

Conservación o deterioro.

El impacto de las políticas públicas en las
instituciones comunitarias y en los usos de
los bosques en México

Leticia Merino Pérez

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Instituto Nacional de Ecología
Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A.C.

CONSERVACIÓN O DETERIORO

Para Daniel, Ayari, John, Conchita y Pepe

CONSERVACIÓN O DETERIORO

El impacto de las políticas públicas en
las instituciones comunitarias y en las
prácticas de uso de los recursos forestales

Leticia Merino Pérez

Con un prólogo de Elinor Ostrom



Primera edición: julio de 2004

D.R. © Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT)
Periférico sur 5000, Col. Insurgentes Cuicuilco,
C.P. 04530. México, D.F.
www.ine.gob.mx

COORDINACIÓN EDITORIAL: Raúl Marcó del Pont Lalli
DISEÑO DE LA PORTADA: Álvaro Figueroa
FOTO DE LA PORTADA: Claudio Contreras
CORRECCIÓN DE ESTILO: Teresa Ruiz
REVISIÓN: Eduardo Chagoya Medina

Esta publicación contó para su producción con
el generoso apoyo del Centro de Educación y
Capacitación para el Desarrollo Sustentable
(CECADESU) de la SEMARNAT.

ISBN: 968-817-627-3

Impreso y hecho en México

ÍNDICE

<i>Índice de cuadros</i>	9
<i>Índice de ilustraciones (gráficas y mapas)</i>	13
<i>Siglas, acrónimos y abreviaturas</i>	15
PREFACIO	19
PRÓLOGO, <i>ELINOR OSTROM</i>	25
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	31
El contexto estatal de los aprovechamientos forestales en Michoacán	40
CAPÍTULO 2. CONTEXTOS ESTATALES Y LOCALES DE LAS CONDICIONES FORESTALES	43
El contexto estatal de los aprovechamientos forestales en Michoacán	43
El contexto estatal de los aprovechamientos forestales en Oaxaca	67
El contexto estatal de los aprovechamientos forestales en Quintana Roo	93
CAPÍTULO 3 EL CAPITAL SOCIAL Y LAS INSTITUCIONES LOCALES	127
Heterogeneidad social, capital social e instituciones comunitarias en el manejo de recursos comunes	127
Heterogeneidad, capital social e instituciones comunitarias en las comunidades seleccionadas	139
CAPÍTULO 4. LAS POLÍTICAS FORESTALES Y DE CONSERVACIÓN Y SUS IMPACTOS EN LAS COMUNIDADES FORESTALES	175
Las políticas forestales y de conservación a lo largo del siglo XX	175
Los impactos de las políticas públicas en las comunidades forestales	211

CAPÍTULO 5. ANÁLISIS CARTOGRAFICO Y EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES	235
Consideraciones metodológicas	236
Las condiciones del bosque en el ejido de Cerro Prieto	238
Las condiciones del bosque en la comunidad de Donaciano Ojeda	244
Las condiciones del bosque en la comunidad de Nuevo Zooquiapam	252
Las condiciones del bosque en la comunidad de San Miguel Peras	255
Las condiciones de la selva en el ejido de Santa María Poniente	262
Las condiciones de la selva en el ejido de Cafetal	266
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES	281
NOTAS	305
GLOSARIO	319
BIBLIOGRAFÍA	321
MAPAS A COLOR (AL FINAL DE LA OBRA)	

ÍNDICE DE CUADROS

1.	Datos generales sobre los predios forestales de Michoacán, 1998	47
2.	Superficies y volúmenes de producción forestal de Michoacán, 1993-1998	49
3.	Estructura agraria de Oaxaca, 2000	73
4.	Volúmenes autorizados de los predios forestales de Oaxaca con distintos tipos de tenencia de la tierra, 2000	73
5.	Producción forestal en Oaxaca, 1993–2000	74
6.	Contribución de las diferentes regiones de Oaxaca a la producción forestal maderable, 1999	75
7.	Volúmenes autorizados de los predios forestales de Quintana Roo con distintos tipos de tenencia de la tierra, 1998	99
8.	Volúmenes autorizados en Quintana Roo, 1993–1998	100
9.	Contribución de las diferentes regiones de Quintana Roo a la producción forestal maderable, 1998	100
10.	Muestra de las comunidades y sus características	120
11.	Usos y condiciones de los recursos forestales	124
12.	Heterogeneidad social y capital social de los usuarios en las comunidades consideradas	165
13.	Características de las instituciones comunitarias	168
14.	Resumen sobre la evolución de las políticas forestales mexicanas en el siglo XX	212
15.	Uso del suelo y vegetación del ejido de Cerro Prieto, 1985	240
16.	Uso del suelo y vegetación del ejido de Cerro Prieto, 1995	240
17.	Uso del suelo y vegetación del ejido Cerro Prieto, 2000	241
18.	Cambio de uso del suelo y vegetación entre 1985 y 1995 en el ejido de Cerro Prieto	241

19.	Cambio de uso del suelo y vegetación entre 1995 y 2000 en el ejido de Cerro Prieto	242
20.	Uso del suelo y vegetación en la comunidad de Donaciano Ojeda	250
21.	Uso del suelo y vegetación en la comunidad de Donaciano Ojeda	251
22.	Uso del suelo y vegetación en la comunidad de Donaciano Ojeda	251
23.	Cambio de la vegetación entre 1985 y 1995 en la comunidad de Donaciano Ojeda	253
24.	Cambio de uso del suelo entre 1995 y 2000 en la comunidad de Donaciano Ojeda	254
25.	Uso del suelo y vegetación en Nuevo Zooquiapam	258
26.	Uso del suelo y vegetación en Nuevo Zooquiapam	258
27.	Uso del suelo y vegetación en Nuevo Zooquiapam	259
28.	Cambio de uso del suelo y vegetación entre 1985 y 1995 en Nuevo Zooquiapam	261
29.	Cambio de uso del suelo entre 1995 y 2000 en Nuevo Zooquiapam	261
30.	Uso del suelo y vegetación en la comunidad de San Miguel Peras	262
31.	Uso del suelo y vegetación en la comunidad de San Miguel Peras	263
32.	Uso del suelo y vegetación en la comunidad de San Miguel Peras	263
33.	Cambio de uso del suelo y vegetación entre 1985 y 1995 en la comunidad de San Miguel Peras	265
34.	Cambio de uso del suelo y vegetación en la comunidad de San Miguel Peras	266
35.	Uso del suelo y vegetación en el ejido de Santa María Poniente	268
36.	Uso del suelo y vegetación en el ejido de Santa María Poniente	269
37.	Uso del suelo y vegetación en el ejido de Santa María Poniente	269
38.	Cambio de uso del suelo y vegetación entre 1985 y 1995 en el ejido de Santa María Poniente	270
39.	Cambio de uso del suelo y vegetación 1995–2000 en el ejido de Santa María Poniente	271
40.	Uso del suelo y vegetación en el ejido de Cafetal	272
41.	Uso del suelo y vegetación en el ejido de Cafetal	272
42.	Uso del suelo y vegetación en el ejido de Cafetal	273
43.	Cambio de uso del suelo y vegetación entre 1985 y 1995 en el ejido de Cafetal	271
44.	Cambio de uso del suelo y vegetación en el ejido de Cafetal	271
45.	Descripción de los principales tipos de vegetación de acuerdo	

con Rzedowski y equivalencias aproximadas que definen OTROSautores 272

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

GRÁFICAS

1.	Estructura diamétrica del arbolado de la zona núcleo de la RBMM en Cerro Prieto	242
2.	Estructura diamétrica del arbolado de la zona de amortiguamiento de la RBMM en el ejido de Cerro Prieto	243
3.	Abundancia de especies en la zona núcleo en Donaciano Ojeda	250
4.	Abundancia de especies en la zona de amortiguamiento en Donaciano Ojeda	251
5.	Abundancia de especies en la zona libre en Donaciano Ojeda	251

MAPAS A COLOR (AL FINAL DE LA OBRA)

1.	Mapa de uso del suelo y vegetación del ejido Cerro Prieto, Michoacán, 1985
2.	Mapa de uso del suelo y vegetación del ejido Cerro Prieto, Michoacán, 1995
3.	Interpretación visual de la imagen de satélite (2000) del ejido Cerro Prieto, Michoacán
4.	Compuesto en color (2000) del ejido Cerro Prieto, Michoacán
5.	Mapa de uso del suelo y vegetación de la comunidad de Donaciano Ojeda, Michoacán, 1985
6.	Mapa de uso del suelo y vegetación de la comunidad de Donaciano Ojeda, Michoacán, 1995
7.	Interpretación visual de la imagen de satélite (2000) de la comunidad de Donaciano Ojeda, Michoacán
8.	Compuesto en color (2000) de la comunidad de Donaciano Ojeda, Michoacán

9. Mapa de uso del suelo y vegetación de la comunidad de Nuevo Zooquiapam, Oaxaca (1985)
10. Mapa de uso del suelo y vegetación de la comunidad de Nuevo Zooquiapam, Oaxaca (1995)
11. Interpretación visual de la imagen de satélite (2000) de la comunidad de Nuevo Zooquiapam, Oaxaca
12. Compuesto en color (2000) de la comunidad de Nuevo Zooquiapam, Oaxaca
13. Mapa de uso del suelo y vegetación de la comunidad de San Miguel Peras, Oaxaca (1985)
14. Mapa de uso del suelo y vegetación de la comunidad de San Miguel Peras, Oaxaca (1995)
15. Interpretación visual de la imagen de satélite (2000) de la comunidad de San Miguel Peras, Oaxaca
16. Compuesto en color (2000) de la comunidad de San Miguel Peras, Oaxaca
17. Mapa de uso del suelo y vegetación del ejido Santa María Poniente, Quintana Roo (1985)
18. Mapa de uso del suelo y vegetación del ejido Santa María Poniente, Quintana Roo (1995)
19. Interpretación visual de la imagen de satélite (2000) del ejido Santa María Poniente, Quintana Roo
20. Compuesto en color (2000) del ejido Santa María Poniente, Quintana Roo
21. Mapa de uso del suelo y vegetación del ejido Cafetal, Quintana Roo (1985)
22. Mapa de uso del suelo y vegetación del ejido Cafetal, Quintana Roo (1995)
23. Interpretación visual de la imagen de satélite (2000) del ejido Cafetal, Quintana Roo
24. Compuesto en color (2000) del ejido Cafetal, Quintana Roo

SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

AECRBMM	Alianza de Ejidos y Comunidades de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca
AFO	Empresa de Aprovechamientos Forestales de Oaxaca
a.f.p.	Áreas forestal permanente
CCI	Central Campesina Independiente
CFO	Compañía Forestal de Oaxaca
CEMDA	Centro Mexicano de Derecho Ambiental
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
DDF	Dirección de Desarrollo Forestal
DGV	Dirección General de Vigilancia de PROFEPA
FAPATUX	Fábrica de Papel Tuxtepec
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación
FIFONAFE	Fideicomiso del Fondo Nacional para el Fomento Ejidal
FONAFE	Fondo Nacional para el Fomento Ejidal
GATT	Acuerdo General sobre Tarifas y Aranceles
INE	Instituto Nacional de Ecología
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
IXETO	Unión Ixtlán–Etla
LGEEPA	Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
MDS	Método de Desarrollo Silvícola
MIQROO	Empresa Maderas Industrializadas de Quintana Roo
MMOBI	Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares
MMOM	Método Mexicano de Ordenación de Montes

MMOMI	Método Mexicano de Ordenación de Montes Irregulares
m.s.n.m.	Metros sobre el nivel del mar
OEPFZM	Organización de Ejidos Productores Forestales de la Zona Maya de Quintana Roo
ODRENASIJ	Organización para la Defensa de los Recursos Naturales y el Desarrollo Social de la Sierra de Juárez
P.f.n.m.	Productos Forestales no Maderables
PPF	Plan Piloto Forestal
PROCEDE	Programa de Certificación de Derechos Ejidales
PROCAMPO	Programa de Apoyo Directo al Campo
PRODEFOR	Programa de Desarrollo Forestal
PRODEPLAN	Programa de Plantaciones Forestales
PROCYMAF	Programa de Conservación y Manejo Forestal
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PROFORMICH	Promotora Forestal de Michoacán
PRONARE	Programa Nacional de Reforestación
RBMM	Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca
Red MOCAF	Red Mexicana de Organizaciones Forestales Campesinas
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SARH	Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
SEDUE	Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología
SEFAO	Servicios Forestales Agropecuarios de Oaxaca
SEMARNAP	Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SPFEQR	Sociedad de Productores Forestales Ejidales de Quintana Roo
SICODESI	Sistema de Conservación y Desarrollo Silvícola
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas
s.t.f.	Servicios técnicos forestales
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
UCEFO	Unión de Comunidades Forestales de Oaxaca
UCODEFO	Unidad de Conservación y Desarrollo Forestal
UEEAFC	Unidades Económicas Especializadas de Aprovechamiento Forestal Comunal
UEMO	Unión de Ejidos Melchor Ocampo SICODESI
UPMPF	Unidades Productoras de Materia Prima Forestal
UAF	Unidades de Aprovechamiento Forestal

UZACHI	Desarrollo de la Capacidad de Gestión Ambiental de la Unión de Comunidades Zapoteca–Chinanteca
WRI	World Resources Institute
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza
ZAMIX	Unión Zapoteco–Mixteco

PREFACIO

La conclusión de un largo proyecto exige una mirada retrospectiva al camino recorrido, una revisión de la manera en que las preguntas, los propósitos y las explicaciones iniciales se han modificado y un reconocimiento a las personas e instituciones por sus aportaciones durante el proceso de esta investigación y de la escritura de este libro. La investigación que ha dado lugar a este libro se inició buscando reflexionar en torno a la pregunta general que planteaba el programa sobre el Cumplimiento de la Legislación Ambiental en México, que entre 1996 y 2000 desarrollaron conjuntamente la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Este programa, pionero en su espíritu y en su temática buscaba, promover la reflexión sobre las diversas condiciones que favorecen o dificultan el cumplimiento de la ley ambiental en México. Más aún, deseaba promover el diálogo activo entre académicos y funcionarios públicos involucrados e interesados en la problemática del diseño y cumplimiento de las leyes ambientales. En una iniciativa conjunta, respondimos a la convocatoria desde el Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la UNAM yo, y desde el Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible (CCMSS) Sergio Madrid. Retomamos la pregunta general del programa, adecuándola al tema forestal y aplicándola a un viejo cuestionamiento compartido. Nos preguntábamos: ¿cuáles son los factores que determinan que algunas comunidades forestales hayan desarrollado prácticas de uso de los bosques que les han permitido conservarlos, mientras que en otros casos los usos de los recursos han llevado a su deterioro?

El conocimiento que Sergio Madrid y yo teníamos del campo forestal mexicano nos hacía saber que no existían respuestas únicas, ni simples, así

que uno de los intereses primordiales era mostrar la inutilidad de las respuestas parciales. A lo largo de los años de trabajo de campo, de análisis de datos, de revisión de materiales y de discusiones en diversos foros y espacios, con miembros de comunidades forestales, con algunos de sus asesores, con funcionarios y con colegas investigadores de distintas disciplinas e instituciones, las preguntas iniciales se multiplicaron y diversificaron más allá de lo previsto. Los resultados que se presentan en este libro no representan respuestas acabadas, sino que intentan expresar la diversidad de condiciones que encontramos entre las comunidades y regiones forestales en donde trabajamos, y la necesidad de atender a las historias y problemáticas particulares de los distintos casos cuando se diseñan e implementan políticas públicas. Otra enseñanza adquirida en el proceso de construcción de este texto ha sido reconocer la complejidad de factores que interactúan ante condiciones ecológicas concretas como el estado de conservación o deterioro de ecosistemas forestales determinados. Si este texto motiva inquietudes que propicien el desarrollo de nuevas propuestas y explicaciones sobre los procesos de conservación o deterioro, por parte de distintos actores, habremos cumplido en mucho con nuestros propósitos.

Ya he dicho que muchas personas han contribuido a hacer posible esta obra; en primer término debo reconocer el apoyo que nos brindaron los miembros de las comunidades donde trabajamos al permitirnos conocer su historia y compartir sus experiencias. Agradezco profundamente a las autoridades y miembros de las comunidades de Cerro Prieto, Donaciano Ojeda, Santa María Poniente, Cafetal, Nuevo Zooquiapam y San Miguel Peras, por las muchas horas que dedicaron a responder nuestras preguntas; por la hospitalidad con que nos recibieron en sus comunidades y en sus casas y por la confianza con que compartieron con nosotros sus experiencias y puntos de vista. Gracias al respaldo de la Alianza de Ejidos y Comunidades de la Reserva de la Biosfera y en particular de Jaime López y Pilar Gutiérrez, pudimos conocer las comunidades del Oriente de Michoacán. El trabajo en Nuevo Zooquiapam fue posible gracias a la intervención de Heriberto Aguirre de la Unión de Comunidades Ixtlán–Etlá (IXETO). En Quintana Roo contamos con el respaldo de la Organización de Ejidos Forestales de la zona maya y en especial de Victoria Santos, Rosa Ledesma y Marcelo Carreón, para trabajar en los ejidos de Santa María Poniente y Cafetal.

Este trabajo también es el producto de encuentros y esfuerzos muy diversos. El aprendizaje adquirido en el proceso de esta investigación ha sido

posible gracias a la generosidad, el trabajo y los conocimientos de muchas personas. Como ya se ha mencionado con anterioridad, este libro es resultado del apoyo financiero del programa de Investigación sobre la Aplicación y Cumplimiento de la Legislación Ambiental en México de PROFEPA–CONACYT, pero también del interés y de la sabiduría de quien lo concibió e impulsó: Antonio Azuela, entonces Procurador Federal de Protección al Ambiente, y ferviente convencido de la productividad que genera la relación entre la academia y las políticas públicas. A lo largo de los años en que he tenido la suerte de contar con su amistad, sus ideas, iniciativas y generosidad han sido una rica veta profesional y humana para mí.

Otro encuentro fundamental para el desarrollo de este libro y de mi propia formación profesional ha sido la relación con la doctora Elinor Ostrom. Lin es una teórica en verdad excepcional, cuyas aportaciones han contribuido definitivamente a la construcción de nuevas perspectivas acerca de los recursos y la propiedad comunes. Plantea su aproximación, no desde la ideología, sino desde un cuestionamiento comprometido con el rigor académico y un compromiso con el fortalecimiento de la capacidad de autogestión de las sociedades locales. Estoy convencida de que la difusión de su obra, en el mundo de habla hispana, contribuirá en mucho a un mejor entendimiento de las dinámicas sociales vinculadas con el uso de los recursos naturales, tales como los bosques y, con suerte, al desarrollo de políticas más eficientes y democráticas. Lin es un ser humano único, a quien agradeceré siempre el apoyo desinteresado y decidido que nos ha brindado en diversos momentos tanto a mí, como a mis colaboradores cercanos.

En el desarrollo de éste y otros trabajos acerca del tema de los recursos forestales, ha sido crucial el apoyo que he recibido de la Fundación Ford. En un primer momento Mike Conroy y posteriormente Deborah Barry han respaldado con decisión mis intentos (a veces poco claros) por contribuir desde el trabajo académico de investigación y docencia, a fortalecer el manejo comunitario de los bosques. Su apoyo ha ido más allá del que brindan tradicionalmente las instancias financiadoras. A menudo he encontrado un diálogo informado, comprometido y crítico con ellos.

Gerardo Segura ha sido otra referencia central en el desarrollo de esta investigación y, en general, en mi interés por el manejo comunitario de los recursos naturales. En el trabajo y los proyectos compartidos he podido beneficiarme de las cualidades poco usuales de Gerardo Segura: rigor académico, profunda visión interdisciplinaria y compromiso cotidiano con

las comunidades forestales. Los comentarios, apoyo y humor inteligente de Irene Pisanty han sido importantes para seguir adelante en muchos momentos. Mucho he aprendido de la experiencia y conocimiento de Francisco Chapela y Yolanda Lara a quien agradezco invitarme a participar en algunos de sus trabajos. El trabajo inteligente y cuidadosamente documentado de Daniel Klooster ha sido una referencia constante en este trabajo como puede constatarse en diversos capítulos; a tal punto que puede considerársele prácticamente uno de los coautores. El diálogo que he sostenido a través de los años con David Bray, acerca de la excepcionalidad de las comunidades y empresas forestales mexicanas es uno de los ejes de este libro. La relación con el equipo del Programa de Conservación y Manejo Forestal en Oaxaca ha sido sumamente formativa; su trabajo me ha permitido conocer que la construcción y el fortalecimiento del capital social comunitario para la sustentabilidad es posible si se basa en la confianza de los habitantes de las comunidades y en el trabajo cotidiano con ellos. En este sentido quiero expresar mi reconocimiento a Juan Manuel Barrera, Jesús Hernández, Leonor Sosa, Ricardo Ramírez, Miguel Cruz, Miguel Ángel Soto y sobre todo a don Benjamín Luna.

Catherine Tucker, Chris Beck, John Belmont, José Juan Calderón, Ever Canul, Carmen Cruz, Mariana Hernández, Catarina Illsley, Patricia Gérez, Sergio Madrid, Dawn Robinson, Carlos Ruiz participaron en distintos temas y sitios del trabajo de campo. Luis Ángel López e Isabel Patiño leyeron y releeron el manuscrito con paciencia. El orden y consistencia del texto en mucho es resultado del empeño y esfuerzo de Isabel Patiño, Gabriela Ortiz y Ayari Pasquier que tomaron parte en las laboriosas tareas de corrección y edición, así como a Teresa Ruiz, responsable de las «últimas» revisiones y cuya labor permitió mejorar el manuscrito original. Reconozco y agradezco mucho el apoyo de todos ellos en la construcción de este gran rompecabezas colectivo; este libro no existiría sin cada una de sus aportaciones. De verdad espero volver a compartir con ellos la aventura de la investigación. Mención especial merece el trabajo, el compromiso y la amistad de Ariel Alain Arias Toledo, quien mucho ha aportado a este libro y ha sido el mejor asistente y colega que hubiera podido tener.

El apoyo institucional que se me ha brindado desde la Universidad Nacional Autónoma de México ha sido determinante para el desarrollo de este proyecto. Es un enorme privilegio y un gran compromiso ser parte de la planta académica de la UNAM. En términos personales agradezco a Héctor

Hernández, director del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, donde se llevó a cabo la mayor parte de esta investigación, por su entusiasmo y solidaridad con mi trabajo. Agradezco también a René Millán y a Rebeca de Gortari por su cálida acogida en el Instituto de Investigaciones Sociales, donde, como investigador invitado he podido concluir este proyecto.

También deseo reconocer el apoyo del Instituto Nacional de Ecología, en especial de Irene Pisanty y de la Dirección de Publicaciones, a quienes debo que este libro pudiera darse a conocer.

Por último debo agradecer a John Rice por comprender mis sueños e impulsarme de muy distintas formas a alcanzarlos, y a mis hijos Ayari y Daniel por ser una fuente de inspiración, fuerza y alegría en mi vida.

LETICIA MERINO PÉREZ

PRÓLOGO

Este interesante libro representa un esfuerzo por comprender los factores que, en conjunto, aumentan las probabilidades de que las comunidades locales —que cuentan con un nivel de autonomía considerable para crear sus propias estructuras de gobierno— diseñen instituciones efectivas para manejar los recursos forestales. Merino utiliza las habilidades de una observadora de campo aguda e informada acerca de las aproximaciones teóricas contemporáneas, relacionadas con los estudios del gobierno local de los recursos forestales. Este libro presenta una sofisticada comprensión de la teoría del estudio de los recursos comunes y la vincula con la profunda familiaridad que se tiene con seis comunidades ubicadas en tres estados de México.

Merino aborda una de las explicaciones sobre la deforestación más comunes y aceptada como verdadera por gran parte del análisis político. En algunas teorías, la densidad de población de los usuarios es considerada como el factor determinante en la degradación de los recursos forestales. En su estudio, una de las dos comunidades con muy alta densidad poblacional (del rango de 213 a 242 habitantes por km²), tiene un bosque muy bien preservado mientras que la otra comunidad ha sido testigo de un considerable deterioro de los recursos forestales. De las cuatro comunidades con densidad de población relativamente baja (menor o igual a 22.6 habitantes por km²), dos han preservado muy bien sus bosques, y dos los tienen en un estado de deterioro moderado. En otras palabras, contra la frecuente presunción de que la densidad poblacional es un factor clave que afecta las condiciones del bosque, Merino encuentra que en sus estudios de campo no existe relación directa entre la densidad de la población y las condiciones del bosque.

Al mostrar que uno de los mitos más populares del análisis de políticas contemporáneo es una explicación muy simplista e inadecuada, Merino se adentra en una amplia diversidad de factores que pueden explicar potencialmente las diferencias que encuentra en las seis comunidades. Investiga las relaciones entre los factores locales, nacionales y regionales. En lugar de encontrar un único factor como la causa central del éxito o del fracaso de los esfuerzos de las comunidades por manejar bien los recursos forestales, ella encuentra una amplia gama de factores que en conjunto afectan los incentivos y la conducta de los usuarios, y que derivan en mejores condiciones de los bosques.

Las comunidades de su estudio tienen mayor probabilidad de diseñar instituciones locales efectivas para el manejo del bosque cuando los miembros más poderosos de éstas están de acuerdo con el manejo efectivo de los recursos forestales y cuando se ha construido un capital social efectivo por las comunidades a través del tiempo. De cualquier modo, los arreglos institucionales locales siempre están articulados y se ven afectados por las políticas regionales y nacionales. Merino encuentra que los sistemas de regulación regional y nacional no han alentado la forestería comunitaria.

En el ámbito nacional y regional las reglas e incentivos efectivos han sido más la excepción que la regla en México. Estas políticas han generado más incentivos contrarios al manejo efectivo de los bosques, que incentivos que hayan alentado el desarrollo sustentable. Cuando no se ha dado una actividad negativa adversa que haya afectado el manejo local responsable, las legislaciones estatal y nacional simplemente han ignorado la capacidad de los usuarios locales para desarrollar reglas efectivas, monitorear su cumplimiento e imponer sanciones graduadas que les permitan conocer las infracciones sin que su imposición cause reacciones negativas.

Este libro puede ser leído por cualquier tipo de público debido a la riqueza de ideas que maneja. Los tomadores de decisiones encontrarán una cuidadosa exposición de las formas en que en algunos casos, los usuarios locales son capaces de desarrollar sus propias reglas, de monitorearlas y fortalecerlas. Merino es muy cuidadosa en no presentar expectativas demasiado optimistas de este proceso. El simple hecho de devolver el control del manejo del bosque a los propios usuarios no es garantía suficiente de que éstos puedan ejercer esas capacidades con la visión necesaria que asegure que la siguiente generación dispondrá de un recurso productivo.

Los científicos sociales encontrarán en este volumen material que les ayudará a desarrollar una teoría matizada de la autogestión local. Merino es

cuidadosa al examinar la aplicabilidad de varias teorías actuales tanto sobre el origen de las instituciones locales, como sobre la persistencia de las instituciones para que sean coherentes con los diseños principales. Su esfuerzo fortalece en mucho nuestra comprensión de estos desarrollos teóricos.

Este libro también será de gran interés para los mismos usuarios del bosque y para las organizaciones no gubernamentales que trabajan con muchos de los grupos de usuarios del bosque en México. Las comunidades forestales necesitan tener la capacidad de aprender de las experiencias que otras han tenido, y los residentes urbanos necesitan aprender que no son los únicos interesados en la sustentabilidad de los recursos forestales. Más aún, ellos necesitan comprender que algunas de las políticas que han promovido pudieron haber funcionado de manera contraproducente.

De esta manera, permítanme invitar a los lectores a descubrir por sí mismos la joya que contienen estas páginas.

ELINOR OSTROM

La trampa intelectual de basarse por completo en modelos para proveer los fundamentos del análisis político es que los académicos asumen la postura de observadores omniscientes, capaces de comprender lo esencial del funcionamiento de sistemas que son complejos y dinámicos, y crean descripciones estilizadas de algunos aspectos de esos sistemas.

E. OSTROM 1990: 215

Ningún sistema administrativo es capaz de representar a ninguna comunidad social existente, excepto a través de un proceso de abstracción y simplificación, heroico y fuertemente esquemático. No se trata nada más de una cuestión de capacidad [...] Es también cuestión de propósito [...] Sus abstracciones y simplificaciones son regidas por un pequeño número de objetivos, y hasta el siglo XIX los más prominentes eran el cobro de impuestos, el control político y el reclutamiento militar.

J. SCOTT 1998: 22-23

No es factible derivar predicciones precisas a partir de un marco conceptual, sino sólo formular las preguntas que se necesitan para clarificar la estructura de una situación y los incentivos para los individuos.

E. OSTROM 1990: 192

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

Los bosques cumplen funciones fundamentales de estabilización de los ecosistemas: constituyen el sostén de gran parte de la diversidad biológica, contribuyen a mantener la calidad del aire, el agua y el suelo e intervienen en la regulación de la temperatura del planeta. Los bosques de México tienen un enorme valor ambiental, social y económico. En 1994 existían en México 55.3 millones de ha de bosques.¹ Se trata de bosques templados ubicados en las sierras y selvas tropicales húmedas y secas de los estados del sur del país y de la península de Yucatán. Los bosques y selvas mexicanas² son notables por su diversidad y productividad biológicas: los bosques templados de México, dentro de su tipo se encuentran entre los de mayor riqueza biológica en el mundo, en ellos habitan 55 especies de pinos (endémicas en un 85%) y 185 de encinos (con un 70% de endemismo). Estos bosques ofrecen condiciones de hábitat temporal o permanente a numerosas especies animales, entre las que se encuentran importantes grupos de aves e insectos migratorios.

Los bosques también tienen considerable importancia económica y social. Por siglos las sociedades humanas han dependido de ellos para su sobrevivencia y calidad de vida. De los bosques se obtienen alimentos, combustibles, madera y otros productos, algunos de los cuales se producen con fines comerciales, mientras que otros tantos son consumidos en las regiones donde se colectan y se mantienen fuera de los circuitos de mercado. Como sucede en otros países del llamado Tercer Mundo, en México los bosques son a menudo zonas habitadas. Existen en el país 8,420 comunidades forestales, en 28% de las cuales aún se habla alguna lengua indígena. Con base en los datos de INEGI³ estimamos que la población de las comuni-

dades forestales suma entre 13 y 15 millones de habitantes. Las regiones forestales se encuentran entre las de mayor marginalidad y pobreza en el país, más de 50% de su población vive en condiciones de extrema pobreza. La escolaridad promedio para estas regiones como conjunto, es de 3.3 años, mientras el promedio nacional es de 7 años; se estima que en estas regiones 37% de la población mayor de 15 años es analfabeta.⁴

Para los habitantes de las regiones forestales del país, los recursos naturales representan un capital productivo fundamental del que dependen directamente para sobrevivir. La agricultura de subsistencia es una actividad económica central allí, y la venta de trabajo fuera de la comunidad es una práctica cada vez más socorrida para lograr la sobrevivencia familiar. Si bien es cierto que sólo en 5% de las comunidades forestales mexicanas la forestería es una actividad económica central, los bosques representan un recurso fundamental para todas ellas: son fuente de una variedad de bienes que se destinan directamente al consumo familiar como alimentos, medicina, leña, materiales de construcción o que se comercializan y generan ingresos. Gracias a la presencia de los bosques es que estas poblaciones satisfacen muchas de sus “necesidades de subsistencia que no son internalizadas adecuadamente por la economía nacional” (World Bank: 1995). Otra característica relevante de las regiones forestales es la fuerte expulsión de población, debido a la cual, a pesar de las altas tasas de natalidad que todavía se presentan, el crecimiento poblacional promedio es de 2.4%, menor a la tasa de crecimiento de la población nacional.

Los bosques mexicanos tienen un importante potencial productivo, se estima que los bosques de los estados del Norte tienen un potencial de 5 m³/ha anuales, mientras que los bosques templados del centro del país podrían llegar a tener una productividad de hasta 15 m³/ha.⁵ Sin embargo, como resultado de las prácticas de mal manejo, la productividad promedio de los bosques templados del país equivale a 1.3 m³/ha.⁶ El incremento anual⁷ de estos bosques se estima en 38.7 millones de m³, aunque en 1996 sólo 7 millones de m³ que contaban con permisos oficiales se aprovecharon. En este patrón de aprovechamiento se conjugan varios factores: el deterioro de los recursos, las limitaciones de infraestructura —camino fundamentalmente—, y el carácter obsoleto de la industria forestal. Estos factores se conjugan y se traducen en la falta de competitividad de buena parte de la producción mexicana en los mercados internacionales e incluso en el mercado nacional,⁸ a partir del ingreso de México al GATT en 1986.

Sin embargo, el volumen de madera que se aprovecha anualmente supera con mucho los registros oficiales. La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente estimaba que en 1998 los aprovechamientos clandestinos de madera equivalían por lo menos a 50% de la producción maderable registrada (PROFEPA 1998). Además, la extracción anual de madera que se consume como leña equivale a 37 millones de m³ (Masera 1997).

Otra condición de los bosques mexicanos es el carácter social de la tenencia de los terrenos forestales. En contraste con lo que sucede en el resto de América Latina, donde entre 70 y 80% de los bosques son *de jure* propiedad nacional, en México alrededor de 8,000 ejidos y comunidades agrarias poseen cerca de 80% de las tierras forestales del país. Los bosques de propiedad nacional representan apenas 5% y los de propiedad privada 15%. México es el segundo país en el mundo con mayor proporción del territorio forestal nacional bajo regímenes de propiedad colectiva.⁹ Las comunidades¹⁰ poseedoras de bosques tienen un papel clave en las condiciones de los recursos. Entre los sectores urbanos, las consecuencias de la tenencia forestal son evaluadas de manera muy simplificada, entre éstos es frecuente la opinión de que la propiedad colectiva de los bosques siempre constituye un factor determinante en su destrucción (Quadri de la Torre 1998, CEMDA/ Environmental Law Institute 1998, SEMARNAP 1996). Estas visiones ignoran, entre otros factores, la historia de las políticas de conservación, tenencia y desarrollo en el país, que durante más de medio siglo a menudo han desincentivado la protección campesina de los bosques, lo cual ha llevado a un panorama de deforestación y degradación forestal generalizado.

Durante décadas México ha sido un país con altas tasas de deforestación, aunque entre las distintas fuentes que han documentado el proceso existen diferencias importantes. La SARH estimaba que durante la década de los ochenta la pérdida de bosques fue de 370,000 ha anuales, mientras que para algunos autores (Toledo 1990) estimaban que las superficies forestales en el mismo periodo desaparecieron a razón de 1,500,000 ha por año. Para la década de los años noventa, con base en el análisis de las diversas cifras disponibles, Omar Masera (1996) estimaba que la deforestación oscilaba en un rango de 320,000 y 670,000 ha anuales. Por otra parte el área afectada por procesos de degradación y fragmentación forestales fue evaluada en el *Inventario Nacional Forestal de 1994* en 22.2 millones de ha. De este modo se estimaba que 29% de las selvas y 11% de los bosques templados sufrían entonces procesos de degradación. Muchas veces el deterioro de las masas

forestales y la pérdida de superficies forestales son procesos que se presentan de manera asociada.

La preocupación por la deforestación es cada vez más común entre actores y grupos muy diversos; su origen y consecuencias son continuamente debatidos en círculos políticos, científicos y ambientalistas. Desde hace ya más de dos décadas los gobiernos de algunos de los países afectados y distintas agencias internacionales han desarrollado una gama de acciones para enfrentar la destrucción de los bosques, a menudo con pobres resultados.

Entre los diferentes diagnósticos sobre las causas de la deforestación y las propuestas para la gestión y uso de los bosques existen diferencias significativas. Los factores comúnmente citados para explicar las pérdidas forestales integran una larga lista que incluye: la expansión de la agricultura y la ganadería, la tala, la pobreza, el crecimiento de la población, la riqueza, la deuda externa, los incendios forestales, la tenencia colectiva de la tierra, entre otros. Desde la perspectiva de este trabajo es útil hacer una distinción, entre los factores que actúan de manera directa y los que influyen indirectamente en el deterioro de los bosques, incidiendo en los contextos en que operan los factores del primer tipo. Entre las causas directas de la deforestación se encuentran las prácticas de uso de los recursos naturales, en particular las que implican cambio de uso del suelo forestal a favor de usos agropecuarios y que se asocia a más de 60% de las pérdidas de bosques tropicales; la tala insustentable de madera,¹¹ tanto aquella que se realiza con fines comerciales, como la que se destina al uso doméstico y los incendios incontrolados en las áreas boscosas. Sin embargo, es menos frecuente que se reconozca que estos procesos no se generan de forma independiente, sino que se asocian a una amplia y diversa gama de elementos y procesos que operan indirectamente en el deterioro de los bosques; entre ellos se encuentran algunos factores macroeconómicos como la deuda externa, las políticas monetarias y de apertura comercial; además de la cultura de las poblaciones y las condiciones demográficas. Algunas políticas públicas también han tenido una fuerte incidencia en el deterioro forestal, particularmente las de promoción del desarrollo agropecuario en antiguas regiones forestales y las que promovieron la colonización de las selvas tropicales. A estos factores se suman condiciones que podemos considerar *estructurales* al sistema económico, como las fallas que hasta ahora presentan los mercados para valorizar de manera correcta al conjunto de bienes y servicios que prestan los bosques, y que, por lo general, se manejan como *externalidades* a ese sistema.

Ninguno de los factores causantes de la deforestación actúa ni se expresa de manera aislada; en los procesos de deterioro de los recursos se conjugan elementos y dimensiones de distinta naturaleza; su comprensión cabal exige recuperar la dinámica y articulación de los elementos que en ellos se conjugan. Más allá del rigor académico, esta comprensión resulta importante ya que sin una teoría de las causas y consecuencias de la deforestación, las propuestas para enfrentarla corren el riesgo de resultar inocuas, e incluso de producir efectos perversos inesperados. Las fallas en las políticas públicas en este campo obedecen, en muchos casos, a concepciones incorrectas sobre la articulación de los procesos ecológicos y los sistemas sociales.

Por otra parte, la mayoría de los análisis sobre la deforestación se realizan en un nivel macro, omitiendo las relaciones y expresiones de los procesos socioambientales en la escala local. Las formas en que las personas de las comunidades forestales interactúan con sus recursos suelen hacerse a un lado, a pesar de que éstas son usuarias directas de los recursos y de que las reglas de prácticas de uso que construyen afectan significativamente la condición de los bosques. Este estudio pretende mostrar que las reglas o instituciones comunitarias operan como mediadoras de la acción de los mercados, de los factores demográficos, los cambios tecnológicos y las políticas públicas sobre los usos de los bosques. No obstante, la propuesta de prestar mayor atención a la escala local de los procesos, no implica que ésta sea el único nivel de análisis pertinente para la comprensión del deterioro forestal, sino que resulta fundamental en tanto que las comunidades locales son los sujetos directos del manejo de los bosques en que habitan, y de los que en buena medida dependen para subsistir.

Las concepciones del deterioro forestal que no toman en cuenta el papel de las comunidades locales en la gestión de los recursos, la mayoría de las veces niegan la posibilidad de que las comunidades se constituyan en sujetos protagónicos de las estrategias de preservación y/o uso sostenible de los bosques. Una influencia muy poderosa para estas posiciones ha sido la tesis enunciada por Garrett Hardin en el artículo *La tragedia de los comunes*, publicado en la revista *Science* en 1968. En este breve trabajo, Hardin identificó los sistemas de propiedad comunitaria con las situaciones de *acceso abierto*, caracterizadas por la ausencia de restricciones o controles para el uso de los recursos naturales. A partir de este supuesto Hardin sostuvo que en contextos de recursos limitados, las decisiones racionales de cada individuo “dan lugar a un dilema irracional

para el grupo”, y plantea que cada usuario de un bien colectivo tiende a maximizar el uso individualizado de ese recurso en el corto plazo, lo que conduce invariablemente a su sobreexplotación. La tesis de *la tragedia de los comunes* ha sido utilizada para referirse a una variedad muy amplia de problemas, desde el deterioro de los bosques comunales, hasta los procesos globales de cambio climático. Ésta ha generado la percepción de que gran parte de los recursos clave para la sobrevivencia de la sociedad mundial enfrentan el riesgo inminente de una *tragedia de los comunes*. Contemplar la destrucción como un destino ineludible de los bienes comunes, niega la existencia de comunidades¹² como entidades portadoras de historia, identidad y valores. Desde la perspectiva de Hardin “los usuarios de los recursos parecieran estar siempre sujetos a condiciones estáticas e inamovibles, que se escapan absolutamente de su control” (Ostrom, E. 1991: 2) y cierran los ojos a las posibilidades de comunicación, coordinación y consenso, que resultan de la experiencia compartida.

