

Categoría	Superficie, altitud y límites	Ubicación	Manejo, administración y conflictos	Valores naturales
<i>Parque Nacional y área natural de manejo integrado KAA-IYA del Chaco</i> DS. 24122, 21-09-1995	3.441,115 ha 200 msnm. Ubicación fronteriza con el Paraguay.	Región sur del departamento de Santa Cruz (provincia Cordillera). Ocupa la región del Gran Chaco o llanura chaqueña.	Administración y manejo delegado a grupos indígenas. Plan de manejo y sistema de protección para 1996. Conflictos en relación con tenencia y uso de recursos.	Incluye ecosistemas propios del Chaco como ser bosques deciduos (xerofíticos), bosques semideciduos de la Chiquitania y palmares.
<i>Parque Nacional Noel Kempff Mercado</i> DS. 21997, 31-08-1988	914,000 ha (incluida la zona de preparque). 750 - 200 msnm. Aprobación de la ampliación hasta el río Paragua.	Noreste del depto. de Santa Cruz (prov. Velasco). Ubicación fronteriza con Brasil. Se instala en la meseta de Capparuchi del precámbrico.	Administración y manejo en proceso avanzado de consolidación. Sistema de protección establecido y plan de manejo en actual elaboración. Conflictos con explotación forestal furtiva del Brasil.	Transición biogeográfica amazónica-cerrado. Formaciones ecológicas de importancia como el bosque submontano y las sabanas del cerrado. Destacan especies como la mara, la goma y el titi.
<i>Parque Nacional Amboró</i> DS. 22934, 11-10-1991 DS. 24137, 03-10-1995, redefine los actuales límites	637,600 ha original de 1991 Los nuevos límites reducen la superficie a 442,500 ha y un área de manejo integrado entre los nuevos límites (línea roja) y los antiguos. 3,330 - 300 msnm.	Oeste del depto. de Santa Cruz (prov. Ichilo, Caballero, Florida e Ibáñez). Ubicación en la región montañosa del codo de los Andes.	Administración y manejo en proceso de consolidación. Pocos estudios científicos. Sistema de protección establecido. Plan de manejo en proceso de elaboración. Conflictos sociales con la población campesina circundante.	Gran diversidad biológica. Importantes ecosistemas con predominio de bosques pluviales y nublados de yungas, piedemontano. Destacan varias especies arbóreas gigantes en los bosques con influencia de mara y cedro. Más de 700 especies de aves.
<i>Parque Nacional Carrasco</i> DS. 22940, 11-10-1991	622,600 ha. 4,500-300 msnm. Necesidad de una revisión y adecuación de límites.	Oeste del depto. de Cochabamba (prov. Carrasco, Arani y Chapare). Región cordillerana y subandina colindante con el Parque Amboró en el este.	Administración y manejo en proceso de consolidación. Cuenta con un sistema de protección, no tiene plan de manejo. Conflictos sociales con la población campesina.	Ubicación en el subandino. Páramos yungueños, bosques nublados subandinos, bosque muy húmedo piedemontano. Se estiman más de 700 especies de aves.

Fuente: Dirección Nacional de Conservación de la Biodiversidad, 1995.

CUADRO 8

Principales rasgos de la población (Censos 1950, 1976 y 1992)

Población e indicadores	Periodos censales			Tasa media de crecimiento anual	
	1950 (a)	1976 (b)	1992 (b)	1950-1976	1976-1992
Población total	3,019,031	4,613,486	6,415,267	2.05	2.11
Población urbana	1,023,365	1,925,840	3,689,840	2.43	4.15
Población rural	1,995,666	2,687,646	2,725,427	1.14	0.09
Porcentaje urbano	33.9	41.7	57.5		
Porcentaje rural	66.1	58.3	42.5		
Crecimiento urbano					
Ciudades capitales	624,559	1,429,937	2,807,426	3.19	4.30
Ciudades del eje	390,549	1,094,649	2,223,983	3.96	4.52
Ciudades capitales/total urbana (%)	61.03	74.25	76.09		
Ciudades eje/total urbana (%)	38.16	56.84	60.27		
Ciudades eje/capitales (%)	62.53	76.55	79.22		
Población en el altiplano					
Población total	1,693,105	1,270,664	1,243,793	-1.10	-0.14
Población urbana	629,167	356,080	461,474	-2.19	1.65
Población rural	1,063,938	914,584	782,319	-0.58	-1.00
Porcentaje urbano	37.2	28.0	37.1		
Porcentaje rural	62.8	72.0	62.9		
Densidad demográfica	9.9	7.4	7.3		
Población en los valles					
Población total	900,207	2,184,393	3,096,786	3.41	2.23
Población urbana	247,757	1,076,161	1,962,833	5.65	3.83
Población rural	652,450	1,108,232	1,133,953	2.04	0.15
Porcentaje urbano	27.5	49.3	63.4		
Porcentaje rural	72.5	50.7	36.6		
Densidad demográfica	5.5	13.3	18.8		
Población en las tierras bajas					
Población total	425,719	1,158,429	2,074,688	3.85	3.72
Población urbana	146,441	493,599	1,265,533	4.67	6.01
Población rural	279,278	664,830	809,155	3.34	1.25
Porcentaje urbano	34.4	42.6	61.0		
Porcentaje rural	65.6	57.4	39.0		
Densidad demográfica	0.4	1.1	1.9		
Evolución de la PEA					
	1976	1988	1992	1976-1988	1988-1992
Total PEA nacional	1,483,756	2,029,951	2,493,472	2.6	6.02
Ocupada	1,404,886	1,998,487	2,431,487	2.9	5.74
Desocupada	78,870	31,464	61,985	-7.6	19.85
Total PEA urbana	612,189	1,017,159	1,275,594	4.2	6.63
Ocupada	569,666	991,424	1,222,824	4.6	6.14
Desocupada	42,523	25,735	52,770	-4.1	21.02
Total PEA rural	871,567	1,012,792	1,217,878	1.2	5.4
Ocupada	835,220	1,007,063	1,208,663	1.54	5.34
Desocupada	36,347	5,729	9,215	-15.19	13.91

Notas: a. La regionalización ha sido realizada tomando en cuenta límites departamentales; b. Para la clasificación de regiones se han considerado límites provinciales. La información por regiones no es estrictamente comparable con la obtenida para el año 50. Fuentes: INE. Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1950, 1976 y 1992.

CUADRO 9

Indicadores económicos seleccionados por períodos

Indicadores	Valores promedio para el período				
	1952-59	1960-69	1970-79	1980-85	1986-96
Crecimiento por sectores (millones de \$b) (a)					
PIB Nacional (precios al productor)	3,602	4,414	106,952	117,231	16,174
Agricultura	1,089	1,201	19,203	22,922	2,501
Minería	454	386	13,432	10,809	887
Petróleo/hidrocarburos	22	242	6,183	7,073	679
Industria manufacturera	462	538	15,130	15,306	2,703
Construcción	130	238	5,368	3,816	524
Participación sectorial en el PIB (%)					
Agricultura	30.3	27.2	18.0	19.6	15.5
Minería	12.5	8.7	12.5	9.2	5.5
Petróleo/hidrocarburos	0.6	5.5	5.7	6.1	4.2
Industria manufacturera	12.8	12.2	14.1	13.1	16.7
Construcción	3.6	5.4	5.0	3.3	3.2
Comercio exterior (millones de \$us)					
Importaciones totales (b)	82.1	119.3	454.8	651.0	965.6
Exportaciones totales (c)	104.6	123.8	452.5	797.6	829.7
Balanza comercial	22.5	4.4	- 2.4	146.6	- 135.9
Estructura de las exportaciones (millones de \$us)					
Exportaciones totales	104.6	123.8	515.5	862.1	831.1
• Tradicionales	100.6	116.4	453.8	789.3	547.0
Minerales	98.8	107.8	347.1	431.9	357.4
Hidrocarburos	1.8	8.6	106.7	357.4	189.6
• No tradicionales	4.0	7.4	61.7	72.8	284.0
Participación de las exportaciones (%)					
Exportaciones totales	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
• Tradicionales	96.2	94.0	88.0	91.6	65.8
Minerales	94.5	87.1	67.3	50.1	43.0
Hidrocarburos	1.7	7.0	20.7	41.5	22.8
• No tradicionales	3.8	6.0	12.0	8.4	34.2
Tasas promedio para el período (en %)					
Crecimiento por sectores					
PIB Nacional	- 0.7	5.4	4.9	- 1.6	3.7
Agricultura	- 0.1	2.0	4.1	- 2.4	3.0
Minería	- 9.2	5.5	- 0.2	- 10.0	8.2
Petróleo/hidrocarburos	25.8	13.8	6.6	0.7	3.3
Industria manufacturera	- 2.8	6.0	6.2	- 5.6	3.7
Construcción	- 2.3	14.2	5.1	- 5.6	6.1
Comercio exterior					
Importaciones totales	- 3.2	9.7	21.1	0.4	8.8
Exportaciones totales	- 8.8	12.7	15.8	- 8.3	7.2
Estructura de las exportaciones					
Exportaciones totales	- 8.8	12.7	15.8	- 8.3	6.0
• Tradicionales	- 9.3	13.0	14.6	- 6.4	1.0
Minerales	- 9.9	12.1	12.5	- 16.3	8.7
Hidrocarburos	42.5	23.7	31.0	8.8	- 8.7
• No tradicionales	3.6	7.9	30.3	- 25.6	17.6