La aplicación de esta tesis a la formulación de políticas se ha traducido en la idea de que, sólo la propiedad privada o el control estatal pueden sentar las bases para estilos de manejo de los recursos que resulten racionales desde perspectivas ecológicas y económicas. Se parte de una noción idealizada de los mercados y del Estado, vistos como “panaceas institucionales universales” (Ostrom, E. 1990: 21) y propuestos como requisitos indispensables para la conservación y la sustentabilidad.

Muchos países del Tercer Mundo, después de que terminó la época de la colonización europea, impusieron modelos de control estatal centralizado sobre vastas áreas de bosques, pastos y pesquerías que habían sido manejadas tradicionalmente por comunidades locales. El planteamiento de este tipo de políticas parece suponer que “los estados cuentan con la capacidad de conocer lo que es el manejo sustentable de los recursos en las más diversas condiciones; que los gobiernos tienen la suficiente capacidad para monitorear que este manejo se cumpla, y que los costos de mantener las agencias gubernamentales que se encargan de estas funciones son nulos o mínimos” (Ostrom, E. 1991: 41).

Hay otro grupo de propuestas que apuestan a la capacidad regulatoria de los mercados, y hacen de la privatización de los bienes comunes la alternativa privilegiada de acceso a los recursos naturales, y única capaz de hacer viables las prácticas de cuidado ambiental. Desde esta óptica la propiedad comunal se percibe como ausencia de propiedad y se propone la

creación de “derechos plenos de propiedad”. (Demezets 1967, 1983, Panayoutou 1989) sin definir con claridad en qué consisten estos derechos. Estas propuestas suponen que la mera división de recursos comunes en unidades más pequeñas es suficiente para inspirar racionalidad ecológica a las acciones de los usuarios. Por otra parte frecuentemente se pasa por alto el hecho de que los incentivos de uso racional de los recursos no son necesariamente compatibles con su uso sustentable, especialmente en los casos de especies de lento crecimiento, cuando en términos económicos resulta más racional utilizar los recursos de manera intensiva que aprovecharlos en una perspectiva de largo plazo. La apología de la privatización como condición básica de sustentabilidad también desconoce las situaciones en las que implementar la división de los bienes colectivos resulta imposible, como sucede con los recursos móviles tales como el agua, las pesquerías o la fauna silvestre (Ostrom, E. 1990: 40).

Frente a los dilemas que plantea el uso de los recursos comunes existen diversos patrones de interacción posibles: uno es el uso individualista u *oportunist*a de los recursos, otro es el de la acción coordinada —la elección de estrategias de cooperación— que desarrolla relaciones de reciprocidad. Las estrategias coordinadas o de *acción colectiva* pueden ser resultado de los procesos de aprendizaje que acompañan la evolución de los patrones de uso de los recursos, o bien surgir como resultado del cambio de las reglas generales que afectan las condiciones de apropiación de un sistema de recursos. En ambos casos, los usuarios formulan y/o aceptan reglas de uso, además de que diseñan o adoptan sistemas de monitoreo y sanciones. La mayoría de las políticas públicas actúan con base en el supuesto de que las estrategias de acción colectiva resultan obsoletas y que las comunidades de usuarios son incapaces de desarrollar instituciones para regular el uso de los recursos comunes acordes a las condiciones actuales. Es por esto que se considera indispensable que en todos los casos exista una fuerte intervención de las autoridades gubernamentales para modificar las reglas de uso de los recursos y para vigilar y sancionar su cumplimiento.

Las políticas de nacionalización y/o privatización de los recursos comunes dan por sentado que inevitablemente, los colectivos de usuarios son incapaces de resolver los dilemas que plantea el uso de esos recursos. En cambio suponen que la intervención de autoridades ajenas y la imposición de soluciones externas a los grupos son siempre situaciones idóneas. Ignoran que a menudo estas medidas crean las condiciones de acceso abierto a

los recursos, incluso en los lugares donde existían normas locales para regular su uso.

Este trabajo busca enfatizar la necesidad de que las políticas públicas se fundamenten en la comprensión de los factores que fortalecen o bloquean los esfuerzos de las comunidades por enfrentar los dilemas de la gestión colectiva de los recursos. No proponemos, como ya se ha mencionado, que las medidas locales resulten suficientes para la construcción de políticas que favorezcan la sustentabilidad; reconocemos la existencia de una gran diversidad de problemas y la necesidad de una amplia gama de opciones. Entre éstas ubicamos las estrategias de cooperación que los propios usuarios desarrollan en función de la información de que disponen y de la experiencia de uso de los recursos. No suponemos tampoco que las instituciones de autorregulación del uso de los recursos constituyan instancias ideales, más bien reconocemos que su construcción es resultado de un trabajo laborioso, costoso y no exento de contradicciones.

El análisis de los casos que se presentan a continuación, y el de muchos otros incluidos en la extensa literatura sobre el tema, muestra que la *tragedia de los comunes* no es un destino ineludible, sino que ocurre cuando las comunidades de usuarios no son capaces de operar bajo los acuerdos existentes, ni de responder de manera adecuada a los cambios de condiciones. Esto es, “cuando los usuarios y/o las autoridades externas fallan en establecer regímenes de gestión capaces de regular funcionalmente aspectos clave como los siguientes: identificar quiénes pueden apropiarse de las unidades de recursos; marcar el tiempo, la cantidad, la ubicación y la tecnología de apropiación; mencionar quiénes están obligados a aportar para mantener el sistema de recursos; indicar cuáles son las formas y mecanismos de monitoreo de las actividades de apropiación y las obligaciones de provisión¹³ de los usuarios; nombrar las instancias de resolución de los conflictos que pueden surgir sobre estos aspectos, y por último plantear los mecanismos para modificar las reglas, cuando ello resulte necesario.” (Ostrom, E.1990: 23)

Contra la opinión generalizada, distintos casos muestran que la gestión colectiva de los bienes comunes por parte de comunidades locales, en particular las comunidades que cuentan con una historia de manejo conjunto de un territorio, pueden presentar ventajas respecto a otros tipos de propiedad. Entre las posibles ventajas factibles se encuentra la posibilidad de manejar los recursos comunes a partir de horizontes temporales de largo plazo, con base en el hecho de que a menudo estos recursos representan un

capital productivo fundamental y un elemento de identidad para las comunidades. Con base en estas razones y al tomar en cuenta que las familias y las comunidades campesinas no subordinan el manejo o la conservación de los recursos a la obtención de altas tasas de ganancia, las tasas de descuento del uso sostenido de los recursos poseídos por comunidades campesinas tienden a ser menores que las de usuarios privados, sobre todo si se trata de empresas o inversionistas. Por otra parte, en muchas comunidades campesinas existe un capital social,¹⁴ que tiende a mantener un potencial bajo de conductas oportunistas.

La actuación de las autoridades externas puede afectar de forma significativa los resultados de la gestión comunitaria. Ya sea imponiendo medidas que desconozcan las instituciones y el capital social comunitario, o bien fortaleciendo las instituciones civiles de gestión colectiva, al reconocer el derecho que tienen las comunidades a organizarse para acceder a sus recursos, y proporcionándoles la información compleja sobre los sistemas de recursos de la que carezcan y requieran para manejarlos sustentablemente.

Este trabajo busca contribuir a la comprensión de las formas en que interactúan distintas condiciones que intervienen en los procesos de deterioro de los bosques, al incidir en las evaluaciones costo–beneficio de las comunidades de usuarios y en su comportamiento hacia los bienes colectivos. Este esfuerzo implica estudiar diversos tipos de elementos, relaciones y escalas que incluyen:

1. Las condiciones sociales de las comunidades forestales, en particular las que se refieren al capital social de que disponen.
2. Las reglas comunales para el uso de los recursos de los bosques.
3. Las características y condiciones de los bosques, teniendo en cuenta aspectos como el valor de los recursos forestales, el nivel de deterioro, la intensidad y los patrones de uso y las presiones a que están sujetos.
4. Las diversas políticas públicas que han afectado las prácticas comunales de uso de los bosques de distintas maneras.

El análisis de los procesos de deterioro o conservación de los recursos se desarrolla en tres escalas: se considera y se hace énfasis en la escala local de los procesos, escala en la que se realizan cotidianamente la mayoría de las acciones y decisiones directas de uso de los recursos. En este plano ocurren la mayoría de los problemas de apropiación y provisión de los sistemas de re-

cursos y se definen la mayoría de las *reglas operacionales* que establecen límites directos al uso de los recursos. Una segunda escala de la investigación es la de las regiones en donde se ubican las comunidades consideradas. El análisis regional de la problemática forestal ha sido relevante para nuestros objetivos, puesto que la historia de las políticas y de las presiones de los mercados sobre los bosques responde en buena medida a dinámicas regionales. Estas historias diversas han derivado en dinámicas particulares y en diferentes condiciones de los bosques en las distintas regiones del país. En México es en el plano regional donde se definen parte de las *reglas de elección colectiva*, que se refieren a la formulación de las políticas y los sistemas de manejo forestal. Por último, se ha utilizado la escala nacional para el análisis de algunos temas de políticas públicas, incluyendo políticas forestales y de conservación, así como políticas agrarias y agropecuarias. La mayoría de las *reglas constitucionales*¹⁵ que influyen en el uso de los recursos forestales en México corresponden a leyes y normas federales. Estas reglas establecen el marco general que define cuestiones tales como: la capacidad —o incapacidad— legal de las comunidades de usuarios de participar en la definición de las opciones locales de manejo de los recursos; los actores con derecho a definir las reglas de elección colectiva y las cuotas de poder con que ellos cuentan para actuar. Dentro de las reglas de constitución se encuentran también los arreglos de mercado que establecen los parámetros económicos en los que puede desarrollarse el manejo de los recursos comunes (Ostrom E. 1997).

Los distintos niveles de este esquema constituyen campos articulados, que interactúan y se influyen mutuamente. Las relaciones entre los diversos factores y escalas que inciden en los procesos de deterioro o conservación forestales no son ni lineales, ni exclusivas; la forma en que se conjugan y el peso de los distintos elementos en estos procesos son particulares a cada caso.

LA ESTRUCTURA Y LOS OBJETIVOS DEL TRABAJO

Con este trabajo se ha buscado responder a cuatro preocupaciones generales:

1. Comprender los distintos tipos de impactos que las actividades productivas de comunidades y ejidos forestales tienen en los bosques y selvas.
2. Identificar cuáles son los factores sociales e institucionales que permiten que algunas comunidades hayan preservado sus bosques, mientras que en otras, las áreas forestales se hayan deteriorado o destruido.

3. Conocer las relaciones que existen entre el deterioro de las instituciones locales y la organización de las comunidades por una parte, y la degradación de sus recursos por otra; así como las relaciones de las experiencias de *buen manejo* con la permanencia y desarrollo de instituciones sociales locales y regionales.
4. Conocer los impactos que distintas políticas públicas han tenido en la organización e institucionalidad de las comunidades forestales y en las prácticas de uso de los recursos forestales.

Las regiones forestales mexicanas presentan una gran diversidad ecológica, social y cultural. Para los propósitos de esta investigación ha sido importante reconocer la variedad de formas de organización y participación social a partir de las cuáles se llevan a cabo las prácticas de uso de los recursos forestales. Caracterizar la diversidad de cualidades y condiciones que existen en las regiones forestales del país es un objetivo que rebasa con mucho los alcances de este trabajo. En este estudio se han incluido solamente seis comunidades de cinco regiones, comunidades que presentan diferencias significativas respecto a las siguientes condiciones:

1. La presencia o ausencia de extracciones de madera controladas por las propias comunidades.
2. La organización comunitaria en torno al manejo y uso del bosque.
3. El nivel de beneficios económicos que genera el uso de los bosques.
4. La existencia de zonas vedadas al uso de los recursos forestales.
5. El carácter étnico de las poblaciones de las comunidades forestales.

Las comunidades donde se llevó a cabo el estudio fueron: Nuevo Zooquiapam y San Miguel Peras, ubicadas respectivamente en las regiones de la Sierra Norte y los valles centrales de Oaxaca; Santa María Poniente en la zona maya de Quintana Roo y Cafetal en el sur de ese estado; Donaciano Ojeda y Cerro Prieto ubicadas ambas en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, en el Oriente de Michoacán.

El trabajo consta de seis capítulos. En el primero se plantea el problema general de investigación, la perspectiva teórica con que se abordará y la estructura general del texto.

El segundo capítulo se refiere a las condiciones generales de la problemática forestal en las tres entidades y en las seis comunidades consideradas en la

investigación. En éste se busca caracterizar los distintos contextos regionales y locales de la actividad forestal. Este capítulo incluye dos tipos de secciones, unas se refieren a los estados y otras a las comunidades. En la caracterización de las problemáticas estatales se expone: una descripción general de los ecosistemas forestales y de la historia del aprovechamiento de sus bosques; se analizan las condiciones agrarias y los tipos de conflictos agrarios relevantes. Se consideran también los temas de la producción y los mercados forestales, el nivel de apropiación comunitaria de esa producción y los principales problemas para el uso sostenible y la conservación de los bosques. Al caracterizar los contextos de las comunidades se expone: la descripción de los bosques, la caracterización sociodemográfica, la historia agraria y el acceso de las familias a derechos agrarios, los conflictos relacionados con la tenencia de la tierra y el acceso a los recursos comunes. Por último se describen las estrategias de reproducción de las familias, los beneficios que ellas obtienen de los bosques y las formas en que los perciben y valoran.

El tercer capítulo se refiere al capital social y a las instituciones locales. Aquí se consideran factores locales, que desde la perspectiva de este análisis tienen influencia determinante en el uso de los recursos. Al analizar los casos de cada una de las seis comunidades se han considerado dos tipos de factores: i) la heterogeneidad social y el capital social de que disponen las comunidades para desarrollar un uso regulado de los bosques comunes; y ii) las reglas para la apropiación de los recursos forestales y para su preservación que las comunidades han desarrollado en cada caso.

El cuarto capítulo se refiere al tema de las políticas públicas. Éste se integra por dos secciones, en la primera se desarrolla una revisión de las políticas forestales y de conservación en distintos periodos del siglo XX. En la segunda sección se analizan los impactos particulares de esas políticas en cada una de las seis comunidades consideradas.

En el quinto capítulo del libro se describe el estado de los bosques en las distintas comunidades. Éste se evaluó mediante la comparación de las cartas de uso del suelo y vegetación de INEGI correspondientes a 1985, con las correspondientes a 1995 y con las imágenes de satélite LANDSAT ETM de enero de 2000 que trabajó el Instituto de Geografía de la UNAM para la realización del Inventario Nacional de Recursos Naturales del año 2000.

En el sexto capítulo se encuentran las conclusiones donde se analizan las relaciones de los distintos factores y procesos considerados en la investigación.

CAPÍTULO 2

CONTEXTOS ESTATALES Y LOCALES DE LAS CONDICIONES FORESTALES*

EL CONTEXTO ESTATAL DE LOS APROVECHAMIENTOS FORESTALES EN MICHOACÁN

El estado de Michoacán posee una superficie de 5,883,695 ha, su extensión forestal es de 1.69 millones de ha, que representa 29% del territorio estatal. La mayor parte de estas áreas corresponden a bosques de coníferas; también existen importantes zonas de selvas bajas caducifolias y selvas medianas perennifolias en la costa del Pacífico. Las distintas regiones y ecosistemas forestales de Michoacán presentan fuertes procesos de perturbación. Michoacán presenta una gran diversidad de condiciones ecológicas, sociales y culturales. Las distintas regiones forestales se caracterizan por tener problemas de deterioro, producción, apropiación y gestión de los recursos forestales particulares. La mayor parte del territorio michoacano se asienta en dos provincias fisiográficas: la de la Sierra Madre del Sur y la del Eje Neovolcánico.

La Sierra Madre del Sur es una de las regiones florísticas más ricas del mundo, en ésta existen un alto grado de endemismo y una amplia diversidad de comunidades vegetales. En la depresión del río Balsas predominan las selvas bajas caducifolias, mientras que en las zonas de mayor altura, los bosques de pino-encino constituyen el tipo de vegetación predominante. Extensiones importantes de selvas bajas y medianas han sido desmontadas en los últimos 20 años, para utilizarlas en la ganadería y el en estableci-

* En el desarrollo de esta sección del capítulo participó Ariel A. Arias Toledo.

miento de cultivos comerciales. La extracción excesiva de algunas especies maderables en la selva mediana es otro factor importante de perturbación.

La población en la sierra es relativamente escasa y vive en condiciones de aislamiento, dispersión y pobreza. Estas condiciones, aunadas a la dispersión de la propiedad forestal en pequeñas propiedades han favorecido la explotación intensiva y desmedida de los bosques templados, sin que los dueños de éstos hayan podido resistir la presión de los industriales de la madera que operan en la región. La práctica del cultivo de enervantes es otro factor que conlleva al deterioro del bosque. Es usual que el total de los árboles de los predios forestales se remuevan después de uno o dos años de extracciones, tras lo cual las tierras se dedican a la siembra de marihuana o amapola.

En el Eje Neovolcánico existen también diversos tipos de vegetación: bosques de pino y encino y selvas bajas caducifolias. En esta provincia se distinguen dos zonas: el área purépecha y el oriente de Michoacán. La primera es una zona densamente poblada con una importante presencia indígena. Los bosques de pino y pino-encino son los ecosistemas dominantes. Se trata de bosques de alta productividad biológica y una importante variedad de recursos. Ésta es la región productora de resina más importante del estado, y donde además existe una importante tradición de producción de artesanías de madera. Desde hace décadas los bosques de las comunidades purépechas están sujetos a un fuerte deterioro, resultado de la extracción de madera para la elaboración de cajas de empaque para frutas,¹ y la remoción generalizada del bosque para el establecimiento de huertas de aguacate (*Persea americana*).

El oriente de Michoacán es una región eminentemente forestal, donde los bosques mixtos de pino y encino representan el tipo de vegetación más abundante. En las partes más altas de las sierras existen bosques de oyamel (*Abies* sp.). La actividad forestal tiene una importancia fundamental, en 1998 el 80% de los predios forestales llevaban a cabo extracciones autorizadas. Sin embargo, las comunidades forestales disponen de una mínima capacidad de agregar valor a la producción forestal.² Las áreas más conservadas se encuentran al norte de la región; el mayor nivel de deterioro forestal se presenta en la zona sur, donde se ubican las comunidades mazahuas. La densidad de población es alta y los niveles de pobreza en las comunidades rurales son muy elevados. Las actividades agropecuarias ocupan a la mayoría de la población económicamente activa. La migración de hombres y mujeres a la Ciudad de México y a las ciudades vecinas de Toluca y Morelia es una práctica generalizada desde hace décadas.

En esta región las fuentes principales de presión sobre los bosques son: el clandestinaje forestal y la conversión de áreas forestales en parcelas agrícolas, que aún a fines de los años noventa se llegaba a practicar en las comunidades indígenas otomí–mazahuas. La frontera agrícola se ha estabilizado en el resto de la región. La mayor parte de las industrias forestales michoacanas se ubican en la región Oriente, donde la capacidad instalada resulta excesiva. En la mayoría de los casos se trata de pequeñas industrias. La Unidad de Conservación y Desarrollo Forestal (UCODEFO)³ de Ciudad Hidalgo, estimaba que en 1998 la capacidad de procesamiento de la industria forestal establecida en la región rebasaba en 300% el volumen autorizado para sus predios. Las necesidades de abasto de estas industrias derivan en una presión constante sobre el bosque.

En esta región se encuentra la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca (RBMM), que hasta fines del año 2000 ocupaba 16,100 ha, correspondientes a 54 ejidos y comunidades agrarias. A partir de la creación de la RBMM, estas comunidades se han visto afectadas en distinta medida sus derechos de acceso a los recursos forestales.

Según el *Inventario Nacional de Recursos Naturales de 2000* (Instituto de Geografía de la UNAM y SEMARNAP), Michoacán presenta una de las tasas de deforestación más altas del país. La comparación de los datos de este inventario con el *Inventario Nacional Forestal* (Secretaría de Agricultura y Ganadería) realizado a partir de información de 1994, registraba una de las tasas de deforestación más elevadas del país para Michoacán. Durante ese quinquenio ascendía a pérdidas de 5.96% anual de las superficies de bosques templados y 7.14% anual de la superficie de selvas.

LA HISTORIA DEL USO DE LOS BOSQUES EN MICHOACÁN

La extracción forestal se inició en Michoacán desde fines del siglo XIX, cuando se asentaron en la zona purépecha empresas madereras extranjeras, seguidas poco más tarde por compañías mexicanas. Las extracciones se realizaban al amparo de contratos que comprometían a las comunidades por periodos de hasta 20 años. En los años noventa diversas comunidades purépechas sostuvieron reclamos contra las compañías. En ese periodo también se inició la extracción de resina, realizada por comuneros. Las comunidades no contaban con reconocimiento formal de sus reclamos sobre las tierras y los bosques ancestrales. Con el régimen de Lázaro Cárdenas, como

governador de Michoacán, la Reforma Agraria adquirió un carácter masivo en ese estado. Importantes extensiones forestales fueron entregadas a grupos de solicitantes o a comunidades indígenas, reconociendo antiguos derechos de propiedad. Los contratos de arrendamiento forestal fueron declarados nulos. Junto a esta medida el gobierno estatal promovió activamente la organización de los dueños de bosques en cooperativas dedicadas fundamentalmente a la extracción de resina.

En 1944 se decretó la veda forestal en el área purépecha y paulatinamente se extendió a otras regiones del estado, y se mantuvo vigente hasta 1973. La prohibición de la extracción forestal maderable tuvo distintas consecuencias. En las regiones donde se practicaba la resinación, la veda, junto con el incremento de los precios de la resina contribuyó a la consolidación de esa actividad y favoreció la permanencia de los bosques. La segunda consecuencia de la veda fue el desarrollo de una compleja red económico-política organizada en torno a la extracción ilegal de madera. El claudestineaje forestal adquirió tanto peso, que mucho tiempo después de concluida la veda, en Michoacán se ha mantenido en una proporción superior a la de otras entidades forestales del país.

La veda impidió el desarrollo de grandes industrias forestales, pero dio pie al establecimiento de un gran número de aserraderos semiportátiles pequeños. El patrón de dispersión de la industria forestal es todavía característico de la región purépecha y del oriente michoacano. En los años setenta, al levantarse la veda forestal se creó la empresa Productora Forestal de Michoacán (PROFORMICH) impulsada por la Comisión Forestal del gobierno del estado. Se trataba de una instancia tripartita, integrada por industriales, comunidades abastecedoras de materia prima y el gobierno estatal. El esquema de gestión de PROFORMICH, resultó centralizado y burocrático, promovió poco la participación y capacitación de los dueños de los bosques, y pocos años después de su creación fue cancelada. A pesar de la riqueza original de los bosques michoacanos, y de la tradición local de uso de los recursos, hasta hace poco el contexto forestal en Michoacán se caracterizaba por la prevalencia del uso ilegal de los recursos, el enfrentamiento entre los actores que participan en el proceso de producción forestal, que se traduce en el rezago y decaimiento de la producción forestal y en un deterioro acelerado de los bosques.

LAS CONDICIONES AGRARIAS EN MICHOACÁN

Los bosques michoacanos en su mayoría son propiedad social. Según información de SEMARNAP,⁴ en 1998, 83% de los bosques eran propiedad de ejidos y 10% pertenecían a comunidades agrarias. Sólo en una minoría de los bosques ejidales se realizaban extracciones forestales oficialmente autorizadas, de modo que los bosques ejidales producían sólo 26% del volumen autorizado del estado.⁵ Los bosques comunales sujetos a extracciones regulares también representaban una minoría, de éstos provenía otro 26% de la producción estatal de madera. Los bosques de propiedad privada presentaban una intensidad de extracción mucho mayor que los del sector social, a pesar de que su reducida extensión (7% del área forestal estatal) en éstos se cosechaba casi 48% del total del volumen de madera del estado, producida en condiciones de legalidad.

CUADRO 1. DATOS GENERALES SOBRE LOS PREDIOS FORESTALES DE MICHOACÁN, 1998

TIPO DE PREDIOS (CON PROGRAMAS DE FORESTAL)	NÚMERO DE PREDIOS	SUPERFICIE ARBOLADA (HA) (HA)	SUPERFICIE APROVECHABLE (HA)	VOLUMEN AUTORIZADO (M ³)
Ejidos	131	1,408,815	46,999	1,832,133
Comunidades indígenas	40	165,793	42,163	1,793,877
Propiedades privadas	975	117,478	83,483	3,329,757
Total	1,146	1,692,086	172,645	6,955,767

Fuente: Subdelegación de Recursos Naturales de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca 1998.

La dispersión de las extensiones y de la producción forestales eran características en Michoacán, la mayor parte de los núcleos agrarios del estado (70%) cuentan con extensiones arboladas menores de 1,000 ha. Mientras en 1998, 50% del volumen autorizado del estado se distribuía en 122 predios.

A pesar del carácter extensivo de la propiedad social forestal, una extensión significativa de los bosques michoacanos está parcelada. Esta condición es muy frecuente en la región oriente. No obstante allí los bosques son fundamentalmente propiedad colectiva y a pesar de que el reglamento agrario prohíbe su parcelación, las comunidades reconocen derechos de posesión particular de ciertas áreas a algunos de sus miembros. La parcelación de los bosques se inició décadas atrás, como resultado del patrón de organización en que se basaba la extracción de resina, para la que los bosques se dividieron en parcelas que cada ejidatario aprovechaba. Aunque muchos de estos bosques han dejado de resinarse la división de los terrenos se mantiene. En el oriente, esta *privatización interna* dificulta a menudo la coordinación comunitaria para el manejo y protección de las áreas forestales y limita la capacidad de negociación de los campesinos frente a los compradores de madera.

LA PRODUCCIÓN FORESTAL EN MICHOACÁN

Para 1998 los datos de SEMARNAP reportaban que en el 10% del área forestal del estado se aplicaban programas de manejo forestal. El volumen autorizado en ese año fue de 6,955,767 m³ de madera, disperso en un gran número de predios.

La madera de coníferas es el recurso forestal más abundante y más utilizado por las comunidades forestales michoacanas. La resinación ha sido un uso comercial del bosque muy importante en las regiones del centro del estado.

No existen registros sobre la extracción de leña, pero según las estimaciones del proyecto Situación Dendroenergética Estatal en Michoacán⁶ el consumo per cápita de los usuarios de leña en las regiones rurales de Michoacán es de dos kg diarios. Con base en esta evaluación calculamos que en conjunto en esas regiones se consume un volumen de 1.8 millones de m³ anualmente, cifra muy superior al volumen de las extracciones autorizadas. No se han realizado evaluaciones sobre el impacto de este consumo en las masas forestales.

Durante 1998, 66% de los dueños de predios forestales con permisos de extracción participaron en la actividad forestal como rentistas. En estos casos, no son los dueños de los bosques quienes llevan a cabo las actividades forestales, sino que conceden a terceros el derecho a efectuar extracciones

CUADRO 2. SUPERFICIES Y VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN FORESTAL EN MICHOACÁN,
1993–1998

AÑO	SUPERFICIE	SUPERFICIE	VOLUMEN	VOLUMEN	VOLUMEN	VOLUMEN
	ARBOLADA	BAJO MANEJO	EXTRAÍDO	EXTRAÍDO	EXTRAÍDO	EXTRAÍDO
	TOTAL	FORESTAL	PINO	OYAMEL	ENCINO	HOJOSAS
	(HA)	(HA)	(M ³)	(M ³)	(M ³)	(M ³)
1993	7,300.00	3,910.81	160,412	2,029	15,527	2,502
1994	27,177.25	11,803.38	349,613	31,410	128,929	40,088
1995	113,488.65	26,818.61	742,316	105,910	181,492	28,268
1996	S.i.	47,531.88	1,331,062	77,960	278,215	37,187
1997	101,329.26	55,982.90	1,420,989	121,095	470,399	46,363
1998	74,262.05	33,585.12	1,216,344	75,347	210,047	53,112

S.i.: sin información.

Fuente: Programa de Conservación y Manejo Forestal (PROCYMAF), SEMARNAP 1998.

en sus terrenos a cambio del pago de una renta. La preeminencia del rentismo es una constante en las distintas regiones michoacanas. Las extracciones forestales que se realizan bajo este esquema suelen tener impactos importantes sobre los recursos de los bosques, en particular cuando —como sucede en la mayoría de los casos— son los compradores de madera y no las comunidades quienes tienen el control de los servicios técnicos forestales.⁷

A pesar de que en muchos casos la extracción de resina ha favorecido la conservación de los bosques, el carácter parcelario de esta explotación y los bajos ingresos que genera ha dificultado la incorporación de los resineros a planes de manejo forestal, que permitan mitigar los riesgos de esta actividad, mejorar la calidad de los recursos y su rendimiento.

Dentro de las condiciones que limitan el uso sostenido de los bosques y su conservación en Michoacán destacan: i) El *rentismo forestal*, esquema que mantiene a los dueños de los bosques ajenos a su manejo, y en el que los prestadores de servicios técnicos forestales tienden a responder más a las demandas de la industria que al interés por la conservación de los bosques, o al beneficio de las comunidades dueñas. ii) La *reducida extensión de mu-*

chos de los predios forestales, a la que se añade la *parcelación de los bosques ejidales y comunales*, limitan las posibilidades del manejo forestal, que a menudo se reduce a planear la extracción. iii) El *avanzado deterioro de los recursos* de la mayoría de las áreas forestales del estado.

El estado de Michoacán comparte con otros estados del país muchos de los problemas asociados al deterioro de la producción forestal: el deterioro de los bosques, la obsolescencia de la planta industrial forestal, los altos costos de producción, la incidencia de extracciones ilegales y el cambio de uso de los terrenos forestales a favor de la agricultura y la ganadería.

La pérdida y la degradación de los bosques en Michoacán es muy acentuada, según datos de la SARH en los años setenta la entidad contaba con 1,400,000 ha. de bosque cerrado, para los años noventa esta superficie se había reducido a 480,000 ha. de bosque cerrado y 400,000 ha. de bosque abierto.

Luego del levantamiento de la veda, en el oriente, como en otras regiones se impulsaron diversas iniciativas de promoción de empresas forestales campesinas. A diferencia de lo sucedido en otras entidades forestales, en Michoacán la mayor parte de estos esfuerzos no han logrado consolidarse. En ello han incidido distintos factores: la falta de financiamiento para la actividad forestal, las dificultades de las empresas campesinas para ser competitivas en el contexto de la apertura comercial, la deficiente administración y organización de estas empresas, la corrupción de algunas autoridades agrarias y funcionarios de gobierno participantes en la gestión del sector forestal. La pérdida de viabilidad de las empresas sociales ha generado círculos viciosos. Muchas veces ha favorecido el cambio de uso del suelo y el claudestinidad forestal, además de deteriorar las condiciones de la convivencia y la organización comunitarias.

En los bosques donde se realizan aprovechamientos forestales con un cierto nivel de control por parte de los dueños, existen mecanismos de protección forestal —prevención de incendios, control de plagas y vigilancia para combatir el claudestinidad—. Los incendios forestales de la primavera de 1998 tuvieron impactos particularmente severos en los bosques donde no se llevaban a cabo extracciones forestales regulares. En estos predios los incendios llegan a utilizarse como mecanismo para promover extracciones no reguladas,⁸ así como para promover cambios de uso del suelo. Las extracciones claudestinas han tenido fuertes impactos en la actividad forestal y en las condiciones de los bosques de Michoacán, a los que han afectado al

inducir la disminución de la densidad del arbolado, la alteración de la composición y estructura del bosque.⁹

Si bien el impacto del claudestínaje forestal en el deterioro forestal de Michoacán ha sido muy elevado, el peso de los desmontes con fines agropecuarios ha sido la causa más importante de deforestación. La conversión de los bosques en parcelas agrícolas o en pastizales ha sido a menudo, resultado de políticas agropecuarias o comerciales, como es el caso de la apertura, en 1997, del aguacate mexicano al mercado de Norteamérica. En contraste, en algunas áreas del Lago de Pátzcuaro y del oriente de Michoacán antiguos terrenos agrícolas se han abandonado y se cubren con bosques de nuevo. Estos procesos se asocian a la migración definitiva y a la baja productividad agrícola de esos terrenos.

La incidencia de las extracciones ilegales se acentuó a partir de 1992, cuando la nueva legislación desreguló significativamente la actividad forestal. En ese contexto las industrias —registradas y clandestinas— se multiplicaron, rebasando el potencial productivo de los recursos del bosque. La delegación de SEMARNAP estimaba que entre 1994 y 1998 la capacidad instalada de la planta industrial se incrementó en 90%. La tala ilegal es un fenómeno complejo que obedece a dinámicas particulares y tiene expresiones características en las distintas regiones. El claudestínaje en Michoacán es un fenómeno en el que se conjugan distintos factores: la presión de la industria sobre los recursos; las altas *barreras a la entrada* de la actividad forestal legal, que se suman a los escasos incentivos que se dan a los productores regulares; la reducida apropiación y control de los aprovechamientos forestales por parte de los dueños de los bosques; la corrupción de algunos prestadores de servicios técnicos forestales, y la frecuente ineficiencia y corrupción de las instituciones responsables de su combate y prevención.

Caro (1998)¹⁰ clasifica la tala ilegal en Michoacán en dos categorías: i) *tala ilegal de tipo hormiga* que realizan algunos miembros de las comunidades, dedicados a la producción de mercancías de reducido valor agregado —vigas, morillos, tejamanil—, presente en las comunidades indígenas purépechas y otomí-mazahuas. La distribución de esta producción suele basarse en relaciones de intermediarismo y cacicazgo. ii) *La tala ilegal para el abastecimiento de la industria*, de aserraderos, pequeños talleres fabricantes de caja de empaque y pequeños talleres artesanales. En ocasiones este tipo de aprovechamiento se lleva a cabo con el consentimiento de los dueños de los bosques, en otras se efectúa como robo de madera. El abasto

clandestino ha pasado a ser la fuente principal de materia prima forestal, tiene la capacidad de influir de manera determinante en los precios, que tiende a mantener deprimidos.

La acción de las instituciones encargadas de prevenir el claudestinjaje forestal ha sido sumamente insuficiente. La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) se caracterizaba por un serio nivel de suboperación: en 1998 sólo contaba con doce inspectores forestales y con cinco vehículos para el trabajo en el conjunto de los bosques del estado.

EL CONTEXTO DEL USO DEL BOSQUE EN EL EJIDO DE CERRO PRIETO*

El ejido de Cerro Prieto se encuentra en la región oriente de Michoacán. Sus bosques son parte de una zona forestal más o menos discontinua, con una fuerte tradición de aprovechamientos forestales y una considerable presión demográfica (Merino 1995). En 1986 se decretó la Reserva Especial de la Biosfera de la Mariposa Monarca (REBMM), que afectó a todas las tierras que la Reforma Agraria había concedido al ejido, incluyendo 47% como zona núcleo y 53% como zona de amortiguamiento. El bosque de Cerro Prieto se localiza a una altura promedio de 3,200 m.s.n.m. Se trata de un bosque templado-húmedo, con dominancia de oyamel (*Abies religiosa*). La extensión de la Reserva en Cerro Prieto es de 330 ha, 275 ha de las cuales son forestales. El poblado de Cerro Prieto se encuentra a 13 km del bosque. El recorrido a pie desde el pueblo al bosque toma tres horas. El bosque se ubica en el municipio de Ocampo y el pueblo en el de Angangueo. El poblado tiene una extensión de poco menos de 72 ha que han sido totalmente desmontadas.

Historia del aprovechamiento del bosque de Cerro Prieto

Las distintas áreas del ejido están y han estado sujetas a diferentes usos. El poblado de Cerro Prieto fue fundado en 1928 por 14 familias, en tierras que habían pertenecido a la hacienda de Jesús de Nazareno. En los tiempos de la hacienda, las tierras estaban cubiertas por bosques de pino-encino. Se trata de terrenos con fuertes pendientes y suelos someros. Por muchos años los habitantes del poblado se ocuparon en la elaboración de durmientes de

* En el desarrollo de esta sección del capítulo participó Ariel A. Arias Toledo.

ferrocarril, para lo que extraían madera de los bosques cercanos. A partir de la década de los sesenta, al extenderse el uso de agroquímicos en el oriente de Michoacán, como en muchas otras zonas montañosas del país, se inició la apertura extensiva de tierras de ladera al cultivo.

El bosque de Cerro Prieto estuvo sujeto por más de 25 años a una veda forestal, sin embargo durante ese periodo las operaciones forestales no se suspendieron del todo. El bosque del ejido de Cerro Prieto ha estado sujeto a extracciones regulares de madera desde fines de 1969, poco después de que el grupo de solicitantes de Cerro Prieto recibió esos terrenos forestales en dotación ejidal. Casi inmediatamente el nuevo ejido fue integrado a la Unión de Ejidos Melchor Ocampo (UEMO), organización impulsada por el gobierno estatal, que recibió en concesión para la extracción forestal, gran parte de los bosques ejidales del oriente michoacano. Cerro Prieto participó en esa agrupación de ejidos forestales desde su fundación hasta su desaparición en 1991. Posteriormente se integró a la Alianza de Ejidos y Comunidades de la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca de la que fue una de las catorce comunidades fundadoras. La Alianza presta a Cerro Prieto los servicios técnicos forestales y ha servido como instancia de representación de los ejidos y comunidades de la región en las gestiones relacionadas con la reserva.

Población, pobreza y estrategias de subsistencia en Cerro Prieto

En 1928 los terrenos del poblado fueron ocupados por catorce familias. A partir del trabajo de campo estimamos que al iniciarse el año 2000, la población de Cerro Prieto era de 850 habitantes, que integraban 96 familias. La densidad de población del ejido, considerando las tierras del bosque es de 213 habitantes por km cuadrado, aunque todas las viviendas se concentran en el poblado, donde la densidad poblacional es mucho mayor. Al empezar la década de los sesenta se inició la migración fuera de la localidad, que se intensificó al final de esa década. Todavía en los años treinta, la población de Cerro Prieto hablaba mazahua y se identificaba como perteneciente a ese grupo étnico. En la actualidad, los habitantes del ejido se consideran mestizos, y sólo algunos ancianos durante las fiestas patronales hablan todavía su lengua original.

La dotación de servicios públicos del pueblo es muy precaria, alrededor de 65% de las casas tienen agua, que se transporta con mangueras desde

manantiales cercanos. No hay sistema de agua potable y el nivel de afluencia de los manantiales no es suficiente para mantener un sistema de riego. El agua es escasa durante la temporada de sequía. La cobertura de electricidad es mayor, 95% de las casas habitación disponen de luz eléctrica. En este pueblo no se cuenta con sistema de drenaje. En Cerro Prieto hay un jardín de niños y una escuela primaria. No hay clínica médica. Las clínicas más cercanas se encuentran en Ocampo y en Anganguero, a hora y media de camino.

En Cerro Prieto y en los poblados aledaños no existen posibilidades de empleo permanente, sus habitantes se ocupan como peones agrícolas a cambio del salario mínimo regional,¹¹ que resulta insuficiente para cubrir el costo de la canasta básica. Existen diferencias importantes entre los niveles de ingreso de las familias cuyos jefes cuentan con derechos ejidales y quienes carecen de éstos, que en general son las familias más jóvenes. Sólo los ejidatarios participan en el reparto de las utilidades de las actividades forestales del ejido y las que generan las visitas de los turistas al santuario de las monarcas en el bosque de la comunidad.

Las condiciones topográficas del poblado y la erosión de los suelos hacen imposible la práctica de cultivos comerciales. Sin embargo, el cultivo de la milpa con fines de subsistencia es una actividad generalizada entre las familias del pueblo. La agricultura se practica en suelos muy pobres y con pendientes de hasta 25°. El uso de fertilizantes químicos, que ha pasado a ser indispensable para las siembras, ha acelerado el proceso de pérdida de la fertilidad de la tierra. Se obtienen cosechas de 300 a 500 kg de maíz al año por ha, que según los entrevistados alcanza para cubrir el consumo de una familia de diez personas durante un periodo de cuatro a seis meses. La mayoría de los hijos de los ejidatarios cuentan con parcelas de menos de una ha, las cosechas que obtienen “apenas alcanzan para comer algún elote”. Cada ejidatario posee entre una y dos y media ha de tierras agrícolas. Las familias de ejidatarios acostumbran repartir sus terrenos entre sus hijos. Los jóvenes, al formar nuevas familias reciben tierras para construir sus casas y poder “sembrar elotes”. Esta práctica de solidaridad familiar, en el contexto de un alto crecimiento poblacional, ha conducido a la reducción creciente de las parcelas familiares. Algunos ejidatarios siembran haba, frijol, avena y trigo junto al maíz.

La mayoría de los ejidatarios permanecen en el pueblo durante todo el año, generalmente son los hombres de mayor edad. La producción forestal

es la fuente principal de ingresos monetarios con la que cubren la gran mayoría de sus necesidades, incluyendo la compra de maíz. Las familias jóvenes deben diversificar sus actividades económicas para lograr subsistir. Casi todos los hombres migran fuera de la comunidad durante la mayor parte del año, ocupándose como cargadores en las Centrales de Abastos, o como albañiles en las ciudades de México y Toluca. Durante los meses de invierno, cuando monarcas y ciudadanos visitan el bosque, muchos hijos de ejidatarios, rentan caballos a los turistas, mientras que las mujeres del ejido venden artesanías y alimentos.

La mayoría de los hijos de ejidatarios poseen caballos que pastan libremente en el llano de Las Papas junto al bosque del ejido. Para responder a la escasez de pastos, a la dificultad de alimentar a los animales, y al riesgo de que sean robados, se acostumbra vender los caballos al final de la temporada de monarcas y unos meses después se adquieren nuevos animales.

Condiciones agrarias en Cerro Prieto

En los años treinta, las familias que se establecieron inicialmente en Cerro Prieto se habían negado a participar en el reparto de las tierras de las haciendas que existían en la zona¹² y en la constitución de ejidos. En 1948 los habitantes de Cerro Prieto decidieron finalmente solicitar dotación de tierras a los gobiernos federal y estatal, pero entonces sus peticiones no tuvieron resultado. En los años cincuenta, con la mediación de la Secretaría de la Reforma Agraria, los pobladores de Cerro Prieto compraron terrenos en un predio vecino y los intercambiaron con los ejidos de Remedios y Santana por las tierras que ocupaban. A la fecha, los ejidatarios de Cerro Prieto no cuentan con ningún documento oficial que ampare sus derechos sobre las tierras del poblado.

El ejido de Cerro Prieto se conformó en 1966. Fue dotado con 330 ha de monte y agostadero, lejanas al poblado, porque las tierras vecinas estaban ya ocupadas. A partir de 1986, al establecerse la RBMM en los terrenos ejidales se prohibió realizar allí construcción de edificios o viviendas y actividades agropecuarias.

Los ejidatarios reconocidos en el padrón ejidal son 36. El resto de los jefes de familia son hijos y nietos de ejidatarios, que carecen de derechos ejidales. El ejido no tiene problemas de linderos y se mantienen identifica-

dos los límites y mojoneras del territorio bajo su posesión. Además, los ejidatarios conocen y ubican claramente los límites de las zonas de amortiguamiento y núcleo de la reserva. Los ejidatarios de Cerro Prieto han accedido a participar en el Programa de Certificación de Derechos Ejidales (PROCEDE). En 1995 la asamblea ejidal, de acuerdo con el reglamento agrario que prohíbe la parcelación de terrenos forestales, adoptó la decisión de no certificar parcelas individuales.

El conjunto del territorio ejidal ha sido definido como terrenos de uso común. Con esta acción se regularizaron y asignaron los derechos colectivos conforme al acta de asamblea y en el Registro Agrario Nacional. Entre los ejidatarios existe la convicción de que obtienen mayores beneficios si conservan el bosque como bien común. Además, se cree que la parcelación daría pie a un reparto inequitativo de los recursos, que traería como consecuencia un rápido deterioro del bosque. La exención del pago del impuesto predial como área común es considerada también como una ventaja adicional.

Beneficios y valoración social de los recursos forestales en Cerro Prieto

Los ejidatarios y sus familiares tienen una fuerte dependencia de los recursos forestales. Los beneficios que obtienen de estos recursos han generado una alta apreciación del bosque entre sus dueños. Con fines de uso doméstico se extraen del bosque morillos, vigas, tejamanil, e incluso madera en tabla. También se colectan hongos comestibles durante el tiempo de aguas. El producto de uso doméstico de mayor importancia es la leña, que para casi todas las familias es el único combustible disponible. Tanto los ejidatarios como los hijos de ejidatarios tienen derecho a extraer del bosque toda la leña que requieran, aunque debido a la lejanía que existe entre el bosque y el pueblo, es común que las familias opten generalmente por comprar leña en los ejidos vecinos. En los últimos años también se extrae del bosque madera para la construcción y reparación de los puestos de comida y artesanías ubicados a la entrada del santuario de las monarcas. El musgo es otro recurso forestal que se ha comercializado. En 1994 se extrajeron 42 toneladas de musgo del área de la zona de amortiguamiento de la reserva.

Durante años el ejido ha vendido madera de oyamel en pie.¹³ El volumen de madera que se extrae anualmente varía de acuerdo con las existencias de cada rodal.¹⁴ En la anualidad 1997–98 se extrajeron 920 m³ y en la anualidad

dad 1998–99 se autorizó un volumen de 1,056 m³. Para la anualidad 1999–2000 se asignó un volumen de corta de 765 m³. El precio de la madera de oyamel es más bajo que la de otras especies de coníferas en los mercados regionales, en el año 2000 se pagaba a \$700 por metro cúbico. En la anualidad 1997–98 la extracción forestal generó ganancias de \$598,000; a cada ejidatario correspondieron \$16,163, casi equivalentes al monto del salario mínimo de un año.

El comprador de madera es quien organiza y ejecuta la extracción, quién contrata a los motosierristas, arrastradores y transportistas. Algunos de los habitantes de Cerro Prieto con experiencia en operaciones forestales, procuran ser contratados. Por más de diez años el ejido ha vendido la madera al mismo comprador,¹⁵ con quien ha establecido fuerte dependencia. Es común que los ejidatarios soliciten al maderero *anticipos* a cuenta del volumen que les corresponde para enfrentar necesidades urgentes. A menudo, al llegar el tiempo de la extracción, la producción forestal ya está comprometida y el ejido carece de capacidad para negociar mejores precios o buscar opciones de comercialización.

En ocasiones los ingresos forestales se han invertido en obras públicas. Así se han restaurado las aulas de la escuela primaria del pueblo, se construyó una cancha deportiva y el templo católico. También se ha aportado madera para el mantenimiento de las iglesias de Ocampo y Anganguero.

El turismo es un uso del bosque cada vez más importante. Anualmente llegan turistas a Cerro Prieto con la intención de visitar la colonia de mariposas. El santuario de este lugar se abrió al turismo en la temporada invernal de 1997–1998. Desde entonces el ejido ha cobrado \$15 a cada visitante por ingresar al santuario y ofrecerle un recorrido guiado. Durante la temporada inmediata anterior, 30,092 personas visitaron el santuario, generando una ganancia de \$451,380. Al repartirse esta suma, cada ejidatario recibió \$12,538.33. Durante la temporada de mariposas, los ejidatarios se ocupan en la organización de los recorridos, el mantenimiento y cuidado de las áreas de visita. Otros más participan en la vigilancia y cobro de las entradas. Por los recorridos a caballo hasta las colonias de mariposas se cobra entre \$25.00 y \$30.00. Esta actividad aporta ingresos promedio de \$5,000.00 mensuales para cada dueño de caballo.

Los usos y las presiones sobre los recursos forestales en Cerro Prieto

En el plan de manejo vigente en 2000, la tercera anualidad se va a suspender, ya que el área de corta colinda con la zona donde se establece la colonia de mariposas monarca, por lo que el Instituto Nacional de Ecología (INE)¹⁶ ha rechazado otorgar el permiso de extracción a pesar de que esta restricción no se incluye en el decreto de la RBMM vigente hasta el verano del año 2000.

Hasta los años sesenta los terrenos del poblado de Cerro Prieto estaban cubiertos con bosques de pino-encino (*Pinus-Quercus*), sin embargo no existen hoy áreas naturales conservadas. Se practica la agricultura, incluso en zonas con pendientes de hasta 30°. Se cultiva anualmente sin un periodo de descanso, utilizando tanto fertilizantes químicos como herbicidas. El cultivo en estas condiciones tiene fuertes impactos sobre el suelo, ocasionando pérdidas de la fertilidad y del propio suelo. Por ello se han abandonado algunos terrenos que se han agotado y presentan procesos avanzados de erosión. Ahora los ejidatarios tienen una fuerte motivación para conservar el bosque del ejido. En esta actitud influye la desastrosa experiencia del desmonte y agotamiento de las tierras del pueblo, además de los ingresos que producen las distintas actividades forestales. Estos factores también han sido determinantes en la voluntad por mantener los terrenos del bosque como propiedad colectiva.

A partir de principios de los años noventa, después de participar en la Unión de Ejidos Melchor Ocampo, el ejido inició un programa de aprovechamiento forestal en su bosque en terrenos de la zona de amortiguamiento de la RBMM. Los programas de manejo de Cerro Prieto buscaban generar bosques irregulares¹⁷ durante el periodo de su aplicación. El sistema silvícola utilizado fue el Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares (M_{MOBI}) (Red MOCAP 1999). El M_{MOBI} es una variante del Método de Selección en el que las plántulas de *Abies*, nunca pierden la protección de los árboles mayores que la rodean; así mismo, el grado de exposición del piso forestal es muy reducido (Musalem y Fieros 2000). Los dos programas de manejo llevados a cabo entre 1990 y 2000 consideraban aprovechar el arbolado plagado, lacrado, mal conformado y maduro que se encontrara disperso —individuos aislados— respetando la intensidad de corta propuesta. Con esto se pretendía lograr el mejoramiento del resto de la masa forestal y obtener la regeneración de la especie bajo manejo (*Abies religiosa*) en el área intervenida.

En este sistema de manejo cada grupo de árboles de la misma edad —componente coetáneo— del rodal incoetáneo ocupa el espacio creado por la remoción de otro árbol, o de un grupo pequeño de ellos. El espacio libre es ocupado por numerosas plántulas, que paulatinamente son eliminadas por la competencia o de los *aclareos*,¹⁸ hasta quedar un solo individuo (árbol) al final de la rotación (Musalem 1983). Este método de selección busca mantener en el bosque árboles de distintas clases de edad, desde plántulas hasta árboles maduros que tienen la edad del turno,¹⁹ ocupando cada clase un área similar. El sistema silvícola buscaba responder a una de las características fisio-ecológicas más importantes del género *Abies*: su tolerancia a la sombra. En los estadios tempranos de su crecimiento, el oyamel requiere estar rodeado por árboles maduros, en condiciones de baja intensidad solar. Bajo el método de selección individual las extracciones abren espacios que resultan adecuados para promover la regeneración natural de las poblaciones de este género. Cada uno de los dos programas de manejo²⁰ consideró un ciclo de corta de diez años para la extracción forestal. En el último programa de manejo la superficie forestal total bajo aprovechamiento fue rodalizada y subrodalizada. En ella se designaron 25 subrodales y en cada uno se realizaron extracciones (Red MOCAF 1999).

Desde 1986 no se practican extracciones forestales en el área del bosque que correspondía a la zona núcleo, pero desde 1997 esta área es visitada por grupos de turistas. La densidad de visitantes durante los fines de semana es muy alta, y hasta el año 2000, el ejido no regulaba el número de turistas que ingresaban al santuario. Tampoco el INE o el ejido tenían capacidad efectiva para regular su comportamiento e impacto en el bosque y en las colonias de monarcas. Muchos visitantes introducían alimentos y grabadoras, dejando basura a lo largo del camino y cerca de los sitios donde estaban establecidas las colonias. Muchas personas entraban con caballos o incluso camionetas hasta el área de la zona núcleo y podían observarse ya procesos de acarcabamiento²¹ del suelo. En unos cuantos años esta actividad, insuficientemente regulada, parecía tener impactos sobre los recursos, incluso mayores que los que en ese predio ocasionaba la extracción forestal selectiva.

EL CONTEXTO DEL USO DEL BOSQUE EN LA COMUNIDAD MAZAHUA DE DONACIANO OJEDA *

El bosque de Donaciano Ojeda

La comunidad mazahua de Donaciano Ojeda se encuentra también en la región oriente de Michoacán. La comunidad posee 2,387 ha, que fueron parcialmente afectadas por la creación de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca en 1986. Entre 1986 y 2000 la RBMM incluía, en la zona núcleo 445 ha de la comunidad (19% de su territorio), además de 227 ha (10% de su superficie) que se ubicaban en la zona de amortiguamiento. Durante ese periodo (1986–2000) Donaciano Ojeda era la comunidad con mayor extensión de tierras dentro de la reserva. Las tierras de Donaciano Ojeda incorporadas a la RBMM corresponden al santuario *Chivati–Huaca*, uno de los seis santuarios que entonces integraban la Reserva.²² Se trata de terrenos forestales con fuerte deterioro. En el resto del territorio comunal, además de terrenos forestales existen áreas urbanas y de cultivo.

En el bosque de Donaciano Ojeda predominan las coníferas, aunque es común encontrar varias especies de árboles latifoliados, en zonas de altura media. La incidencia de estas especies también se relaciona con el fuerte nivel de perturbación del bosque, que dificulta la regeneración de las coníferas. En las áreas forestales se presentan varios tipos de vegetación asociada: zonas de bosque de *Quercus–Pinus* y *Alnus*, y de *Pinus–Abies*, que responden a diferentes gradientes altitudinales.

Historia del aprovechamiento de los bosques en Donaciano Ojeda

Donaciano Ojeda, como el resto de las comunidades forestales mazahuas y otomíes de la región se formó a inicios del siglo XVI cuando sus integrantes buscaban escapar de la invasión de los encomenderos españoles que habían ocupado el valle de Zitácuaro. Durante generaciones estas comunidades subsistieron a partir de la producción agrícola y de la recolección de distintos bienes forestales, y en el invierno convivieron con las “palomas monarcas” (*Danaus plexippus*). Los viejos de la comunidad narran que en los años

* En el desarrollo de esta sección del capítulo participó Ariel A. Arias Toledo.

setenta del siglo XX, un maderero “de fuera” instaló allí un aserradero, y realizó intensas extracciones, sin obedecer a ningún sistema de manejo silvícola, lo cual ocasionó un fuerte deterioro en distintos parajes del bosque. Durante los últimos 20 años, el paisaje se ha modificado drásticamente, debido a la construcción del camino que comunica la comunidad con Zitácuaro, de la introducción de nuevas tecnologías agrícolas —herbicidas y fertilizantes— y del uso de motosierras.

Los habitantes de la comunidad han dependido siempre del bosque para subsistir. Sin embargo, cambios en la demanda de los mercados regionales generaron la quiebra de algunas prácticas tradicionales de uso de los recursos forestales. Desde hace más de diez años los comuneros han dejado de recolectar hojas, tierra de monte, resina y algunos frutos. La comunidad también abandonó la producción de carbón, que en su momento llegó a ser la actividad económica más importante en la región. En cambio, en los últimos diez años, en ésta y en otras comunidades mazahuas, la venta de productos rústicos de madera —morillos, tablas y vigas— se ha convertido en una actividad importante para la economía de algunas familias y permite a otras tantas solventar gastos de emergencia. Este tipo de extracciones se ha incrementado a la par que el número de familias, como respuesta a la demanda generada por la expansión de las necesidades de materiales de construcción de la vecina ciudad de Zitácuaro.

Población, pobreza y estrategias de subsistencia en Donaciano Ojeda

El Censo General de Población y Vivienda de 1990 reportaba que en Donaciano Ojeda vivían en ese entonces 1,850 personas; en su mayoría jóvenes y niños. La densidad de población es de 242 habitantes por km². Durante las últimas décadas el crecimiento de la comunidad ha sido acelerado, como lo expresan los cambios en el censo de comuneros: en 1965 cuando la SRA reconoció los terrenos comunales de Donaciano Ojeda, en el listado censal aparecían 223 comuneros. En 1990 los comuneros eran 560 y en el año 2000 se calculaba que en la asamblea comunal participaban 710 comuneros. La comunidad de Donaciano Ojeda está integrada por cuatro poblados, que localmente se denominan *manzanas*, dos de ellas, la primera y segunda se encuentran ubicadas en la cercanía del bosque comunal, en zonas de mayor pendiente y menor acceso a riego. Las manzanas tercera y cuarta se encuentran en tierras más planas, irrigadas en gran parte. El tamaño de las pobla-

ciones de la primera y segunda manzanas —por un lado—, y la de la tercera y la cuarta son equivalentes. A pesar de que la mayoría de los miembros de la comunidad se reconocen como mazahuas, el vestido, y muchas de las costumbres y conocimientos tradicionales se han perdido también en gran medida. Actualmente sólo las personas ancianas conservan el uso del idioma indígena y pocos jóvenes lo hablan o lo entienden. El uso del mazahua es mayor entre los habitantes de la primera y segunda manzanas.

Los poblados de Donaciano Ojeda cuentan con una cobertura de servicios media, aproximadamente 90% de las casas habitación cuentan con luz eléctrica y cerca de 90% de las casas tienen el servicio de agua potable, que se transporta con mangueras de plástico desde manantiales o pozos cercanos. Si bien no existe en estos pueblos servicios de drenaje, gran parte de las viviendas cuentan con fosas sépticas y letrinas. En cada una de las cuatro manzanas hay jardines de niños y escuelas primarias; pero únicamente en la tercera y cuarta hay escuelas telesecundarias. Sólo existe un centro de salud para toda la comunidad, en el que la ausencia de médico responsable es frecuente. Las condiciones de pobreza son generalizadas y para muchos resultan extremas.

La práctica de la agricultura tiene gran importancia económica para casi todas las familias de la comunidad. La mayoría de los comuneros cuentan con pequeñas parcelas de temporal y algunas de riego. En las manzanas tercera y cuarta, además de la producción de maíz para el propio consumo, se cultivan papas, leguminosas y hortalizas que se venden en el mercado de Zitácuaro. En las tierras de las primera y segunda manzanas se cultivan variedades de maíz resistentes a bajas temperaturas y al estrés hídrico. Esta producción se destina al consumo familiar, pero las cosechas no alcanzan a cubrir el maíz que las familias consumen a lo largo del año. Hasta el año 2000 se mantenía la posibilidad de abrir pequeñas parcelas al cultivo para las nuevas familias. Se establecían al remover la vegetación forestal, en zonas de pendiente cada vez mayores.

En años recientes, con el apoyo de programas oficiales en la tercera manzana, se han establecido huertas frutícolas, a expensas de las áreas forestales que rodeaban el pueblo. La mayoría de las huertas tiene siete ha en promedio. La ganadería se practica en pequeña escala, como complemento de la economía familiar. En la primera y segunda manzanas se crían equinos que se ocupan como transporte de carga para la leña y la madera que se extrae del bosque, además de pequeños hatos de ganado bovino y ovino, adquiridos también con apoyos de programas gubernamentales. Una alternativa para

obtener ingresos en la comunidad es el trabajo de jornalero para los agricultores de la cuarta y tercera manzanas. El jornal que se paga varía entre \$30 a \$40 por ocho horas diarias y de \$60 a \$80 la jornada de once horas.²³

Aunque la comunidad de Donaciano Ojeda carece de un programa de manejo forestal, en su bosque se realizan continuamente extracciones de madera. Por reglamento interno, las extracciones de madera utilizadas para usos domésticos deben ser autorizadas por el presidente del Comisariado de Bienes Comunales. En ocasiones, la madera extraída bajo el supuesto de utilizarse para el propio consumo, se comercializa ilegalmente fuera de la comunidad. Es por eso que en muchas casas hay siempre madera recién cortada y elaborada como tabla.²⁴ Otra fuente de ingresos es la recolección de tila (*Therstroemia pringleii*) que practican algunas mujeres y que se vende a cuatro acaparadores de la propia comunidad. La recolección de plantas medicinales en el bosque genera pequeños ingresos, el precio de un kilo de tila es de \$6.00 a \$8.00 por kg, y toma alrededor de dos días de trabajo acopiar una bolsa de 10 kg. La recolección de hongos es una actividad estacionaria, que se practica fundamentalmente para el consumo familiar. En raras ocasiones los hongos se venden en el mercado de Zitácuaro.

Desde hace al menos 25 años la venta de trabajo asalariado fuera de la comunidad es un componente de las estrategias de subsistencia de las familias. Muchos hombres y mujeres han abandonado definitivamente la comunidad para establecerse en distintas ciudades. La mayoría de las familias cuenta con uno o dos miembros que trabajan fuera pero contribuyen regularmente al sustento familiar y vuelven cotidianamente al pueblo. Los hombres acostumbra emplearse como albañiles y como cargadores en la central de abastos de la Ciudad de México, las jóvenes se ocupan como empleadas domésticas. Es frecuente que las remesas que los emigrantes envían a sus familiares representen el componente económico más importante de su ingreso.

Condiciones agrarias en Donaciano Ojeda

En el año de 1953 los habitantes de Donaciano Ojeda solicitaron al Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización el reconocimiento y titulación de sus terrenos comunales, que les fue concedido veintiún años más tarde, en 1974. Los comuneros argumentan que la titulación de la Reforma Agraria no incluyó la extensión total de la comunidad, ya que parte del área forestal que la comunidad reconocía como propia, fue incluida en la

dotación al ejido El Paso. En la actualidad, la comunidad de Donaciano Ojeda no presenta problemas de linderos con ejidos o comunidades vecinas. Mantiene bien identificados los linderos y las mojoneras de su perímetro, pero los comuneros no reconocen más que vagamente la ubicación de las zonas núcleo y de amortiguamiento de la RBMM. Todos los hombres mayores de edad nacidos en la comunidad pueden convertirse en comuneros. Las autoridades comunales estiman que actualmente existen 710 comuneros con derechos, aunque 20% de ellos no aparecen registrados en el padrón de la Secretaría de la Reforma Agraria.

Beneficios y valoración social de los recursos forestales en Donaciano Ojeda

Diversos usos del bosque de Donaciano Ojeda han estado vedados en distintos momentos. De los años cincuenta a los setenta las extracciones forestales con propósitos comerciales se prohibieron a consecuencia de la veda que se impuso en las zonas centrales de Michoacán. A partir de 1986, en las áreas ubicadas dentro de la RBMM, los usos del bosque han sido formalmente vedados y/o restringidos de nuevo. No obstante, la extracción de distintos productos forestales se sigue practicando. Al carecer de autorización oficial, se trata de operaciones ilegales cuando los productos maderables se comercializan. La dificultad —y en ocasiones incapacidad— de llevar a cabo extracciones forestales legales ha mermado la posibilidad de regular —interna y/o externamente— los usos del bosque.

En las distintas manzanas de la comunidad hay diferentes percepciones y formas de valoración del bosque y de los bienes y servicios que provee. Los miembros de la primera y segunda manzanas tienen un fuerte nivel de dependencia de los recursos forestales, que utilizan tanto para el consumo doméstico, como para su venta y generación de ingresos. Allí la gran mayoría de las casas son de madera, mientras que en la tercera y cuarta manzanas predominan el cemento y el adobe como materiales de construcción. Para la mayoría de las familias de la comunidad la leña es una fuente fundamental de combustible, que se obtiene del bosque comunal en su totalidad. Para la extracción de este recurso no existe ningún tipo de exclusión o restricción. Los habitantes de la primera y segunda manzanas realizan directamente la extracción de leña, algunos la venden en la tercera y cuarta manzanas. Las áreas forestales también se utilizan como zonas de pastoreo. La venta ilegal de madera es una opción a la que la mayoría de los comuneros

de la primera y segunda manzanas recurren para solventar gastos extraordinarios, mientras que la comunidad ubica a diez personas que se dedican regularmente a esta actividad.

Para los comuneros de la tercera y cuarta manzanas en cambio, el bien máspreciado que produce el bosque es el agua. En la tercera manzana donde el deterioro del bosque comunal se asocia claramente con el agotamiento de los manantiales, la escasez de agua es motivo de gran preocupación, ya que las huertas de aguacate y frutales necesitan un consumo constante de agua. La cuarta manzana de Donaciano Ojeda se encuentra muy alejada del bosque comunal y la dependencia de los recursos forestales es menor. El agua potable que allí se consume proviene de ese bosque, pero el agua de riego se obtiene de manantiales de la vecina comunidad de Cresencio Morales. En opinión de los habitantes de la tercera y cuarta manzanas, el nivel de los manantiales ha disminuido a raíz de la deforestación. De ahí que promuevan constantemente el establecimiento de vedas internas que impidan las extracciones de madera, incluso para el consumo doméstico, en la asamblea comunal. En cambio, la mayoría de los pobladores de las manzanas primera y segunda, tienden a oponerse a estas medidas, a pesar de que comparten la preocupación por la destrucción de los recursos forestales. Las diferentes posiciones y percepciones de las distintas manzanas de la comunidad son fuente de contradicciones internas. Los habitantes de la tercera manzana han llegado a proponer que el arbolado remanente en el bosque les pertenece, puesto que los comuneros de la primera y segunda manzanas han realizado tradicionalmente extracciones de madera.

Los usos y las presiones sobre los recursos forestales en Donaciano Ojeda

Las prácticas de uso de los recursos más importantes en Donaciano Ojeda son la agricultura de subsistencia, la agricultura comercial y la extracción forestal no regulada. La primera se desarrolla en condiciones similares a las de los cultivos en las tierras del bosque de Cerro Prieto, y se establece en zonas con pendientes de hasta 30°. En el año 2000 muchas de las tierras forestales de esta comunidad habían sido desmontadas y no existía una reserva de tierras aptas para la agricultura, sin embargo, la persistencia del cultivo de la milpa en zonas de ladera en un contexto de crecimiento de la población, mantenía la demanda de nuevas tierras de cultivo. Es posible que se mantenga la apertura de tierras aún por un tiempo, a pesar de la reducida productividad de los

terrenos con fuerte pendiente y del deterioro por erosión que ello ocasiona. La agricultura comercial se practica con un uso intensivo e indiscriminado de productos agroquímicos, a pesar de que las viviendas se encuentran dispersas en medio de los campos de cultivo.

El decreto de la RBMM establece la prohibición de cambio de uso del suelo en las zonas incluidas dentro de su área, pero factores como la lejanía de estas tierras a los pueblos y el relieve accidentado de los terrenos, son los que han servido mayormente como protección contra los desmontes. Las extracciones ilegales, en cambio, han sido un factor central en el deterioro y destrucción forestales. En el bosque de Donaciano Ojeda se llevan a cabo dos tipos de extracciones forestales ilegales: las de pequeña escala que realizan algunos miembros de esta comunidad y de comunidades vecinas, y el clandestinaje de mayor escala,²⁵ que los propios comuneros designan como “contrabando o robo”. Desde hace años hay comuneros que suben constantemente al bosque para talar árboles juveniles (con diámetros de menos de 30 cm) que se utilizan para elaborar morillos y árboles con mayores dimensiones con los que se elaboran vigas y tablas. La madera se baja en lomos de bestias hasta el mercado de Zitácuaro.²⁶ Esta práctica se ha desarrollado como parte de las estrategias de subsistencia familiar y hasta ahora es considerada por los comuneros como ilegal. El impacto de este clandestinaje *hormiga* sobre el bosque ha sido intenso.

El *robo de madera* se lleva a cabo al extraer volúmenes más grandes de madera en rollo. Se trata de una actividad organizada que se realiza durante la noche, con la participación de equipos de motosierristas y camiones de carga. Los comuneros reportan que estos grupos portan armas, a menudo de alto poder. La extracción clandestina se facilita por la existencia de una densa red de brechas de extracción que atraviesan la mayor parte de la zona núcleo y parte de la zona de amortiguamiento del santuario de *Chivatí-Huacal*. Los habitantes de Donaciano Ojeda identifican a personas de los ejidos vecinos como los responsables principales del clandestinaje; estos productos abastecen a algunos de los numerosos aserraderos de la región.

Las extracciones forestales que se realizan en el bosque de Donaciano Ojeda no obedecen a ningún sistema silvícola ni programa de manejo. Los derribos se realizan sin respetar ni tipo de área ni especie. La extracción clandestina de mayor escala se ha efectuado en la zona núcleo, donde existe una mayor presencia de *Abies*. La lejanía de esta zona y los poblados de la comunidad dificultan la vigilancia. Las extracciones, que se han efectuado

con gran intensidad, han ocasionado que en algunos puntos sólo se encuentren tocones de los árboles derribados. Las extracciones de pequeña escala se realizan fundamentalmente en las zonas ubicadas fuera de los límites de la reserva, cercanas a las primera y segunda manzanas, e impactan drásticamente la regeneración del arbolado.

EL CONTEXTO ESTATAL DE LOS APROVECHAMIENTOS FORESTALES EN OAXACA*

La extensión del estado de Oaxaca es de 9,536,400 ha, cerca de 5.1 millones de ha son superficies forestales. Oaxaca se caracteriza por una marcada complejidad fisiográfica, geográfica y ecológica. En distintas regiones de este estado se encuentran representadas once de las provincias fisiográficas del país.²⁷ Las sierras y lomeríos altos con pendientes mayores a 35° y alturas mayores a 1,500 m.s.n.m., constituyen cerca de 70% de la superficie del estado. Los bosques templados cubren 2.7 millones de ha, donde se presentan asociaciones forestales de distintos tipos: bosques mesófilos de montaña, bosques de pino, bosques de pino–encino, bosques de encino–pino, bosques de encino y matorral de coníferas. Se encuentran también en Oaxaca distintos tipos de selvas tropicales, caducifolias, perennifolias y subperennifolias, que en conjunto abarcan 2.4 millones de ha. Se presentan también zonas de matorrales que incluyen bosque de tascate, mezquital, chaparral, matorral subtropical, matorral *causicaule*, matorral con izotes y matorral submontano. En lugares ubicados en el nivel del mar, con climas cálidos y semicálidos, existe vegetación costera y acuática: vegetación de dunas costeras, popal, tular y manglar. Los bosques de Oaxaca se distinguen por una elevada productividad biológica²⁸ y presentan uno de los niveles de diversidad de flora y fauna más altos del país (Toledo y Ordóñez 1993).

HISTORIA DEL APROVECHAMIENTO DE LOS BOSQUES DE OAXACA

De 1926 a 1945 la única empresa forestal consolidada en Oaxaca era una empresa canadiense asentada en Tuxtepec, dedicada a la producción de

* En el desarrollo de esta sección del capítulo participó Ariel A. Arias Toledo.

papel. A partir de 1945 se estableció en el país un sistema de concesiones forestales, que en un primer momento se otorgaron a empresas privadas. En Oaxaca la primera concesión se realizó a un industrial particular, y afectó bosques del municipio de Ixtlán de Juárez en la Sierra Norte del estado. Al poco tiempo, los bosques de los pueblos mancomunados, en la misma región fueron concesionados a la empresa Madereros de Oaxaca. En 1947 se integró la planta industrial de la Compañía Forestal de Oaxaca (CFO), que durante años realizó extracciones en los bosques del municipio de Zimatlán en la Sierra Sur. La fábrica y aserradero de la CFO fueron financiados por la familia Pandall Graff (Abardía 1992, Zabin 1993), poseedora de gran parte de la industria forestal en el estado de Chihuahua. Al principio esta empresa sólo producía triplay. Con el tiempo diversificó su producción y creó un modelo de integración forestal en el que distintas calidades de madera se utilizaban de forma diferenciada en la fabricación de triplay, madera aserrada y tableros. En los bosques ubicados en zonas de transición, con menor altitud y mayor presencia de especies forestales latifoliadas se efectuaban extracciones de resina.

En 1956 el gobierno federal inició su participación en las acciones de la fábrica de papel de Tuxtepec, lo que dio origen al grupo FAPATUX (Fabrica de Papel de Tuxtepec). Ese mismo año mediante un decreto presidencial se establecieron en Oaxaca dos concesiones forestales más, con periodos de vigencia de 25 años. Una en la Sierra Norte de Juárez²⁹ en favor de FAPATUX, que abarcaba 251,825 ha forestales, propiedad de nueve comunidades indígenas. La otra, en la Sierra Sur beneficiaba a la CFO que recibió el derecho a explotar 163,784 ha de bosques de doce comunidades de la Sierra Sur (Abardía 1992, Zabin 1993). El sistema de concesiones otorgaba a estas empresas un acceso garantizado a la madera en rollo, al concederles el derecho exclusivo para realizar extracciones en las áreas designadas. A cambio de la madera las empresas concesionarias pagaban a las comunidades dueñas de los bosques un *derecho de monte*, una cuota que fijaba y administraba el Departamento Agrario.

En 1965 el capital de FAPATUX pasó a ser propiedad gubernamental. Para entonces esta empresa se había convertido en el eje de desarrollo de la industria forestal del estado. La constitución de FAPATUX respondió a un ambicioso proyecto de desarrollo regional coordinado por la Comisión del Papaloapan. Una de las primeras acciones de esta Comisión fue la construcción de la primera carretera pavimentada de la Sierra Norte, que comunica

la ciudad de Oaxaca con Tuxtepec, y atraviesa los bosques más ricos de la región y permite el transporte de madera y el abastecimiento de FAPATUX (Klooster 1997). De 1957 a 1970 FAPATUX duplicó su capacidad de transformación, con la idea de incorporar las regiones de Miahuatlán, Yautepec, los Mixes y Tehuantepec; pero estos planes no llegaron a cumplirse y las operaciones de extracción de la empresa se concentraron siempre en los bosques de la Sierra de Juárez. A lo largo de los años de la concesión, FAPATUX sufrió problemas de abastecimiento continuos. En 1988 tenía una capacidad de procesamiento de 1,200,000 m³ y un abasto de 600,000 m³. Entre los años 1960 a 1980 se impusieron en Oaxaca nuevas concesiones en tierras comunales. Los bosques de la zona de la costa y de la región chatina fueron entregados a la empresa Maderas de Pinotepa; los de la comunidad de San Andrés Cabecera Nueva en Putla a la Compañía Industrial Mixteca, y los de Xilotepes Lachisonace, en la Sierra Sur, a un maderero particular. Durante la primera década del periodo de las concesiones forestales, las empresas contrataban trabajadores de otros estados para realizar labores de extracción. De manera paulatina se incorporaron empleados de las mismas comunidades y así adquirieron cierta capacitación y sobre todo, conciencia del potencial económico de los recursos de sus bosques. Las concesionarias forestales basaron sus intervenciones en extracciones selectivas. En consecuencia, aunque en la mayoría de las zonas concesionadas se mantuvo la cobertura forestal, la calidad comercial del arbolado se empobreció: zonas de pinares fueron colonizadas por distintas especies de encinos (*Quercus*), que son más tolerantes que el pino a la falta de luz en las pequeñas aperturas que se forman en el dosel del bosque como consecuencia de las extracciones selectivas. Por otra parte, a menudo la calidad genética del arbolado remanente se empobreció, debido a que la extracción tendía a concentrarse en los individuos con mejor conformación.³⁰

Las áreas concesionadas no abarcaban el conjunto de la extensión forestal del estado, tendieron a centrarse en los bosques de pino y pino-encino. En las zonas forestales de menor altitud, con presencia de bosques mesófilos y selvas tropicales húmedas, se promovieron diversos programas de promoción de la cafecultura y la ganadería, a menudo a expensas de las áreas forestales.

En 1963 el Congreso Estatal creó la empresa Aprovechamientos Forestales de Oaxaca (AFO). Ésta era una empresa paraestatal del gobierno de Oaxaca, que buscaba asociarse con comunidades forestales para llevar a

cabo extracciones de madera. Tanto en AFO como en la Unión de Ejidos Melchor Ocampo, y en iniciativas similares que se desarrollaron en este tiempo en distintas regiones del país, las relaciones entre comunidades, burócratas y campesinos eran marcadamente asimétricas e inequitativas. Al igual que en las comunidades sujetas a concesiones, las autoridades agrarias fijaban el monto del *derecho de monte*. En Oaxaca las comunidades recibían 30% de ese pago y 70% restante se depositaba en el Fondo Nacional de Fomento Ejidal (FONAFE). En 1974 AFO fue clausurada, acusada de mala administración y corrupción (Klooster 1997).

Mientras transcurría el periodo de las concesiones el descontento entre las comunidades fue en aumento. En un primer momento, entre 1967 y 1971 se expresaron quejas contra los bajos sueldos que las empresas pagaban a los trabajadores. Al acercarse el fin de la vigencia de las concesiones se constituyó la Organización en Defensa de los Recursos Naturales y el Desarrollo Social de la Sierra de Juárez (ODRENASIJ) que agrupaba 26 comunidades de la Sierra Norte. De forma paralela las comunidades concesionadas de la Sierra Sur manifestaron su descontento con la CFO y decidieron no trabajar más con esta empresa. En 1982 el presidente José López Portillo, cerca del término de su gobierno, decidió renovar indefinidamente las concesiones forestales de Oaxaca. En respuesta, las comunidades afectadas recurrieron al recurso de amparo contra esa resolución presidencial y lograron, de forma inédita e inesperada, su derogación. Muchas de éstas optaron entonces por continuar la extracción forestal de sus bosques por su propia cuenta. Las comunidades con mayor organización, comenzaron a establecer empresas forestales comunitarias; otras menos organizadas o más aisladas siguieron trabajando con empresas privadas por medio de contratos de renta anuales.

Al concluir las concesiones, la Secretaría de la Reforma Agraria (SRA) desarrolló acciones de apoyo técnico a las comunidades. Asignó asesores que trabajaban para promover la conformación de empresas comunitarias forestales. La Dirección de Desarrollo Forestal de la SARH impulsó iniciativas similares. A partir de 1984 las comunidades con mayor potencial forestal buscaron acceder a servicios de asesoría y capacitación independientes de las instituciones de gobierno. Algunas lo consiguieron y constituyeron organizaciones forestales regionales como la Unión de Comunidades Forestales de Oaxaca (UCEFO) y, poco después, la Unión de Comunidades Zapoteco-Chinantecas (UZACHI). La *Ley Forestal de 1986* concedió a

las comunidades la posibilidad de ser responsables de los servicios técnicos que regulan la extracción forestal y estas asociaciones la asumieron.

A partir de la década de los ochenta en diversas regiones de Oaxaca, en particular en las sierras Norte y Sur, se han desarrollado y consolidado importantes iniciativas de aprovechamiento forestal comunitarias. Algunas han avanzado en esquemas de integración vertical de la producción, diversificación de las actividades forestales, esquemas de manejo silvícola y conservación de importantes superficies forestales. No obstante, en otras tantas comunidades el cambio de uso del suelo y el deterioro forestal aún son presiones constantes para la conservación de los bosques.

LAS CONDICIONES AGRARIAS DE OAXACA

El estado de Oaxaca cuenta con 570 municipios, que en gran medida corresponden con las comunidades agrarias, y que se rigen como éstas, mediante el sistema tradicional de *usos y costumbres* reconocido por el gobierno estatal. El sistema de *usos y costumbres* se refiere al sistema de cargos y al trabajo comunitario no retribuido, conocido como *tequio*. La Ley de Derechos y Cultura Indígena del Gobierno del Estado de Oaxaca (1997) reconoce el derecho de las comunidades y municipios indígenas a elegir sus gobernantes en asambleas comunales, sin la mediación de partidos políticos. También establece la capacidad de las autoridades comunales de operar con base en el tradicional sistema de cargos. El sistema de cargos establece la obligación de los miembros de las comunidades de cumplir con los distintos cargos que comprende el gobierno y la gestión comunales. En cada comunidad la estructura de cargos tiene una expresión particular, pero en general los cargos se refieren a los espacios de la vida religiosa, al gobierno civil y a la gestión de los bienes comunales. El sistema de cargos es resultado de las experiencias de relación de las comunidades oaxaqueñas con instancias de poder y regulación externas, pero expresa también de manera poderosa, la forma propia en que estas comunidades han adaptado estructuras impuestas y han hecho de ellas espacios clave para su reproducción social y cultural.