Notas: a. Para 1952-1969 las cantidades están medidas en millones de pesos bolivianos de 1958. Para 1970-85 las cantidades están expresadas en millones de pesos bolivianos de 1980. Para 1986-96 las cantidades están expresadas en millones de pesos bolivianos de 1990. b. En millones de \$us CIF; c. En millones de \$us FOB.

Fuente: USAID (1970); INE (1992); BCB (1993). Elaboración propia.

CUADRO 10
Exportaciones agrícolas, no tradicionales y totales, 1952-1996 (millones de \$us)

Años	Castañas	Goma	Cueros	Café	Azúcar	Soya	Algodón	Carne	Ganado	Maderas	Total exportac.		Minerales	Hidrocarburos	Exportac. tradic. (c)	Exportac. totales (d)	Participación (en %)				
											Agropec. (a)	No tradic. (b)					(a)/(b)	(a)/(d)	(b)/(d)	(c)/(d)	
1952	0.3	0.9	1.0							0.2	2.4	3.4	137.7	0.2	137.9	141.3	70.1	1.7	2.4	97.6	
1960	1.5	1.0	0.4	0.8						0.3	4.0	4.5	59.9	3.4	63.3	67.8	88.5	5.9	6.6	93.4	
1961	1.6	0.9	0.4	0.8						0.4	4.1	5.5	68.7	1.9	70.6	76.1	74.4	5.4	7.2	92.8	
1962	1.4	0.8	0.5	1.0						0.3	4.0	4.8	70.0	1.3	71.3	76.1	83.3	5.3	6.3	93.7	
1963	0.6	0.6	1.0	0.9						0.2	3.3	4.4	80.4	1.6	82.0	86.4	74.8	3.8	5.1	94.9	
1964	0.4	0.6	1.1	2.2						0.0	4.3	5.4	107.8	0.6	108.4	113.8	80.3	3.8	4.7	95.3	
1965	0.5	0.8	1.4	1.2	0.4					0.2	4.5	7.0	124.1	0.7	124.8	131.8	63.8	3.4	5.3	94.7	
1966	1.1	0.6	1.5	4.9	0.6					0.5	9.2	14.1	129.8	6.5	136.3	150.4	65.1	6.1	9.4	90.6	
1967	2.6	0.7	1.2	4.5	0.7					0.7	10.4	12.1	131.3	22.9	154.2	166.3	85.5	6.2	7.3	92.7	
1968	0.9	0.5	0.7	2.7	0.8					0.3	0.9	6.8	7.4	138.9	24.3	163.2	170.6	92.3	4.0	4.3	95.7
1969	1.1	0.8	0.4	3.6	0.9					0.3	1.2	8.3	8.9	167.2	23.0	190.2	199.1	93.3	4.2	4.5	95.5
1970	1.0	0.7	3.5	1.0	0.7					0.7	1.9	8.8	10.7	204.9	13.2	218.1	228.8	82.6	3.9	4.7	95.3
1971	0.9	0.5	3.5	1.0	0.7			2.7		3.8	2.8	15.2	18.8	173.3	23.9	197.2	216.0	80.9	7.0	8.7	91.3
1972	1.1	1.1	4.2	0.4	7.6			8.1		7.6	3.8	26.3	28.4	174.1	41.6	215.7	244.1	92.6	10.8	11.6	88.4
1973	1.5	1.1	5.9	12.4	11.1			3.1		11.1	7.7	43.5	45.4	225.9	67.0	292.9	338.3	95.8	12.9	13.4	86.6
1974	2.1	1.9	4.3	21.9	22.4			0.2		0.3	12.9	66.0	70.1	387.3	193.1	580.4	650.5	94.2	10.1	10.8	89.2
1975	2.2	2.3	7.0	17.4	18.1					0.8	11.1	58.9	63.0	314.2	153.9	468.1	531.1	93.5	11.1	11.9	88.1
1976	2.2	2.4	13.2	42.8	12.0					2.1	10.0	84.7	88.6	393.5	167.5	561.0	649.6	95.6	11.2	13.8	86.4
1977	2.6	4.0	18.7	22.9	17.7					3.0	12.0	80.9	93.1	491.4	134.8	626.2	719.3	86.9	11.2	12.9	87.1
1978	3.1	2.1	4.6	16.7	14.2					2.6	12.6	70.7	86.6	515.0	122.3	637.3	723.9	81.6	9.8	12.0	88.0
1979	2.9	1.9	7.2	19.7	30.8					3.0	21.7	97.8	115.7	591.9	149.7	741.6	857.2	84.6	11.4	13.5	86.5
1980	2.9	4.7	4.9	21.0	51.2	6.1				1.3	31.1	124.0	149.9	641.1	245.1	886.3	1036.2	82.7	12.0	14.5	85.5
1981	2.5	3.2	5.2	15.8	5.7	3.6				0.9	18.0	54.9	92.8	556.0	346.5	902.5	995.3	59.2	5.5	9.3	90.7
1982	2.2	4.2	3.2	15.5	8.1	7.4				0.6	11.6	52.8	80.4	419.3	398.4	817.8	898.2	65.6	5.9	9.0	91.0
1983	1.8	2.7	0.8	12.9	12.3	4.6				1.2	7.8	44.1	50.1	347.3	420.1	767.4	817.5	88.0	5.4	6.1	93.9
1984	2.3	0.8	0.8	6.6	6.6	1.5				1.5	6.0	26.1	29.2	364.0	388.9	752.9	782.1	89.5	3.3	3.7	96.3
1985	1.4	0.5	1.4	13.8	1.8	5.3				1.2	5.8	31.2	34.3	263.8	374.5	638.3	672.5	91.1	4.6	5.1	94.9
1986	3.5	3.8	6.2	13.2	4.9	18.7				13.4	22.7	86.3	108.5	196.8	332.5	529.3	637.8	79.6	13.5	17.0	83.0
1987	6.9	1.9	8.1	11.5	8.6	19.2				6.8	30.9	93.8	106.3	207.2	256.1	463.2	569.5	88.2	16.5	18.7	81.3
1988	5.6	2.0	19.5	16.9	6.3	20.2				0.5	25.5	96.6	108.2	273.1	218.9	492.0	600.2	89.2	16.1	18.0	82.0
1989	11.1	1.4	17.7	12.7	19.3	54.3				6.2	44.2	166.8	204.3	403.4	214.0	617.4	821.8	81.6	20.3	24.9	75.1
1990	15.6	2.0	26.5	14.3	31.7	48.2				49.4	49.9	237.6	292.5	407.1	226.9	634.1	926.5	81.2	25.6	31.6	68.4
1991	11.5	1.0	12.5	7.2	30.8	69.3	13.1			14.9	48.8	209.1	251.3	356.1	241.2	597.3	848.6	83.2	24.6	29.6	70.4
1992	11.3	0.7	10.3	6.8	25.3	51.5	6.5			0.0	49.9	162.4	206.3	379.7	126.3	505.9	712.2	78.7	22.8	29.0	71.0
1993	14.9	1.3	12.2	3.7	18.5	68.9	10.3			0.4	52.3	182.5	296.1	362.0	96.5	458.5	754.5	61.7	24.2	39.2	60.8
1994	15.5	0.1	10.5	15.0	45.4	99.4	14.9			4.4	82.1	287.4	521.3	412.9	98.2	511.1	1032.4	55.1	27.8	50.5	49.5
1995	18.9	0.1	10.1	16.9	17.9	115.5	32.0			0.4	72.0	283.6	479.1	479.8	141.8	621.6	1100.7	59.2	25.8	43.5	56.5
1996	28.7	0.0	8.8	16.4	29.4	162.3	32.8			0.5	78.9	357.9	550.4	453.6	133.2	586.8	1137.2	65.0	31.5	48.4	51.6