Durante siglos los cargos religiosos han tenido un papel prominente en las comunidades pues incluían e incluyen funciones como la operación y mantenimiento de los templos, la organización de las fiestas religiosas y en parte de los ritos de paso.³¹ Los cargos municipales incluyen las funciones

tradicionales de gestión de los municipios del resto del país,³² más cargos propios de las comunidades oaxaqueñas como los jueces y los topiles. La estructura de gestión de las comunidades agrarias es similar a la que existe en los ejidos: incluye al comisariado de bienes comunales y al comité de vigilancia.³³

La participación en el sistema de cargos es en primer lugar una obligación de los comuneros. Se percibe como el compromiso de retribuir a la comunidad mediante el servicio personal, a cambio del acceso a los bienes comunes. La participación en la estructura de cargos es un aspecto central de la participación en la identidad comunitaria, a la vez que uno de los ejes del capital social de muchas de las comunidades de Oaxaca. La práctica del *tequio* tiene un sentido similar, representa la obligación de los miembros de la comunidad de contribuir con trabajo a la conservación y desarrollo de los bienes comunales, sean estos infraestructura de la comunidad, o sus recursos naturales. Tanto el *tequio* como el sistema de cargos representan lo que E. Ostrom (1990) denomina “actividades de provisión”: inversiones de trabajo y recursos que permiten mantener los bienes de los distintos espacios de gestión de las comunidades.

La tenencia de la mayor parte del territorio estatal (81%) es social. En Oaxaca existen 817 ejidos que abarcan una superficie correspondiente a 22.82% de la superficie total estatal. Las comunidades agrarias en Oaxaca son 710, sus tierras representan 57.70% del territorio estatal. Muchas de ellas son comunidades muy antiguas, cuyos derechos sobre los territorios ancestrales han sido reconocidos por el Estado nacional. Las comunidades en Oaxaca, como forma de tenencia y organización, se asocian a condiciones de gobierno interno y organización particulares, como son el acceso de todos los hombres adultos a los derechos comunales y la vigencia del sistema de cargos, que tiene gran validez en muchas de las comunidades forestales de Oaxaca.

Uno de los problemas agrarios más frecuentes en Oaxaca, en especial sensible en las regiones forestales es la indefinición de linderos y los conflictos que esta problemática acarrea. Este tipo de problemas es muy antiguo y revela la actuación insuficiente de las autoridades agrarias en regiones que eran y siguen siendo vistas como marginales económicamente. Así 7.08% de la superficie del estado (según el Registro Agrario Nacional en 2000) corresponde a terrenos cuya posesión y certificación se encuentra en trámite pendiente de resolución. Este porcentaje es mayor en las comunidades

forestales. La imposibilidad de sujetar las zonas en litigio a las regulaciones comunitarias hace que a menudo éstas sean zonas de acceso abierto, donde las presiones para el cambio de uso del suelo suelen ser mayores.

CUADRO 3. ESTRUCTURA AGRARIA DE OAXACA, 2000

TIPO DE TENENCIA	NÚCLEOS AGRARIOS	SUPERFICIE (HA)	%
Ejidal	817	2,175,519.97	22.82
Comunal	710	5,501,935.55	57.70
Propiedad privada y colonias		717,218.65	7.6
Otros (zonas urbanas, cuerpos de aguas, zonas federales, etcétera)		418,283.59	4.4
Total del estado	1,527	9,536,400	100

Fuente: Registro Agrario Nacional. Dirección General de Titulación y Control, agosto de 2000.

CUADRO 4. VOLÚMENES AUTORIZADOS DE LOS PREDIOS FORESTALES DE OAXACA CON DISTINTOS TIPOS DE TENENCIA DE LA TIERRA, 2000

TIPOS DE TENENCIA	NO. DE PREDIOS FORESTALES	VOLUMEN AUTORIZADO (m ³)
Ejidos	9	25,015
Privado	82	47,302
Comunal	42	468,176
Municipal	1	1,545
Total del estado	134	542,038

Fuente: Subdelegación de Recursos Naturales de la Delegación federal de la SEMARNAP en Oaxaca y PROCYMAF Oaxaca, agosto de 2000.

A diferencia del resto de las entidades forestales del país, la gran mayoría de la madera que se produce en Oaxaca se extrae de bosques comunales, cuya aportación asciende a más de 86% del conjunto del volumen autorizado en el estado (542,038 m³ R.T.A),³⁴ 4.62% correspondía a bosques ejidales.

CUADRO 5. PRODUCCIÓN FORESTAL EN OAXACA, 1993–2000

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Total maderable								
(miles de m ³)	516,900	430,200	405,300	459,900	468,400	-	672,002	524,891
Pino	478,200	417,000	386,700	443,300	458,000	-	658,000	443,000
Oyamel	2,000	400	-	-	-	-	1,200	10
Encino	9,400	5,600	2,600	7,200	100	-	9,936	70,000
Preciosas	2,100	300	1,100	600	1,600	-	556	6
Comunes								
tropicales	25,200	6,900	14,900	8,800	8,700	.	2,310	11,875
Productos no maderables								
(ton)	200	200	100	60	50	60	598	

Fuente: Delegación federal de la SEMARNAT en Oaxaca.

LA PRODUCCIÓN FORESTAL

La madera de pino es el recurso forestal más abundante y que más se extrae y utiliza en las comunidades oaxaqueñas con fines de comercialización. Su volumen representa 84% del conjunto del volumen autorizado de madera que se produce en el estado. Casi 70% de la producción forestal de Oaxaca se concentra en las sierras Sur y Norte. Los datos oficiales de producción de madera³⁵ reportan un aprovechamiento promedio anual de 500 mil m³.

CUADRO 6. CONTRIBUCIÓN DE LAS DIFERENTES REGIONES DE OAXACA A LA PRODUCCIÓN FORESTAL MADERABLE, 1999

REGIÓN	VOLUMEN	%
Sierra Sur	292,826	43.48
Sierra Norte	171,477	25.46
Costa	76,222	11.32
Valles centrales	73,150	10.86
Mixteca y Cañada	56,547	8.4
Istmo	3,238	0.48
Total	673,460	100

Fuente: SEMARNAT 2000. Datos del año 1999.

Existe un importante uso tradicional de un gran número de especies forestales no maderables, nativas de los diferentes hábitats del estado, pero son pocos los casos en que estos productos forestales se aprovechan bajo programas de manejo autorizados por SEMARNAT. El total de la extracción de productos forestales no maderables registrada en 1999 fue 597.545 toneladas (SEMARNAT 2000), el producto forestal no maderable más importante fue la resina de pino cuyo volumen recolectado en ese año fue de 326 toneladas, el volumen de extracción registrado de palma camedora fue 166.265 toneladas.

La población oaxaqueña tiene un consumo anual de 1.6 millones de m³ de leña (Chapela 1994), al sumar este volumen a la extracción autorizada de madera, la producción maderable anual del estado es de aproximadamente 2.1 millones de m³, sin considerar en esta cifra la madera extraída de forma ilegal.

Cada una de las regiones del estado presenta dinámicas y problemas particulares para la conservación y el uso sostenible de los bosques. Las regiones donde las pérdidas forestales han sido más intensas son la Mixteca, la zona norte del Istmo y los valles centrales. En las regiones del Papaloapan, la Cañada y el Istmo, grandes extensiones de bosques mesófilos y tropicales

se han desmontado y sustituido por huertas de café, que han sido un factor central de deforestación. La ganadería extensiva de caprinos en la Mixteca ha sido determinante en los procesos de deterioro forestal y pérdida de suelos. Las regiones donde la producción forestal comunitaria se encuentra más consolidada son la Sierra Norte y la Sierra Sur donde existe un mayor nivel de conservación de los bosques. En algunas comunidades incluso han incrementando su extensión.

Las comunidades forestales de Oaxaca presentan diferentes niveles de desarrollo de la actividad forestal. De un total de 283 comunidades que poseen bosques y/o selvas, 136 desarrollan programas de manejo forestal y realizan extracciones comerciales. De éstas, 73 se encuentran en las sierras Norte y Sur. De las 27 comunidades que cuentan con industria forestal en el estado, 20 se encuentran en esas dos regiones. La existencia de empresas forestales comunales con cierto nivel de desarrollo es minoritaria en Oaxaca; todavía un gran número de comunidades realizan extracciones en condiciones de rentismo,³⁶ con escasa participación comunitaria, altos impactos en los bosques, escasos beneficios sociales y frecuentes conflictos en las comunidades. La mayoría de las comunidades forestales en Oaxaca no llevan a cabo extracciones comerciales de madera. La valoración campesina de los bienes forestales de uso doméstico y de los beneficios ambientales de los bosques aún está presente. No obstante, las escasas perspectivas de obtener ingresos a partir de los recursos forestales hacen a estos bosques vulnerables al cambio de uso del suelo en favor de actividades agrícolas y pecuarias. En la Mixteca, la Sierra Sur, la Cañada y la Chinantla, los bosques se han perdido por la introducción de hatos de caprinos y plantaciones de maguey; estas prácticas traen altos costos ambientales y exiguos beneficios, que reflejan la precariedad de las condiciones en que sobreviven muchas de las comunidades forestales de Oaxaca. Los desmontes de pequeñas parcelas dedicadas al cultivo de enervantes son también un riesgo cuando no existen perspectivas de opciones comerciales del bosque para sus dueños.

La comparación entre los datos de los *Inventarios de Recursos Naturales 2000 y Forestal 1994*, registra una pérdida de 2.75 para los bosques templados de Oaxaca y de 2.99 para las selvas durante ese periodo. Este ritmo de pérdida es uno de los más bajos entre las entidades forestales del país. Los incendios forestales de la primavera de 1998, y los impactos del huracán *Paulina* en 1997, fueron procesos de fuerte peso en esta pérdida.

EL CONTEXTO DEL USO DEL BOSQUE EN LA COMUNIDAD ZAPOTECA DE NUEVO ZOOQUIAPAM*

El bosque de Nuevo Zooquiapam

Nuevo Zooquiapam se ubica en el distrito de Ixtlán, en la Sierra Norte de Oaxaca, también conocida como la Sierra de Juárez. Tiene un territorio de 35,000 ha, que en más de 76% tiene cobertura forestal. La región y la comunidad tienen un relieve accidentado, las tierras de Zooquiapam se ubican en un gradiente que va de los 3,100 a los 1,740 m.s.n.m., lo que da pie a la existencia de distintos tipos de vegetación forestal. En las zonas más altas, frías y húmedas existen manchones de oyamel y ciprés. En la mayor parte del territorio comunal se presentan bosques templados mixtos de pino–encino semisecos, bosques mixtos de pino–encino húmedos y bosques de encino. Las principales especies forestales sujetas a extracción forestal son el *Pinus pseudostrobus*, *P. Patula*, *P. Montezumae*, *P. Ayacahuite*, *P. Rudis*, *P. oaxacana*, *P. Teocote* y *P. Leiophyla*; aunque también se encuentran otras especies de coníferas como cedro blanco (*Cupressus lindleyi*) y oyamel (*Abies hickeli* y *Abies religiosa*). Estas últimas están protegidas por la asamblea comunal. En las zonas bajas de la comunidad existe una extensa área de selvas bajas caducifolias. El poblado se encuentra ubicado entre dos ríos, cuyas aguas desembocan en el río Papaloapan.

Historia del aprovechamiento de los bosques de Nuevo Zooquiapam

Antes de que se iniciaran las extracciones forestales a gran escala, los recursos del bosque de esta comunidad eran utilizados por los comuneros como fuente de combustible y materiales de construcción. Zooquiapam fue una de las 15 comunidades cuyos bosques se incluyeron en la concesión a la empresa FAPATUX, que inició las extracciones en 1956 y permaneció operando allí hasta 1982. Como sucedía en el resto de las comunidades concesionadas, en Zooquiapam eran las autoridades de la Reforma Agraria, y no la asamblea comunal quienes establecían los precios de la madera y administraban los fondos generados por su venta. La comunidad sólo podía acce-

* En el desarrollo de esta sección del capítulo participó Isabel Patiño Rascumal.

der a esos recursos, depositados en el FONAFE, si presentaba a las autoridades agrarias un proyecto de inversión y además obtenía su aprobación. En Zooquiapam este fondo resultó inusualmente útil, cuando en 1969 el pueblo tuvo que cambiar su ubicación, a causa del deslizamiento que sufría el asentamiento original. La traza del nuevo asentamiento, la construcción de los principales edificios públicos y la introducción de los servicios de electricidad fueron financiados con las rentas forestales.

FAPATUX estableció controles rígidos para el uso de los recursos de la comunidad, el de mayor impacto para los comuneros fue la prohibición de los desmontes agrícolas en las áreas forestales. No obstante, se continuó con la práctica de los desmontes, en pequeña escala. A partir del control del bosque y del desarrollo de la actividad forestal por la propia comunidad, los desmontes agrícolas han disminuido y se observa una recuperación de las áreas forestales.

A medida que transcurría la concesión, el descontento en la comunidad iba en aumento. Nuevo Zooquiapam participó en la ODRENASIJ y en 1983 realizó extracciones forestales de madera en forma independiente por primera vez. Esta actividad se ha mantenido desde entonces.

Población, pobreza y estrategias de subsistencia en Nuevo Zooquiapam

En 1990 la población de la comunidad de Zooquiapam era de 1,700 habitantes, en 1995 había descendido a 1,690. Según el último censo la población en 2000 era de 1,756 personas. La densidad de población es muy baja (19.95 hab/km²). Aunque la natalidad es aún relativamente alta,³⁷ la población crece lentamente, y entre 1990 y 1995 se registró un crecimiento negativo. Este comportamiento es ocasionado por la intensa emigración que existe en esta comunidad, la mayoría de la cual se dirige a los Estados Unidos de América.

En el municipio de Zooquiapam existen dos pueblos: Nuevo Zooquiapam, que es cabecera municipal y agencia y San Matías, que se fundó en los años cuarenta del siglo XX, alrededor de una mina. En 1995 San Matías contaba con 330 habitantes. Nuevo Zooquiapam es una comunidad zapoteca. Aunque la mayoría de la población habla español, es frecuente el uso del zapoteco entre los adultos, en los distintos espacios de la cotidianidad comunitaria.

Nuevo Zooquiapam es una comunidad con un nivel de cobertura de servicios relativamente alto. Dispone de electricidad, agua potable y servicio de drenaje, cuya introducción fue financiada con ingresos forestales.

También con éstos se ha construido un centro de salud, donde trabaja una enfermera y un médico que realiza un seguimiento periódico de todas las familias del pueblo. El trabajo del centro de salud y el acceso a ingresos económicos por parte de muchas familias se reflejan en la disminución del índice de mortalidad infantil durante los últimos años y que en la actualidad es de 26.5,³⁸ valor inferior al correspondiente al estado de Oaxaca y al conjunto del país. Tanto el pueblo de Nuevo Zooquiapam como el de San Matías cuentan con jardín de niños y escuelas primarias. En el primero existe una telesecundaria y un telebachillerato. Los materiales que los estudiantes utilizan en las escuelas son financiados por las autoridades comunales con los ingresos forestales.

Todos los hombres de la comunidad tienen acceso a los empleos que genera la actividad forestal. Sin embargo, el alto nivel de migración empieza a originar escasez de mano de obra en el aserradero que posee la comunidad.

No existe entre las familias de Nuevo Zooquiapam un nivel importante de diferenciación social. Todas disponen de parcelas agrícolas en las que siembran maíz, asociado a cultivos de frijol, calabaza, chícharo, chayotes y chile. La producción de las milpas alcanza a cubrir las necesidades de consumo de las familias durante un periodo de ocho meses aproximadamente. Para obtener recursos económicos las familias de la comunidad disponen de tres tipos de opciones. En el pueblo algunos cultivan y venden chícharo, frijol, calabaza, trigo; también venden leña, carbón, musgo, *tierra de hoja* y hongos de manera individual. Otra fuente de ingresos es la actividad forestal de la comunidad. La mayoría de los comuneros se ocupan de las tareas de extracción; los metros cúbicos de madera que se aprovechan cada año se reparten entre los comuneros que realizan el derribo y el arrastre de las trozas y son retribuidos por ello. La ocupación en el aserradero es otra alternativa económica. Cerca de 30 comuneros ocupan distintos cargos en la empresa forestal comunal, como técnicos forestales comunitarios, en la administración de la empresa, o en el comisariado de bienes comunales. El trabajo que desempeñan al cumplir estos cargos es remunerado. A excepción de los puestos del comisariado de bienes comunales, el resto del trabajo en la empresa comunal es temporal, y se prolonga por un periodo de cerca de seis meses. Todos los comuneros de Nuevo Zooquiapam participan cada año en el reparto de las utilidades de su empresa.

Desde hace más de diez años, las remesas que envían los emigrantes desde los Estados Unidos de América constituyen un componente central del in-

greso familiar. Las autoridades comunales estiman que alrededor de 30% de los comuneros trabaja fuera de la comunidad, en ese país. Una encuesta reciente estima que 50% de las familias cuenta con ese tipo de ingresos (Patiño 2000). Las remesas se utilizan para cubrir parte de los costos de manutención de las familias, desde la compra de alimentos hasta la adquisición de enseres domésticos. La inversión productiva de las remesas ha sido muy escasa.³⁹

La ganadería es una actividad que se practica cada vez menos, en parte debido a las restricciones para el pastoreo del ganado en las áreas forestales. La migración ha restado importancia a la agricultura de subsistencia, puesto que disminuye la fuerza de trabajo de que disponen las familias, además de que las remesas de los emigrantes han hecho a las familias menos dependientes de la agricultura de autoconsumo. Aun así la mayoría de las familias mantienen el cultivo de la milpa.

Condiciones agrarias en Nuevo Zooquiapam

El *Censo Agrario* reconoce 516 comuneros, 406 de los cuales viven en la cabecera municipal. Nuevo Zooquiapam es a la vez una comunidad agraria y un municipio, que al igual que otros en el estado de Oaxaca, se rige por el sistema de *usos y costumbres* reconocido por el gobierno estatal. En distintos momentos, han existido tensiones entre Nuevo Zooquiapam y San Matías y la comunidad ha podido resolverlos. Así se ha acordado que los cargos del comisariado de bienes comunales, del municipio y de la empresa forestal se turnen entre los comuneros de uno y otro poblado. En el tema del aprovechamiento de los recursos forestales, se ha acordado también la proporción del volumen que toca a uno y otro pueblo, y que se establece en función del número de comuneros que habita en cada uno de éstos. Los miembros de cada poblado se organizan para llevar a cabo la extracción de la madera que les corresponde, bajo la supervisión del jefe de monte de la comunidad que monitorea el conjunto de las operaciones forestales comerciales de la comunidad.

Beneficios y valoración social de los recursos forestales en Nuevo Zooquiapam

El bosque es fuente de una amplia gama de beneficios y recursos para esta comunidad. Distintos recursos forestales permiten a las familias enfrentar necesidades básicas sin gastar dinero. Colectan leña, hongos, frutos y plan-

tas medicinales. Los comuneros también pueden disponer de madera para la construcción de sus viviendas, para lo que deben solicitar permiso al comisariado de bienes comunales. Algunos comuneros de San Matías fabrican carbón de encino, que venden en Oaxaca. La explotación forestal comunal genera ingresos por distintas vías. La empresa forestal comunal contrata a los 516 comuneros, 40 de ellos con cargos fijos y los 476 restantes se rotan quincenalmente; reciben salarios que equivalen a 200% del salario mínimo regional.⁴⁰ El reparto de las utilidades de la empresa forestal comunal beneficia a todos los comuneros de manera equitativa. El monto del reparto es variable y depende de las ganancias que se hayan obtenido cada año y del monto que la asamblea comunal decida dedicar a distintos tipos de inversiones. En 1996 cada comunero recibió \$3,000, en 1997 \$2,200, en 1998 \$2,400, en 1999 \$2,000 y en el año 2000 \$4,000. Antes de 1996 no se había llevado a cabo el reparto de las ganancias forestales entre los comuneros. Las ganancias se ocuparon en inversiones productivas, sociales y en el financiamiento de la gestión comunitaria. Los ingresos que la actividad forestal genera a los comuneros representan, en promedio, 50% de los ingresos familiares.

Con recursos del Programa de Conservación y Manejo Forestal (PROCYMAF) y con inversión de las ganancias forestales, se ha instalado recientemente una empresa comunal embotelladora de agua de manantial que ocupa a nueve mujeres de la comunidad. Con los ingresos forestales y la venta de *tierra de hoja* se financian también los gastos de gestión de las autoridades comunales.

Los diversos beneficios que la comunidad ha obtenido del bosque han generado una alta valoración de los recursos y de la actividad forestal, sin embargo los estudiantes y los jóvenes emigrantes no comparten esta apreciación. El desconocimiento del manejo forestal y la creciente valoración del bosque como productor de agua han generado entre los jóvenes preocupación por las operaciones forestales, e incluso opiniones favorables a la veda interna de las extracciones.

Los usos y las presiones sobre los recursos forestales en Nuevo Zooquiapam

Durante los años sesenta, FAPATUX prohibió realizar desmontes en las áreas forestales. En los años ochenta esta prohibición fue refrendada por la asamblea comunal, que definió el área forestal, las áreas agrícolas, y estableció

sanciones estrictas a quienes violaran esta regla. De este modo en la comunidad de Nuevo Zooquiapam el cambio de uso del suelo forestal a favor de la agricultura y la ganadería prácticamente ha desaparecido. Incluso desde hace algunos años se observa una tendencia a la disminución de las áreas agrícolas que vuelven a recolonizarse por vegetación forestal. La mayoría de las milpas se encuentran en las zonas más bajas, que corresponde a la zona de encinales y de transición de la selva baja caducifolia, donde el clima es más cálido. La ganadería ha disminuido; el libre pastoreo en las áreas de bosque templado es sancionado por el reglamento comunal y ya no se practica en estas zonas.

A partir de 1977 los bosques de Nuevo Zooquiapam fueron explotados por FAPATUX, que realizó el primer estudio dasonómico que ahí se efectuó. Sobre la base de este estudio se desarrolló un programa de manejo que se aplicó durante 17 años, hasta su conclusión en 1994 (Unión de Comunidades Forestales Ixtlán–Etlá, IXETO 1999). En los últimos once años de vigencia, este programa fue aplicado por la dirección técnica de la IXETO, que presta servicios técnicos forestales a la comunidad desde que ésta inició las extracciones de manera independiente. El estudio dasonómico de 1977 indicaba que la extensión del bosque comunal con recursos susceptibles de ser explotados comercialmente —la zona de bosque templado— era de 9,519 ha. Los datos del programa de manejo realizado en 1994 indicaban que durante las dos décadas anteriores la superficie forestal comercial había tenido un incremento de 2%.

El estudio dasonómico realizado en 1977 establecía un volumen a extraer de 10,156 m³ de pino y 11,202 m³ de encino, con la idea de incrementar los volúmenes en los siguientes años conforme al programa de expansión industrial de la empresa concesionaria. Aunque no existe un registro sobre los volúmenes que realmente se aprovecharon, ni sobre las superficies intervenidas en cada anualidad, la extensa red de caminos que la comunidad heredó de FAPATUX hace suponer que casi todo el bosque con valor comercial que el programa proponía extraer fue cosechado efectivamente.

En 1981 cuando concluyó la concesión, Nuevo Zooquiapam asumió el control de los aprovechamientos forestales e inició la operación de una empresa comunal forestal. El programa de 1994 se ha basado en el Sistema de Conservación y Desarrollo Silvícola (SICODESI) que comprende dos tipos de inventarios: el estratégico, que considera factores físicos, ambientales y una clasificación del uso del suelo. Este inventario busca generar informa-

ción sobre las condiciones de las masas forestales y producir modelos que representan la dinámica del bosque para realizar proyecciones. Se desarrolla también un inventario operativo, que brinda información sobre las características de las zonas del bosque que se intervienen en las operaciones forestales (IXETO 1999). El turno de corta establecido por este programa de manejo es de 60 años, tiempo necesario para que el arbolado —pinos— alcance un diámetro de 50 cm; el ciclo de corta es de diez años. El bosque de Nuevo Zooquiapam se interviene siguiendo el método silvícola de *árboles padre* —árboles semilleros— que prescribe diversos tipos de intervenciones en el bosque: cortas de regeneración, cortas de liberación y algunos aclareos.

Otro tipo de extracciones forestales realizadas en el bosque de Nuevo Zooquiapam son las destinadas al autoconsumo, principalmente para la obtención de leña y carbón de encino. En general, todos los comuneros extraen leña de la zona de *rozos* agrícolas y del encino que se incluye en el permiso de extracción. Además de la leña y el carbón, algunos comuneros en forma individual colectan y venden hongo blanco y hongos de otras especies. La comercialización del hongo blanco inició en 1994 y es una actividad que puede realizarse con el único requisito de informar a la empresa comunal. Es frecuente también que las familias extraigan *paxtle* o heno (*Tillandsia* sp.) y tierra de hoja para su venta, algunas más venden también leña o carbón de encino en el mercado de Oaxaca.

A partir de la consolidación de la empresa comunal y la aplicación del programa de manejo, los comuneros efectúan distintas actividades de mitigación del impacto ambiental provocado por la extracción. Cada año los comuneros participan en el mantenimiento de los caminos forestales para reducir la erosión, además de que todos tienen la obligación de participar también en el combate de incendios forestales y de las plagas detectadas en la masa forestal.

Una decisión importante sobre el uso de los recursos forestales y la conservación de la superficie forestal ha sido la resolución de la asamblea general de proteger 88 ha de bosque donde se encuentra la mayor presencia de las dos especies de *Abies* que existen en la comunidad y la zona circundante al manantial principal. Hasta el año 2000⁴¹ no se percibía en Nuevo Zooquiapam evidencia de claudestinidad forestal. La comunidad cuenta con brigadas de vigilancia forestal, aunque la incidencia del claudestinidad es relativamente baja en la mayoría de las comunidades de la Sierra de Juárez.

EL CONTEXTO DEL USO DEL BOSQUE EN LA COMUNIDAD DE SAN MIGUEL PERAS*

El bosque de San Miguel Peras

El territorio de esta comunidad tiene 14,695 ha, ubicadas en las sierras centrales y la Sierra Sur de Oaxaca, en su vertiente hacia los valles centrales. La topografía es muy accidentada, y se presenta un rango altitudinal de 1778 a 2900 m.s.n.m., por lo que existen dos pisos de vegetación bien definidos y zonas de transición. La zona vecina a los valles centrales es la más baja y de condiciones más secas. Allí se encuentran selvas bajas caducifolias muy perturbadas. Al subir un poco en altitud aparecen los bosques secos de encino, también perturbados, que colindan con bosques mixtos secos de pino–encino y con áreas cubiertas por zacatonales. Esta zona seca de transición es la que presenta mayor perturbación debido al cambio de uso del suelo y al pastoreo. La zona más alta de la comunidad está cubierta por bosques mixtos de pino–encino que se han utilizado para la producción comercial de madera. Las principales especies que se extraen son: *Pinus patula*, *P. teocote*, *P. oaxacana*, *P. pseudostrobus*, *P. pringley*, *P. michoacana*, *P. ayacahuite*, *P. oocarpa* y *P. leiophylla*. En las áreas de mayor altura se encuentran algunos manchones pequeños de *Abies* sp. En conjunto, las áreas forestales de la comunidad cubren cerca de 50% del territorio comunal.

Historia del aprovechamiento de los bosques de San Miguel Peras

Hasta 1980 tres empresas habían llevado a cabo las operaciones de extracción en el bosque de Peras. Entre 1958 a 1962 un maderero de Oaxaca realizó extracciones, al amparo de contratos firmados con las autoridades de la comunidad. Durante el periodo 1964–1974 tocó el turno a la empresa paraestatal Aprovechamientos Forestales de Oaxaca (AFO). Aunque nominalmente la comunidad era socia de la empresa, en los hechos, no participaba en su gestión. Recibía una renta a cambio de la materia prima que se extraía de sus bosques, y algunos de sus miembros se ocupaban en los empleos no calificados que la empresa generaba. Del derecho de monte, la

* En el desarrollo de esta sección del capítulo participó Ariel A. Arias Toledo.

comunidad recibía 30%, el resto se depositaba en el Fondo Nacional para el Fomento Ejidal (FONAFE). La inversión más importante que Peras realizó con estos recursos fue la construcción del camino Zaachila–San Miguel Peras. Al cabo de diez años la relación entre la comunidad y la empresa concluyó en un conflicto abierto. Desde la percepción de la comunidad, la empresa había incurrido en fraudes repetidas veces. Al final, cuando se liquidó AFO, la comunidad no recibió parte de los recursos generados por la venta de la maquinaria de extracción que se había adquirido en sociedad con la paraestatal, a pesar de que la empresa tenía una deuda con la comunidad por \$336,000.00 (Klooster 1997).⁴²

Cuando en 1974 FAPATUX compró las acciones de AFO, las comunidades que habían estado asociadas a la segunda empresa, pasaron al ámbito de acción de FAPATUX. Con FAPATUX, la comunidad dejó de ser socia de la empresa externa y sólo contrataba la venta de madera con ésta. La SRA establecía el monto del *derecho de monte*.

Tanto AFO como FAPATUX realizaron prácticas de *descreme* del bosque comunal. Este método de aprovechamiento forestal se basaba en extracciones selectivas, que se concentraban en los árboles mejor conformados y a la larga favorecieron el empobrecimiento genético de las masas forestales (Jardel 1982). La extracción selectiva también ocasionó cambios en la estructura del bosque, que favoreció la colonización de los encinos (*Quercus* sp.), en áreas antes dominadas por diversas especies del género *pinus*.

En 1980 las autoridades de la comunidad, inconformes con la operación de FAPATUX, decidieron dejar de vender su madera a esta empresa. Documentaron prácticas de desperdicio en las extracciones y de fraude a las comunidades, y así obtuvieron la autorización de la SRA para iniciar sus propias operaciones de extracción. De este modo Peras fue la primera comunidad en Oaxaca en llevar a cabo extracciones forestales de forma autónoma. Con los fondos del *derecho de monte*, la comunidad adquirió ese año su propio aserradero. Entre 1979 y 1980, con el cambio de esquema de gestión, las ganancias de la comunidad se incrementaron en 600%. Este considerable incremento de utilidades permitió a la comunidad realizar distintas inversiones sociales y productivas,⁴³ como la introducción de servicios públicos en San Miguel Peras, la cabecera municipal y el equipamiento de la empresa comunal forestal. Además durante varios años se llevó a cabo anualmente el reparto de las ganancias entre los comuneros.⁴⁴

Pocos años después del inicio de la gestión comunitaria de las operaciones forestales, la administración de la empresa y la distribución de sus ganancias era ya motivo de fuerte conflicto entre los pereños. La comunidad argumentaba que las autoridades comunales ejercían mal manejo de los fondos comunales, incurrían en gastos de representación desproporcionados, se pagaban sueldos demasiado altos, y realizaban constantes préstamos con los fondos comunales a favor de ellos mismos y sus allegados. Este conflicto enfrentaba al pueblo de Peras, que se identifica como mestizo, con el resto de los poblados de la comunidad agraria donde predomina la población mixteca. La confrontación llegó a provocar choques violentos entre las partes, al punto que en 1984 se suspendió la actividad forestal y se solicitó la presencia de la policía durante la asamblea comunitaria en que se efectuaba el cambio de autoridades (Klooster 1997).

En 1986 el gobierno del estado impulsó la creación de la Unión Zapoteco-Mixteca (ZAMIX) en la que se integró a Peras junto con otras comunidades vecinas. El tema fundamental de esta asociación era la prestación de los servicios técnicos forestales. ZAMIX operó durante los seis años siguientes. En 1992 se disolvió como resultado de la liberalización de esos servicios establecida por la *Ley Forestal* promulgada en ese año.⁴⁵

En los años 1990 el conflicto en torno a las operaciones forestales volvió a expresarse. De nueva cuenta los comuneros de las agencias se quejaban de corrupción en la administración de la empresa y de extracciones de volúmenes superiores a los prescritos en el programa de manejo y autorizados por SEMARNAP. En 1995, uno de los poblados-agencia, Pensamiento Liberal, cerró los caminos de acceso a las áreas de corta y el aserradero fue clausurado. A partir de entonces las extracciones forestales regulares se suspendieron, pero el clandestinaje forestal se intensificó. Según la versión de los comuneros de las agencias, estas operaciones son organizadas por el mismo grupo del pueblo de Peras, que anteriormente controlaba la empresa comunal.

Población, pobreza y estrategias de subsistencia en San Miguel Peras

En 1995 la comunidad de San Miguel Peras tenía 3,148 habitantes (INEGI 1995). Peras es una comunidad agraria y a la vez un municipio que se gobierna mediante el sistema de *usos y costumbres*. Esto implica que los miembros de las comunidades eligen en asamblea, tanto a las autoridades agrarias, como a las municipales. En el municipio de Peras participan seis pue-

blos, mismos que integran la comunidad agraria. Casi la mitad de la población se concentra en San Miguel Peras que es la cabecera municipal. Los otros pueblos son: Soledad Peras, Pensamiento Liberal, Temazcal, Brujería y Manzanito. En los años ochenta, la población creció rápidamente, a un ritmo de 3.51 anual; en la década siguiente esta tendencia se revirtió. Si se considera el conjunto de la comunidad, la densidad de población es muy baja (22.76 hab/km²). Originalmente San Miguel Peras era un pueblo zapoteco. En la actualidad ya no se habla la lengua nativa. Muchos de los habitantes de la cabecera son descendientes de los trabajadores mestizos de las minas que operaron en Peras en el siglo XIX. La mayoría de las poblaciones de las agencias son descendientes de jornaleros mixtecos que llegaron a la comunidad en los años veinte y aún conservan el uso de su idioma.

La mayoría de los habitantes de la comunidad de Peras viven en condiciones de pobreza, aunque existen diferencias significativas entre la cabecera municipal y el resto de los poblados; así como entre las 20 familias más acomodadas y el resto de la población al interior del pueblo de San Miguel Peras. En el conjunto de esta comunidad las fuentes de ingreso y empleo son insuficientes y precarias. En el pueblo de San Miguel las familias con mayor capacidad económica son dueñas de vehículos y de comercios. Fungen como intermediarios de la producción agrícola local, además de que algunos de ellos llevan a cabo extracciones clandestinas de madera.

La cabecera municipal tiene mayor acceso a servicios, entre los que destaca el centro de salud. En 1990 sólo 25% de la población de la comunidad disponía de agua entubada en sus viviendas y 47% de las casas carecían de electricidad. La mayor parte de las viviendas que disponen de estos servicios se ubican en San Miguel. En ninguno de los pueblos existe servicio de drenaje. En San Miguel hay un jardín de niños, una escuela primaria y telesecundaria. En el resto de los pueblos sólo hay escuelas primarias. La mitad de los mayores de quince años son analfabetos.

Según los recursos de que dispone cada poblado y la estratificación social que en ellos existe, las familias han desarrollado distintas estrategias para subsistir. Combinan actividades orientadas a obtener bienes de uso doméstico, con otras más, destinadas a generar ingresos. Prácticamente todos los comuneros tienen tierras de temporal, en las que siembran maíz, calabaza y haba para el propio consumo. A pesar de que el reglamento comunal prohíbe la apertura de nuevas tierras a la agricultura en zona de pinares, el cumplimiento de esta regla se ha debilitado a raíz del conflicto

comunal y hoy es posible encontrar pequeñas milpas en medio del bosque. En general las áreas de cultivo se encuentran próximas a las seis zonas de asentamientos humanos. Cerca de 10% de las tierras agrícolas de la comunidad cuentan con riego. Estas tierras se ubican principalmente en la cercanía de la agencia de Pensamiento Liberal. La agricultura de subsistencia provee parte de los alimentos que las familias consumen, aunque exige la inversión de insumos, especialmente de fertilizantes y trabajo. Pocas familias tienen la capacidad de producir el maíz que consumen durante un año, además de que la pérdida de la cosecha es frecuente. Es así como la venta de trabajo fuera de la comunidad es una opción obligada para la mayoría de las familias. Muchos hombres trabajan como albañiles en la ciudad de Oaxaca. Otros tantos, los jóvenes en particular, abandonan definitivamente la comunidad. Casi todas las familias de la comunidad (90%) poseen ganado menor, principalmente borregos y cerca de 24% tienen ganado vacuno. Desde el cierre de la empresa comunal se practica el libre pastoreo en las áreas forestales, lo cual afecta la regeneración natural del bosque. (Klooster 1997). También existen áreas destinadas a la fruticultura.

En el pueblo de San Miguel Peras es donde existe mayor estratificación social. Un pequeño número de familias posee tiendas y camionetas, y compran y revenden productos de otros comuneros. Ellos son quienes más se han beneficiado de las extracciones forestales comerciales en distintos momentos.

Las familias más pobres en las agencias del Manzanito, la Brujería, Temazcal y Soledad Peras, en cuya cercanía existen encinares, practican la extracción de carbón y leña que venden en los mercados Zaachila y Oaxaca, o en la cabecera municipal de San Miguel Peras. También colectan raíz de zacatón con la que elaboran escobetillas, que venden en esos mercados.

Condiciones agrarias en San Miguel Peras

Cuando San Miguel Peras obtuvo el reconocimiento oficial como comunidad agraria se concedieron derechos comunales a todos los hombres adultos que vivían en la comunidad en ese momento. A la fecha se considera que todos los hombres que alcanzan la mayoría de edad se convierten en comuneros. En 1999 el censo comunal reconocía 895 comuneros. Los nuevos comuneros pueden solicitar a las autoridades de sus respectivos pueblos tierras de temporal para su cultivo. Todas las familias de la comunidad tienen derecho a utilizar libremente los recursos del bosque para el uso

doméstico. La comunidad obtuvo la delimitación del perímetro del predio comunal mediante su participación en el programa PROCEDE. De este modo Peras logró resolver gran parte de los litigios por linderos con sus vecinos, aunque aún está pendiente la definición de 1,135 ha. A pesar de que oficialmente los terrenos no están fraccionados, las tierras agrícolas (13% del territorio comunal) han sido parceladas desde hace años. Al interior de la comunidad se practica la venta de parcelas, en particular de las tierras que cuentan con riego, cuyos dueños han migrado fuera de la comunidad.

El conflicto entre el grupo con mayor poder de la cabecera municipal y el resto de los pueblos de San Miguel Peras, ha afectado de manera drástica el funcionamiento regular de la comunidad agraria. Este conflicto deriva del acceso diferenciado a servicios y a recursos públicos entre San Miguel y los pueblos, y del uso desigual y abusivo de los recursos comunales por parte del grupo dominante de la cabecera. Este grupo controló durante años la empresa comunal. Sus miembros ocupaban los cargos administrativos, mantenían altos costos de operación de la empresa y bajos márgenes de ganancia; por tradición los cargos del comisariado de bienes comunales también estaba en manos de este grupo. Desde la irrupción del conflicto interno han bloqueado el funcionamiento de la asamblea; han impedido la elección de nuevas autoridades comunales, e integraron un *consejo de ancianos* que por más de dos años ocupó ilegalmente ese lugar.

Pensamiento Liberal, la agencia que ha encabezado el descontento contra el grupo de poder de la cabecera municipal, ha intentado durante años separarse de Peras y fundar una nueva comunidad. Esta agencia se ha enfrentado a las restricciones de la legislación agraria, que no permite la división de las comunidades, a menos que la mayoría de sus miembros opten por convertir el núcleo agrario en ejido, y una vez con este carácter se decida la disolución. Otra opción abierta por la reforma de 1992 es la delimitación de las áreas correspondientes a cada anexo comunal. Esta definición permitiría a cada pueblo tener mayor control sobre el uso de los recursos, sin embargo el desconocimiento de la legislación agraria y la falta de funcionamiento de la asamblea son obstáculos que enfrenta esta posible alternativa de solución.

Beneficios y valoración social de los recursos forestales en San Miguel Peras

Para la mayoría de las familias de San Miguel Peras los recursos del bosque tienen gran importancia. Los bienes que utilizan para su propio consumo

permiten asumir distintas necesidades sin realizar gastos de dinero. Este es el caso de la leña, combustible que utilizan la mayoría de los hogares de la comunidad. En época de lluvias se recogen hongos en la zona boscosa. Tradicionalmente los comuneros han contado con el derecho de extraer pino para construir y reparar sus casas. Antes del conflicto interno, los comuneros que necesitaban madera solicitaban permiso al comisariado de bienes comunales. Hoy en día, los habitantes de los pueblos donde existen pinares piden autorización a las autoridades de esas agencias. El bosque también ha sido fuente de empleos y de importantes ingresos. En las tareas de extracción participaban entre 80 y 120 personas durante un mes al año. Aunque en teoría todos los comuneros tenían posibilidad de ocuparse, los habitantes de las agencias más alejadas participaban poco. También se efectuaba el reparto de una proporción de las utilidades de la empresa. La inversión social fue otro beneficio, aunque tendía a concentrarse en el pueblo de San Miguel Peras.

El grupo élite de San Miguel Peras se benefició de manera desigual de las ganancias forestales que pudo acaparar. En un principio, la suspensión de las extracciones regulares fue vista por la mayoría de los comuneros como una acción de justicia. Sin embargo, a partir de ese acontecimiento el acceso a los ingresos forestales ha sido aún más inequitativo. El grupo dominante se benefició, unilateralmente de los bienes comunes, sin que la comunidad tuviera capacidad de controlar sus acciones.

El bosque también es fuente de recursos que permiten a los comuneros generar ciertos ingresos de forma individual, al efectuar extracciones de leña y raíz de zacatón en pequeña escala que como se dijo, venden en los mercados cercanos.

Como consecuencia de la diversidad de niveles de dependencia y usos de los recursos forestales, la percepción y valoración social del bosque entre los comuneros es también muy diversa. Muchos de ellos, en particular los que más se ocupan en actividades agrícolas, valoran el bosque en tanto mantiene la producción de agua y expresan preocupación e interés por la preservación de los manantiales y de las áreas forestales en el largo plazo. Para los usuarios de los distintos bienes que se comercializan —zacatón, carbón, madera— el bosque representa una fuente temporal de bienes que se aprovechan bajo una lógica de uso intensivo de corto plazo. La ruptura de acuerdos colectivos y el conflicto comunal han deteriorado la perspectiva de uso regulado de los bienes comunes en el largo plazo. Muchos de los

habitantes y comuneros de Peras ven con tristeza el fracaso de la empresa comunal y la permanente extracción clandestina de madera que se efectúa en su bosque, y expresan frustración ante la impotencia de la comunidad y la ineficiencia de las instituciones de gobierno para detenerla.

Los usos y las presiones sobre los recursos forestales en San Miguel Peras

Como hemos expuesto, los bosques de San Miguel Peras han estado sujetos a distintos tipos de extracciones forestales, tanto reguladas como no reguladas, ejecutadas con fines comerciales o con propósitos de uso doméstico. Entre 1958 y 1974 las empresas, Industrias Forestales de Oaxaca y AFO, realizaron extracciones siguiendo un programa basado en un sistema de extracción forestal selectiva: el Método Mexicano de Ordenación de Montes (MMOM) (Klooster 1997).⁴⁶ Cuando en 1974 AFO fue absorbido por FAPATUX realizó un estudio dasonómico⁴⁷ del conjunto del área forestal de la comunidad. FAPATUX implementó un nuevo sistema forestal, el Método de Desarrollo Silvícola (MDS). Tanto AFO como FAPATUX dirigieron las cortas a los árboles mejor conformados utilizando únicamente los troncos de los árboles y dejando en el bosque las puntas y ramas, a pesar de que la mayoría de la producción era destinada para la producción de papel (Klooster 1997). Evaluaciones de los impactos de las extracciones de las empresas concesionarias en la Sierra Norte de Oaxaca han señalado que aunque la cobertura forestal se mantuvo, la calidad del arbolado permanente se empobreció (Negreros 1983).

A partir de 1980 la comunidad efectuó sus propias actividades de extracción y continuó aplicando el MDS. En 1986 la prestación de los servicios técnicos forestales pasó a manos de ZAMIX. Esta asociación tenía un prestador de servicios técnicos forestales, a quien la comunidad pagaba una comisión por m³ de madera extraída (Klooster 1997). ZAMIX desapareció en 1993 a raíz de conflictos entre las comunidades que la integraban y también como consecuencia de la proliferación de contratos privados de las comunidades socias con prestadores de servicios técnicos distintos a los de la unión; posibilidad que abrió la *Ley Forestal de 1992* al liberar el mercado de los servicios técnicos.

En 1994 las autoridades de la comunidad contrataron a un nuevo técnico forestal, para realizar y aplicar un nuevo programa de manejo, correspondiente al periodo de 1994 al 2004. El programa preveía que el aprove-

chamiento forestal se realizara bajo las prescripciones del MDS y pretendía lograr el establecimiento de un bosque regular, integrado por un conjunto de poblaciones o rodales coetáneos, es decir de edades uniformes. Este método incluía varios tratamientos a la masa forestal, entre los que destacaban: aclareos, corta de regeneración y cortas de liberación.⁴⁸

Parece evidente que la posibilidad de extracción⁴⁹ del bosque, entre 1981 y 1993 haya sido sobreestimada. El programa vigente en ese tiempo contemplaba una superficie forestal de producción maderable de 3,515.87 ha y estimaba una posibilidad anual de extracción de 25,000 m³ rta (rollo total árbol). El nuevo programa de manejo (1994–2004) redujo la posibilidad a 16,000 m³ rta anuales, en la misma superficie forestal de producción. En 1996, poco después de que comuneros de distintos pueblos de la comunidad manifestaron inconformidad con las irregularidades presentes en la extracción forestal, PROFEPA suspendió el permiso de aprovechamiento forestal.

Para las extracciones ilegales de madera, que se han realizado desde la suspensión del permiso forestal, los cortadores sacan madera aserrada con motosierra en forma de polines, tablas, tablones y bastones. Parte de la producción clandestina de madera se vende en el mercado regional de Zaachila, aunque el grueso es transportado por burro a comunidades vecinas desde donde se llevaba en camionetas a la ciudad de Oaxaca. Algunos comuneros estiman que esta extracción clandestina ha alcanzado volúmenes cercanos a 1,500 m³ anuales. Los trabajadores contratados provienen en su mayoría de comunidades vecinas, aunque algunos son originarios de la cabecera municipal. El abuso de los bienes comunales forestales en Peras no es un proceso reciente, el clandestinaje interno se efectuaba ya en los años en que la comunidad desarrollaba aprovechamientos forestales regulares. Dos ex directores técnicos forestales de esta comunidad fueron entrevistados e informaron que, aunque el volumen cortado legalmente nunca alcanzó el total autorizado, éste casi siempre se extrajo completo si se toma en cuenta lo extraído por vía ilegal. Cuando se contrataba un nuevo director técnico, la mesa directiva de la comunidad le hacía saber cómo funcionaba el aprovechamiento del bosque: él marcaba un porcentaje para la extracción legal que entraba a la empresa comunal y ellos se encargaban de extraer el resto por su cuenta. Aunque los miembros del grupo que realiza la extracción clandestina son identificados por la comunidad, su posición de poder económico y político ha impedido que sus acciones sean sancionadas y detenidas.

La actividad clandestina impacta al bosque de las zonas de mayor altitud de la comunidad, pero también existe deterioro en la zona de bosque de transición y en particular en las zonas de bosque de encino, como resultado de la extracción intensiva de madera que se usa como leña y carbón. Otro factor de deterioro es la transformación de áreas forestales en zonas de pastura para ganado ovino y caprino y en parcelas dedicadas a la agricultura de subsistencia.

EL CONTEXTO ESTATAL DE LOS APROVECHAMIENTOS FORESTALES EN QUINTANA ROO

La extensión del estado de Quintana Roo es de 4,203,000 ha, 81% de este territorio es superficie forestal. Los suelos de Quintana Roo, como los del resto de la Península de Yucatán, son predominantemente resinas, con una gran cantidad de calcio, que conforman suelos muy jóvenes, de poca profundidad y de relieve muy plano. Debido a estas condiciones los suelos resultan poco aptos para la agricultura. El clima es cálido húmedo con régimen de lluvias en verano. La temperatura media es de 25 °C y la precipitación promedio anual de 1,000 mm, ambas tienden a ser mayores en el sur y a disminuir hacia la zona norte. Las características del suelo, determinan una hidrología muy particular, ya que no existen en la Península de Yucatán corrientes de agua superficiales, a excepción del río Hondo que marca su límite sur oriental. Abundan en cambio los cenotes, pozos de cierta profundidad constituidos por aperturas a la superficie de las corrientes subterráneas y lagunas en las cercanías de la costa.

Del conjunto de la extensión forestal del estado, 49% (1,667,933 ha) están cubiertas por selvas altas y medias. La superficie arbustiva con predominio de selvas bajas es de 1,217,581 ha, los manglares y marismas ocupan 1,600 ha y las áreas desmontadas y dedicadas para otros usos cubren 536,168 ha (INEGI 2000). La mayoría de las selvas de Quintana Roo son consideradas como selvas medianas subperennifolias (Penington y Sarukhán 1968) con árboles que pierden entre 25% y 50% de sus hojas durante la estación seca y alcanzan alturas de más de 30 m. En el centro y en el norte de Quintana Roo existen selvas altas y medianas subdeciduas, con árboles que pierden 50% y 75% de sus hojas y tienen alturas de 25 a 30 m. Más al norte, la vegetación arbórea pierde casi totalmente su follaje durante la estación de estiaje, presentan alturas de 5 a 16 m, con predominio de diversas especies

de palmas. La variedad de especies vegetales es característica de las selvas del oriente de la península. Se estima que en estos bosques existen de 100 a 120 especies por ha (Negreros 1991). Otra de las cualidades de estas selvas es su elevada resiliencia, su capacidad de restablecerse a pesar de las perturbaciones que continuamente las han afectado y las afectan.⁵⁰ Las especies más abundantes son el chicozapote (*Manilkara zapota*) y el ramón (*Brosium alicastrum*), se presentan además condiciones óptimas para el desarrollo de la caoba (*Swetenia macrophylla*), especie que por tradición ha sido el eje de la economía forestal del estado.

Historia del aprovechamiento de los bosques de Quintana Roo

El uso de los recursos de los bosques de la península yucateca data de hace al menos tres mil años. El patrón maya de uso de la selva se basaba en la articulación de la milpa de roza-tumba y quema y sistemas agroforestales, de los que se obtenían una gran variedad de productos animales y vegetales (Barrera, Gómez-Pompa 1997). En los siglos XVI y XVII después de la invasión europea, el oriente de la península de Yucatán perdió 90% de su población (Thompson 1975). Grandes áreas de selva fueron abandonadas a raíz de la conquista, y las escasas comunidades mayas sobrevivientes continuaron con la práctica del patrón tradicional de aprovechamiento de los recursos. Durante la guerra de castas los mayas rebeldes permitieron a los ingleses de Belice realizar extracciones de madera en su territorio, a cambio del abasto de las armas. Debido a las limitaciones de la tecnología de la época, las extracciones forestales se restringían a las áreas cercanas al río Hondo y a la laguna de Bacalar. Desde entonces las especies que se cosechaban eran la caoba (*Swetenia, machrophylla*) y el cedro (*Cedrella, odorata*). Éstas son maderas cuya densidad permite que se transporten flotando en los cuerpos de agua (Galletti 1999).⁵¹

En 1901 el ejército federal capturó la plaza de Santa Cruz Balam-Ná, núcleo de la resistencia *cruzoob*.⁵² Poco después el territorio maya fue declarado territorio federal, controlado directamente por el gobierno central. Durante los últimos años de la dictadura porfirista, Quintana Roo fue utilizado como presidio destinado a los opositores políticos al régimen. A consecuencia de la derrota militar, el hambre y las epidemias que acompañaron la diáspora de los mayas en la selva, la población de la región se redujo de manera dramática, de 40,000 personas (Villa Rojas

1992) que se estima habitaban la zona maya al iniciarse el siglo XX a tan sólo 2,000 habitantes.

La extracción de la resina del árbol del chicozapote (*Manilkara zapota*), con la que se produce el chicle, se introdujo poco después de la invasión mexicana al territorio maya. Desde el inicio este producto se destinó únicamente al mercado internacional. En un principio la extracción de chicle fue ejecutada por los presos que servían de mano de obra forzada. El chicle es fácil de transportar, por lo que su explotación pudo extenderse sin mayores obstáculos técnicos, sin embargo, en Quintana Roo nunca se desarrolló su procesamiento industrial y por más de un siglo la resina se ha exportado como materia prima. El auge comercial del chicle empezó en 1917; a partir de entonces la extracción de la resina se realizó en gran escala y Quintana Roo se convirtió en uno de los principales productores de goma de chicozapote en el mundo. La región sur del territorio se repartió en diferentes concesiones chicleras que se acompañaron de migraciones de trabajadores provenientes de Yucatán, Chiapas y Veracruz. La crisis económica de 1929 afectó dramáticamente la economía regional al desplomarse la demanda de chicle.

Durante la presidencia de Lázaro Cárdenas se ejecutó la Reforma Agraria en la entidad. El reparto agrario se basó en la creación de ejidos forestales, cuya actividad productiva fundamental era la extracción de látex de chicozapote. A partir de esta experiencia comenzó a gestarse en Quintana Roo una tradición de manejo y conservación forestales. La baja intensidad de intervención en la selva causada por esta extracción y las grandes extensiones de los ejidos forestales, permitieron que esta práctica conviviera con la agricultura itinerante, lo que hizo viable la conservación de importantes extensiones de selva. En los ejidos se constituyeron cooperativas chicleras que recibieron créditos y apoyo político, y esto hizo posible a los chicleros escapar del control de los intermediarios.

Hacia fines de la década de los cuarenta, la mayor parte del territorio de Quintana Roo estaba cubierta por selvas, que en gran proporción eran terrenos nacionales. En 1954 el gobierno federal decretó la concesión de 462,894 ha de selvas por un periodo de 29 años a la empresa Maderas Industrializadas de Quintana Roo (MIQROO). La concesión se otorgó en el sur y el centro de la entidad. El patrón de las operaciones forestales continuó basándose en la extracción selectiva de caoba y cedro, que con el tiempo ocasionó el *descreme* o pérdida de las especies de valor comercial de la

selva. Como en el resto de las regiones concesionadas, eran las instituciones agrarias, y no los dueños de los bosques, las que fijaban el monto de las rentas forestales, que también en Quintana Roo eran administradas por FONAFE. Durante este tiempo las selvas de la mayoría de los ejidos mayas fueron explotadas por contratistas particulares. Los impactos de estas extracciones fueron incluso mayores que los de las operaciones de MIQROO.⁵³

A partir de los años sesenta el gobierno federal impulsó programas de colonización de las regiones tropicales. Estos programas asumían la premisa de que las prácticas tradicionales de los ejidos mayas y forestales, subutilizaban, o incluso destruían el potencial productivo de la selva. En respuesta promovieron un modelo agroindustrial, basado en altas inversiones de tecnología, insumos e infraestructura, con el que se pretendía crear polos de desarrollo agropecuario que abastecerían los nuevos centros turísticos del litoral del Caribe. Sólo en Quintana Roo, en el transcurso de una década, los programas de colonización ocasionaron la destrucción de más de 500,000 ha de selvas. A pocos años de haber comenzado las iniciativas productivas en que se había basado la colonización resultaba evidente que eran claros fracasos. Las extensiones desmontadas rebasaron con mucho las posibilidades reales de uso agropecuario y la producción obtenida no pudo abastecer la infraestructura industrial que se había construido exprofeso. Como si estas contradicciones no resultaran suficientes, la política de colonización pasó por alto la presencia de la concesión forestal. En 1982 se habían constituido 31 nuevos ejidos en los terrenos concesionados a la MIQROO, en los que se habían promovido iniciativas de producción agropecuaria.

A mediados de los años setenta el gobierno federal, a través del FONAFE, impulsó la producción de durmientes, elaborados con maderas *duras tropicales* en diversas regiones forestales tropicales. En la zona maya de Quintana Roo esta producción se convirtió con rapidez en una importante fuente de ingresos para las familias mayas. La distribución de durmientes fue organizada por diversas uniones de ejidos, afiliadas a la Central Campesina Independiente. Muy pronto se ganaron la reputación de malos manejos administrativos.

Al iniciarse la década de los ochenta, en vísperas de la conclusión de la concesión forestal, Quintana Roo enfrentaba un panorama de descapitalización de la producción forestal y de deforestación generalizada. En este contexto, el gobernador Joaquín Codwell promovió una nueva política, el

Plan Piloto Forestal (PPF) que entregaba a los ejidos el control de los recursos forestales e impulsaba su participación en la producción forestal, como estrategia para promover la conservación de las selvas. La contribución más significativa del PPF a la conservación de las selvas fue el establecimiento de áreas forestales permanentes (a.f.p.) En los ejidos, donde las propias asambleas han prohibido el cambio de uso del suelo. En 1994 el conjunto de estas áreas sumaba 528,000 ha, y representaban 44% de las selvas de ese estado. Al concluir el gobierno de Joaquín Codwell los ejidos participantes en el PPF integraron dos organizaciones regionales, y retomaron la propuesta técnica del PPF. Entre 1982 y 1992 se constituyeron tres organizaciones forestales regionales más.

El fin de la concesión y el desarrollo de la producción social forestal modificaron radicalmente las condiciones del mercado regional de madera, pero a pesar de ello, la extracción selectiva de la caoba y el cedro se mantuvieron como eje de la producción forestal de ese estado, sin que se lograra desarrollar una demanda comercial suficiente para la mayoría de las especies maderables. Tampoco se han implementado prácticas silvícolas que permitan promover la regeneración de las especies de interés comercial, o sólo se ha hecho esto de manera limitada.⁵⁴ Por si esto fuera poco, desde 1998 el mercado del chicle natural se ha saturado, y la venta de la empresa paraestatal Ferrocarriles Nacionales de México, derivó en la desaparición de la demanda de durmientes para los ejidos de la zona maya.

Las condiciones agrarias en Quintana Roo

En Quintana Roo 60% de las tierras y cerca de 70% de los bosques son propiedad social. Las dotaciones de tierras se iniciaron a finales de los años treinta y principios de los cuarenta, como se ha mencionado; en ese tiempo el eje de la acción agraria fue la constitución de ejidos forestales. El criterio de reparto fue dotar a cada familia de 420 ha, superficie que se consideraba como el mínimo necesario para que subsistiera de la extracción de látex de chicozapote. Esta política obligaba a los ejidatarios a aprovechar comunalmente las áreas forestales y a evitar su destrucción (Galletti 1995). A la fecha en estos ejidos se presentan las condiciones de menor presión sobre los recursos y mayor conservación forestal del estado.

En la zona sur los beneficiarios de las dotaciones fueron los trabajadores de los campamentos chicleros. En la zona maya el reparto tuvo un carácter

conflictivo y en un inicio las comunidades lo percibieron como una imposición. Las autoridades mayas se negaban a reconocer el derecho del gobierno federal a decidir sobre la tierra que ellos habían defendido militarmente durante décadas. Las comunidades de mayor jerarquía, donde se ubicaban los santuarios de la Cruz Parlante,⁵⁵ aceptaron participar en el reparto demasiado tarde. Cuando lo hicieron se encontraron con que se habían pasado por alto la organización y los límites tradicionales. Así las comunidades que habían sido sedes de los poderes civil y religioso perdieron tierras y poder, y con ello se erosionó la organización territorial tradicional de los mayas—*cruzoob*.

La segunda etapa de la acción agraria fue la de los programas de colonización de los años sesenta y en particular, setenta. La acción agraria siguió dos modalidades: la inclusión de emigrantes en los ejidos forestales no mayas y la creación de nuevos ejidos. Junto con el reparto se hizo la promoción de desmontes masivos para llevar a cabo proyectos agropecuarios. Los nuevos ejidatarios provenían de diversos estados, poseían distintas tradiciones productivas y escasa o ninguna experiencia de manejo de la selva. A los pocos años, muchos de ellos habían abandonado las tierras. La integración de nuevos emigrantes en los antiguos ejidos forestales creó a su vez, dificultades para la consolidación de proyectos colectivos y de conservación de recursos comunes.

En Quintana Roo no existen prácticamente conflictos de linderos entre los ejidos. Algunos de los antiguos ejidos forestales, como Chunhuas y Petcacab, han decidido dividirse e integrar nuevos núcleos agrarios. Las divisiones fueron posibles en el contexto de las delimitaciones prediales que realizó en los años 1990 el PROCEDE y se desarrollaron sin conflictos graves. El PROCEDE empezó a trabajar en Quintana Roo en 1995. Hasta 2001 este programa había delimitado los perímetros de los ejidos, sin reconocer los límites internos —los territorios de los poblados anexos— salvo en casos en que las comunidades decidieron separarse. Los ejidos se han rehusado a certificar parcelas agrícolas o urbanas.

La producción forestal en Quintana Roo

Los productos forestales más importantes de las selvas de Quintana Roo han sido tradicionalmente las maderas de caoba y cedro, consideradas como *maderas preciosas* y la resina de chicozapote. En 1999 la densidad promedio

CUADRO 7. VOLÚMENES AUTORIZADOS DE LOS PREDIOS FORESTALES DE QUINTANA ROO CON DISTINTOS TIPOS DE TENENCIA DE LA TIERRA, 1998

TIPO DE TENENCIA	NÓ. DE PREDIOS FORESTALES	VOLUMEN AUTORIZADO (M ³)*
Ejidal	50	146,241.853
Privada	9	6,974

* Incluye las distintas especies maderables.

Fuente: Delegación federal de la SEMARNAT en Quintana Roo. Datos del año 1998.

de estas maderas era apenas de 1 m³/ha en la zona sur y de 0.84 m³/ha en la zona maya. La mayoría de las maderas preciosas que producen los ejidos de Quintana Roo se comercializa fuera del estado como madera aserrada, puesto que los ejidos que concentran las mayores existencias de estas especies cuentan con aserraderos. Esta producción se dirige a las ciudades de Mérida, México, Puebla y Guadalajara. Los ejidatarios consideran que la comercialización de esta producción no presenta problemas y que sus precios resultan suficientes para cubrir los costos de producción.

Por décadas la gran mayoría de las maderas de la selva han sido consideradas y denominadas maderas *corrientes tropicales*, clasificadas de acuerdo con sus características como *duras y blandas tropicales*. Las especies de maderas duras constituyen el recurso forestal más abundante en las selvas del estado. Su volumen representa 74% del conjunto del volumen de madera autorizado por las autoridades ambientales. Es en las selvas de los municipios de Felipe Carrillo Puerto y Othón P. Blanco donde existen los volúmenes más grandes de maderas preciosas y el peso de la actividad forestal es mayor.

El chicle fue durante décadas el eje de la economía de Quintana Roo y hasta hace muy poco la principal fuente de ingresos económicos para las familias de la zona maya. A fines de los años noventa la producción de chicle se derrumbó drásticamente, acelerando el proceso de migración maya hacia los centros turísticos de la costa, que se había iniciado a principios de la década. Otro tipo de productos forestales cuyos mercados se han desa-

CUADRO 8. VOLÚMENES AUTORIZADOS EN QUINTANA ROO, 1993 –1998

Tipo ¹	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Conjunto del volumen autorizado	90,342	89,505	106,530	106,619	s.i.	153,219.8
Maderas preciosas	9,622	9,784	10,106	102,99	s.i.	10,387.413
Maderas blandas	24,035	22,200	28,368	26,864	s.i.	30,141.64
Maderas duras	56,685	57,521	68,056	69,456	s.i.	112,690.8

1. No existe información sobre el porcentaje del volumen autorizado que se extrae, el volumen autorizado de maderas preciosas se extrae en 100%, el porcentaje de extracción de las especies con maderas blandas es menor, y aún menor el correspondiente a las maderas duras.

Fuente: Delegación federal de la SEMARNAT en Quintana Roo.

CUADRO 9. CONTRIBUCIÓN DE LAS DIFERENTES REGIONES DE QUINTANA ROO A LA PRODUCCIÓN FORESTAL MADERABLE, 1998

MUNICIPIO	VOLUMEN (M ³)	%
F. C. Puerto	58,825	38.39
Otón P. Blanco	28,562.413	18.64
José Ma. Morelos	7,615	4.96
Solidaridad	3,230	2.10
Benito Juárez	5,566.44	3.63
Lázaro Cárdenas	49,421	32.25

Fuente: SEMARNAT. Datos tomados del año 1998.

rollado en los últimos años son el guano y la palizada, que se usan para la construcción de palapas y cabañas en los centros turísticos.

La mayoría de las comunidades forestales de Quintana Roo no llevan a cabo operaciones de extracción forestal autorizadas debido a la ausencia de maderas preciosas en sus bosques. En 1999, 56 ejidos contaban con programas de manejo y habían definido áreas forestales permanentes, pero el nivel de su actividad forestal era sumamente reducido (SEMARNAP 1999).⁵⁶ Los escasos beneficios económicos que estas comunidades obtenían del bosque hacían que la presencia de sus áreas forestales permanentes, fuera más formal que real en muchos casos.

Las comunidades en que la producción forestal tiene mayor desarrollo, y donde las áreas forestales permanentes son más estables, suelen ser aquellas que cuentan con mayores volúmenes de maderas preciosas, poseen aserraderos y generan mayor empleo e ingresos a partir de la producción forestal. Se trata de seis ejidos,⁵⁷ cuyas extensiones representan 24.2% (122,705 ha) de las a.f.p. del estado (Beck 2001). La mayor parte de estas comunidades se encuentran en la zona maya. De estos ejidos sólo el de Noh-bec, un ejido no maya, ha avanzado en la extracción e industrialización de maderas duras, y ha desarrollado una economía forestal que da empleo a la gran mayoría de los jefes de familia.

Casi todos los ejidos que cuentan con algún volumen de maderas preciosas venden esta madera en pie. El bajo nivel de integración vertical de la producción forestal responde a las reducidas existencias de maderas comerciales en las selvas de los ejidos. Este hecho no hace viable la compra y mantenimiento de maquinaria de extracción y de industria forestal.

En la mayoría de los ejidos productores forestales se dan prácticas que limitan el desarrollo de la producción. Una de éstas es la dependencia de los anticipos que los compradores de madera realizan, y que limita las posibilidades de negociación para tener mejores condiciones de venta. Otra es el reparto de prácticamente el total de las reducidas ganancias forestales, ya que las necesidades de subsistencia de las familias deben cubrirse en buena medida con ingresos forestales, dadas las condiciones de baja productividad⁵⁸ y alta siniestralidad de la agricultura de subsistencia en la región. En estas condiciones la capitalización de la actividad forestal y la inversión para la creación de empleos sólo ha sido asumida por muy pocos ejidos.

Como se ha mencionado, los desmontes con fines agrícolas han sido la causa principal de la pérdida de bosques en el estado. Sin embargo es im-

portante distinguir los desmontes promovidos por los programas de colonización, de la práctica tradicional de agricultura itinerante. En la zona maya, en condiciones de baja densidad poblacional, el patrón de uso tradicional de la selva, basado en la apertura temporal de pequeñas áreas de cultivo generó un equilibrio entre el uso agrícola y forestal de la tierra, y permitió durante siglos la conservación de la selva, y también la presencia de distintos eco tonos, con diversos recursos forestales. Asimismo, durante los años setenta en esta zona se practicaron, en menor medida que en la zona sur, desmontes para la introducción de programas ganaderos, promovidos por distintas instituciones de gobierno.⁵⁹ En la década de los años ochenta, el trabajo del PPF y la definición de áreas forestales permanentes ejidales lograron detener en buena medida la acelerada pérdida de selvas acaecida durante la década anterior.

En el sur de Quintana Roo existen áreas con suelos de mayor profundidad, donde se han establecido cultivos comerciales como la caña de azúcar y el chile. También se practica la agricultura de subsistencia con base en el sistema de roza tumba y quema. El cambio de uso del suelo definitivo continúa presentándose, sobre todo en aquellos ejidos donde no se realizan aprovechamientos forestales que generen beneficios económicos a las comunidades.

En la zona maya el cultivo de la milpa de roza-tumba y quema tiene aún fuerte importancia social y cultural, y hasta finales del siglo XX era uno de los ejes de la vida de las familias. En los últimos años la relación de la agricultura tradicional y la presencia de la selva se ha visto modificada por distintos factores: el incremento de la demanda de tierras de cultivo que genera el crecimiento de la población, el establecimiento de las áreas forestales permanentes en los ejidos, que han sustraído a la práctica de la agricultura itinerante una proporción importante de las tierras, particularmente las de mayor fertilidad como las zonas de *monte alto*, de manera que las áreas susceptibles de cultivarse se han reducido y son ahora zonas de vegetación secundaria. Este cambio de condiciones se ha traducido en la disminución de los periodos de descanso, lo que intensifica el uso de los frágiles y pobres suelos de la zona. Los rendimientos agrícolas son muy bajos y en raras ocasiones alcanzan 500 kg/ha. Hasta fines de los años noventa no se utilizaba fertilizante en el cultivo tradicional de la milpa. Por último, en la mayoría de los ejidos forestales de Quintana Roo la extracción selectiva, en condiciones de un manejo forestal deficiente, ha ocasionado la pérdida de los recursos de valor comercial de las masas forestales.

Luego de más de quince años de experiencia de forestería social en este estado, los mercados y la industria regionales, aún presentan obstáculos contundentes al desarrollo de la producción forestal. A las limitaciones tradicionales, como la insuficiente demanda para las maderas blandas y duras,⁶⁰ se suma ahora la quiebra de la demanda de chicle y durmientes. En estas condiciones no parece viable que el uso de los recursos de la selva pueda convertirse en la base de la economía de la mayoría de las comunidades forestales de Quintana Roo, a pesar de los importantes esfuerzos por lograr el uso sostenible y la conservación que allí se han realizado.

EL CONTEXTO DEL USO DEL BOSQUE EN EL EJIDO MAYA DE SANTA MARÍA PONIENTE*

La selva de Santa María

El ejido de Santa María Poniente se encuentra en el municipio de Felipe Carrillo Puerto, en la zona maya de Quintana Roo. Sus habitantes son descendientes de los rebeldes mayas—*cruzoob* que desde la segunda mitad del siglo XIX ocuparon esa región. Santa María tiene un territorio de 8,546 ha, cubiertas originalmente por selvas tropicales subperennifolias, entre las que existe una laguna rodeada de tulares. La temperatura media oscila alrededor de los 18 °C, presenta fuerte precipitación pluvial, (1,100 a 1300 mm) aunque con una marcada temporada de sequía de entre tres y cuatro meses. Las especies dominantes en la selva, el ramón (*Brosimum alicastrum*) y el chicozapote (*Manilkara zapota*) han sido utilizadas tradicionalmente, lo que ha hecho pensar a algunos investigadores (Barrera, Gómez—Pompa 1977) que los mayas practicaban un antiguo manejo de la selva que favorecía la presencia de las especies que les resultaban útiles. Abundan también especies maderables como el chechén (*Metopium brownei*) y la caoba (*Swetonia macrophylla*). El inventario forestal del ejido distingue 150 especies de árboles, mientras que en el estrato medio se registra una gran abundancia de palmas.

* En el desarrollo de esta sección del capítulo participó Christopher Beck.

Historia del aprovechamiento de la selva de Santa María

Santa María fue fundada durante los primeros años del siglo XX, cuando los mayas se dispersaron en las selvas, al escapar del ejército federal. Las familias que fundaron este pueblo huían de la epidemia de viruela que se extendió entre los fugitivos *cruzoob*. Desde entonces han practicado allí un patrón de uso de la selva, basado en el cultivo de la milpa de roza–tumba y quema. En condiciones de baja densidad de población, la milpa maya ha sido a la vez un eficaz sistema agrícola y de manejo de la selva. El establecimiento de los cultivos se basaba en el desmonte de pequeñas áreas de selva (0.5 a 1 ha) que se utilizaban por periodos de uno o dos años, y después pasaban largas temporadas de barbecho (de 10 a 20 años). De este modo no sólo se permitía la recuperación de la vegetación forestal, sino que se favorecía la presencia de distintos estadios sucesionales en la selva. Este tipo de manejo del territorio permitía a los mayas acceder a los recursos de distintos ecotonos forestales: leña y piezas de caza frecuentes en los *huamiles*,⁶¹ materiales de construcción del *monte alto*,⁶² así como frutos, hojas, cortezas y raíces de distintas especies vegetales que por generaciones se han consumido como alimento y medicina, o se han utilizado en usos rituales. No obstante, el cultivo de la milpa de roza–tumba y quema sin duda ha sido la práctica de uso de los recursos de mayor impacto en la selva de esta comunidad.

A partir de 1938, al implementarse la Reforma Agraria en Quintana Roo, el pueblo de Santa María y sus tierras fueron integrados al ejido forestal de Petcacab. En los años cuarenta, junto con la integración del ejido se inició la extracción de chicle en Santa María. Como en muchas otras comunidades forestales del sureste, allí se constituyó una cooperativa que cumplía funciones de acopio, financiación y comercialización de la producción. La producción de chicle fue la primera y por mucho tiempo la única fuente de ingresos monetarios para las familias de Santa María. En medio de fuertes fluctuaciones de la demanda, la chiclería se mantuvo hasta los años noventa. A partir de 1997 la extracción de la resina de chicozapote se ha suspendido, debido a la saturación del mercado para la materia prima.

En los años cincuenta, cuando se estableció la concesión forestal a la empresa MIQROO, y se incluyeron en ésta los bosques del ejido de Petcacab, las tierras de Santa María también se integraron a la concesión forestal. Sin embargo, la lejanía de los caminos, limitaron las extracciones en sus áreas forestales. Los habitantes de Santa María no tienen memoria de extraccio-

nes durante el tiempo de la concesión. En 1982 el ejido de Petcacab fue incluido dentro del Plan Piloto Forestal. Por primera vez, Petcacab junto con otros ejidos de la zona maya y del sur del estado pudo realizar extracciones forestales por cuenta propia. Los beneficios de esas operaciones fueron distribuidos entre los ejidatarios, incluyendo a los de Santa María. En 1986, al concluir el Plan Piloto como programa oficial, Petcacab fue uno de los diez ejidos que retomaron la estrategia del programa e integraron la Sociedad de Productores Forestales Ejidales de Quintana Roo (SPFEQR).

Como anexo del ejido de Petcacab, los ejidatarios de Santa María participaban en las asambleas del ejido sobre los asuntos ejidales y forestales. Sin embargo, la lejanía que existe entre estos dos pueblos dificultaba la participación. Debido a razones similares fueron pocas las ocasiones en que habitantes de Santa María ocuparon los empleos que generaba la actividad forestal del ejido.

El Plan Piloto promovió el establecimiento de áreas forestales permanentes en los ejidos pero carecía de recursos para la delimitación en campo de estas áreas. Estas áreas se han integrado paulatinamente en los ejidos forestales, en la medida en que se han delimitado las áreas de corta anual. Durante el tiempo del Plan Piloto, no se definió en la selva de Santa María un a.f.p. Entre 1982 y 1996 en Santa María se practicaron extracciones forestales en cuatro ocasiones. A partir de 1995 Santa María participó en el reparto de utilidades de las operaciones forestales de Petcacab; en ese año correspondieron \$2,000 a cada ejidatario. Luego de la caída del mercado del chicle, este reparto constituía prácticamente la única fuente de ingresos monetarios para las familias del pueblo.

En 1996 Santa María decidió separarse de Petcacab e integrar un ejido autónomo. Cuando intentaron realizar extracciones forestales de forma independiente, los habitantes de Santa María recurrieron a la asesoría técnica de la Organización de Ejidos Forestales de la zona maya (OEPFZM), una de las dos organizaciones forestales regionales que se constituyeron retomando la experiencia del Plan Piloto Forestal. Cuando ejecutaba las operaciones de extracción el ejido fue sancionado por PROFEPA; como consecuencia de esto SEMARNAP negó el permiso de extracción, y empleó, entre otros argumentos, el hecho de que Santa María aún no había obtenido el reconocimiento oficial como ejido independiente. Este reconocimiento se obtuvo en 1998, pero aún en 2001 SEMARNAT no había concedido al ejido la autorización para llevar a cabo extracciones forestales.

Al integrarse a la OEPFZM, la asamblea de Santa María definió 59% de su territorio como área forestal permanente. En 1998, con el apoyo de la dirección técnica de la OEPFZM inició la delimitación en campo de esa área, y el proceso de ordenamiento territorial comunitario⁶³ de los distintos usos del suelo.

Población, pobreza y estrategias de subsistencia en Santa María

Santa María es una comunidad relativamente aislada, ubicada a una hora y media de camino de terracería de la carretera Cancún–Chetumal. En 1999 vivían en Santa María 860 personas, que integraban 135 familias y habitaban en un solo poblado. La densidad de población era muy baja (99 hab/km²).⁶⁴ Durante la década de los ochenta la población creció a un ritmo de 4% anual.

Todos los habitantes de Santa María utilizan el maya como lengua cotidiana, y el manejo del español de muchos de ellos es muy limitado. Según el Censo General de Población y Vivienda, 1990, el 29% de la población era monolingüe. En esta comunidad se observa una fuerte presencia de tradiciones productivas, culturales y organizativas mayas. El cultivo tradicional de la milpa es una actividad fundamental. La milpa se asocia a la cosmogonía y visión del mundo maya y se sustenta en la práctica de distintos ritos y ceremonias. Con éstos se busca conseguir el favor de las fuerzas de la naturaleza en las cosechas y en la vida comunitaria, y se establecen relaciones de reciprocidad con ellas. En Santa María la institución religiosa maya tradicional organiza las prácticas relacionadas con el culto a la Cruz Parlante y las distintas fiestas y ceremonias. La participación en la iglesia maya se mantiene como uno de los ejes de la vida social de la comunidad a lo largo del ciclo anual.

Cerca de 90% de las viviendas en Santa María cuentan con electricidad y agua entubada.⁶⁵ El agua se acarrea con mangueras desde los pozos cercanos al pueblo. No existe sistema de drenaje, aunque en muchas casas se han construido fosas sépticas y letrinas. Hay un jardín de niños, una escuela primaria y un centro de salud, aunque la ausencia de médico responsable es frecuente y la inasistencia de los maestros no resulta extraña.

Los ingresos de la mayoría de las familias de Santa María son menores al salario mínimo. Las condiciones de pobreza se han agudizado desde la suspensión de las actividades forestales que realizaban los ejidatarios.

El tiempo y el trabajo se organiza en torno al cultivo de la milpa. Todas las familias cultivan entre 3 a 5 ha, y practican el modelo maya de policultivo

centrado en la producción de maíz. En los años en que no se presentan siniestros, muchas familias obtienen de las milpas suficiente maíz para su consumo a lo largo del año. Se reportan cosechas promedio de 500 kg de maíz/ha. No se utilizan fertilizantes o herbicidas, lo que ha permitido asociar el cultivo de maíz a los de frijol, calabaza, chile, jícama, cilantro y tomate. En las milpas crecen también una serie de *quelites*, plantas alimenticias semicultivadas. Hasta hace poco la inversión de trabajo en las milpas era intensiva y ocupaba la mayor parte del tiempo de los jefes de familia; en años recientes las prácticas agrícolas se han modificado como consecuencia del peso creciente de la venta de trabajo fuera de la comunidad.

Como ya se mencionó, una serie de recursos que se utilizan como combustible, alimento y medicina se obtienen de la selva. Hasta hace poco se practicaba con regularidad la cacería de especies como el venado *yuc* (*Mazama americana*) y venado cola blanca (*Odecoileus virginianus*), tepezcuintle (*Agouti paca*), pavo de monte (*Agriocharis ocellata*), jabalí (*Sus scrofa*), faisán (*Phasianus colchicus*) y otras aves. Esta actividad permitía a las familias mayas el consumo de proteína animal aproximadamente una vez al mes. La cacería se efectúa para el consumo familiar, aunque ocasionalmente se vende alguna pieza en el pueblo. De los bienes forestales de uso doméstico, el más importante es la leña, que se utiliza como combustible en todas las casas del pueblo durante todo el año. Los recursos forestales de uso doméstico tienen un peso muy importante en la economía de las familias, ya que permiten satisfacer necesidades básicas sin exigir el gasto de dinero, escaso entre los miembros de la comunidad. La cría de cerdos en los traspatios de las casas sirve como un ahorro, la venta de estos animales permite obtener ingresos en casos de emergencias, y consumir carne durante las fiestas del pueblo o las celebraciones familiares.