Notas: a. Incluye castañas, goma, cueros, café, azúcar, soya, algodón, carne, ganado, maderas; b. Además de (a), incluye artesanías, prendas de vestir, artículos de joyería, flores, aceites, productos de cocoa, bebidas, alcohol etílico, madera trabajada, efectos personales y otros; c. Incluye minería e hidrocarburos.
Fuente: BCB (1993 y 1996); USAID (1970); Zeballos (1993). Elaboración propia.

CUADRO 11

Importaciones de productos agroalimenticios, 1950-1996 (en \$us)

	1950	1955	1962	1965	1970	1975	1980	1985	1992	1996
Productos de origen tropical										
Arroz	1,149,000	1,392,000	1,306,300	38,634		1,302,591	3,027	533,934	150,109	978,995
Azúcar	5,122,100	4,046,000	1,836,000	237,836	228,665	607,287	80,700	615,285	39,123	98,841
Aceite (a)	968,000	561,500	1,153,300	1,602,874	1,847,598	4,907,794	7,083,755	8,093,896	2,741,085	7,958,441
Ganado vacuno	1,967,400	4,330,300	698,500	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.
Sub-total	9,206,500	10,329,800	4,994,100	1,879,344	2,076,263	6,817,672	7,167,482	9,243,115	2,930,317	9,036,277
Otros de consumo básico										
Trigo	3,236,200	3,947,000	1,704,600	1,137,418	966,432	12,899,849	37,046,265	47,992,006	60,232,662	37,255,357
Harina de trigo	2,121,000	3,758,600	9,910,100	11,924,584	13,486,428	39,484,925	6,205,319	33,667,081	10,137,089	25,470,210
Leche	2,538,118	s.d.	s.d.	2,269,239	3,196,425	9,702,789	18,184,947	9,742,352	18,371,998	8,920,375
Sub-total	7,895,318	7,705,600	11,614,700	15,331,241	17,649,285	62,087,563	61,436,531	91,401,439	88,741,749	71,645,942
Resto de importaciones										
Avena	293,274			29,332	66,646	99,003	29,706	64,920	25,423	126,422
Maiz	4,722			1,449	6,541	10,575	12,169	183,550	489,018	938,593
Papa	1,576				505	18,394	362	398,471	461,399	159,388
Tomate					11,852	9,581	29,383	5,032	159,595	335,356
Cebolla					2,927	2,974	816	8,304	8,936	2,707
Poroto								263,328		
Lenteja					6,277		15,560	502	230,455	1,592,390
Manzana				299,481	514,157	1,785,526	3,575,585	278,825	1,180,962	466,832
Vid				22,157	8,671	22,628	21,829	4,872	395,173	67,995
Peras					7,313	16,953	64,045		55,714	13,737
Otros (b)	199,083			186,263	1,009	337,326	620,626	85,678	3,500,093	1,136,574
Sub-total	498,655	0	0	538,682	625,898	2,302,960	4,370,081	1,293,282	6,506,768	4,839,994
Total	17,600,473	18,035,400	16,608,800	17,749,267	20,351,446	71,208,195	72,974,094	101,937,836	98,178,834	85,522,213
Participación respecto al total (%)										
Productos de origen tropical	52.31	57.28	30.07	10.59	10.20	9.57	9.82	9.07	2.98	10.57
Otros de consumo básico	44.86	42.72	69.93	86.38	86.72	87.19	84.19	89.66	90.39	83.77
Resto de importaciones	2.83	0.00	0.00	3.03	3.08	3.23	5.99	1.27	6.63	5.66

Notas: a. Incluye aceites animales, manteca y grasa; b. Comprende cebada, café, limones, naranja, durazno, zanahoria, cacao y sus preparados; s.d. = sin dato.
Fuente: Período 1950-1980, tomado de Prudencio y Franqueville (1995); Período 1980-1996 de INE. Estadísticas de Comercio Exterior, varios números.

CUADRO 12

Evolución de superficies cultivadas en las tierras bajas por periodos (en ha)

	1950 (a)	1963-65	1970	Variación 1950-70	Incremento anual prom.	1979	Variación 1970-79	Incremento anual prom.	1985	Variación 1980-85	Incremento anual prom.	1995 (b)	Variación 1986-95	Incremento anual prom.
1. Cultivos predominantemente campesinos (tierras altas)														
Sub-Total	386,340	589,300	584,575	198,235	9,912	764,077	179,501	19,945	924,441	156,361	31,272	739,819	- 135,380	- 15,042
2. Cultivos campesinos (tierras bajas) (c)														
Arroz	12,910	31,400	38,457	25,547	1,277	44,856	6,399	711	94,570	37,935	7,587	107,607	29,157	3,240
Maíz	25,000	29,140	29,140	29,140	4,163	46,593	17,454	1,939	61,843	3,074	615	67,469	24,294	2,699
Yuca	6,766	12,700	17,700	10,934	547	15,815	- 1,885	- 209	41,150	23,120	4,624	32,442	- 7,558	- 840
Coca	4,012	3,100	3,534	- 478	- 24	19,221	15,688	1,743	44,455	24,214	4,843	42,081	- 15,255	- 1,695
Bananas	8,400	9,700	15,000	6,600	330	29,055	14,055	1,562	46,205	16,435	3,287	50,202	2,202	245
Café	2,640	8,000	13,400	10,760	538	22,295	8,895	988	27,730	4,865	973	23,522	- 4,288	- 476
Caña de azúcar		1,984	2,560	2,560	366	9,001	6,441	716	9,044	125	25	11,951	2,793	310
Otros estimulantes (d)			3,700	3,700	185	4,175	475	53	5,592	1,252	250	8,423	2,715	302
Frejol			1,200	1,200	60	3,720	2,520	280	8,893	5,423	1,085	12,575	5,815	646
Citrícos (e)	2,700	5,000	4,810	2,110	106	12,840	8,030	892	15,024	1,379	276	18,082	2,982	331
Otras frutas (f)			700	700	35	2,375	1,675	186	2,963	418	84	5,049	2,009	223
Sub-total	37,428	96,884	130,200	92,772	7,582	209,946	79,746	8,861	357,469	118,240	23,648	379,402	44,865	4,985
3. Cultivos empresariales (tierras bajas) (c)														
Caña de azúcar	7,158	22,816	29,440	22,282	1,114	50,215	20,775	2,308	44,157	- 2,666	- 533	58,347	13,636	1,515
Algodón	170	3,200	8,280	8,110	406	34,265	25,985	2,887	10,038	- 14,879	- 2,976	24,523	13,242	1,471
Maíz	26,160	39,000	35,460	9,300	465	24,320	- 11,140	- 1,238	26,600	- 4,946	- 989	33,820	16,720	1,858
Arroz			16,668	16,668		6,614	- 10,054	- 1,117	18,222	8,717	1,743	21,963	8,213	913
Soya de verano			1,000	1,000	50	28,390	27,390	3,043	55,938	25,358	5,072	339,326	283,426	31,492
Soya de invierno			---	---	---	---	---	---	12,000	5,000	1,000	63,600	51,242	5,694
Sorgo			---	---	---	2,900	2,900	322	17,095	10,895	2,179	35,045	22,945	2,549
Trigo			1,675	1,675	84	8,000	6,325	703	12,960	4,660	932	53,000	43,000	4,778
Girasol			---	---	---	---	---	---	---	---	---	41,000	41,000	4,556
Sub-total	33,488	65,016	92,523	59,035	2,118	154,704	62,181	6,909	197,010	32,139	6,428	670,624	493,424	54,825
Total tropicales	70,916	161,900	222,723	151,807	7,590	364,650	141,927	15,770	554,479	150,379	30,076	1,050,026	538,289	59,810
Total general	457,256	751,200	807,299	350,043	17,502	1,128,727	321,429	35,714	1,478,920	306,740	61,348	1,789,845	402,909	44,768