A pesar de la importancia que la producción de autoconsumo mantiene en esta comunidad, cada vez es más frecuente que las familias requieran dinero para enfrentar distintas necesidades. Por más de cinco décadas la extracción de bienes forestales generó esos ingresos. La quiebra del mercado del chicle y la suspensión de los aprovechamientos forestales que se presentaron casi al mismo tiempo han sido factores que precipitaron la práctica de la migración fuera de la comunidad. Desde el inicio de los años noventa algunos jóvenes migraban temporalmente a la costa norte del estado para emplearse como albañiles en esa zona turística. En la actualidad las remesas de los emigrantes cumplen el papel económico que anterior-

mente tenían las actividades forestales en las estrategias de reproducción familiar. Sin embargo, mientras las actividades forestales se articulaban a la práctica de la agricultura tradicional, la ocupación fuera de la comunidad genera cambios significativos en los patrones culturales y de uso de los recursos: por una parte compite con la agricultura por la fuerza de trabajo de los miembros jóvenes de la familia. Por ahora se trata básicamente de procesos de migración temporal; los emigrantes sólo cubren parte de los costos de la reproducción familiar con los ingresos urbanos y mantienen la práctica de la agricultura de subsistencia, aunque invierten menos tiempo de trabajo en ella. Además la migración a la costa provoca procesos de aculturación entre los jóvenes, muchos de los cuales se niegan a hablar maya ahora y han adquirido costumbres y expectativas distintas a las que hasta hace poco prevalecían en la comunidad. El empobrecimiento se ha acentuado entre las familias más vulnerables, que no cuentan con miembros en edad de migrar, en especial las familias de viejos.

Condiciones agrarias en Santa María

Dos décadas después de la integración del pueblo de Santa María, se inició la ejecución de la Reforma Agraria en Quintana Roo. El gobierno federal tomó en sus manos la constitución de los ejidos a los que las comunidades mayas fueron integrados. En 1938 los habitantes de Santa María recibieron la noticia de que sus tierras formaban parte del ejido de Petcacab, al que se dotó con una superficie de 61,000 ha. Este ejido agrupaba tres poblados: Petcacab, Polinkín y Santa María. Aunque se trata de tres comunidades mayas, la distancia que separa Santa María del pueblo de Petcacab limitaba, como se ha mencionado, la interacción de sus habitantes. En la actualidad el viaje a pie toma entre tres y cuatro horas. El traslado en vehículo toma prácticamente el mismo tiempo debido a la falta de transporte y a que no existe un camino directo.

Al iniciarse las extracciones forestales ejidales en 1982, el territorio de Santa María se incluyó en el plan de manejo forestal de Petcacab. Los miembros de Santa María sintieron que participaban en esa actividad en condiciones de desventaja respecto a la cabecera ejidal. Les pesaba el costo de los constantes traslados, el tener menores posibilidades de acceso a empleo, y al hecho de que se beneficiaban menos con la inversión social y productiva de las ganancias forestales. De hecho, durante los trece años en que Santa

María participó en la actividad forestal de Petcacab, no se realizó en Santa María ninguna inversión de este tipo. La inconformidad se incrementó en 1995, cuando el ejido de Petcacab, decidió dividirse en grupos para llevar a cabo las extracciones, el aserrío y la venta de la madera, como medida para enfrentar la corrupción imperante en el manejo de la producción ejidal. En 1996 los ejidatarios de Santa María iniciaron los trámites para obtener su separación.

Santa María obtuvo el reconocimiento oficial como núcleo agrario autónomo a partir de su participación en el PROCEDE. Este programa llevó a cabo la delimitación del territorio ejidal y la titulación de los solares urbanos. En los últimos años se ha iniciado un proceso de apropiación particular de las áreas agrícolas y los huamiles en las comunidades forestales de la zona maya. A pesar de ello, la asamblea rechazó la división formal, de modo que —a excepción de los solares urbanos— las tierras del ejido se reconocen oficialmente como de uso común.

El censo que levantó PROCEDE reconoció 124 jefes de familia. Hasta 1998 el acceso a derechos ejidales en Santa María había sido mucho más abierto que en los ejidos del centro y sur de México. Los jóvenes podían asumir derechos y obligaciones como miembros del ejido al cumplir 18 años, después de un periodo de prueba en el que la asamblea evaluaba su desempeño.⁶⁶ A partir de 1986 la asamblea optó por cancelar la posibilidad de incorporar nuevos miembros en el registro ejidal.

Beneficios y valoración social de los recursos forestales en Santa María

Desde la percepción de la mayoría de los habitantes de la comunidad, los recursos de la selva destinados al uso doméstico son los que han generado mayores beneficios a las familias. No obstante, el bosque también ha sido valorado por contribuir a la generación de ingresos monetarios. La expectativa de obtener mayores ingresos económicos a partir de la producción forestal como ejido autónomo representaba un fuerte incentivo para el establecimiento de un a.f.p., medida que no cuenta con el consenso de los habitantes de Santa María. A los ojos de algunos, sobre todo de las mujeres, esta decisión no se justifica ya que no se generan ingresos forestales a partir de las extracciones en esas áreas, mientras que con la agricultura tradicional al menos se obtiene el maíz que consumen las familias.

Los usos y las presiones sobre los recursos forestales en Santa María

Como se ha mencionado reiteradas veces, la agricultura itinerante de roza-tumba y quema ha sido por tradición el uso más importante del área forestal de Santa María. Desde hace algunos años la migración temporal de los hombres ha alterado esta práctica. Las implicaciones que la migración ha tenido en las estrategias productivas de las familias, en el uso y valoración del bosque por parte de la comunidad, y en el patrón de uso del suelo resultan aún poco claras. Como se indicó, el cultivo de la milpa tiende a mantenerse, aunque con menor inversión de trabajo. Es posible que en un futuro cercano se recurra de vez en cuando al uso de insumos químicos que permitan compensar por un tiempo la disminución de la productividad ocasionada por la reducción de los ciclos de descanso de la tierra, la siembra en huamiles y la reducción del trabajo invertido. La pérdida de productividad de la agricultura de autoconsumo y la ausencia, o insuficiencia de actividades forestales remuneradoras restan viabilidad a la preservación del a.f.p., —o a la prohibición de tumbar monte alto— en el mediano y largo plazos. Al finalizar el año 2000, las zonas definidas como a.f.p. habían tendido a respetarse, a pesar de que en ese entonces las familias no habían recibido ingresos forestales por más de cuatro años.

El incremento de la migración puede sugerir el abandono paulatino de la agricultura maizera, sin embargo, dada la precaria inserción de los emigrantes mayas en el empleo en la región turística,⁶⁷ hoy día parece poco viable que —en el corto y mediano plazos— esta tendencia se traduzca en menor presión sobre las áreas forestales. En el marco regional de un crecimiento poblacional constante, las actividades de autoconsumo, en especial el cultivo de la milpa aún son opciones necesarias para la subsistencia familiar.

En la selva de Santa María no existen evidencias de clandestinaje forestal, a pesar de que en ésta se presentan una de las mayores densidades de caoba de la zona maya. Es notable que la ausencia de extracciones clandestinas también ha sido constante durante los años en que el ejido no ha contado con permisos de extracción. Incluso las trozas que PROFEPA decomisó en 1996 no habían sido removidas y tres años después, permanecían derribadas en la selva.

El ejido de Santa María Poniente cuenta con una importante reserva forestal. Es viable suponer que al iniciarse los aprovechamientos forestales en Santa María Poniente, el manejo forestal presente limitaciones similares a las que se describen más adelante, al referirnos al programa de manejo del

ejido de Cafetal. Los inventarios forestales realizados en el bosque de Santa María expresan una presencia mucho mayor de caoba, que permitiría sostener las operaciones de extracción por más tiempo, y eventualmente el desarrollo de prácticas silvícolas que garanticen la sustentabilidad de la cosecha de las especies bajo aprovechamiento.

EL CONTEXTO DEL USO DEL BOSQUE EN EL EJIDO DE CAFETAL*

La selva de Cafetal

El ejido de Cafetal–Limonos se encuentra en el municipio de Othón P. Blanco, en la región sur del estado de Quintana Roo, junto a la carretera Chetumal–Cancún, en el límite sur–occidental de la reserva de la biosfera de Sian Ka’an. Las tierras del ejido se ubican en la vecindad de la costa sur de Quintana Roo, donde se sitúa el reciente desarrollo turístico de la llamada *Rivera Maya*. El territorio de este ejido es de 21,605 ha. Originalmente la mayoría del territorio de Cafetal estaba cubierto por selva mediana caducifolia, aunque en las cercanías de la costa, en la vecindad de los terrenos que hoy ocupa Sian Ka’an existen áreas de sabana y humedales. En la actualidad una buena parte del territorio de Cafetal está ocupado por vegetación secundaria (huamiles), mientras que otras zonas de selva han sido transformadas en parcelas donde se practica la agricultura de manera permanente. Algunas de estas tierras cuentan con riego.

Hace más de quince años, al ingresar a la OEPFZM, la asamblea ejidal de Cafetal decidió establecer un a.f.p., sin embargo, esta área no se ha delimitado físicamente, y en diferentes documentos se manejan distintas cifras sobre su extensión. Según la documentación de la OEPFZM y de SEMARNAP, la extensión del área forestal permanente de Cafetal es de 12,500 ha. En tanto PROCEDE maneja la cifra de 10,500 ha, para las áreas comunes —entre las que se encuentran los bosques y en el caso de Cafetal algunas zonas de sabana y humedales— que tampoco se han delimitado en campo. Según el Reglamento Agrario las áreas forestales se reconocen como tierras de uso común. En los hechos, la mayoría de los habitantes de Cafetal desconocen

* En el desarrollo de esta sección del capítulo participaron Christopher Beck y Dawn Robinson.

la ubicación del área forestal permanente, de las áreas comunes, e incluso de las zonas de selva. Mientras tanto se presenta en el ejido de Cafetal un proceso intenso de apropiación particular de los terrenos, ya sean estos huamiles o monte alto.

Historia del aprovechamiento de la selva de Cafetal

En 1946 se entregaron las tierras de Cafetal a trabajadores chicleros que habían establecido un campamento en esta zona, y que entonces fundaron un pequeño poblado. De acuerdo con los usos de la región, los nuevos ejidatarios se dedicaron a la agricultura de roza y a la extracción de chicle. En 1957 el ejido pidió a las autoridades el primer permiso de aprovechamiento forestal por 1,000 m³ de caoba, mismo que llevó a cabo en condiciones de rentismo forestal. Aunque Cafetal no participó en la concesión a MIQRO, desde fines de los años cincuenta se realizaron extracciones en sus selvas que condujeron al *descreme* de las áreas forestales. Durante trece años Cafetal vendió maderas preciosas al mismo comprador que estableció un aserradero en la vecindad del ejido. Algunos ejidatarios se empleaban en las tareas de extracción que éste realizaba.

En 1970 el ejido recibió equipo de extracción y aserrío del FONAFE que buscaba promover la participación de las comunidades del sureste en la extracción de las especies de maderas tropicales y de las puntas y ramas de las maderas preciosas. Durante cerca de quince años el aserradero generó empleo para un grupo de 15 a 20 personas ocupadas de tiempo completo (Beck 2001). También en ese año Cafetal inició la producción de durmientes de ferrocarril, que fue organizada por las autoridades ejidales y que llegó a ocupar temporalmente a 25 ejidatarios. La elaboración de durmientes se prolongó hasta 1997, cuando Ferrocarriles Nacionales de México, el único comprador de esta producción, pasó a manos privadas. En 1970 llegaron al ejido campesinos provenientes de Guerrero y Tabasco que recibieron recursos del Programa Nacional de Desmontes, para derribar 50 ha de selva por familia y dedicarlas a la agricultura sedentaria y a la ganadería.

En 1986 cuando Cafetal se integró a la OEPFZM, el equipo técnico de esta organización estimó la posibilidad de extracción de caoba en 150 m³ anuales. A partir de entonces el ejido realizó extracciones forestales anualmente. Los volúmenes de extracción de maderas preciosas, autorizados por las autoridades responsables para este ejido, disminuyeron año con año, hasta

que en 2001 no se encontró en su selva madera de especies preciosas con diámetros cortables.

El desmonte de la selva y el cambio de uso del suelo todavía se practica. En 1999 se desmontaron 775 ha para dedicarlas a la pastura del ganado bovino (Robinson *et al.* 1999).⁶⁸

Población, pobreza y estrategias de subsistencia en Cafetal

De acuerdo con el conteo de 1995, Limones, el poblado del ejido, tiene una población de 1,824 habitantes. La población es diversa en cuanto a la pertenencia étnica, la entidad de procedencia y el tiempo de residencia en la comunidad (Robinson 2000). Aunque este ejido existe desde 1939, sus límites se establecieron formalmente en 1946. Los ejidatarios fundaron entonces un primer poblado. Cuando en 1955 se inició la construcción de la carretera federal Chetumal–Carrillo Puerto, se fundó Limones en su vecindad y se abandonó el asentamiento anterior. En 1995 la densidad de población del ejido era solamente de 11.5 hab/km².

Los primeros ejidatarios eran en su mayoría chicleros originarios de Veracruz, pocos de estos colonos permanecieron en el ejido. Hacia fines de esa década llegaron a Cafetal campesinos mayas procedentes del estado de Yucatán, ahora ellos y sus descendientes constituyen cerca de 60% de la población. Entre los adultos mayores de este grupo es común el uso del maya (Beck 2001). La cercanía a la carretera ha propiciado un rápido crecimiento de la población, todavía hoy el ejido acoge emigrantes. Los empleos en las construcciones en la zona vecina de la Rivera Maya atraen trabajadores de diversas procedencias, algunos de los cuales se establecen en tierras del ejido.

La cobertura de servicios de electricidad, agua entubada y teléfono es relativamente alta. Hay un jardín de niños, una escuela primaria y una telesecundaria, pero no se cuenta con un centro de salud que brinde atención médica a la población.⁶⁹

En Cafetal muchas familias viven en condiciones de pobreza, y se ha desarrollado una estratificación social significativa en términos locales. Los ingresos de 26% de las familias son inferiores al salario mínimo y algunas de ellas carecen de acceso a la tierra. El grupo de mayores ingresos (alrededor de 10% de la población) cuenta con tierras de riego y se dedica a la siembra de cultivos comerciales. Este grupo dispone de mayor peso en la dirección

política del ejido. Miembros de algunas de las familias más pobres se ocupan como jornaleros en sus tierras.

Las estrategias de reproducción de las familias para mantenerse, varían de acuerdo con su posición en la estratificación social local. El tipo de actividades generadoras de ingresos que se practique depende del acceso a los recursos naturales del ejido, del capital de que se disponga, de la fuerza de trabajo de las familias y de las habilidades de sus miembros.

Existen algunas tierras con suelos de cierta profundidad y calidad, que cuentan con riego y en las que se utiliza maquinaria agrícola. Estos terrenos tienen una productividad superior a la del resto del ejido. Allí se han establecido de manera permanente cultivos comerciales —chile, pepino, piña, papaya, sandía—. Alrededor de 10% de las familias del ejido practican la agricultura comercial. Algunas de estas familias practican también la ganadería. Existen cerca de 830 cabezas de ganado. La mayoría de los ganaderos poseen entre 15 a 30 animales. Las familias de origen yucateco crían cerdos en los traspatios de las casas. Otros más recurren a la producción de miel, la cría de borregos y la pesca. Algunos han establecido pequeños negocios familiares, como talleres de carpintería, restaurantes y tiendas, aprovechando la cercanía de la carretera. Es común que miembros de las familias más pobres se contraten como peones dentro del propio ejido. Además, la migración temporal a Chetumal y a la zona turística de la costa norte es cada vez más frecuente, en la actualidad de ésta dependen los ingresos de la tercera parte de las familias de este pueblo.

Casi todas las familias del ejido con acceso a la tierra cultivan milpas para su propio consumo. En muchos casos se utilizan fertilizantes, y se obtienen cosechas de 700 kg/ha. El uso de fertilizante y la apropiación particular de las parcelas son prácticas cada vez más socorridas que tienden a la intensificación del uso agrícola del suelo.

Condiciones agrarias en Cafetal

Desde 1990 el número de ejidatarios de Cafetal se ha limitado a 245 (Beck 2001). Y del total de la población, ellos son los únicos con capacidad legal de participar en la toma de decisiones sobre los recursos del ejido. En Cafetal hay tres categorías de pobladores con distintos derechos de acceso a los recursos y a las instancias de toma de decisión del ejido: los ejidatarios, con derecho a voz y voto en las asambleas y al reparto de las ganancias de las

extracciones forestales comerciales que realiza el ejido. Tienen también acceso a la colecta de recursos forestales para uso doméstico: materiales para la construcción de las viviendas, leña, forraje para el ganado, frutos, y plantas medicinales, además de que el ejido les concede el derecho a practicar la cacería en sus tierras. Los hijos de ejidatarios pueden asistir a las asambleas, pero no tomar parte en ellas. Se les conceden también derechos de uso de los recursos forestales que se utilizan para el consumo doméstico, también pueden emplearse eventualmente en las actividades de extracción forestal comercial que el ejido desarrolla. Por último, se cuentan los avecindados con derechos similares a los de los hijos de ejidatarios. Para establecerse en Cafetal, los avecindados deben obtener la autorización del comisariado y de la asamblea ejidal.

En este ejido hay una lista de espera, en la que se inscriben quienes solicitan derechos ejidales, esperando se les concedan cuando exista alguna vacante. Quienes suscriben esta lista adquieren obligaciones de asistir a asambleas y participar en *fajinas* para la construcción o mantenimiento de obras públicas. La participación en esta lista tenía mayor sentido en la década de los ochenta y en los primeros años de los noventa, cuando el número de ejidatarios era menor. En la actualidad los ejidatarios que tienden a permanecer, tienen herederos asignados de antemano y el número de ejidatarios en el censo del ejido se ha cerrado. No todos los avecindados se han inscrito en esta lista, en 1999 los suscritos eran 68. Entre los avecindados prevalece el sentimiento de que no tiene mayor sentido aparecer en ésta e invertir tiempo en cumplir compromisos con el ejido. Los ejidatarios por su parte ven con mayor confianza a los avecindados inscritos en la lista de espera que a los que no lo están. A quienes no se incluyen en la lista de avecindados se les considera *repobladores*, y no se les concede ningún derecho sobre los recursos del ejido, más allá de establecer sus viviendas en el poblado. Éstos reportan que se les limita incluso el acceso a recursos forestales de uso doméstico.

Entre Cafetal y el vecino ejido de Noh-bec existía un conflicto de linderos que se dirimió con la participación de PROCEDE. La asamblea ejidal rechazó la posibilidad de que la parcelación contara con reconocimiento oficial, como planteaba ese programa. PROCEDE había estimado que a cada ejidatario le correspondían 40 ha, y se dejaba una reserva de 20 ha por familia de avecindados. No obstante la negativa a la parcelación oficial, al interior del ejido se reconocen los derechos que los particulares han creado

sobre las parcelas, y entre los habitantes de Cafetal se practica la compra-venta de parcelas agrícolas.

Beneficios y valoración social de los recursos forestales en Cafetal

La importancia de los ingresos generados por la extracción forestal comercial en la subsistencia de las familias de los ejidatarios es marginal. El comisariado ejidal organizaba estas operaciones que por su limitada dimensión generaban escasos empleos. A pesar de que en teoría el empleo estaba abierto a todos los habitantes de Cafetal, eran los ejidatarios y sus hijos quienes se contrataban preferentemente. Hasta 1998 los ingresos de la actividad forestal no se repartían, sino que se invertían en obras de mejora de la comunidad, —construcción de la plaza, construcción de aulas de las escuelas—, para apoyar la realización de festividades, o para gastos de emergencia de los ejidatarios —enfermedades o muerte—. La extracción de maderas duras y la elaboración de durmientes de ferrocarril que se practicó en el ejido también eran organizadas por las autoridades ejidales y sus ingresos se invertían del mismo modo. A partir del año 1999 la asamblea optó por el reparto de las utilidades de las actividades forestales entre los ejidatarios.

La aportación más importante de los recursos de la selva a la economía familiar es la de los recursos que se utilizan en el consumo doméstico, en particular la leña, que se utiliza en todos los hogares de este ejido. Como se mencionó, las familias de los ejidatarios, las de sus hijos y las de los vecindados tienen derecho de recolectar madera para utilizarla como material de construcción o combustible. El proceso de parcelación de las áreas forestales ha reducido paulatinamente la recolección de leña en estas áreas y ha aumentado en las áreas que las familias reconocen como propias. A los *repobladores* no se les concede regularmente acceso a los recursos forestales, por lo que a menudo se ven obligados a comprar leña.

Los usos y las presiones sobre los recursos forestales en Cafetal

Muchas de las antiguas áreas forestales del ejido de Cafetal han sido desmontadas y transformadas en parcelas agrícolas o pastizales. Las áreas de agricultura dedicadas al cultivo de la milpa se utilizan por periodos de dos o cuatro años, después de los cuales la fertilidad decae de manera drástica.

Los periodos de descanso de estos cultivos son de cuatro a diez años, según la disponibilidad de tierra de las familias. Los cultivos comerciales se establecen en las áreas con suelo de mayor profundidad, donde se cuenta con irrigación y se utiliza maquinaria agrícola; también se recurre al uso de fertilizantes y herbicidas. Estas tierras representan sólo una minoría de los terrenos del ejido, y la agricultura se practica anualmente. La ganadería es también uno de los usos frecuentes de las zonas de selva desmontadas. Luego de algunos años de descanso las zonas dedicadas al cultivo de la milpa se convierten en huamiles, zonas de vegetación secundaria. Allí se mantiene una dinámica constante de cambio de vegetación forestal secundaria y cultivos. En las áreas transformadas en cultivos comerciales o en pastizales, el cambio de uso del suelo tiende a ser permanente.

Las prácticas de extracción forestal han tenido un impacto limitado en la estructura de la selva. En el territorio que corresponde a Cafetal se han practicado extracciones selectivas de cedro y de caoba desde hace más de cincuenta años. En la actualidad, las existencias de estas especies en la selva de Cafetal son bajas, lo cual indica que las extracciones practicadas en las décadas de los años cincuenta, sesenta y setenta afectaron drásticamente las poblaciones de estas especies. Sin embargo, dado que la densidad de la intervención en los sistemas de extracción selectiva es muy baja⁷⁰ y que el ecosistema de la selva de Quintana Roo presenta una elevada resiliencia, las áreas forestales intervenidas se hubieran recuperado al cabo de algunos años, si no se hubieran presentado otro tipo de perturbaciones. La consecuencia más importante de la extracción forestal ha sido su impacto sobre las poblaciones de las especies de interés comercial, en las que por años se ha basado la valoración económica de las selvas de la región. Entre 1987 y 2000 Cafetal llevó a cabo extracciones forestales con base en un programa de manejo forestal desarrollado por la OEPFZM.

Hasta 1999 todas las operaciones forestales dedicadas a la producción de madera en rollo de los ejidos de la OEPFZM tenían el mismo tipo de plan de manejo forestal. Originalmente este Plan fue elaborado en 1983 por el equipo del Plan Piloto Forestal, haciendo una adecuación del plan de manejo que había utilizado la empresa MIQROO durante los años de la concesión forestal. Este plan se basa en el sistema silvícola conocido como *Beneficio de Monte Alto*. Este método define un sistema de manejo policíclico, que se basa en la extracción de una especie guía, que en el caso del centro y sur de Quintana Roo es la caoba. Los volúmenes de extracción se han defi-

nido en función de los inventarios forestales realizados en algunas de las áreas de corta del ejido.

En el proceso sucesional de la selva tropical, tanto la caoba como el cedro se comportan como especies pioneras tardías y dependen para su regeneración de la existencia de perturbaciones como claros naturales o producidos antrópicamente, en los que existen condiciones de luz durante el tiempo de establecimiento de la regeneración y hasta que la misma está en condiciones de alcanzar el dosel (Flachsenberg 1999). El plan de manejo reconoce la necesidad de reproducir este tipo de perturbaciones, haciendo de la extracción una herramienta silvícola, lo que rara vez se logra debido a que sólo se extraen árboles de caoba, que se encuentran dispersos en la selva, y el resto del arbolado que habría de extraerse para lograr mayores aperturas del dosel se mantiene en pie. La mayoría de las especies arbóreas de la selva no se extrae debido a la carencia de mercados lo cual hace incosteable las operaciones de extracción.

Las extracciones se realizan presuponiendo un incremento anual de 0.8 mm para la caoba y el cedro, y de 0.4 mm para las maderas duras tropicales. Estos supuestos son la base para la estimación del volumen de extracción anual. El establecimiento de los ritmos de crecimiento de las especies de árboles tropicales presenta dificultades particulares, debido al lento crecimiento de estas especies y a que los anillos de los troncos no corresponden con los años; estas limitaciones comprometen las posibilidades de sustentabilidad de los aprovechamientos forestales. Hasta 1999, los datos de crecimiento que manejaban los planes de manejo vigentes en Quintana Roo no se basaban en fundamentos de investigación sobre este tema. De igual manera que en los tiempos de MIQROO, el programa de manejo considera diámetros mínimos cortables de 55 cm para las especies de maderas preciosas y de 33 cm para las especies de maderas duras. En un inicio esta medida se contempló como un mecanismo para proteger a las poblaciones de las especies sujetas a extracciones. Éste impedía el derribo de individuos juveniles, pero no permite llevar a cabo prácticas silvícolas como los aclareos, que podrían favorecer el crecimiento de los árboles de especies preciosas, al disminuir la competencia de otros árboles.

El programa de manejo consideraba un ciclo de corta de 25 anualidades y un turno de 75 años, tiempo en el que se asume que la caoba alcanza el diámetro mínimo de extracción establecido. Durante el tiempo de MIQROO, el ciclo de corta era también de 25 años correspondientes al tiempo de

duración de la concesión. Sobre la base de este criterio el bosque se divide en 250 áreas de extracción de igual tamaño denominadas cuadrículas, y cada año se realizan operaciones de extracción en diez de éstas. En 1999, Cafetal había aplicado el plan de manejo durante doce años, de los 25 correspondientes al ciclo. Con base en el plan de manejo, los volúmenes de extracción que se autorizaban para cada año y cada cuadrícula eran iguales. Esto se definió bajo el supuesto que la distribución de la caoba y el cedro en el área forestal era homogénea, cuestión que está lejos de cumplirse en los hechos. Por esta razón, durante los primeros años de vigencia del programa de manejo se buscaba madera en un área adicional, que iba más allá de la superficie correspondiente al área de corta anual, cuando en ésta no se encontraba el volumen asignado. De este modo en 2001, año correspondiente a la 14^a anualidad, no se encontraron ya más árboles de caoba con el diámetro mínimo establecido. Así es como se ha suspendido la extracción de estas especies, que hasta ahora han sido eje de la actividad forestal ejidal. Con la cancelación de la actividad forestal del ejido han desaparecido algunos de los escasos incentivos para la protección de la selva.

Los alcances del Plan de Manejo Forestal aplicado en Cafetal han sido limitados al igual que muchos ejidos forestales de Quintana Roo. Este programa ha sido más un programa de ordenación espacial de la extracción, que un instrumento silvícola que permitiera realizar aprovechamientos forestales, al crear las condiciones necesarias para la regeneración de las especies bajo aprovechamiento, es decir, que garantizara la sustentabilidad de la cosecha forestal. Estas limitaciones obedecen a diversas razones, muchas de las cuáles rebasan el ámbito de acción de las comunidades y de los técnicos que las han asistido: por ejemplo, la investigación acerca de la ecología de las poblaciones de estas especies es insuficiente y costosa, pero muy necesaria dada la diversidad y complejidad de las dinámicas ecológicas de la selva. Los ejidos y el equipo técnico de la OEPFZM, jamás podrían asumir el financiamiento de estos estudios aunque sí han realizado y promovido distintas acciones de investigación y monitoreo de la selva. La falta de mercado para las especies más tropicales es también una limitótrofe clave.

En el ejido de Cafetal la escasa valoración social de los recursos, la falta de cultura forestal de sus habitantes y el proceso de parcelación de las áreas forestales son procesos interrelacionados que favorecen el desmonte de la selva. La sustitución de las áreas forestales por pastos para el ganado y parcelas agrícolas fueron promovidos originalmente por programas oficiales.

CUADRO 10. MUESTRA DE LAS COMUNIDADES Y SUS CARACTERÍSTICAS¹

COMUNIDAD	ETNICIDAD	DENSIDAD DE POBLACIÓN	INCREMENTO DE LA POBLACIÓN ²	MIGRACIÓN	ESTRATEGIAS DE REPRODUCCIÓN UNIDADES DOMÉSTICAS
Cerro Prieto Mich.	Mestizos	Muy alta: 213 hab./km ² total ejido 1,214 hab. / km ² .	Crecimiento moderado (menos 2% anual).	Fuerte migración permanente junto a migración temporal.	Escasa producción agrícola de subsistencia, ingresos forestales, remesas migración.
Donaciano Ojeda, Mich.	Mazahuas	Muy alta: 242 hab./km ²	Crecimiento medio (alrededor de 2.5% anual).	Fuerte migración temporal, junto a migración permanente.	Agricultura comercial y de subsistencia, para algunos ingresos, clandestinaje forestal, remesas migración.
San Miguel Peras, Oax.	Mestizos y mixtecos	Baja: 22.6 hab./km ²	Crecimiento moderado (menos 2% anual) ⁴	Fuerte migración temporal.	Comercio, agricultura comercial y de subsistencia, extracción forestal ilegal, venta carbón y zacatón.
Nuevo Zooquiapam Oax.	Zapotecos	Baja: 20 hab./km ²	Crecimiento poblacional moderado (menos 2% anual). ⁴	Fuerte migración temporal internacional.	Ingresos forestales, remesas migración, agricultura subsistencia.
Santa María Poniente, Q.Roo	Mayas (<i>cruzoob</i>)	Muy baja: 10 hab./km ²	Alto crecimiento de población (más de 3% anual).	Reciente proceso de migración temporal.	Agricultura de subsistencia, migración, ingresos forestales.

POBREZA	PRODUCCIÓN MADERABLE E INTEGRACIÓN VERTICAL	ESTADO DEL BOSQUE	CONDICIONES AGRARIAS
Bajo acceso a servicios, ejidatarios con ingresos equivalente al salario mínimo.	Venden árboles en pie rentistas.	Bien preservado	Ejido, una localidad, 70% de las familias sin derechos agrarios. Más de 80% de terrenos son áreas comunes. ³
Bajo acceso a servicios, niveles de vida de subsistencia e infra-subsistencia.	Sin permiso de extracción. Extracción ilegal constante.	Fuerte deterioro de las áreas forestales incluyendo la RBMM.	Comunidad, con 4 localidades, Alrededor del 30% del terreno son áreas comunes.
Acceso diferencial servicios entre localidades estratificación social, Mayoría con nivel de infra- subsistencia y subsistencia.	Sin permiso oficial la comunidad ha detenido extracciones ilegales, clandestinaje constante <i>hormiga</i> y mayor escala.	Deterioro moderado	Comunidad, con seis localidades, fuerte conflicto interno, 50% de terrenos son áreas comunes.
Mayor nivel de acceso a servicios, ingresos superiores al s.m. Para la mayoría.	Vende madera en rollo (vendió tabla por 10 años hasta 1997).	Bien conservado	Comunidad, con dos localidades, Cerca de 80% del terreno son áreas comunes.
Bajo nivel de acceso a servicios, nivel de subsistencia.	Sin extracciones forestales hasta el 2000.	Conservado	Ejido, 59% de terrenos son áreas comunes. Incipiente exclusión de derechos agrarios.

(Continúa)

CUADRO 10. MUESTRA DE LAS COMUNIDADES Y SUS CARACTERÍSTICAS

COMUNIDAD	ETNICIDAD	DENSIDAD DE POBLACIÓN	INCREMENTO DE LA POBLACIÓN ^{2*}	MIGRACIÓN	ESTRATEGIAS DE REPRODUCCIÓN UNIDADES DOMÉSTICAS
Cafetal, Q.Roo	Mestizos y mayas de Yucatán	Muy baja: 12.5 hab./km ²	Crecimiento de población alto (más de 3% anual).	Zona de inmigración, junto a migración temporal.	Agricultura comercial y de subsistencia, ganadería, pesca, migración.

1. Las condiciones de las comunidades que incluimos en esta tabla se refieren al periodo 1998-2000 cuando se realizó el trabajo de campo.
2. Cálculos propios realizados con base en el Censo General de Población y Vivienda de INEGI y entrevistas a las autoridades agrarias.
3. Estas estimaciones corresponden a las apreciaciones de la comunidad, a excepción de los ejidos de Cerro Prieto, Cafetal y Santa María Poniente que han participado en el Programa de Certificación Ejidal (PROCEDE). No obstante participar en este programa, estos ejidos no aceptaron la certificación de las parcelas particulares.
4. INEGI. Censo General de de Población y Vivienda, 1990 y Censo de Población, 1995.

Fuente: Trabajo de campo de la presente investigación.

Aunque en la actualidad este tipo de programas se han suspendido, los desmontes se siguen realizando. En este ejido, la ganadería y la agricultura de subsistencia son las prácticas que compiten más agresivamente con la selva.

Si bien el ejido ha definido 50% de su territorio como área forestal permanente, hasta el año 2000 ésta no se había delimitado en el terreno. Los campesinos reconocen las zonas donde se han realizado reforestaciones como el área forestal permanente (Beck 2001), pero es común que se desmonten zonas con vegetación forestal para establecer parcelas agrícolas particulares. En Cafetal se han presentado algunos episodios de extracciones clandestinas de cedro y caoba, aunque los ejidatarios y la OEPFZM estima que los volúmenes sustraídos fueron apenas dos o tres m³, y que esta experiencia no ha sido frecuente.

POBREZA	PRODUCCIÓN MADERABLE E INTEGRACIÓN VERTICAL	ESTADO DEL BOSQUE	CONDICIONES AGRARIAS
Bajo nivel de acceso a servicios, fuerte estratificación. Mayoría con nivel de subsistencia e infrasubsistencia.	Vende árboles en pie, rentistas.	Deterioro de la selva	Ejido, alrededor del 50% de las familias sin derechos agrarios. Alrededor del 40% de los terrenos son recursos comunes.

CUADRO 11. USOS Y CONDICIONES DE LOS RECURSOS FORESTALES

COMUNIDADES	USOS DEL TERRITORIO	USOS DEL BOSQUE	PRESIONES SOBRE EL BOSQUE	ESTADO DE CONSERVACIÓN
Cerro Prieto	Agricultura de subsistencia y extracción forestal.	Extracciones bajo manejo en la zona de amortiguamiento de la RBMM.	Cierta presión creada por la visita de turistas a la RBMM.	Superficie forestal y población de <i>abies</i> conservadas, pero sin presencia de individuos de mayor edad.
Donaciano Ojeda	Agricultura de subsistencia, comercial, fruticultura y extracciones forestales.	Extracciones de leña e intensas con fines comerciales, no reguladas, de pequeña y mediana escala.	Cambio de uso del suelo e intento clandestinaje forestal.	Fuertes pérdidas de superficies forestales y fuerte deterioro de la masa forestal remanente.
Cafetal Limones	Agricultura de subsistencia y comercial, extracciones forestales muy reducidas.	Extracciones de leña y extracciones forestales comerciales muy limitadas.	Cambio de uso del suelo.	Fuerte disminución y fragmentación de las superficies forestales.
Santa María Poniente	Agricultura de subsistencia, itinerante. Por un tiempo limitadas extracciones forestales.	Extracciones forestales de uso doméstico.	Riesgo de cambio de uso del suelo.	Conservación de las áreas forestales.
San Miguel Peras	Agricultura de subsistencia y comercial, extracciones forestales no reguladas intensas.	Extracciones forestales ilegales de encino, en pequeña escala y de mayor escala.	Deterioro de la masa forestal.	Deterioro de las masas forestales en las zonas de bosque de encino y en las zonas de pino-encino.

(Continúa)

CUADRO 11. USOS Y CONDICIONES DE LOS RECURSOS FORESTALES

COMUNIDADES	USOS DEL TERRITORIO	USOS DEL BOSQUE	PRESIONES SOBRE EL BOSQUE	ESTADO DE CONSERVACIÓN
Nuevo Zooquiapam	Agricultura de subsistencia y extracciones forestales comerciales.	Extracción comercial bajo manejo forestal.		Bosque conservado, incremento de la superficie del bosque templado. Abandono de áreas agrícolas y recuperación de la selva baja caducifolia.

Fuente: Elaboración propia a partir de la información capturada en trabajo de campo.

CAPÍTULO 3

EL CAPITAL SOCIAL Y LAS INSTITUCIONES LOCALES

HETEROGENEIDAD SOCIAL, CAPITAL SOCIAL E INSTITUCIONES COMUNITARIAS EN EL MANEJO DE RECURSOS COMUNES

Utilizamos el término *comunidad* de forma muy general. Se considera que las comunidades son grupos de personas unidos por elementos de identidad, como pueden ser las relaciones de parentesco, la afinidad de intereses, la existencia de tradiciones, y las visiones o creencias compartidas. Este concepto incluye y rebasa la connotación agraria del término en el campo de los estudios rurales en México, donde comunidad se entiende como el conjunto de poseedores de derechos agrarios —ejidales o comunales—, a sus familias y al territorio que poseen. Las comunidades constituyen espacios donde se desarrollan y expresan una amplia gama de procesos y funciones; son espacios sociales de gran densidad que a menudo representan un *locus* para el conocimiento, una instancia de regulación y manejo de recursos, una fuente de identidad además de la encarnación de distintas instituciones, y por último un objeto de control para el estado.

Elinor Ostrom ha propuesto que las comunidades son sujetos potencialmente capaces de construir reglas para el uso de los recursos comunes y asumirlas, para hacer viable el uso sostenido y la permanencia de esos recursos en el largo plazo. En distintos trabajos de esta autora y sus colaboradores se expone cómo algunas comunidades han construido instituciones capaces de resolver los retos relacionados con la apropiación de las unidades de los recursos comunes y los retos de provisión para el mantenimiento de los sistemas de recursos. Algunas de estas comunidades han elaborado opciones de manejo adecuadas a sus condiciones sociales y

ecológicas. En este trabajo retomamos la concepción de Elinor Ostrom (1990, 1997, 2001) sobre las instituciones locales, a las que considera fundamentalmente reglas puestas en práctica en contextos particulares; reglas construidas, consensuadas y modificadas por los propios usuarios de los recursos en comunidades determinadas.

Ostrom no plantea que la gestión comunitaria de los recursos pueda ser sostenible en todos los casos, reconoce la extensa presencia de situaciones que replican la *tragedia de los comunes*. Sin embargo, no contempla la falta de cooperación entre los usuarios de los recursos comunes y el deterioro propiciado por ello como desenlace inevitable de la gestión colectiva. Ostrom critica el hecho de que muchas de las explicaciones sobre los usos de los recursos naturales caen en supuestos que generalizan y en modelos deterministas. Ella propone en su lugar, un marco de análisis que permita identificar los diversos factores que determinan la viabilidad —o el fracaso— de las instituciones de manejo de los recursos comunitarios y de la manera en que estos factores se relacionan. En esta sección intentamos retomar elementos de este marco conceptual para dar cuenta de las experiencias de organización y gestión que las seis comunidades seleccionadas han tenido para el manejo de sus bosques comunes.

En el marco de la teoría de la acción colectiva, Ostrom propone que la existencia de instituciones comunitarias sólidas depende de una serie de condiciones de los grupos de usuarios.

1. Algunas de estas condiciones se refieren a la economía de las comunidades y de las familias, por ejemplo, *el grado de dependencia* que éstas tienen con el recurso para lograr subsistir. Otra condición es que los beneficios que genera la preservación de los ecosistemas sea mayor a la tasa de descuento¹ es decir a las opciones alternativas del uso del suelo. Al exponer las estrategias de reproducción de las comunidades en la sección anterior, hemos considerado una y otra condición.
2. Otro grupo de condiciones que favorecen al desarrollo de instituciones sólidas tienen que ver con la articulación de las comunidades con los sistemas políticos. Este es el caso de la *autonomía de los usuarios para definir reglas de acceso a los recursos*, que presentamos en la siguiente sección de este trabajo, y que se refiere a políticas públicas.
3. Un tercer tipo de características de las comunidades de usuarios que posibilita la existencia y permanencia de instituciones de manejo de los

recursos comunes, se refiere al capital social de las comunidades, tema central de este capítulo.

En un sentido amplio entendemos el concepto de *capital* como el conjunto de medios disponibles para fortalecer las capacidades productivas humanas. Si el *capital físico* se refiere a los instrumentos físicos e infraestructura utilizados en la producción, intercambio y consumo de bienes y servicios, el *capital social* incluye aquellos aspectos de las estructuras sociales —normas y arreglos institucionales—, que facilitan las capacidades productivas (Ostrom, V. 1997: 207). El capital social se basa en las relaciones sociales de las comunidades humanas que les permiten desarrollar *conocimientos y visiones comunes, entendimiento mutuo, rendición de cuentas y confianza* entre sus miembros (Ostrom, V. *op.cit.*), condiciones indispensables para la constitución y vigencia de cualquier acuerdo social. “El concepto de capital social enfatiza diversos factores que no son novedosos, pero que a menudo han sido ignorados durante el apogeo de la economía neoclásica y las teorías de elección racional: confianza, redes y formas de compromiso cívico, e instituciones y reglas racionales e irracionales. La contribución del capital social radica en que ubica estos factores, aparentemente diversos en el marco de la acción colectiva... requiere a los teóricos de la acción colectiva² salir del mundo del razonamiento y asumir problemas empíricos de políticas públicas” (Ostrom, E. 2001).

El capital social permite la confianza entre los miembros de un grupo y la certidumbre acerca de la rectitud de sus conductas en relación con los bienes comunes, condiciones indispensables para construir patrones de manejo regulado de estos bienes. De este modo se contempla al capital social como un atributo de los individuos y sus relaciones, que fortalece su capacidad para resolver problemas de acción colectiva. El capital social representa un valor básico para el desarrollo y conservación del capital comunitario, natural o construido, físico o humano. A la vez, los esfuerzos y la actividad colectiva que exige la gestión de los recursos comunes crea oportunidades para el desarrollo de capital social, en tanto promueve la cooperación, la discusión, el desarrollo de normas colectivas, de formas de organización, y de nuevos roles, así como de espacios de comunicación y de resolución de conflictos.

El concepto de capital social se ha utilizado para dar cuenta de una variedad muy amplia de procesos, desde la existencia de desarrollo econó-

mico, hasta la presencia de gobiernos democráticos. En este trabajo el uso de esta categoría se acota al *capital social para el manejo de recursos*, esto es el capital social que permite a las comunidades la construcción de instituciones para el manejo de este tipo de recursos comunes³ naturales como son los bosques.

El capital social no constituye algo dado o una cualidad inmutable presente en algunas comunidades y ausente en otras. En tanto es resultado de relaciones sociales que sostienen los miembros de una comunidad,⁴ este capital se conserva, se incrementa, o se deteriora como consecuencia de las prácticas sociales de sus miembros —y/o otros actores involucrados en la vida comunitaria. El desarrollo de las condiciones que permiten la acción colectiva requiere un esfuerzo deliberado, constante y consistente por parte de los actores sociales, “las cualidades esenciales de construcción de conocimiento común, de existencia de comunidades de entendimiento, de patrones de responsabilidad social y confianza mutua en las relaciones humanas... no suceden espontáneamente como características de la vida en un estado de naturaleza; requieren inteligibilidad y destreza de parte de seres humanos que saben cómo pensar y usar sus capacidades racionales para resolver problemas y construir relaciones mutuamente productivas” (Ostrom, V. 1997: 147).

En este trabajo consideramos como elementos de capital social comunitario, las cualidades que Elinor Ostrom considera “atributos de los usuarios”, y que favorecen la construcción de instituciones sólidas. Estos atributos se refieren a:

1. La presencia de normas de confianza y reciprocidad entre el grupo que utiliza un recurso determinado.
2. La existencia de un entendimiento común sobre el funcionamiento del sistema de recursos, y las formas en que las acciones de los usuarios lo afectan; así como de una visión compartida sobre la comunidad y sus problemas.
3. La existencia de experiencia organizativa previa entre el grupo (Ostrom, E. 2001: 97).

Estos atributos son utilizados como variables en el análisis que desarrolla este trabajo. Éstos resultan determinantes en la construcción de distintas capacidades tales como: la formación de recursos humanos, la inver-

sión —productiva y social— de las ganancias de la producción comunitaria, la democratización de los procesos de toma de decisiones, la institucionalización de las prácticas de deliberación, la construcción de consensos, el desarrollo de prácticas de rendición de cuentas que permiten que el uso y gestión de los recursos naturales comunes sea más sostenible y participativo (Allieri 2000:12).

Tanto el análisis de las comunidades consideradas en este estudio, como los resultados de distintos trabajos sobre las prácticas de uso de los recursos naturales, muestra que las condiciones que hemos identificado como elementos de capital social tienden a estar presentes en muchas comunidades indígenas (Boege 1988, Vázquez León 1992, Elías S. 1997, Aguilar e Isley 2000, Alatorre 1998, Merino 1997, Merino *et al.* 2000, Lazos y Paré 2000). Para estas comunidades con frecuencia dichas condiciones representan elementos de identidad y cultura. Esta reflexión sobre la identidad cultural resulta cercana al sentido con que el filósofo andaluz Ibn Khandún, entendía el término cultura y que implicaba tanto: (1) un lugar; (2) habitado o cultivado por personas que lo mantienen en buen estado, a diferencia de las tierras baldías o las ruinas; (3) los actos de cultivar, construir, instituir,⁵ esto es, una comunidad de tierra, cultivos y cultos, es decir de prácticas de reproducción social. La identidad étnica es producto de la participación individual y colectiva en formas de vida, racionalidad, fantasía y conductas particulares de un grupo. Constituye un fenómeno de larga duración histórica; no obstante, ni la identidad ni las comunidades étnicas son estáticas, son el resultado de las relaciones sociales que sus miembros recrean y mantienen entre sí y con actores externos a las comunidades.⁶

Es frecuente que los discursos ambiental e indigenista manejen una imagen de comunidad como unidad dotada de cualidades intrínsecas, que habla con una sola voz. Cuestionamos este supuesto y proponemos en cambio, que la heterogeneidad y la estratificación sociales son comunes a la mayoría de las comunidades indígenas y campesinas del México actual, al igual que a muchas comunidades rurales en el mundo. Suponemos además que la elaboración de la historia y la identidad comunales siempre implican formas de invención que tienen que ver con el poder, ya que no todos participan, o se benefician de igual forma de la construcción y la reproducción de las comunidades. La heterogeneidad puede referirse a una gran variedad de condiciones: nivel educativo, ocupación, diferencias religiosas, étnicas, culturales, de género, de generación. Estas condiciones pueden

tener o no una acción directa sobre las instituciones comunitarias. La heterogeneidad afecta el manejo y gobierno del bosque cuando se traduce en condiciones diferenciadas significativas de acceso a los recursos comunes, y en inequidades en la capacidad de decisión sobre las reglas que rigen su uso y mantenimiento. Esto sucede a menudo en comunidades con altos niveles de estratificación social y/o diversidad étnica, donde los grupos más pobres tienden a ser marginados de estas capacidades. Como lo muestran algunos de los casos incluidos en este libro, en comunidades con estas características es común que una pequeña élite domine el manejo del bosque y se beneficie inequitativamente de él.

En el contexto rural mexicano la comunidad puede coincidir con el núcleo agrario, como sucede en muchas comunidades agrarias, que tienden a ser más incluyentes que los ejidos; o bien ser más amplia que el núcleo agrario, como es el caso de la mayoría de los ejidos del país; o incluso ser más reducida que la comunidad agraria, como acontece en aquellas comunidades indígenas que integran varias localidades, entre las que no existen lazos comunitarios reales.⁷ En los ejidos, los derechos agrarios sólo son transferibles a un heredero. Como resultado de la conclusión oficial del reparto agrario y del crecimiento poblacional, una mayoría creciente de las familias de los ejidos carece de derechos agrarios que conceden el acceso a los bienes comunes. Entre distintas comunidades encontramos que la posesión de derechos agrarios suele ser un factor importante de diferenciación social, aunque determina en buena medida las estrategias de sobrevivencia a las que las familias pueden recurrir. En las distintas regiones campesinas e indígenas del país, la migración permanente y temporal, se ha convertido en una opción cada vez más necesaria para lograr la subsistencia familiar. La migración tiende a ser mayor entre quienes carecen de derechos ejidales. Además, a partir de la posesión o carencia de estos derechos, los jefes de familia adquieren el estatus de propietarios que les permite participar en las asambleas ejidales, donde se discuten y se deciden muchos aspectos de la vida de las comunidades que a menudo rebasan el ámbito de lo estrictamente agrario. La marginación de los espacios de decisión resulta más significativa en los casos de ejidos que poseen recursos comunes de fuerte importancia social y/o económica, como sucede en muchos ejidos forestales. En los ejidos que han desarrollado una economía forestal, el acceso o carencia de derechos agrarios tiene impactos directos sobre la estratificación socioeconómica. En la mayoría de los ejidos del centro, nor-

te y sur del país, casi siempre son los hombres de mayor edad quienes poseen derechos ejidales; los jóvenes se encuentran generalmente marginados de las estructuras económicas y políticas de sus comunidades de origen, sea que vivan en ellas, o no. En las comunidades agrarias en cambio, todos los hombres hijos de comuneros tienen derechos agrarios. La parcelación de las tierras agrícolas y la apropiación particular de las parcelas son condiciones comunes a la mayoría de las comunidades, por lo que los derechos comunales no siempre garantizan el acceso a la tierra,⁸ pero el acceso a los bienes comunes y a la participación en asambleas comunales son derechos abiertos a todos los jefes de familia, nativos de las comunidades.

La estructura de gestión de los ejidos y comunidades está definida por el reglamento agrario, que establece dos órganos de representación: el comisariado —ejidal, o de bienes comunales— que cuenta con presidente, secretario y tesorero —propietarios y suplentes— y el comité de vigilancia, en el que existen los mismos cargos. Algunas comunidades indígenas, en particular en Oaxaca, han incorporado y adecuado la estructura de dirección agraria municipal e incluso la de las empresas forestales comunales, a las formas de organización tradicional: el *sistema de usos y costumbres* y el *sistema de cargos* (Alatorre 2000, Klooster 1997, Merino *et al.* 1997). En estos casos, se han desarrollado modernas formas de institucionalidad para el manejo de los recursos, con base en el *capital social* y en las tradiciones organizativas de las comunidades. De esta forma han dotado a las nuevas instituciones de un prestigio, consenso y capacidad de movilización, que difícilmente hubieran adquirido de otra manera.

Las actividades de apropiación y provisión de los bienes comunes, y las funciones de participación y gobierno de las comunidades, se desarrollan en el marco de los sistemas de organización tradicional. Tanto el sistema de cargos, como los usos y costumbres comunales favorecen en muchos casos valores y actitudes de cooperación, reciprocidad, autonomía comunitaria, participación y transparencia, dentro de una ideología general de servicio a la comunidad. No son éstas, sin embargo, las únicas fuerzas e intereses vigentes en los espacios étnicos comunitarios. Las desigualdades en el acceso a los recursos económicos y políticos, también ocasionan que las instancias de organización tradicional puedan definirse en favor de intereses caciquiles, concentrando recursos y marginando a sectores importantes de las comunidades. Más allá de la pertenencia étnica, la prevalencia de relaciones horizontales al interior de una comunidad fortalece su capital so-

cial, mientras que una estructura basada en relaciones fundamentalmente verticales, caracterizada por diferencias dramáticas de las capacidades y el poder, deteriora el capital social, y produce una organización social débil y desintegrada (Allieri 2000: 12). En este capítulo analizamos la vigencia y la influencia del capital social y las instituciones para el manejo de los recursos comunes en las seis comunidades consideradas, por lo que el análisis se desarrolla únicamente en la escala local.

Se ha mencionado que desde la teoría de la acción colectiva, las normas son consideradas instituciones, instrumentos que regulan el comportamiento de los individuos y proveen así el marco en el que los seres humanos interactúan. A partir de las instituciones —vistas en este sentido— se establecen muchas de las relaciones de cooperación y competencia presentes en las sociedades. “Las instituciones son conjuntos de reglas, procedimientos de cumplimiento, y normas morales y éticas designadas para limitar la conducta de los individuos” (North, 1981: 201-202).⁹ Para Elinor Ostrom “las instituciones pueden definirse como conjuntos de reglas en uso, que determinan quién cumple con los requisitos para tomar decisiones en un espacio determinado; qué acciones se permiten y cuáles se prohíben, qué series de reglas se utilizarán, qué procedimientos se seguirán, que información debe o no debe proveerse y cuáles serán las consecuencias de las acciones de los individuos sobre los recursos que poseen, usan o manejan en común” (Ostrom, E. 1990: 51). Las instituciones determinan la disponibilidad de información y recursos, moldean los incentivos y establecen reglas básicas para las transacciones sociales. Las reglas/instituciones ejercen una acción definitiva en la vida de los grupos sociales, y a la vez son el resultado de la historia y de las acciones de estos grupos. Como estructuras sociales son de manera simultánea, medio de las prácticas de reproducción social y resultado de su implementación.

Las instituciones para el manejo de los recursos comunes pueden considerarse también una dimensión del capital social de las comunidades, interdependiente de los otros elementos de ese capital, que ya se han mencionado. Las instituciones se construyen sobre la base de normas de confianza y reciprocidad, de las visiones compartidas sobre los recursos comunes y de las experiencias de organización de los grupos. A su vez la operación de instituciones sólidas favorece la existencia de sinergias que mantienen las relaciones de confianza, y en general, las condiciones para que el desarrollo de experiencias de organización colectiva sea viable. En sentido

inverso la insuficiencia o falta de adecuación de las instituciones tienden a deteriorar las relaciones, las perspectivas comunes y la organización de los grupos.

Las instituciones locales se desarrollan, mantienen y recrean en un intento por responder a una amplia serie de fines: el uso, manejo y/o preservación de los recursos naturales, el gobierno de las comunidades, la preservación y/o construcción de espacios de identidad comunitarios, el acceso y mantenimiento de servicios, entre muchos otros. El tema central de este capítulo es el análisis de la institucionalidad involucrada en el manejo de los bosques comunes. En los procesos de creación y desarrollo de instituciones comunitarias, el capital social con que cuentan los grupos les permite resolver tres dilemas centrales para la acción colectiva: el problema de la *oferta* o creación de nuevas instituciones; el problema de la credibilidad del compromiso de quienes son afectados por las reglas y el problema del monitoreo del cumplimiento de las reglas comunitarias. “En ámbitos locales la creación de instituciones propias de las comunidades es viable si existe entre sus miembros un sentido de comunidad y relaciones de confianza ... Por otra parte, hablar de reglas comunes implica que las personas cuyas estrategias son afectadas por las normas: conozcan su existencia, esperen que sus conductas sean monitoreadas y puedan ser sancionadas en condiciones de incumplimiento.” (Ostrom, E. 1990: 45)

Para lograr patrones de uso sostenido de los recursos, las reglas de uso deben dar respuesta a dos tipos de problemas: los problemas de apropiación, que se refieren a la forma en que los usuarios cosechan unidades de recursos. Las reglas de este tipo buscan evitar la pérdida de beneficios en el mediano y largo plazos y reducir la incertidumbre y el conflicto sobre los derechos de asignación. Las reglas de apropiación también deben atender la asignación espacial y/o temporal de acceso al recurso, prescribir quiénes tienen derecho a cosechar unidades del recurso, cuál es la dimensión de la cosecha, cuáles son los sitios y tiempos de cosecha y la tecnología utilizada. Por ello las reglas particulares utilizadas para regular las prácticas de apropiación afectan a los costos del monitoreo, así como las conductas estratégicas que tienden a ocurrir entre los usuarios y entre quienes monitorean los usos de los bienes comunes (Ostrom, E. 1990: 48). En cambio, los problemas de provisión se refieren a los efectos de las distintas formas de asignar la responsabilidad de construir, restaurar o mantener en el tiempo el sistema de unidades del recurso. Para encontrar una solución a los proble-

mas de mantenimiento es necesario determinar el tipo y nivel de intervención requeridos para mantener el recurso a lo largo del tiempo (Ostrom, E. 1990: 49). Los problemas de apropiación se refieren a los flujos de las unidades de recursos; los problemas de provisión se refieren a los acervos o sistemas de recursos. Si los problemas de apropiación no se resuelven, los problemas de provisión no se pueden abordar. Por último, la congruencia entre las respuestas a uno y otro tipo de problemas es una condición fundamental para la funcionalidad de las reglas.

Pensar en los problemas de uso de los recursos comunes (RUC)¹⁰ como dilemas de acción colectiva, conlleva dos supuestos generales: 1. Que los usuarios de un RUC enfrentan una variedad de problemas de apropiación y provisión, cuyas estructuras varían de un caso a otro. 2. Que al diseñar y usar reglas para el uso de los RUC, los usuarios deben contar con instancias de negociación y decisión a distintos niveles. Este último supuesto implica que la comprensión y el diseño de las instituciones para la gestión de los RUC debe tomar en cuenta diversos niveles de análisis.

Todas las reglas están *anidadas* dentro de otros conjuntos de reglas, que son las que definen cómo puede cambiarse el primer conjunto de normas. E. Ostrom (1991) junto con otros institucionalistas (Kisser y E. Ostrom 1982, Buchanan y Tullock 1962, V. Ostrom 1999) consideran tres niveles generales de reglas:

1. *Reglas operacionales* que se refieren a la solución de los problemas de apropiación y provisión es decir, a las situaciones típicas de los *dilemas de los comunes*. Las reglas operacionales afectan de manera directa las decisiones cotidianas que realizan los usuarios. También establecen quiénes y cómo monitorean las acciones de los otros; qué información debe intercambiarse y cuál es necesario reservar; asimismo definen los estímulos y sanciones que deben aplicarse a diferentes acciones.
2. *Reglas de elección colectiva* que indirectamente afectan las elecciones operacionales, ya que definen quiénes tienen derecho a participar en el diseño y sanción de las reglas y la manera en que esto se lleva a cabo. Los usuarios, sus autoridades, o autoridades externas usan estas reglas al formular políticas de manejo de un RUC.
3. *Reglas de elección constitucional* que afectan las actividades operacionales, ya que influyen sobre los distintos tipos de reglas que se utilizarán para constituir los espacios de elección colectiva y definir quiénes cumplen

los requisitos para participar en ellos, (Ostrom, E. 1990: 52). En síntesis, el análisis a nivel constitucional se refiere a las reglas que determinan las formas en que se elaboran éstas —operacionales y de acción colectiva.

En los hechos, estos tres niveles de reglas se traslapan constantemente. En México el uso de los recursos forestales está sujeto a distintos niveles y tipos de reglas. Desde las primeras décadas del siglo XX, el estado ha considerado los bosques como recursos de interés patrimonial para la nación, en consecuencia el manejo de los recursos forestales ha estado sujeto a una fuerte intervención gubernamental. El nivel de regulación oficial para el uso de los bosques es significativamente mayor al que se aplica para las actividades agropecuarias. El aprovechamiento maderable de los recursos tiene que ser autorizado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).¹¹ Para obtener el permiso de aprovechamiento, los productores deben presentar un programa de manejo forestal, basado en inventarios forestales y en algunos casos, también una manifestación de impacto ambiental (Ley Forestal 1997, artículos 11 y 12). La Ley y el Reglamento Forestales contienen tanto reglas de elección colectiva, como algunas operacionales. La Ley Forestal es a su vez reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política, que rige la tenencia de la tierra y los recursos naturales. El artículo 27 Constitucional se ubica en el nivel de las reglas constitucionales que enmarcan a las distintas leyes y normas que aplican en este campo.

En las comunidades forestales, el uso de los recursos está sujeto a una serie de normas y acuerdos generados por los propios grupos de propietarios y usuarios. Estas reglas operacionales influyen directamente en las decisiones sobre el uso de los recursos que los individuos realizan cotidianamente. Estas normas locales de uso se refieren a una gama —más o menos amplia— de recursos comunes. En muchos casos se articulan con los programas de manejo y con la legislación forestal, en ocasiones de manera funcional y en otras de forma contradictoria. Otro tema de este capítulo es la existencia y funcionamiento de las reglas locales operacionales en las seis comunidades consideradas.

Con base en un amplio análisis empírico, E. Ostrom considera que la existencia de instituciones locales sólidas y funcionales para el manejo de los recursos naturales de acceso común, depende de una serie de condiciones:

1. La delimitación de los grupos de usuarios y de las fronteras del recurso.
2. La congruencia de las reglas en uso con las condiciones locales (ecológicas y socioeconómicas).
3. La participación de los distintos grupos de usuarios en la definición de las reglas operacionales.
4. El monitoreo sistemático del cumplimiento de las reglas.
5. La aplicación de sanciones graduadas para los infractores.
6. La existencia de mecanismos para arreglar controversias sobre las diferentes interpretaciones de las reglas.
7. El reconocimiento por parte de las instancias de gobierno, del derecho de los grupos locales para diseñar sus propias instituciones.

En este libro estas condiciones se utilizan como dimensiones para el análisis de las comunidades consideradas en esta investigación.

La presencia de estas condiciones depende, no sólo de la existencia de elementos de capital social en las comunidades, sino que se determina también de manera crítica, por las relaciones de las instituciones comunitarias con los sistemas políticos a distintos niveles y escalas. Las instituciones comunales están sujetas a una constante dinámica de transformación, las reglas deben modificarse, desecharse y construirse para hacer frente al cambio de las condiciones de los grupos de usuarios, los recursos comunes y las condiciones externas —de intercambio, valoración, presión, etcétera— que los afectan. La innovación institucional, como creación de nuevas reglas depende de dos factores generales: la base de conocimiento disponible sobre las dinámicas ecológicas de los recursos y su estado, y los costos —objetivos y subjetivos— del cambio. En estos costos influyen las normas constitucionales y de acción colectiva. Pero en todos los casos las capacidades de autorregulación de una comunidad deben construirse, mantenerse y desarrollarse; “las capacidades creativas y duraderas de las sociedades humanas se asocian con los patrones de relaciones de autoorganización y autogobierno que se diseñan en las comunidades de entendimiento, tomando en cuenta las especificidades de tiempo y lugar en circunstancias ecológicas y culturales particulares, y se construyen con base en estándares de rectitud, reciprocidad y confianza mutua.” (Ostrom, V. 1997)

HETEROGENEIDAD, CAPITAL SOCIAL E INSTITUCIONES COMUNITARIAS EN LAS COMUNIDADES SELECCIONADAS

CAPITAL SOCIAL E INSTITUCIONES EN CERRO PRIETO

El acceso a derechos agrarios es un importante factor de heterogeneidad en Cerro Prieto. Sólo 30% de los hombres mayores de edad del pueblo cuentan con derechos ejidales. Todas las tierras del ejido están sujetas a un régimen de uso común, pero la mayoría de los miembros del ejido carece de derechos legales para acceder a ellas. Los recursos del bosque de Cerro Prieto se utilizan fundamentalmente para el turismo y la extracción forestal comercial, pero como se mencionó, los ejidatarios son los únicos que reciben parte de los ingresos generados por estas actividades. Los lazos familiares permiten a los no ejidatarios contar con algunos derechos marginales. Hasta hace poco la posibilidad de instalar un puesto para la venta de alimentos y artesanías en la entrada del bosque, era un derecho abierto a todos los miembros de la comunidad, pero a partir del año 2000 se ha restringido a los miembros del ejido. Los hijos y nietos de ejidatarios pueden beneficiarse eventualmente de estas ventas, mediante acuerdos familiares, pero no cuentan con ningún derecho formal. Pueden rentarle caballos a los turistas, pero en esta actividad deben competir con vecinos de otros ejidos, que están autorizados por las autoridades ejidales a realizar esta actividad a cambio del pago de una cuota.

La participación en la asamblea ejidal, en la que se toman las decisiones sobre la gestión de los bienes comunes, también está cerrada para los no ejidatarios. En consecuencia, la asamblea sólo funciona parcialmente como espacio de discusión y resolución de conflictos comunitarios. La mayoría de los miembros de la comunidad carecen de espacios de expresión, discusión y negociación de sus intereses en el uso de los recursos comunes. La estructura organizativa en Cerro Prieto tiende a ser débil como resultado de su carácter excluyente; las autoridades ejidales carecen de capacidad para regular muchos de los usos de los recursos comunes y tampoco se han podido establecer prácticas de monitoreo del estado del bosque y el cumplimiento de las reglas de uso. En Cerro Prieto prácticamente no existen espacios de organización social distintos de la asamblea ejidal.

La posesión o carencia de derechos ejidales es determinada por diferencias de generación y género; los jóvenes resultan particularmente afectados

y su marginación cancela la posibilidad de incorporarlos a las tareas de preservación, aprovechamiento y conservación del bosque. La carencia de derechos sobre los bienes comunes es fuente de tensión y de erosión de las relaciones de confianza en el pueblo. Esta exclusión resta legitimidad a las autoridades ejidales frente al conjunto de la comunidad y limita su capacidad de movilización y consenso. La mayoría siente que la privación de la capacidad de participación en el gobierno de la comunidad y en los beneficios de los bienes comunes es injusta. Hasta ahora la asamblea ejidal no ha planteado medidas para mitigar esta situación de algún modo. Esta exclusión merma el capital social de la comunidad y la relación y cooperación entre generaciones.

Entre los miembros de la comunidad existen distintas visiones e intereses sobre el bosque: para la mayoría de los habitantes, el bosque es un territorio y un recurso ajeno; por ello su interés por la preservación forestal es limitado. En cambio, entre muchos de los ejidatarios, la valoración del bosque es alta y creciente, y se centra en los ingresos económicos que generan las actividades forestales.

Cerro Prieto participa en la Alianza de Ejidos y Comunidades de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca desde 1995, año en que se constituyó esta organización. La Alianza integra a la mayoría de los ejidos y comunidades de la reserva. El sentido de la participación de Cerro Prieto en esta organización regional campesina ha sido doble. Por una parte, la dirección técnica de la Alianza prestaba al ejido los servicios técnicos forestales que se requieren legalmente para realizar las extracciones forestales; por otra, la Alianza cumple funciones de gestión de proyectos y representación política. Además, ha servido de espacio de encuentro y coordinación de distintas comunidades afectadas por la RBMM. Sin embargo, la Alianza no se ha ocupado hasta ahora de la formación de recursos humanos para la gestión forestal en el ejido, ni ha incidido en su organización interna.

Dentro de las diversas condiciones que favorecen la viabilidad de instituciones locales funcionales para el uso del bosque, la primera se refiere a la definición de sus límites externos y a los de las áreas sujetas a distintos tipos de manejo en su interior. También es fundamental la definición clara del universo de personas con derecho de acceso a los beneficios del bosque. En este sentido Cerro Prieto cuenta con límites definidos del perímetro ejidal, y con una delimitación clara y conocida de los límites de las zonas núcleo y de amortiguamiento. El universo de usuarios del bosque con derechos re-

conocidos también es claro, aunque como se ha mencionado, resulta marcadamente excluyente. Las diversas áreas del bosque de este ejido están sujetas a distintos sistemas de reglas. En el área que se encuentra dentro de la zona núcleo del santuario de Sierra Chincua (47% del bosque ejidal), el ejido permanece por completo ajeno a la formulación de reglas. Las reglas operativas han sido desarrolladas e impuestas por el Instituto Nacional de Ecología (INE) que ha vedado cualquier uso extractivo del bosque en esta área. En el bosque de la zona de amortiguamiento (53% del bosque ejidal), el INE también elabora e impone parte de las reglas operacionales de uso de los recursos forestales. Si bien allí se permite la extracción forestal, el INE ha establecido una serie de restricciones: los volúmenes de extracción deben reducirse 20% en relación con los volúmenes autorizados, se prohíbe también la extracción en franjas de diez metros alrededor de la zona núcleo; por último el inicio de la cosecha de madera no puede llevarse a cabo hasta que las monarcas hayan iniciado su vuelo de regreso al norte.

La revisión de los planes de manejo y la autorización de las extracciones forestales son función de la SEMARNAP, a través de sus delegaciones en los estados. El ejido de Cerro Prieto contrata a profesionistas para desarrollar estos planes. Los programas de manejo contienen parte de las reglas operacionales que rigen las extracciones, y se refieren a las tasas y volúmenes de extracción, a la rotación de las áreas que se intervienen y a la ubicación y modalidades de la reforestación. El ejido ha aceptado las regulaciones del plan de manejo, y define algunas reglas operacionales de provisión, ya que decide quiénes toman parte en las extracciones, establece las obligaciones de participación en la reforestación y el combate de incendios y define la distribución de beneficios y obligaciones entre los ejidatarios.

El establecimiento de una veda en las áreas forestales de la zona núcleo y las restricciones a las extracciones en la zona de amortiguamiento han sido motivo de descontento entre los dueños del bosque. La implementación de estas reglas es conflictiva debido al nivel en que los ejidatarios dependen de los ingresos forestales. Un factor que agrava el descontento es la falta de justificación técnica aparente de las medidas conservacionistas.

El monitoreo del cumplimiento de las reglas de apropiación por parte de las autoridades ambientales y del propio ejido es informal y limitado. Sin embargo, la ubicación de la estación del INE en el paraje del Llano de las Papas, frente al camino de entrada al bosque de Cerro Prieto ha contribuido a frenar el claudestinidad forestal. Sólo los ejidatarios tienen obligación

de participar en las actividades de preservación del bosque (el combate de incendios, las reforestaciones y la vigilancia forestal). Ellos cumplen puntualmente con las obligaciones que señala la asamblea, y lo hacen con una actitud que expresa el valor que para ellos tienen los beneficios que reciben del uso colectivo del bosque.

Desde su inicio, la regulación de la actividad turística ha sido muy limitada. Se exige a los turistas el pago de una cuota por ingresar al santuario de las monarcas,¹² pero no se limita el número de turistas que ingresan en la zona núcleo. Tampoco se ha restringido el número de caballos que llegan hasta allí y se permite la entrada de camionetas hasta los sitios de las colonias en el centro del santuario. Aunque los turistas entran acompañados por guías del ejido, estos tienen escasa capacidad para sancionar el comportamiento de los visitantes. Tampoco se ha regulado el comportamiento de los guías y de otros prestadores de servicios turísticos en el santuario. En el año 2000 se presentaban algunos signos de disturbio en el bosque, ocasionados por la actividad turística. Hay basura en diversas zonas y se presenta erosión de los suelos a lo largo del recorrido de visita. Han surgido también conflictos entre ejidatarios y turistas, algunos de los cuales se niegan a pagar la entrada al bosque del ejido o aceptar restricciones, con base en el argumento de que “los bosques son de todos”.

Otro tipo de uso del bosque que no ha sido regulado es la extracción de recursos forestales que se destinan a fines domésticos y que realizan los habitantes de Cerro Prieto y los ejidos que colindan con el bosque. La veda de la extracción en la zona núcleo del bosque incluye la de los recursos destinados al autoconsumo, no así en la zona de amortiguamiento, donde este tipo de extracción es autorizada por la propia Ley Forestal de 1997 (artículo 13). La extracción forestal con fines domésticos por parte de los habitantes de Cerro Prieto es reducida. La que llevan a cabo miembros de otras comunidades vecinas al bosque del ejido es mayor y consiste en la práctica del libre pastoreo de equinos y bovinos en las áreas forestales, y en la extracción de árboles de pequeños diámetros que se denominan *morillos* y se utilizan en la construcción. Las autoridades de Cerro Prieto consideran que los impactos de estas prácticas sobre el bosque no son severos, además de que las posibilidades de regularlas son escasas, dadas las dificultades de vigilancia que ocasiona la distancia que existe entre el bosque y el pueblo donde habitan.

CAPITAL SOCIAL E INSTITUCIONES EN DONACIANO OJEDA

En la comunidad de Donaciano Ojeda, todos los jefes de familia que han nacido allí¹³ cuentan con derechos agrarios. Sin embargo, también en esta comunidad existe un nivel significativo de heterogeneidad social que se vincula con el acceso diferenciado a recursos productivos entre distintos grupos y manzanas. En el capítulo anterior se expuso cómo las diferencias de acceso implican distintos niveles de dependencia, percepción y valoración de los recursos forestales. A pesar de la heterogeneidad social en Donaciano Ojeda la organización agraria y el valor del cumplimiento de los cargos agrarios se mantienen¹⁴ y se cubren mediante el *sistema de cargos*. La participación de los miembros de la comunidad en los cargos y funciones de gobierno interno, incluidas las actividades relacionadas con la gestión del bosque, son consideradas como un servicio que los individuos prestan a la comunidad, a cambio de acceder a los bienes colectivos (tierra, agua, bosque, etcétera). La estructura agraria aunada a los valores tradicionales, hacen de la comunidad un espacio incluyente,¹⁵ en el que la participación representa a la vez un derecho y una obligación. Casi todos los jefes de familia, incluyendo los jóvenes toman parte en las asambleas, en los acuerdos que de ellas derivan, y en los cargos de autoridad. El capital social que se deriva de la organización comunitaria y su articulación con la estructura agraria se traduce en un fuerte nivel de cumplimiento de los acuerdos comunitarios, aun cuando en la asamblea a menudo se manifiestan posiciones contradictorias.

Otro espacio de organización en que participan los miembros de las distintas manzanas es el de los grupos encargados de la gestión del agua de riego y del agua potable. En cada manzana hay de dos a seis grupos para la gestión del riego, y un número similar de grupos organizados en torno al uso del agua potable. Desde hace aproximadamente 20 años estos grupos se han encargado del mantenimiento de los canales y las mangueras que conducen el agua y de su distribución, con un nivel importante de participación, acuerdo y eficiencia.

La heterogeneidad de condiciones de acceso a los recursos y las distintas visiones e intereses respecto al bosque que de ésta se derivan, con frecuencia dificultan el logro de consensos estables acerca de las reglas de uso del bosque: los miembros de la tercera y cuarta manzanas favorecen la veda (interna) total del uso de los recursos forestales, mientras que los habitantes de la

primera y segunda manzanas, con mayor nivel de dependencia de los recursos forestales se oponen a ella. Esta dependencia hace que la prohibición total del uso de los recursos (ya sea impuesta por el decreto de la RBMM, o por la asamblea comunal) resulte poco viable. De este modo, en distintas ocasiones los acuerdos internos de vedar los usos del bosque han sido derogados por la misma asamblea, poco tiempo después de haberse establecido. La existencia de posiciones extremas respecto al bosque entre los comuneros, dificulta la construcción de acuerdos coherentes con las condiciones ecológicas y sociales de la comunidad, vista como conjunto.

Al igual que Cerro Prieto, Donaciano Ojeda también participa en la Alianza de Ejidos y Comunidades de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. Para esta comunidad el sentido de la participación en esta organización es fundamentalmente para contar con una instancia de apoyo para la gestión de proyectos (productivos, de servicios, etcétera), de representación política y de encuentro con otras comunidades y ejidos de la reserva. En Donaciano Ojeda no ha operado nunca un Programa de Manejo Forestal persistente,¹⁶ sin embargo, en algunos casos han llevado a cabo *aprovechamientos de contingencia*,¹⁷ contando con la asistencia técnica de la Alianza. Hasta el año 2000 esta organización no había desarrollado acciones de capacitación en la comunidad, ni tampoco había incidido en el desarrollo de su organización interna.

En cuanto al uso de los recursos forestales en esta comunidad, y las instituciones en que se sustentan, la zona núcleo de la RBMM¹⁸ ocupa 19% de las tierras de Donaciano Ojeda y la zona de amortiguamiento 10%, pero las fronteras de la reserva no se encuentran definidas en el terreno¹⁹ y los habitantes de la comunidad no son capaces de identificarlas. Las tierras de esta comunidad ubicadas dentro de la zona núcleo de la reserva están sujetas a la prohibición total del uso de los recursos forestales impuesta por el INE. Esta regla se considera injusta por los distintos grupos de la comunidad, que no la asumen como propia. A pesar de la imposición de una restricción tan estricta, las autoridades ambientales carecen de la capacidad operativa para realizar un monitoreo sistemático del cumplimiento de la prohibición en esta zona. Tanto los miembros de la comunidad, como personas ajenas a ésta transgreden esta medida constantemente.

La comunidad tampoco cuenta con permiso oficial de extracción para las áreas forestales ubicadas en la zona de amortiguamiento, ni para las zonas arboladas fuera de la reserva. No obstante, al igual que en la zona

núcleo allí se realizan permanentemente extracciones que no están sujetas a ninguna regulación. En la zona forestal fuera de la RBMM se practican extracciones comerciales de pequeña escala. A menudo los pequeños productores de morillos, vigas y tablones rústicos son sancionados por inspectores de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), quienes los detienen en el camino al mercado de Zitácuaro, pese a lo cual la extracción *hormiga* se mantiene. Aunque la regulación oficial define estas extracciones como ilegales, la mayoría de los miembros de la primera y segunda manzanas de Donaciano Ojeda las consideran necesarias y la comunidad las ha tolerado por mucho tiempo. En las condiciones de deterioro del bosque y bajo las regulaciones oficiales actuales,²⁰ este tipo de aprovechamientos campesinos tienen escasas posibilidades de incorporarse a esquemas de manejo y restauración.

Para detener el fuerte deterioro del bosque, la asamblea de la comunidad ha decidido en diversas ocasiones vedar totalmente las extracciones forestales con fines comerciales. En general, estas medidas han sido impulsadas por la tercera y cuarta manzanas de la comunidad, cuya dependencia de los recursos forestales es menor que la de los habitantes de las otras manzanas. Estas vedas internas han resultado inestables y al cabo de un tiempo se han revocado por la propia asamblea. La tensión que existe entre las manzanas en relación al uso del bosque se ve agravada por el hecho de que las áreas forestales son un recurso común. Además existen visiones encontradas sobre los derechos de las distintas manzanas a las áreas forestales. La primera y la segunda manzana consideran tener mayores derechos que las otras dos, debido a su proximidad con las áreas forestales y a su mayor nivel de dependencia, mientras que la tercera y la cuarta opinan que las otras están agotando los recursos que corresponden al conjunto de la comunidad agraria y que quisieran delimitar zonas forestales que les correspondieran exclusivamente.

La veda impuesta por la reserva y de las vedas anteriores de los años cincuenta, sesenta y setenta, han tenido una influencia drástica en el estilo de aprovechamiento que se realiza en esta comunidad. Han limitado la posibilidad de realizar extracciones forestales reguladas por programas de manejo y por la propia comunidad, mientras que la acción de las instituciones de gobierno ha resultado insuficiente para impedir el claudestineo forestal permanente en los que fueron los mejores bosques de la comunidad, donde ahora se ubica la zona núcleo. Para detener el robo de madera

la asamblea ha decidido, en repetidas ocasiones, mantener brigadas permanentes en el bosque. Estas brigadas están integradas por grupos de ocho a diez comuneros que patrullan el bosque durante 24 horas. La participación en las brigadas es obligatoria para los comuneros y no se retribuye. Ante la ausencia de vigilancia oficial, estas brigadas se han enfrentado, en ocasiones de manera violenta, con grupos armados que extraen madera de la zona núcleo de la RBMM. Estos enfrentamientos ya ocasionaron la muerte de uno de los contrabandistas de madera. Las brigadas de vigilancia también han detenido a otros cortadores ilegales y los han entregado a las autoridades municipales en Zitácuaro. Sin embargo, la actuación de esas autoridades ha resultado decepcionante para la comunidad. Puesto que los delitos ambientales no son considerados como delitos graves, los detenidos han sido puestos en libertad bajo fianza poco después de comparecer ante el ministerio público.

Para extraer madera destinada a la construcción o reparación de las viviendas es necesario dar aviso a las autoridades de la comunidad. La extracción de trompillo (*Ternstroemia pringlei*) que se utiliza para hacer té de tila y que llevan a cabo algunas mujeres tampoco está regulada, y ha deteriorado considerablemente las poblaciones de esta especie. La extracción de ningún otro recurso forestal que utilizan las familias de la comunidad (leña, pastura, hongos, etcétera) está sujeto a reglas.

La comunidad sanciona el incumplimiento de las reglas de apropiación y provisión: a quienes no asisten a las asambleas comunales, a los que dejen de participar en las brigadas de vigilancia forestal, o a quienes realicen extracciones forestales sin avisar a las autoridades comunales.²¹ Distintos grupos de usuarios del bosque participan en las asambleas, donde se elaboran las reglas de uso de los recursos forestales que rigen en la comunidad. Esta participación confiere fortaleza a las instituciones comunitarias y se traduce en la aceptación de las reglas de apropiación y provisión de los recursos forestales por parte de la mayoría de los comuneros, aun cuando los acuerdos no son producto de consensos.

A pesar de la relativa fortaleza que la organización comunitaria mantiene en Donaciano Ojeda, la falta de adecuación, que durante décadas han tenido las reglas impuestas relacionadas con las condiciones locales (sociales y ambientales) y la falta de participación de la comunidad en el diseño de las reglas de la reserva (y anteriormente de la veda) conducen a su constante violación, y en consecuencia al debilitamiento de la capacidad que

tiene la comunidad para regular los usos de su bosque. A catorce años de haberse establecido la RBMM en tierras de Donaciano Ojeda, sus miembros carecían de información básica sobre el área protegida. Tampoco habían tenido relación con el equipo del INE que trabaja en ésta. Menos aún se habían desarrollado instancias permanentes de información o discusión entre los representantes de la reserva y la comunidad.