Continuación

	1950 (a)	1963-65	1970	Variación 1950-70	Incre- mento anual prom.	1979	Variación 1970-79	Incre- mento anual prom.	1985	Variación 1980-85	Incre- mento anual prom.	1995 (b)	Variación 1986-95	Incre- mento anual prom.
Campesinos tierras altas/ Total (%)	84.49	78.45	72.41			67.69			62.51			41.33		
Campesinos tierras bajas/ Total (%)	8.19	12.90	16.13			18.60			24.17			21.20		
Empresariales tierras bajas/ Total (%)	7.32	8.65	11.46			13.71			13.32			37.47		
Cultivos tierras bajas/Total (%)	15.51	21.55	27.59			32.31			37.49			58.67		
Campesinos tierras bajas/ Total tierras bajas (%)	52.78	59.84	58.46			57.57			64.47			36.13		
Empresariales tierras bajas/ Total tierras bajas (%)	47.22	40.16	41.54			42.43			35.53			63.87		

Notas: a. Estimado con base en I Censo Nacional Agropecuario de 1950. b. Desde 1988, la información por cultivos registrada por el MACA/SNAG reduce su cobertura, por lo cual se han estimado las superficies cultivadas para la oca, avena, otros cereales y otros tubérculos, tomando en cuenta las tasas de crecimiento para el período 1986-95 de los grupos de cultivos a los que corresponden; c. Para el cálculo de la participación por tipo de productor para los cultivos de caña de azúcar, maíz y arroz se han considerado estimaciones para el departamento de Santa Cruz con base en puntos referenciales para 1965, 1980, 1985 y 1990, presentadas en Arrieta *et al.* (1990), Escobar (1981), FIDA (1985), Ormachea *et al.* (1985) y Reye (1970). La producción de las tierras bajas de los otros departamentos ha sido considerada como producción campesina; d. incluye cacao y té; e. incluye limones, naranjas y toronjas; f. incluye manga, papaya y plátano. Fuente: Período 1950-1965. No es completo. Con base en Dandler (1984) y Censo Agropecuario (1950); Período 1970-1995 con base en Estadísticas Agropecuarias MACA, SNAG y CAO.

CUADRO 13

Evolución de los principales caminos en las tierras bajas por períodos

	Hasta 1970	1971-1980	1981-1985	1986-1994	Total
Norte de La Paz	304 km		48 km	297 km	649 km
	La Paz-Unduavi (44 km) Unduavi-Caranavi (116 km) Caranavi-Sapecho (70 km) Unduavi-Chulumani (74 km)		Yucumo-San Borja (48 km)	San Buenaventura-Ixiamas (203 km) Sapecho-Yucumo (94 km)	
Llanos cruceños	646 km	134 km			780 km
	Cbba-Santa Cruz (500 km) Santa Cruz-Cotoca (19 km) Santa Cruz-Guabirá (57 km) Guabirá-Yapacaní (70 km)	San Ramón-Guabirá (134 km)			
Chapare	273 km			151 km	424 km
	Cbba-Villa Tunari (156 km) Villa Tunari-Pto. Patiño (24 km) Villa Tunari-Chimoré (36 km) Chimoré-Pto. Villarroel (57 km)			Chimoré-Río Ichilo (95 km) Río Ichilo-Yapacaní (56 km)	
Chaco	659 km	135 km			794 km
	Monteagudo-Ipati (107 km) Ipati-Santa Cruz (245 km) Ipati-Villamontes (203 km) Villamontes-Yacuiba (104 km)	Boyube-Fortín Villazón (135 km)			
Chiquitania		605 km	246 km	194 km	1,045 km
		Cotoca-Pozo del Tigre (110 km) San Ramón-Concepción (123 km) Concepción-S. Ignacio (170 km) S. Ignacio-San Rafael (73 km) San Rafael-San José (129 km)	Trinidad-San Ramón (246 km)	Trinidad-San Ramón (120 km) Pailón-Los Troncos (74 km)	

Continuación

	Hasta 1970	1971-1980	1981-1985	1986-1994	Total
Llanos bianos		317 km	30 km	576 km	923 km
		San Bojja-Trinidad (228 km) Pto. Siles-San Ramón (89 km)	Rurenabaque-Reyes (30 km)	Yucumo-Rurenabaque (102 km) Reyes-Santa Rosa (74 km) Santa Rosa-Riberalla (400 km)	
Amazonía		307 km		297 km	604 km
		Porvenir-Cobija (30 km) Porvenir-Pto. Rico (135 km) Pto. Rico-Conquista (54 km) Riberalla-Guayaramerín (68 km)		Chivé-Porvenir (151 km) Conquista-Peña Amarilla (100 km) Peña Amarilla-Ei choro (46 km)	
Tierras Bajas	1,882 km	1,498 km	324 km	1,515 km	5,219 km
Total nacional	5,488 km	5,126 km	511 km	3,049 km	14,174 km

Nota: Incluye únicamente a las redes fundamental y complementaria. Los caminos de la red fundamental conectan a capitales de departamento y vinculan a países limítrofes. Los caminos de la red complementaria son los que conectan a la red fundamental y vinculan a las capitales de provincia o de poblaciones importantes. Las cifras que se presentan no incluyen mejoramiento de rutas ya existentes.

Fuente: Servicio Nacional de Caminos. Estadísticas Viales. 1973-1994.

CUADRO 14

Migración antigua y reciente por provincia en las tierras bajas, 1976

Regiones	Migración antigua (Antes de 1971)						Migración reciente (1971-1976)					
	Inmi-grantes	Emi-grantes	Saldo	TMN (a)	TIT (b)	TET (c)	Inmi-grantes	Emi-grantes	Saldo	TMN (a)	TIT (b)	TET (c)
Yungas	23,996	14,421	9,575		3.54	2.13	11,280	12,050	- 770		2.78	2.97
Franz Tamayo	283	3,364	- 3,081	- 19.44	0.04	0.50	327	1,254	- 927	6.58	0.08	0.31
Sud Yungas	7,639	6,338	1,301	6.16	1.13	0.94	3,878	4,345	- 467	- 2.09	0.96	1.07
Nor Yungas	16,074	4,719	11,355	48.09	2.37	0.70	7,075	6,451	624	1.56	1.74	1.59
Chapare	12,815	10,699	2,116		1.89	1.58	10,545	6,063	4,482		2.60	1.49
Carrasco	6,720	4,674	2,046	5.98	0.99	0.69	5,794	1,952	3,842	10.92	1.43	0.48
Chapare	6,095	6,025	70	0.15	0.90	0.89	4,751	4,111	640	1.37	1.17	1.01
Llanos cruceños	119,185	29,263	89,922		17.59	4.32	88,123	28,825	59,298		21.70	7.10
Ichilo	12,078	2,348	9,730	44.52	1.78	0.35	6,819	2,803	4,016	14.76	1.68	0.69
Obispo Santiesteban	22,562	5,199	17,363	36.25	3.33	0.77	16,682	6,399	10,283	17.79	4.11	1.58
Sarah	4,350	6,093	- 1,743	7.67	0.64	0.90	3,976	3,255	721	3.29	0.98	0.80
Andrés Ibáñez	73,136	11,731	61,405	31.89	10.80	1.73	52,956	13,515	39,441	17.52	13.04	3.33
Warnes	7,059	3,892	3,167	16.13	1.04	0.57	7,690	2,853	4,837	22.44	1.89	0.70
Chiquitania	9,106	17,914	- 8,808		1.34	2.64	10,337	8,204	2,133		2.55	2.02
Angel Sandoval	638	962	- 324	- 5.29	0.09	0.14	475	510	- 35	- 0.59	0.12	0.13
Guarayos						---						---
German Busch						---						---
Chiquitos	4,778	5,108	- 330	- 1.28	0.71	0.75	4,127	3,184	943	3.67	1.02	0.78
Velasco	1,158	4,192	- 3,034	- 14.25	0.17	0.62	1,079	1,706	- 627	- 3.21	0.27	0.42
Ñuño de Chávez	2,532	7,652	- 5,120	- 18.45	0.37	1.13	4,656	2,804	1,852	7.49	1.15	0.69

Continuación

Regiones	Migración antigua (Antes de 1971)					Migración reciente (1971-1976)						
	Inmi-grantes	Emi-grantes	Saldo	TMN (a)	TIT (b)	TET (c)	Inmi-grantes	Emi-grantes	Saldo	TMN (a)	TIT (b)	TET (c)
Amazonia	15,048	11,169	3,879		2,22	1,65	12,129	11,126	1,003		2,99	2,74
Madre de Dios	1,939	1,712	227	3,33	0,29	0,25	1,798	1,461	337	4,87	0,44	0,36
Manuripi	1,645	1,210	435	8,21	0,24	0,18	1,872	1,139	733	13,17	0,46	0,28
Nicolás Suárez	1,089	1,249	-160	-2,24	0,16	0,18	999	914	85	1,21	0,25	0,23
Abuna	389	579	-190	-9,81	0,06	0,09	460	434	26	1,41	0,11	0,11
Abel Iturralde	711	974	-263	-6,38	0,10	0,14	684	467	217	5,49	0,17	0,12
Gral. Federico Román	376	197	179	19,88	0,06	0,03	592	135	457		0,15	0,03
Vaca Díez	8,999	5,248	3,651	11,39	1,31	0,77	5,724	6,576	-852	-2,50	1,41	1,62
Llanos bianchos	16,775	22,829	-6,054		2,48	3,37	15,511	15,906	-395		3,82	3,92
Itenez	1,108	1,982	-874	-7,22	0,16	0,29	952	1,497	-545	-4,75	0,23	0,37
Yacuma	1,912	4,134	-2,222	-14,99	0,28	0,61	1,602	2,752	-1,150	-8,62	0,39	0,68
General Ballivián	2,189	3,799	-1,610	-7,51	0,32	0,56	1,837	2,544	-707	-3,49	0,45	0,63
Cercado	6,281	7,209	-928	-3,21	0,93	1,06	6,128	5,727	401	1,42	1,51	1,41
Mamoré	1,160	1,936	-776	-9,90	0,17	0,29	1,099	1,220	-121	-1,64	0,27	0,30
Marbán	2,201	1,440	761	9,49	0,32	0,21	1,986	873	1,113	13,37	0,49	0,22
Moxos	1,924	2,329	-405	-3,39	0,28	0,34	1,907	1,293	614	5,31	0,47	0,32
Chaco	26,922	20,628	6,294		3,97	3,05	14,681	15,675	-994		3,62	3,86
Hernando Siles	5,779	2,694	3,085	13,44	0,85	0,40	2,176	2,171	5	0,02	0,54	0,53
Luis Calvo	2,875	2,815	60	0,47	0,42	0,42	1,207	1,279	-72	-5,53	0,30	0,32
Gran Chaco	9,790	4,597	5,193	17,86	1,45	0,68	6,377	3,271	3,106	9,55	1,57	0,81
Cordillera	8,478	10,522	-2,044	-4,28	1,25	1,55	4,921	8,954	-4,033	-8,60	1,21	2,21
Total tierras bajas	223,847	126,923	96,924		33,04	18,74	162,606	97,849	64,757		40,05	24,10
Total general	677,425	677,425	---		100,0	100,0	406,011	406,011	---		100,0	100,0

Notas: a. TMN es la Tasa de Migración Neta; b. TIT es la Tasa de Inmigración Total; c. TET es la Tasa de Emigración Total.
Fuente: INE. Censo Nacional de Población y Vivienda, 1976. Elaboración propia.

CUADRO 15

Aprovechamiento de madera a nivel nacional por especie, 1980-1994

Especie	Extracción anual (m ³) en total (%)		Participación		Variación por período	
	1980-85	1986-94	1980-85	1986-94	1980-85	1986-94
Altiplano	9.303	262	1.503	12.550	1.006	24.625
Almendrillo	6,017.43	9,919.28	2.03	2.54	9,552.47	8,195.54
Bibosi	5,473.88	8,874.61	1.85	2.27	- 7,158.15	23,992.19
Blanquillo	4,249.26	2,696.66	1.44	0.69	- 2,151.12	- 1,672.64
Cedrillo	612.31	2,230.44	0.21	0.57	- 219.01	2,295.29
Cedro	12,915.38	21,554.23	4.37	5.52	- 10,978.86	18,738.03
Colomero	2,842.37	480.52	0.96	0.12	- 3,107.93	- 874.20
Cuta	613.67	1,350.75	0.21	0.35	- 352.44	981.06
Dolfo	2,644.14	1,182.68	0.89	0.30	- 3,387.25	- 2,331.44
Eucaulpto	10,989.99	1,096.72	3.71	0.28	- 29,731.38	- 3,174.21
Gabún	264.74	3,174.52	0.09	0.81	1,494.86	6,968.84
Isigo	---	2,960.15	---	0.76	---	10,070.78
Jichituriqui	1,124.62	1,514.26	0.38	0.39	2,798.55	- 1,259.28
Jorori	1,519.17	2,043.53	0.51	0.52	364.02	5,529.18
Laurel	1,581.01	2,432.77	0.53	0.62	1,148.49	1,621.06
Leche	1,450.45	1,030.72	0.49	0.26	2,415.08	6.12
Mapajo	1,643.27	4,309.19	0.56	1.10	- 378.16	10,108.98
Mara	115,357.78	127,055.38	38.99	32.54	-116,495.68	- 14,125.58
Mascajo	3,001.00	1,861.87	1.01	0.48	8,632.97	- 2,196.62
Mora	1.58	1,868.81	0.00	0.48	9.46	- 91.16
Morado	1,909.74	2,428.67	0.65	0.62	771.73	- 2,800.42
Negrillo	604.86	1,104.50	0.20	0.28	1,108.64	810.04
Ochoó	32,157.50	39,104.99	10.87	10.02	- 21,533.97	36,278.15
Palo María	1,959.84	6,207.32	0.66	1.59	3,482.98	3,886.95
Palo Román	56.44	1,921.09	0.02	0.49	3.17	6,149.00
Paquio	2,935.87	2,333.16	0.99	0.60	1,493.08	630.79
Pino	1,238.98	2,661.55	0.42	0.68	2,407.49	- 18,981.63
Quebracho colorado	6,907.34	11,617.48	2.33	2.98	5,876.99	- 17,139.83
Soriocó-roble	7,818.94	45,708.07	2.64	11.71	17,480.73	40,379.02
Tajibo	2,133.49	5,539.00	0.72	1.42	7,547.86	- 1,042.21
Tarara	688.51	1,499.22	0.23	0.38	1,583.30	- 120.44
Trompillo	992.24	1,306.33	0.34	0.33	1,632.83	430.70
Urupi	35.78	1,734.25	0.01	0.44	214.65	4,857.74
Verdolago	3,485.35	7,181.67	1.18	1.84	4,933.30	6,056.76
Yesquero	4,564.06	7,015.62	1.54	1.80	6,731.79	2,569.20
Zapallo	10,803.49	1,701.65	3.65	0.44	- 19,399.39	- 1,255.92
Otras especies	45,290.37	53,729.91	15.31	13.76	- 15,668.66	33,537.78
Total	295,884.82	390,431.59	100.00	100.00	-148,877.56	157,027.62

Fuente: Cámara Nacional Forestal (1995). Elaboración propia.

CUADRO 16
Uso de la tierra por tamaño de las explotaciones agropecuarias, 1984

Tamaño de las explotaciones (a)	No. de Unidades (b)	Superficie total (ha)	Tamaño promedio (ha)	Uso de la tierra (ha)					Superficie deforestada (c)	Magnitud deforestación (%) (d)	Particip. en deforestación (%)
				Cultivada	Barbecho/descanso	Pastos naturales	Otras tierras	Monte/bosque			
Yungas											
Pequeñas	19,000	211,000	11.11	117,404	41,538	32,642	7,057	12,359	158,942	92.79	100.00
Medianas											
Grandes											
Total	19,000	211,000		117,404	41,538	32,642	7,057	12,359	158,942	92.79	
Uso de la tierra (%)		100.00		55.64	19.69	15.47	3.34	5.86			
Chapare											
Pequeñas	10,000	158,000	15.80	87,914	31,104	24,443	5,285	9,254	119,018	92.79	99.15
Medianas	21	1,281	60.99	308	173	429	30	341	481	58.57	0.40
Grandes	9	1,565	173.86	520	18	318	157	553	538	49.31	0.45
Total	10,030	160,845	16.04	88,742	31,295	25,190	5,471	10,147	120,037	92.21	100.00
Uso de la tierra (%)		100.00		55.17	19.46	15.66	3.40	6.31			
Llanos cruceños											
Pequeñas	22,000	850,000	38.64	291,470	276,514	80,330	17,226	184,460	567,984	75.49	63.97
Medianas	4,123	383,994	93.13	130,498	87,493	57,667	6,756	101,580	217,990	68.21	24.55
Grandes	272	314,754	1,157.18	65,611	36,342	112,720	4,335	95,748	101,953	51.57	11.48
Total	26,395	1,548,748	58.68	487,579	400,348	250,716	28,317	381,788	887,927	69.93	100.00
Uso de la tierra (%)		100.00		31.48	25.85	16.19	1.83	24.65			
Chiquitania											
Pequeñas	5,892	89,296	15.16	18,906	14,623	2,465	1,531	51,771	33,529	39.31	13.82
Medianas	1,010	274,253	271.58	27,978	26,874	30,293	2,284	186,823	54,853	22.70	22.61
Grandes	1,051	3,007,499	2,861.56	99,759	54,488	1,304,661	41,937	1,506,653	154,248	9.29	63.57
Total	7,953	3,371,048	423.89	146,643	95,986	1,337,419	45,753	1,745,246	242,629	12.21	100.00
Uso de la tierra (%)		100.00		4.35	2.85	39.67	1.36	51.77			

Continuación

Tamaño de las explotaciones (a)	No. de Unidades (b)	Superficie total (ha)	Tamaño promedio (ha)	Uso de la tierra (ha)			Superficie deforestada (c)	Magnitud deforestación (%) (d)	Particip. en deforestación (%)	
				Cultivada	Barbecho/descanso	Pastos naturales				Otras tierras
Amazonia										
Pequeñas	3,011	26,822	8.91	5,632	5,873	1,110	1,154	13,054	46.85	12.52
Medianas	1,873	265,643	141.83	8,331	17,714	9,443	1,621	228,535	10.23	28.34
Grandes	649	2,827,953	4,357.40	12,135	42,229	356,051	8,383	2,409,156	54.364	59.15
Total	5,533	3,120,418	563.96	26,097	65,815	366,603	11,158	2,650,744	91,913	100.00
Uso de la tierra (%)		100.00	0.84	2.11		11.75	0.36	84.95		
Llanos bajos										
Pequeñas	4,254	28,143	6.62	7,077	5,093	2,405	1,100	12,467	12,171	11.90
Medianas	1,022	126,858	124.13	4,636	6,952	63,252	1,206	50,813	11,588	11.33
Grandes	2,110	9,568,951	4,535.05	21,403	57,153	6,809,414	82,256	2,598,726	78,556	76.78
Total	7,386	9,723,952	1,316.54	33,116	69,198	6,875,070	84,561	2,662,005	102,314	100.00
Uso de la tierra (%)		100.00	0.34	0.71		70.70	0.87	27.38		
Chaco										
Pequeñas	13,367	71,275	5.33	39,598	5,247	12,420	1,573	12,436	44,845	78.29
Medianas	1,036	160,918	155.33	15,746	4,102	69,249	1,344	70,478	19,847	21.97
Grandes	858	2,227,842	2,596.55	37,645	23,007	1,047,010	23,564	1,096,597	60,651	5.24
Total	15,261	2,460,034	161.20	92,989	32,355	1,128,679	26,501	1,179,511	125,344	9.61
Uso de la tierra (%)		100.00	3.78	3.78		45.88	1.08	47.95		100.00
Total tierras bajas										

Pequeñas	77,524	1,434,536	18.50	568,001	379,991	155,816	34,927	295,800	947,992	76.22
Medianas	9,085	1,212,946	133.51	187,497	143,307	230,332	13,242	638,568	330,804	34.13
Grandes	4,949	17,948,564	3,626.71	237,073	213,236	9,630,172	160,651	7,707,432	450,309	5.52
Total	91,558	20,596,046	224.95	992,570	736,535	10,016,321	208,820	8,641,800	1,729,105	16.67
Uso de la tierra (%)		100.00	4.82	3.58		48.63	1.01	41.96		100.00

Notas: a. Pequeñas (superficies menores a las 49.9 has); medianas (entre las 50 has, a 499.9 has); para el Chacare las unidades entre 50 a 99.9 has); grandes (mayores a las 500 has); para el Chacare las mayores a las 100 ha); b. Para las áreas de colonización, el número de unidades y superficies según uso han sido ajustadas con información obtenida para principios de los '80 (Presidencia de la República, 1978 y Blanes, 1985); c. Es la superficie teóricamente deforestada, consiste en la sumatoria de la superficie destinada a cultivos, en descanso y de pastos (Cedus). Debido a la falta de información censal para los Yungas, han sido utilizados los coeficientes de uso de la tierra encontrados para el Chapare; d. Es la proporción de monte y/o bosque desboscado respecto al total de la superficie boscosa calculada (superficie deforestada más superficie bajo monte y/o bosque).

Fuente: INE. II Censo Nacional Agropecuario, 1984. Elaboración propia.

CUADRO 17
Balance poblacional provincial de las tierras bajas

Regiones	Area km ²	Población 1976			Población 1992			Tasa crecimiento		Pob. rural/Total		Cambio porcentual			Densidad pob. rural
		Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Urbana	Rural	1976	1992	Total	Urbana	Rural	
Yungas	26,790	110,132	12,046	98,086	132,396	11,924	120,472	-0.06	1.31	89.06	90.99	20.22	-1.01	22.82	4.50
Franz Tamayo	15,900	16,437	0	16,437	17,619	0	17,619		0.44	100.00	100.00	7.19	---	7.19	1.11
Sud Yungas	5,770	45,497	6,241	39,256	51,930	2,192	49,738	-6.67	1.51	86.28	95.78	14.14	-64.88	26.70	8.62
Nor Yungas	5,120	48,198	5,805	42,393	62,847	9,732	53,115	3.30	1.44	87.96	84.51	30.39	67.65	25.29	10.37
Chapare	22,065	104,300	5,554	98,746	198,887	46,054	152,833	13.49	2.79	94.67	76.84	90.69	729.20	54.77	6.93
Carrasco	9,620	46,461	0	46,461	77,814	5,286	72,528		2.84	100.00	93.21	67.48	---	56.11	7.54
Chapare	12,445	57,839	5,554	52,285	121,073	40,768	80,305	12.71	2.74	90.40	66.33	109.33	634.03	53.59	6.45
Llanos cruceños	30,828	492,254	324,232	168,022	1,001,708	848,518	153,190	6.14	-0.59	34.13	15.29	103.49	161.70	-8.83	4.97
Ichilo	14,232	37,793	5,120	32,673	49,484	21,054	28,430	9.02	-0.89	86.45	57.45	30.93	311.21	-12.99	2.00
Obispo Santiesteban	3,673	78,616	39,645	38,971	99,654	71,732	27,922	3.78	-2.13	49.57	28.02	26.76	80.94	-28.35	7.60
Sarah	6,886	28,519	13,943	14,576	29,607	17,193	12,414	1.34	-1.02	51.11	41.93	3.82	23.31	-14.83	1.80
Andrés Ibáñez	4,821	316,410	261,236	55,174	784,678	725,087	59,591	6.51	0.49	17.44	7.59	147.99	177.56	8.01	12.36
Warnes	1,216	30,916	4,288	26,628	38,285	13,452	24,833	7.29	-0.45	86.13	64.86	23.84	213.71	-6.74	20.42
Chiquitania	240,693	99,438	23,547	75,891	203,479	80,562	122,917	7.85	3.08	76.32	60.41	104.63	242.13	61.97	0.51
Angel Sandóval	32,030	8,044	0	8,044	10,695	3,849	6,846		-1.03	100.00	64.01	32.96	---	-14.89	0.21
Guarayos	29,450	0	0	0	20,902	10,936	9,966				47.68				0.34
Germán Busch	24,765	0	0	0	25,426	18,517	6,909				27.17				0.28
Chiquitos	36,980	33,696	15,094	18,602	42,519	22,584	19,935	2.57	0.44	55.21	46.88	26.18	49.62	7.17	0.54
Velasco	65,425	24,528	4,898	19,630	42,929	16,012	26,917	7.56	2.01	80.03	62.70	75.02	226.91	37.12	0.41
Ñuño de Chávez	52,043	33,170	3,555	29,615	61,008	8,664	52,344	5.68	3.63	89.28	85.80	83.93	143.71	76.75	1.01

Continuación

Regiones	Área km ²	Población 1976			Población 1992			Tasa crecimiento			Pop. rural/Total			Cambio porcentual			Densidad pop. rural
		Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Total	1976	1992	Total	Urbana	Rural		
																1976	
Amazonia	129,076	82,011	33,508	48,503	130,949	81,161	49,788	5.64	0.17	59.14	38.02	59.67	142.21	2.65	0.39		
Madre de Dios	10,879	8,940	0	8,940	8,097	0	8,097		-0.63	100.00	100.00	-9.43	-----	-9.43	0.74		
Manuripi	22,461	8,201	0	8,201	7,360	0	7,360		-0.69	100.00	100.00	-10.25	-----	-10.25	0.33		
Nicolás Suárez	9,819	12,278	3,650	8,628	18,447	10,001	8,446	6.43	-0.14	70.27	45.79	50.24	174.00	-13.36	0.86		
Abuna	7,468	3,061	0	3,061	2,652	0	2,652		-0.91	100.00	100.00	-13.36	-----	-13.36	0.36		
Abel Iturralde	42,815	5,132	0	5,132	8,226	0	8,226		3.01	100.00	100.00	60.29	-----	60.29	0.19		
Federico Román	13,200	2,013	0	2,013	1,516	0	1,516		-1.81	100.00	100.00	-24.69	-----	-24.69	0.11		
Vaca Diez	22,434	42,386	29,858	12,528	84,651	71,160	13,491	5.54	0.47	29.56	15.94	99.71	138.33	7.69	0.60		
Llanos benianos	191,130	125,981	51,196	74,785	191,523	111,588	79,935	4.97	0.42	59.36	41.74	52.03	117.96	6.89	0.42		
Iténez	36,576	14,401	3,316	11,085	16,300	4,344	11,956	1.72	0.48	76.97	73.35	13.19	31.00	7.86	0.33		
Yacuma	34,386	15,714	5,465	10,249	25,068	14,788	10,280	6.35	0.02	65.22	41.01	59.53	170.59	0.30	0.30		
General Ballivián	40,444	24,739	9,812	14,927	47,420	23,380	24,040	5.54	3.04	60.34	50.70	91.68	138.28	61.05	0.59		
Cercado	12,276	35,172	27,487	7,685	63,128	57,328	5,800	4.69	-1.79	21.85	9.19	79.48	108.56	-24.53	0.47		
Mamoré	18,706	9,349	2,096	7,253	10,055	6,916	3,139	7.61	-5.34	77.58	31.22	7.55	229.96	-56.72	0.17		
Marbán	15,126	11,578	0	11,578	11,950	0	11,950		0.20	100.00	100.00	3.21	-----	3.21	0.79		
Moxos	33,616	15,028	3,020	12,008	17,660	4,832	12,770	3.00	0.39	79.90	72.55	17.13	60.00	6.35	0.38		
Chaco	122,445	144,313	43,516	100,797	215,746	85,726	130,020	4.32	1.62	69.85	60.27	49.50	97.00	28.99	1.06		
Hernando Siles	5,473	30,760	3,678	27,082	35,255	5,130	30,125	2.12	0.68	88.04	85.45	14.61	39.48	11.24	5.50		
Luis Calvo	13,299	15,848	0	15,848	17,251	2,052	15,199		-0.27	100.00	88.11	8.85	-----	-4.10	1.14		
Gran Chaco	17,428	43,453	20,339	23,114	74,612	45,591	29,021	5.15	1.45	53.19	38.90	71.71	124.16	25.56	1.67		
Cordillera	86,245	54,252	19,499	34,753	88,628	32,953	55,675	3.35	3.01	64.06	62.82	63.36	69.00	60.20	0.65		
Total	763,027	1,158,429	493,599	664,830	2,074,688	1,265,533	809,155	6.01	1.25	57.39	39.00	79.09	156.39	21.71	1.06		

Fuente: INE. Censo Nacional de Población y Vivienda, 1992. Elaboración propia.

CUADRO 18

Migración reciente por provincia en las tierras bajas, 1971-76 y 1987-92

Regiones	Migración reciente (1971-1976)								Migración reciente (1987-1992)							
	Inmi-grantes	Emi-grantes	Saldo	TMN (a)	TIT (b)	TET (c)	TITtb (d)	TETtb (e)	Inmi-grantes	Emi-grantes	Saldo	TMN (a)	TIT (b)	TET (c)	TITtb (d)	TETtb (e)
Yungas	11,280	12,050	- 770		2.78	2.97	6.94	12.31	11,875	14,479	- 2,604	(2.33)	2.24	2.73	5.45	9.28
Franz Tamayo	327	1,254	- 927	6.58	0.08	0.31	0.20	1.28	943	1,695	- 752	(4.99)	0.18	0.32	0.43	1.09
Sud Yungas	3,878	4,345	- 467	- 2.09	0.96	1.07	2.38	4.44	4,546	5,818	- 1,272	(2.89)	0.86	1.10	2.09	3.73
Nor Yungas	7,075	6,451	624	1.56	1.74	1.59	4.35	6.59	6,386	6,966	- 580	(1.10)	1.21	1.31	2.93	4.46
Chapare	10,545	6,063	4,482		2.60	1.49	6.49	6.20	20,802	10,420	10,382	6.64	3.93	1.97	9.55	6.68
Carrasco	5,794	1,952	3,842	10.92	1.43	0.48	3.56	1.99	11,542	6,392	5,150	5.29	2.18	1.21	5.30	4.10
Chapare	4,751	4,111	640	1.37	1.17	1.01	2.92	4.20	9,260	4,028	5,232	8.87	1.75	0.76	4.25	2.58
Llanos cruceños	88,123	28,825	59,298		21.70	7.10	54.19	29.46	100,976	63,881	37,095	4.49	19.06	12.06	46.35	40.95
Ichilo	6,819	2,803	4,016	14.76	1.68	0.69	4.19	2.86	4,710	4,383	327	0.82	0.89	0.83	2.16	2.81
Obispo Santiesteban	16,682	6,399	10,283	17.79	4.11	1.58	10.26	6.54	9,580	11,201	- 1,621	(1.84)	1.81	2.11	4.40	7.18
Sarah	3,976	3,255	721	3.29	0.98	0.80	2.45	3.33	2,457	3,830	- 1,373	(5.58)	0.46	0.72	1.13	2.45
Andrés Ibáñez	52,956	13,515	39,441	17.52	13.04	3.33	32.57	13.81	79,632	41,467	38,165	5.93	15.03	7.83	36.55	26.58
Warnes	7,690	2,853	4,837	22.44	1.89	0.70	4.73	2.92	4,597	3,000	1,597	5.23	0.87	0.57	2.11	1.92
Chiquitania	10,337	8,204	2,133		2.55	2.02	6.36	8.38	25,314	13,184	12,130	7.71	4.78	2.49	11.62	8.45
Angel Sandóval	475	510	- 35	- 0.59	0.12	0.13	0.29	0.52	902	723	179	2.08	0.17	0.14	0.41	0.46
Guarayos				---	---	---	2,549	871	1,678	10.67	0.48	0.16	1.17	0.56		
German Busch				---	---	---	4,453	1,869	2,584	13.03	0.84	0.35	2.04	1.20		
Chiquitos	4,127	3,184	943	3.67	1.02	0.78	2.54	3.25	6,268	3,664	2,604	7.88	1.18	0.69	2.88	2.35
Velasco	1,079	1,706	- 627	- 3.21	0.27	0.42	0.66	1.74	3,674	2,004	1,670	4.96	0.69	0.38	1.69	1.28
Ñuño de Chávez	4,656	2,804	1,852	7.49	1.15	0.69	2.86	2.87	7,468	4,053	3,415	7.36	1.41	0.76	3.43	2.60

Continuación

Regiones	Migración reciente (1971-1976)							Migración reciente (1987-1992)								
	Inmi-grantes	Emi-grantes	Saldo	TMN (a)	TIT (b)	TET (c)	TITb (d)	TETb (e)	Inmi-grantes	Emi-grantes	Saldo	TMN (a)	TIT (b)	TET (c)	TITb (d)	TETb (e)
Amazonia	12,129	11,126	1,003		2,99	2,74	7,46	11,37	14,767	12,034	2,733	2,57	2,79	2,27	6,78	7,71
Madre de Dios	1,798	1,461	337	4,87	0,44	0,36	1,11	1,49	1,087	862	225	3,51	0,21	0,16	0,50	0,55
Manuripi	1,872	1,139	733	13,17	0,46	0,28	1,15	1,16	370	1,080	- 710	(11,54)	0,07	0,20	0,17	0,69
Nicolás Suárez	999	914	85	1,21	0,25	0,23	0,61	0,93	2,195	1,492	703	4,59	0,41	0,28	1,01	0,96
Abona	460	434	26	1,41	0,11	0,11	0,28	0,44	511	319	192	9,47	0,10	0,06	0,23	0,20
Abel Iturralde	684	467	217	5,49	0,17	0,12	0,42	0,48	1,238	685	553	8,92	0,23	0,13	0,57	0,44
Gral. Federico Román	592	135	457		0,15	0,03	0,36	0,14	363	171	192	17,13	0,07	0,03	0,17	0,11
Vaca Díez	5,724	6,576	- 852	- 2,50	1,41	1,62	3,52	6,72	9,003	7,425	1,578	2,28	1,70	1,40	4,13	4,76
Llanos bajos	15,511	15,906	- 395		3,82	3,92	9,94	16,26	23,891	23,056	835	0,53	4,51	4,35	10,97	14,78
Iténez	952	1,497	- 545	- 4,75	0,23	0,37	0,59	1,53	829	1,921	- 1,092	(7,82)	0,16	0,36	0,38	1,23
Yacuma	1,602	2,752	- 1,150	- 8,62	0,39	0,68	0,99	2,81	2,823	2,877	- 54	(0,26)	0,53	0,54	1,30	1,84
General Ballivián	1,837	2,544	- 707	- 3,49	0,45	0,63	1,13	2,60	5,830	4,036	1,794	4,74	1,10	0,76	2,68	2,59
Cercado	6,128	5,727	401	1,42	1,51	1,41	3,77	5,85	9,759	9,332	427	0,81	1,84	1,76	4,48	5,98
Mamoré	1,089	1,220	- 121	- 1,64	0,27	0,30	0,68	1,25	1,216	1,368	- 352	(4,12)	0,23	0,30	0,56	1,01
Marbán	1,986	873	1,113	13,37	0,49	0,22	1,22	0,89	2,045	1,262	783	8,62	0,39	0,24	0,94	0,81
Moxos	1,907	1,293	614	5,31	0,47	0,32	1,17	1,32	1,389	2,060	- 671	(4,65)	0,26	0,39	0,64	1,32
Chaco	14,681	15,675	- 994		3,62	3,86	9,03	16,02	20,242	18,962	1,280	0,72	3,82	3,58	9,29	12,15
Hernando Siles	2,176	2,171	5	0,02	0,54	0,53	1,34	2,22	1,856	3,349	- 1,493	(5,01)	0,35	0,63	0,85	2,15
Luis Calvo	1,207	1,279	- 72	- 5,53	0,30	0,32	0,74	1,31	1,360	1,840	- 480	(3,34)	0,26	0,35	0,62	1,18
Gran Chaco	6,377	3,271	3,106	9,55	1,57	0,81	3,92	3,34	10,596	5,292	5,304	8,97	2,00	1,00	4,86	3,39
Cordillera	4,921	8,954	- 4,033	- 8,60	1,21	2,21	3,03	9,15	6,430	8,481	- 2,051	(2,77)	1,21	1,60	2,95	5,44
Total tierras bajas	162,606	97,849	64,757		40,05	24,10	100,00	100,00	217,867	156,016	61,851	3,65	41,12	29,45	100,00	100,00
Total general	406,011	406,011	---		100,0	100,0	249,69	414,94	529,812	529,812			100,00	100,00		

Notas. a. es la Tasa de Migración Neto; b. TIT es la Tasa de Inmigración Total; c. TET es la Tasa de Emigración Total; d. TITb es la Tasa de Inmigración Total con relación al total tierras bajas; e. TETb es la Tasa de Emigración Total con relación al total tierras bajas.

Fuente: Elaboración propia con base en INE. Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1976 y 1992.

CUADRO 19

Comportamiento del cultivo de la coca por regiones, 1986-1995 (en ha)

	Total cultivadas (1)	Erradicación bruta (2)	Superficie neta cultivadas (3=1-2)	Cultivos de coca nueva (4)	Erradicación neta (5=2-4)
Nacional					
1986	38,027		38,027		
1987	42,409	1,109	41,300	4,609	- 3,500
1988	50,289	1,389	48,900	8,989	- 7,600
1989	55,323	2,423	52,900	6,423	- 4,000
1990	58,508	8,208	50,300	5,608	2,600
1991	53,287	5,387	47,900	2,987	2,400
1992	50,609	5,109	45,500	2,709	2,400
1993	49,597	2,397	47,200	4,097	- 1,700
1994	49,158	1,058	48,100	1,958	- 900
1995	54,293	5,693	48,600	6,193	- 500
Total		32,773		43,573	- 10,800
Chapare					
1986	26,027		26,027		
1987	29,109	1,109	28,000	3,309	- 2,200
1988	35,041	1,341	33,700	7,041	- 5,700
1989	38,753	1,553	37,200	5,053	- 3,500
1990	43,119	7,919	35,200	5,919	2,000
1991	38,811	5,211	33,600	3,611	1,600
1992	36,535	4,935	31,600	2,935	2,000
1993	35,141	2,241	32,900	3,541	- 1,300
1994	34,832	932	33,900	1,932	- 1,000
1995	39,193	5,493	33,700	5,293	200
Total		30,734		38,634	- 7,900

Fuente: Tomado de USAID (1996).