CAPITAL SOCIAL E INSTITUCIONES EN NUEVO ZOOQUIAPAM*

Todos los hombres nacidos en Nuevo Zooquiapam son considerados comuneros al cumplir 16 años. En ese momento adquieren pleno ejercicio de los derechos y deberes que establecen los *usos y costumbres* de la comunidad. Los derechos de comunero conceden el acceso a los recursos comunes, que en Zooquiapam no se limitan al bosque, sino que incluyen a la empresa forestal comunal, a la planta embotelladora de agua, a los empleos que éstas generan y al reparto de las ganancias que producen.²² La asistencia a la asamblea representa un derecho y a la vez obligación, cuyo incumplimiento es penalizado. También es obligación de los comuneros la participación en el *sistema de cargos*.

A diferencia del ejercicio de gobierno interno en San Miguel Peras, en Zooquiapam el sistema de cargos representa un ejercicio del poder que implica responsabilidad y disposición para tomar en cuenta los intereses de otros en un patrón de reciprocidad. Los cargos que incluye este sistema abarcan las distintas esferas del gobierno y de gestión de la comunidad. Se refieren a la vida religiosa, a las funciones civiles y agrarias, a la gestión del bosque y de las empresas forestales. Los ocupantes de los cargos se designan en asamblea. Se espera que los designados cumplan estrictamente sus obligaciones, y respondan a ellas, incluso cuando se eligen a comuneros que se encuentran fuera de la comunidad. Los cargos de la empresa forestal son retribuidos. El comisariado de bienes comunales también recibe una compensación económica. Aunque el sistema de cargos impone fuertes exigencias a los individuos, también aporta a Zooquiapam un capital social y una fuerza organizativa, que han posibilitado asumir retos y mejorar las condiciones de vida de la comunidad. Nuevo Zooquiapam ha podido mantener

* En el desarrollo de esta sección del capítulo participó Patricia Jeréz.

cohesión y funcionalidad como comunidad, a pesar de que allí existen dos poblados, y tres denominaciones religiosas,²³ condiciones que en otras comunidades oaxaqueñas se asocian a conflictos y divisiones.

Entre los dos poblados que componen la comunidad, Zooquiapam y San Matías, no existen diferencias significativas de estatus económico o de poder de decisión. La comunidad ha sido capaz de resolver las tensiones entre la cabecera municipal y el poblado-agencia y construir acuerdos sobre la participación de cada uno en el aprovechamiento forestal y con respecto al gobierno de la comunidad.²⁴

A pesar de que en la comunidad existe cierta diferenciación socioeconómica básicamente como resultado del éxito que se tenga al migrar, hasta ahora esto no ha dado pie a un acceso diferenciado a los recursos comunes, ni a distintas capacidades de decisión y participación en la dirección de la comunidad. En los últimos dos años han surgido dificultades en la contabilidad de la empresa forestal. Frente a este problema la asamblea ha tenido la capacidad de buscar soluciones: ha constituido dos nuevas entidades internas: un cuerpo consultivo²⁵ y una comisión revisora. El cuerpo consultivo decidió pedir una asesoría externa y capacitar a seis jóvenes para llevar a cabo una auditoría interna cuyos resultados presentaron a la asamblea. A través de esta investigación se descubrió un faltante en las cuentas de la empresa. Aunque en un primer momento la asamblea general había decidido llevar el asunto ante un juez, se optó por resolver este conflicto de manera interna, y las sanciones para el responsable de la falta se establecieron en la asamblea.

Entre la mayoría de los comuneros de Nuevo Zooquiapam existe una visión compartida sobre los recursos forestales comunes. El bosque es visto y valorado como fuente de ingresos, de bienes de uso doméstico y de servicios ambientales como la producción de agua. Se percibe también que el manejo forestal permite a la vez utilizar y conservar los recursos forestales. Sin embargo, muchos de los migrantes y los jóvenes tienen una opinión distinta. Ellos no han participado en la actividad forestal, y muy poco en asambleas. Algunos perciben que el uso y manejo actual del bosque ocasiona su deterioro y debiera suspenderse. Si esta diferencia de percepciones llega a profundizarse puede presentar un riesgo de conflicto interno.

Desde 1986 la comunidad de Nuevo Zooquiapam participa en la organización forestal regional Ixtlán-Etla (IXETO). Esta asociación constituida en un principio por el gobierno estatal, buscaba agrupar comunidades forestales vecinas para la prestación de los servicios técnicos forestales. Des-

de los años noventa IXETO ha operado a partir de la iniciativa de las comunidades socias. Sus funciones centrales han sido dar asistencia técnica y capacitación para el manejo forestal.

La comunidad de Nuevo Zooquiapam posee una fuerte institucionalidad, los espacios de toma de decisiones funcionan de forma eficiente y regular, sus estructuras de gobierno interno son incluyentes y poseen legitimidad entre los miembros de la comunidad. La delimitación de los recursos colectivos, de los derechos de acceso y del universo de poseedores de derechos también ha sido definida con claridad. El conjunto del territorio de Nuevo Zooquiapam es reconocido por la SRA como propiedad comunal, sin embargo, al interior de la comunidad se reconocen derechos particulares sobre los lotes urbanos donde se ubican las viviendas y sobre las parcelas agrícolas. Las áreas de bosque templado y de selva baja caducifolia son recursos comunes.

En los años sesenta FAPATUX prohibió los siguientes usos del bosque porque competían con las extracciones forestales que realizaba la empresa: quemar y rozar en las zonas de pinares, la extracción de madera con fines comerciales y la elaboración de tejamanil. Aunque estas reglas promovieron la preservación de las masas forestales, provenían de una instancia que carecía de legitimidad para la comunidad. No obstante, luego de recuperar el control del bosque, muchas de estas reglas fueron retomadas por la comunidad y sancionadas por la asamblea.

En Zooquiapam se han definido claramente las fronteras del bosque templado, su extensión es protegida por las decisiones de la asamblea que prohíben cualquier cambio de uso del suelo y penalizan a quienes ocasionan incendios forestales. A partir de la actividad forestal, la comunidad ha generado nuevos sistemas de recursos comunes: la empresa comunal forestal, la planta embotelladora de agua y las obras de infraestructura urbana.

El reglamento comunal incluye varios artículos que se refieren al aprovechamiento de los recursos naturales comunales. En el reglamento se consideran los derechos y obligaciones de los comuneros, las sanciones a los incumplimientos de las normas colectivas y las responsabilidades de los órganos de gobierno interno de los bienes comunes de la comunidad. En el reglamento de Zooquiapam también se incluye el tema de la empresa forestal comunal. Este reglamento fue aprobado por la asamblea comunal y en 1997 se inscribió en el Registro Agrario Nacional.²⁶

Las normas que contiene el reglamento han sido elaboradas por los propios comuneros; en algunos temas, en particular los que se refieren al

manejo forestal, las reglas se han formulado con el apoyo de la dirección técnica de IXETO. Estas normas han sido extensamente discutidas y aprobadas en la asamblea comunitaria y presentan un alto nivel de cumplimiento. Entre los derechos de los comuneros plasmados en el reglamento se encuentran: el acceso a parcelas agrícolas, la participación en el empleo que genera la actividad forestal de la comunidad, el acceso a madera para uso doméstico, y la posibilidad de los individuos de extraer madera muerta y/o plagada. El reglamento también establece el derecho de los comuneros a la extracción de leña y morillos, hongos y musgo, en este último caso se autoriza su venta fuera de la comunidad.

Las normas de apropiación que regulan los derechos de acceso de estos recursos se refieren a la obligación de avisar a las autoridades comunales de las extracciones. La restricción de la comercialización particular de los recursos forestales maderables representa una forma de mantener en márgenes relativamente bajos los volúmenes de extracción, pero además estos recursos resultan muy abundantes en relación con el universo de usuarios. El reglamento considera sanciones para quienes provocan incendios o cortan madera sin permiso.

Entre las reglas de provisión que permiten la conservación del bosque se encuentran las relacionadas con las quemas agrícolas: para abrir tierras al cultivo, los comuneros deben indicar a las autoridades comunales la ubicación de las parcelas que desean cultivar, además de obtener la autorización de la empresa forestal y del consejo de vigilancia. Durante las quemas los *topiles*²⁷ de la comunidad cuidan que “el fuego no escape”. También se incluyen medidas de vigilancia de las áreas forestales. El plan de manejo establece como obligaciones: limpiar los desechos de las extracciones para evitar que este material combustible quede en el bosque, reforestar una vez realizadas las extracciones y desarrollar distintas medidas para favorecer la regeneración natural del arbolado.²⁸

Las normas internas regulan también las relaciones entre el pueblo de Nuevo Zooquiapam, la cabecera municipal y San Matías, la agencia del municipio. Establecen el volumen de madera comercial que corresponde aprovechar a uno y otro pueblo, así como su participación en el empleo que genera el trabajo en el monte y en las utilidades de las operaciones forestales. Como se mencionó, la distribución de estos beneficios entre Zooquiapam y San Matías se realiza en función del número de comuneros que existe en cada uno de estos pueblos. El balance de la participación en el

gobierno de la comunidad es otro factor que contribuye al equilibrio de la relación entre ambos.

Las áreas de selva baja también son un recurso común, pero la escasa valoración que la comunidad tiene de éstas ocasiona que las consideren reserva territorial y que no existan reglas de su uso allí.

La asamblea de comuneros de Zooquiapam se reúne mensualmente. La asistencia es obligatoria para los comuneros y se aplican sanciones económicas a quienes no asisten a o se presentan alcoholizados. La participación en el sistema de cargos es otra importante obligación de los comuneros, que posibilita el gobierno interno de la comunidad y la gestión de sus bienes comunes. Rehusarse a cumplir con algún cargo es motivo de pérdida de los derechos comunales. El cumplimiento de los tequios que la asamblea decide realizar es otra de las obligaciones de los miembros de la comunidad. Mediante los tequios se construyen y mantienen muchas de las instalaciones de infraestructura de los pueblos. La participación en el combate de los incendios forestales que se presenten es otra de las obligaciones de los comuneros.

Si bien la asamblea es el principal espacio de resolución de conflictos de la comunidad, en los casos de problemas más serios la participación del Consejo de Caracterizados²⁹ ha hecho posible desarrollar soluciones.

Los comuneros ejercen informalmente un sistema eficiente de monitoreo sobre los recursos de la comunidad y el cumplimiento de las normas que rigen su uso. Cuando se han presentado problemas de apropiación personal indebida de recursos forestales, los abusos han sido denunciados oportunamente a la asamblea, la cual ha aplicado las sanciones correspondientes. Se han desarrollado también nuevos mecanismos de control social sobre las autoridades de la empresa forestal comunal: por recomendación de IXETO, cada año debe presentarse a la asamblea una propuesta del presupuesto de operación. En estas reuniones se discuten y aprueban los costos de la producción forestal. De este modo, la asamblea tiene una referencia para evaluar la confiabilidad de la ejecución presupuestal.

Hasta ahora, la fortaleza institucional de Zooquiapam ha permitido su reproducción social como comunidad, y la recuperación, conservación y desarrollo de sus recursos comunes.

CAPITAL SOCIAL E INSTITUCIONES EN SAN MIGUEL PERAS*

Como se ha expuesto, la comunidad indígena de San Miguel Peras está constituida por seis poblados cuyos habitantes tienen distintas pertenencias étnicas. A pesar de estas diferencias, todos los hombres nacidos en la comunidad pueden ser comuneros y de este modo contar con derechos de acceso al bosque comunal y de participar en las asambleas comunales donde, en teoría, se toman las decisiones sobre la gestión de los recursos comunes.

En la comunidad de Peras existe una fuerte división en torno al acceso a los recursos del bosque. De manera general se distinguen dos grupos de interés: uno constituido por los pueblos, agencias municipales y otro por la cabecera municipal, en particular por la élite que por más de cuatro años han controlado los cargos del comisariado de bienes comunales. En tanto comuneros, los miembros de uno y otro grupo tienen obligaciones y derechos similares, sin embargo los residentes en la cabecera miran a los pobladores de las agencias mixtecas como extraños a la comunidad, y distinguen a los *nativos* (ellos mismos) de los *residentes*, que se establecieron posteriormente en los terrenos de la comunidad. La tensión entre la cabecera y las agencias deriva además de la inequidad en el acceso a los recursos públicos, que el pueblo de San Miguel Peras tiende a concentrar. La cabecera se ha apropiado de mayor poder de decisión en el gobierno de la comunidad y en la gestión de sus recursos.

Todos los pueblos de esta comunidad agraria tienen cierto nivel de dependencia del bosque, en todos se utiliza cotidianamente la leña como combustible y en todos existen familias que dependen considerablemente del bosque como fuente de ingresos monetarios. Así en todos ellos (a excepción de Pensamiento Liberal) la venta de carbón y leña es una práctica muy extendida. Las áreas forestales cercanas a cinco de los pueblos, donde el tipo de vegetación dominante son los encinos, presentan fuerte deterioro. El bosque cercano a Pensamiento Liberal es un área mejor conservada, con presencia dominante de pinos, las especies de mayor valor comercial.

Durante el tiempo de operación de la empresa forestal comunitaria, los beneficios económicos que la cabecera y las agencias recibieron de la pro-

* En el desarrollo de esta sección del capítulo participó Patricia Jeréz.

ducción forestal fueron desiguales. En esos años un grupo del pueblo de Peras dominó la empresa y obtuvo beneficios desproporcionados del uso de los bienes comunes³⁰ en detrimento del resto de los comuneros. El descontento hizo crisis en 1993, cuando la administración de la empresa reportó pérdidas a la asamblea, a pesar de que en ese año se habían extraído 25,000 m³ de madera de pino. Pensamiento Liberal, el poblado más cercano a la zona del bosque de pino rechazó el informe financiero e impulsó una auditoría a la empresa forestal, en la que se detectó un fraude. Ante este resultado y frente a la negativa de las autoridades comunales a reponer el dinero faltante, los comuneros de Pensamiento Liberal clausuraron el aprovechamiento forestal comunitario.

Al cabo de un tiempo esta medida resultó contraproducente: desde que la empresa comunal suspendió sus actividades, en el bosque de San Miguel Peras se realizan extracciones ilegales de madera. El clandestinaje forestal es organizado por un grupo de personas de la cabecera³¹ que poseen camionetas y motosierras. Producen tablas, polines y bastones que venden a algunos aserraderos de la ciudad de Oaxaca. Esta extracción que beneficia sólo a un pequeño sector de la cabecera municipal, tiene fuertes impactos sobre el bosque. Este grupo, privilegiado económica y políticamente, aprovecha la dificultad del control comunitario sobre los recursos para mantener las extracciones forestales clandestinas. Los comuneros del resto de los pueblos realizan extracciones de leña y zacatón en pequeña escala. En las condiciones actuales de falta de regulación del uso del bosque, la tasa de descuento para los usuarios de los recursos, particularmente para el grupo que organiza el clandestinaje forestal, es mayor que los beneficios potenciales de la preservación del bosque comunal, que es vista como inviable por muchos comuneros.

Otro factor de disenso entre los comuneros son las distintas visiones sobre el bosque y sobre las formas en que se ve afectado por las acciones de los diferentes usuarios. Entre el grupo dominante del pueblo de San Miguel el bosque es una fuente de ingresos, que explotan con la intención de maximizar ganancias en el corto plazo. Para los pobladores de la mayoría de las agencias el bosque es una fuente de recursos necesarios para subsistir. Sin embargo, la escasa valoración económica de estos recursos (leña y zacatón) hace incosteable su aprovechamiento regulado por lineamientos de manejo forestal. Para las familias de Pensamiento Liberal que cuentan con tierras de riego, el bosque es productor de un servicio ambiental funda-

mental: el agua. Para este pueblo el malestar por el abuso de los recursos forestales comunales, se suma a la preocupación por la forma en que el claudestinaje forestal puede afectar los manantiales, de los que depende su sistema de riego.

Entre noviembre de 1998 y diciembre de 2000 la asamblea comunal no se reunió. En muchas de las comunidades indígenas oaxaqueñas la organización tradicional es una fuente importante de capital social, lo que no sucede en San Miguel Peras. Los cargos municipales y agrarios han sido controlados por el grupo dominante de los nativos y que han sido utilizados para marginar al resto de los miembros de la comunidad. Las autoridades comunales en funciones durante ese periodo no habían sido electas por la asamblea, fueron designados por un *grupo de ancianos* de la cabecera, por lo cual carecen de legitimidad ante el resto de la comunidad.³² Elementos de la tradición organizativa como el *consejo de caracterizados* que pone en juego la experiencia de los miembros connotados de las comunidades, han sido retomados y utilizados a favor de los intereses de una minoría excluyente.

En San Miguel Peras existe la experiencia de organización que se desarrolló en el movimiento por recuperar el control del bosque y cuando se organizó durante algunos años la producción forestal comunitaria. Sin embargo, por ahora el saldo de la experiencia resulta negativo. La participación de la comunidad en la organización forestal ZAMIX, liderada por la Central Nacional Campesina (CNC) tampoco se tradujo en mayor fortaleza comunitaria. La creación de ZAMIX obedeció a una iniciativa externa a las comunidades y a un estilo de gestión vertical. Como muchos de los proyectos sexenales, ZAMIX desapareció al concluir el periodo del gobierno estatal que la promovió, sin dejar en las comunidades relaciones y/o experiencias que fortalecieran su capacidad para la gestión de los bosques.

Los otros pueblos de la comunidad, mientras tanto, funcionan como comunidades singulares; sus habitantes se reúnen periódicamente, sus asambleas constituyen espacios de resolución de conflictos para los asuntos internos y sus autoridades tienen legitimidad local. Fue con base en este tipo de organización que los pueblos de Pensamiento Liberal y Soledad suspendieron los aprovechamientos forestales, que percibían como un robo de sus recursos. Pero la fuerza organizativa de las localidades aisladas resulta insuficiente para enfrentar al grupo hegemónico de la cabecera municipal y regular los usos de los recursos de esta comunidad agraria, que constituye en los hechos una *federación de comunidades*.

En 1999 los vecinos del poblado de Pensamiento Liberal consideraban que la única manera de detener el saqueo de sus bosques era separarse de San Miguel Peras para constituir una comunidad autónoma. Habían buscado infructuosamente concretar esta separación. Allí, como en el resto de los pueblos se pensaba que la comunidad de Peras como conjunto carecía de capacidad para resolver el conflicto interno y detener el saqueo y deterioro de los bosques comunes. Consideraban indispensable la intervención de autoridades de gobierno sensibles. Durante años las escasas intervenciones oficiales habían resultado inadecuadas e insuficientes para resolver el problema del clandestinaje forestal en la comunidad.

La debilidad de las instituciones de manejo de los recursos naturales en la comunidad de San Miguel Peras es resultado en gran parte, de las diferencias de poder que existen entre los distintos grupos y pueblos de la comunidad, y del abuso que ejerce el grupo hegemónico. La suspensión de las extracciones forestales en 1998 marcó un momento de ruptura entre los grupos de la comunidad. Se suspendió la asamblea, el espacio de discusión, la sanción de las reglas y de resolución de conflictos y la elección de autoridades comunitarias también se clausuró.

Antes de ese momento operaban en la comunidad una serie de reglas de uso de los recursos: todos los comuneros tenían derecho de acceso a una parcela agrícola, aunque estaba prohibido el desmonte de las áreas de bosque comercial; la extracción de madera con fines comerciales sólo se realizaba a través de la empresa comunal; la extracción comercial era regulada por el plan de manejo forestal, que establecía los volúmenes, los sitios y los ciclos de extracción. Durante el tiempo que funcionó la empresa comunitaria se inició la elaboración de un reglamento interno que establecía la obligación de las autoridades comunales encargadas de la empresa, de rendir anualmente informes financieros y de actividades. Ya durante el tiempo de operación de la empresa el grupo dominante del pueblo de Peras, que ocupaba los cargos del comisariado de bienes comunales, violaba constantemente las normas de la comunidad: presionaban a los técnicos forestales para que marcaran árboles indebidamente y permitieran la extracción de volúmenes de madera mayores a los que establecía el plan de manejo y realizaban un uso discrecional y desmedido de los recursos de la empresa forestal. La suspensión de las extracciones legales que llevaron a cabo los pueblos-agencias municipales para detener estos abusos no resultó ser una medida efectiva para suspenderlos. Hasta fines del año 2000 ni la comuni-

dad, ni las autoridades ambientales habían logrado detener la tala ilegal de madera. Entre otros factores debido a la incapacidad de un monitoreo efectivo.

El grupo dominante de la cabecera, favorecido por la ausencia de regulación del uso del bosque ha boicoteado el funcionamiento de las instancias internas que pudieran desarrollar soluciones al abuso de los recursos comunes. En estas condiciones la implementación de medidas como la delimitación de las áreas correspondientes a cada uno de los pueblos, que la legislación agraria permite a partir de 1992, o más aún, la conversión de la comunidad agraria en ejido, y su división de la comunidad en distintas entidades, no resultan viables.

La falta de funcionamiento de la asamblea comunal y la parcialidad de las autoridades comunales impuestas han impedido que se sancione a los infractores y se detengan sus acciones. De este modo, se ha creado en Peras un círculo pernicioso, en el que la falta de sanciones ha fortalecido a los infractores. Estas condiciones han deteriorado la viabilidad de la unidad de la comunidad agraria, puesto que “en la medida en que algunos actores actúan estratégicamente a costa de otros, ponen el pacto social en riesgo.” (Ostrom, V. 1997: 215)

CAPITAL SOCIAL E INSTITUCIONES EN SANTA MARÍA PONIENTE

En la comunidad maya de Santa María Poniente existe un nivel importante de homogeneidad social y cultural. No existen desigualdades de poder notables, ni desigualdad de acceso a los recursos productivos. Hasta hace pocos años Santa María formaba parte de un ejido mayor, Petcacab, que entonces estaba integrado por el propio poblado de Petcacab, Polinkin y Santa María. Entre el primer pueblo, cabecera del ejido y los dos últimos (anexos ejidales) existen diferencias que los habitantes de Santa María percibían como importantes: un mayor nivel de acceso en Petcacab a servicios y a empleos no agrícolas y una mayor participación en la identidad maya-*cruzoob*, en los dos poblados anexos, que se expresan en el manejo cotidiano de la lengua maya, mayor apego a los rituales, festividades y formas de organización tradicional. Los habitantes de Santa María argumentan que tenían menor posibilidad de beneficiarse de la actividad forestal del ejido y de participar en su gestión que los ejidatarios del pueblo de Petcacab. Estos factores influyeron en la decisión de Santa María de constituir su propio ejido.

Hasta ahora han existido normas de confianza y reciprocidad entre los miembros de la comunidad de Santa María, que se mantienen con base en las relaciones sociales cotidianas, los lazos de parentesco, la identidad étnica compartida y los valores y prácticas de la religiosidad tradicional.

En 1998 Santa María obtuvo el estatus de ejido independiente, mediante su participación en el programa PROCEDE. A partir de entonces ha asumido un patrón de cesión de derechos distinto al que había aplicado desde la dotación agraria. Hasta ese momento todos los jóvenes adquirirían derechos ejidales al llegar la mayoría de edad, luego de pasar un tiempo a prueba, participando en las *fajinas*.³³ Esta tradición se suspendió. La posibilidad de acceso a los derechos agrarios, y en consecuencia a los recursos comunes, abierta para el conjunto de las familias de la comunidad, constituía un factor de homogeneidad social y de cohesión comunitaria. Al cerrarse el padrón ejidal, se reconocieron los derechos ejidales de 124 jefes de familia. Ya en 1999, 28 jóvenes solicitaban derechos ejidales sin poder acceder a ellos. A pesar de la baja densidad de población y de la relativa disponibilidad de recursos naturales, este cambio puede dar pie al desarrollo en Santa María de un tipo de diferenciación social característica del sistema ejidal. Aunque los jóvenes mantengan mediante arreglos familiares el acceso a tierras de cultivo, su participación en los aprovechamientos forestales, en el reparto de las utilidades forestales y en la asamblea ejidal se verá limitado. A este cambio se suma la creciente migración de los jóvenes al corredor turístico Cancún-Tulum, ambos factores tienden a limitar su participación en el gobierno de la comunidad y en la gestión de sus recursos.

Entre los miembros de Santa María existe una visión compartida de la selva, como fuente de fertilidad de las tierras, se piensa que la existencia de monte alto es necesaria para mantener la productividad agrícola, la humedad del ambiente y los ciclos de lluvia. La selva es vista y valorada como fuente fundamental de recursos para la subsistencia (frutos, hojas, raíces que se utilizan como alimento y medicina; fauna, combustible, materiales de construcción). En Santa María la presencia de la selva y el trabajo agrícola en el monte son parte de las tradiciones productivas y elementos de la identidad étnica y comunitaria.

Desde el inicio de su participación en el Plan Piloto Forestal, Santa María (como anexo de Petacacab) asumió formalmente la prohibición de establecer milpas dentro de las zonas definidas como área forestal permanente. Como en el resto de los ejidos forestales de Quintana Roo, y particular-

mente en los ejidos mayas, el establecimiento del a.f.p. no respondió originalmente a iniciativas de las comunidades, sino que fue promovida por el Plan Piloto Forestal del gobierno de Quintana Roo. Las asambleas de los ejidos que participaban en el programa aceptaron estas áreas, como respuesta a su propia preocupación por la conservación de la selva, pero también por percibir las como un condicionante para recibir permisos de extracción forestal por parte del gobierno. De este modo las comunidades definieron como a.f.p. distintas extensiones de los territorios ejidales.³⁴ Esta decisión no fue acompañada de su inmediata delimitación en campo, debido a los costos que ello implicaba y a la falta de utilidad inmediata de esta medida. En los ejidos que realizaban extracciones forestales bajo un programa de manejo, que sólo eran aquellos que contaban con existencias de maderas preciosas, se delimitaron paulatinamente las áreas forestales permanentes, como resultado de la definición de las áreas de corta anuales. En los ejidos que no realizan extracciones de caoba, las áreas forestales permanentes no tienen un referente estricto en el terreno, sólo se sabe y se asume en buena medida, que no se debe derribar el monte alto, que se asocia a las zonas donde existen árboles como el chicozapote y el ramón. En 1997 la asamblea de Santa María definió como a.f.p. 59% de las tierras del nuevo ejido. Sin embargo, hasta 1999 el área forestal permanente no se había delimitado claramente en el terreno.

Desde que Santa María buscó realizar aprovechamientos forestales y adoptar un plan de manejo forestal, la asamblea se ha comprometido a mantener como área forestal permanente 59% de su territorio. A partir de estas definiciones la selva empieza a percibirse de manera distinta a la visión tradicional. El área forestal permanente ha dejado de ser parte del territorio disponible para las milpas, convirtiéndose en la zona de la extracción comercial de madera. Ya en 1998 se manifestaban entre algunos miembros de la comunidad, opiniones opuestas al establecimiento del área forestal permanente. No consideramos que ambas visiones sean irremediablemente contradictorias.³⁵ Por otra parte, la exclusión de un número creciente de familias de los derechos ejidales, puede agudizar estas diferencias, en la medida en que las nuevas familias sean marginadas de los beneficios que genere la actividad forestal comercial del ejido. En el corto plazo la baja densidad de población es un factor que amortigua esta tendencia.

Los usos de los bosques de Santa María Poniente están sujetos a las restricciones que impone la legislación a la extracción forestal maderable que

se desarrolla con fines comerciales. Esta legislación y las regulaciones que de ella se desprenden son poco conocidas por las comunidades forestales mayas y sobre todo por Santa María que apenas ha sido reconocida como núcleo agrario independiente. Cuando Santa María decide separarse del ejido de Petcacab, busca llevar a cabo operaciones forestales de manera independiente. Con este propósito contrató los servicios técnicos forestales con la OEPFZM, que realizó los estudios técnicos que señala la Ley Forestal de 1997 (artículo 12) y los trámites para obtener el permiso de extracción de madera. De acuerdo con la costumbre regional, el derribo de las trozas se inició antes de recibir la autorización oficial. Debido a las limitaciones de personal de la delegación estatal de SEMARNAP, los trámites para obtener los permisos de extracción suelen ser tardados y las autorizaciones se obtienen en los meses de marzo o abril. Por ello, es común que los ejidos inicien las actividades de extracción en los meses de enero y febrero después de haber entregado sus solicitudes. En ese momento los árboles de caoba se ubican en la selva y se derriban, pero las trozas no se extraen de los bosques hasta contar con las autorizaciones. Con este procedimiento se busca concluir la actividad forestal antes del inicio de la temporada de lluvias. Santa María fue sancionada por la PROFEPA, que detuvo las operaciones de extracción. Al continuar los trámites para la obtención del permiso de aprovechamiento forestal, Santa María descubrió que el permiso era inviable hasta no obtener la separación legal de Petcacab y ser reconocida como ejido independiente (Ley Forestal 1997, artículo 12, fracción II).

Esta decisión de la delegación de SEMARNAP era consistente con la Ley Forestal, pero nuevamente, no lo era con la práctica regional, que ha dado respuestas a la lentitud de los trámites oficiales. En la zona maya de Quintana Roo, dos ejidos vecinos de Santa María, Naranjal Poniente y Laguna Kaná, originalmente anexos del ejido de Chunhuas, habían iniciado trámites de separación de ese ejido 30 años antes que Santa María, y por 14 años recibieron permisos de extracción sin contar con la solución de sus demandas agrarias.³⁶

Los habitantes de Santa María cuentan con experiencia de organización previa: el gobierno de la comunidad que existe desde los años veinte, y la participación en la organización de las prácticas y celebraciones religiosas comunitarias e intercomunitarias. Recientemente el proceso de búsqueda de la independencia del ejido creó experiencia de gestión y relación con instituciones de gobierno para algunos líderes de la comunidad. Sin em-

bargo, Santa María carecía de experiencia de organización y administración de proyectos productivos colectivos, como es la extracción forestal. Por otra parte, las autoridades del ejido cuentan con legitimidad en la comunidad. Los representantes del ejido se empeñaron por años en resolver los trámites para lograr el reconocimiento oficial de Santa María como ejido independiente, también han intentado permanentemente obtener el permiso de extracción forestal, suspendido por PROFEPA.

Como anexo del ejido de Petcacab, Santa María participaba indirectamente con la Sociedad de Productores Forestales Ejidales de Quintana Roo (SPFEQR), que prestaba a aquel ejido los servicios técnicos forestales. La relación de Santa María con esa organización fue limitada. Luego de la separación de Petcacab, Santa María se inscribió a la Organización de Ejidos Productores Forestales de la Zona Maya (OEPFZM) para la prestación de los servicios técnicos forestales. Aunque hasta el año 2000 Santa María no había realizado extracciones forestales, la OEPFZM la había apoyado en los distintos trámites que realizaba. Esta asociación ha desarrollado también algunas tareas de capacitación en el ejido y había iniciado un ejercicio de ordenamiento territorial comunitario. Para Santa María, la adscripción a la OEPFZM ha permitido la interacción con otras comunidades mayas de la región en torno al uso comercial de la selva. La OEPFZM tiene una fuerte presencia en el escenario político del estado.

En la actualidad Santa María no participa en la definición de la mayoría de las reglas de uso de las maderas con valor comercial. La OEPFZM ha desarrollado un plan de manejo forestal, que ha sido aceptado por la asamblea de ejidatarios, pero hasta diciembre del año 2000 SEMARNAP no había aprobado ese programa. En ese plan se establecían reglas de apropiación (volúmenes y áreas de corta) y de provisión (reforestaciones).

No existen reglas para la extracción de recursos forestales de uso doméstico, sean estos maderables, o no maderables. La comunidad percibe que estos recursos son abundantes y que no resulta necesario regular su uso, aunque su acceso está restringido a los pobladores de Santa María. Si bien las especies más utilizadas como combustible y materiales de construcción son aún abundantes, las poblaciones de las especies de fauna que más se cazan ya presentan signos de agotamiento. La regulación del uso de los recursos forestales de mayor impacto (social y ecológico) en Santa María es sin duda, la prohibición de derribar monte alto para establecer áreas de cultivo. Como se ha mencionado, no hay consenso completo en torno a

esta medida, el desacuerdo se manifiesta especialmente entre las mujeres, que no tienen ni voz, ni voto en la asamblea ejidal. Esta prohibición podrá mantenerse en la medida en que: 1) la extracción forestal genere ingresos que la comunidad evalúe como importantes, 2) la distribución de los ingresos (vía reparto o empleo) beneficie a la mayoría de las familias de la comunidad, y 3) la existencia de opciones de ingreso que permitan la disminución de la agricultura de roza resulte económicamente viable.

No se practica monitoreo formal del cumplimiento de las reglas de uso del bosque, aunque entre las familias de Santa María se observan relaciones de confianza y los miembros de la comunidad observan cotidianamente el comportamiento de los otros. La comunidad ha establecido sanciones explícitas a quienes: cortan madera preciosa sin permiso y a los que derriban monte alto para cultivar milpas. También se penaliza la inasistencia a las asambleas.

CAPITAL SOCIAL E INSTITUCIONES EN CAFETAL

Las diversas procedencias de las familias que habitan en el ejido de Cafetal, la estratificación social que existe, la tendencia a la concentración de las tierras y recursos naturales (y productivos en general) y la marginación de sectores importantes de la capacidad de decisión sobre el manejo de los bienes comunes, son factores que merman, de entrada, el capital social de esta comunidad.

El acceso a derechos ejidales ha sido un factor central, aunque no exclusivo de la diferenciación social. En el año 2000, alrededor de 410 familias habitaban el ejido, de éstas, 245 tenían derechos agrarios. La reciente depuración del censo ejidal realizada en 1999 fue vista como ilegítima por muchos, y provocó descontento y confusión entre los pobladores. La estratificación social se relaciona también con el acceso diferenciado a recursos productivos. La actividad de mayor importancia económica en el ejido es la agricultura comercial, pero sólo 10% de las familias tiene tierras de riego en las que se puede desarrollar este tipo de cultivos. PROCEDE, que realizó la delimitación del territorio ejidal en 1998, estimó entonces que a cada ejidatario correspondían 40 ha, sin embargo desde los años setenta, se inició la apropiación particular de terrenos, especialmente de las tierras de mayor calidad. Con el paso del tiempo se ha desarrollado un mercado interno de tierras en Cafetal. En consecuencia ahora no sólo existen vecindados sin tierras, sino también ejidatarios que cuentan con menos de

las 40 ha que les corresponderían según la estimación de PROCEDE. Como contraparte 25 ejidatarios concentran las tierras donde se practica la agricultura mecanizada y las áreas que se dedican a la ganadería. Este grupo posee mayor capacidad política y ocupa constantemente los puestos de dirección en el ejido. De este modo, no sólo los vecindados, sino también muchos ejidatarios se consideran marginados del sistema de control de los recursos comunes de Cafetal. Allí no existe un sentido de *comunidad*, la concentración del poder y los recursos, y la marginación para muchos del acceso a derechos ejidales, ha generado sentimientos de desconfianza y resentimiento entre los distintos grupos. También entre el sector con mayores recursos existe división y una competencia constante por el control de los cargos de autoridad.

El bosque es un espacio desconocido para la mayoría de los habitantes de Cafetal; las áreas forestales son percibidas como reservas territoriales, o como fuente de recursos que pueden explotarse, sin considerar su reposición. La valoración social de la selva es pobre. En Cafetal se han llevado a cabo extracciones forestales desde hace más de 40 años, pero esta actividad ha sido siempre organizada y controlada por los comisariados ejidales, que concentran la información y la capacidad de decisión. Lejos de haberse creado en este ejido una tradición forestal, las extracciones son vistas como “el negocio del comisariado”. Muchos de los habitantes de Cafetal opinan que las autoridades del ejido se han apropiado con frecuencia de ingresos forestales. Cafetal tiene escasas experiencias de organización colectiva, y algunas de éstas han sido negativas. Ante la desconfianza hacia las autoridades ejidales, la asamblea ejidal ha cancelado en varias ocasiones las posibilidades de proyectos colectivos: hace años decidió vender la maquinaria de extracción forestal, el aserradero y el tractor que poseían conjuntamente y hace tres años canceló el fondo de inversión social.

El ejido de Cafetal es miembro fundador de la OEPFZM, cuya dirección técnica prestaba al ejido los servicios técnicos cuando ejecutaba extracciones forestales. Esta organización cumple también funciones de gestión de proyectos productivos y de representación política ante las autoridades de los gobiernos estatal y federal. La participación en esta organización no ha contribuido de forma sustantiva a la formación de recursos humanos en la comunidad, ni a la consolidación de instancias de organización interna.

De todos los pobladores de Cafetal sólo los ejidatarios se consideran dueños del bosque. El carácter excluyente de esta definición, sumada a la

estratificación social, ha conducido a que las reglas que rigen el uso de los recursos de la selva resulten injustas para la mayoría de los pobladores de Cafetal.

Las fronteras del bosque no están definidas con claridad y son desconocidas por la mayoría de los habitantes del pueblo. El *monte* es una categoría imprecisa, ya que las personas carecen de conocimiento de la selva y experiencia en el uso de sus recursos, como en el caso de los habitantes de Santa María. Son pocos los que en Cafetal piensan en la selva en términos de conservación o de aprovechamiento sostenido. Las áreas forestales son reservas territoriales, susceptibles de apropiación particular, más que un recurso de acervo común a mantener mediante los acuerdos y la acción colectiva.

Las reglas operacionales que rigen las extracciones forestales comerciales que se realizan en Cafetal se establecen en el programa de manejo forestal. Este programa fue elaborado desde hace años por la dirección técnica de la OEPFZM y fue aprobado por la SEMARNAP. Sólo los ejidatarios tienen parte en los beneficios de esta actividad. La participación de la comunidad en las actividades de provisión de los recursos, como son el combate de incendios, la vigilancia y la reforestación son responsabilidad de los ejidatarios, aunque en ocasiones no son ellos, sino avecindados contratados como peones, quienes las llevan a cabo. La mayoría de la gente en Cafetal piensa que corresponde a los ejidatarios, en tanto dueños del bosque, elaborar las reglas para su uso.

Entre los ejidatarios, y entre el resto de los habitantes de Cafetal hay una fuerte desinformación sobre la actividad forestal, se desconoce cuáles son las instituciones de gobierno involucradas, los sistemas de manejo forestal, las condiciones de gestión de los recursos en el ejido, y aún más la legislación forestal.

En el plan de manejo se consideraban una serie de regulaciones como: la prohibición de cortar caoba y cedro; la necesidad de autorización del comisariado para derribar madera de construcción y la prohibición de quemar monte alto. Además de las actividades de provisión mencionadas, para los ejidatarios también se establecen como obligaciones: el trazo de guardarrayas para las quemas agrícolas y la necesidad de dar aviso al comisariado cuando estas quemas se efectúan. Sin embargo, no existe ningún sistema de vigilancia del cumplimiento de estas reglas, ni incentivos que lo favorezcan.

No existen normas internas que regulen el uso de recursos forestales no maderables. Entre éstos, la palma de guano ha cobrado una creciente im-

portancia económica. En las temporadas previas a los periodos vacacionales, la extracción de guano se incrementa, como respuesta a la demanda de las instalaciones de la vecina Costa Maya. Tampoco se regula el uso de los recursos forestales de uso doméstico, más allá de que se restringe a quienes poseen derechos agrarios.

La asamblea se reúne con regularidad, pero constituye un espacio parcial de resolución de conflictos, ya que solamente incluye a un sector de la comunidad; los problemas de los avecindados y sus conflictos con los ejidatarios no tienen espacio formal de discusión, ni solución.

CUADRO 12. HETEROGENEIDAD SOCIAL Y CAPITAL SOCIAL DE LOS USUARIOS EN LAS COMUNIDADES CONSIDERADAS

	CERRO PRIETO	DONACIANO OJEDA	SANTA MARÍA PONIENTE	CAFETAL-LIMONES	NUÉVOO ZOOQUIJAPAM	SAN MIGUEL PERAS
Dependencia de los recursos forestales (comunales)	Alta para 30% de la comunidad, media para el resto.	Alta para 50% de la comunidad, baja para el resto.	Alta para el conjunto de la comunidad.	Baja para el 50% de la comunidad, muy baja para el resto.	Alta para el conjunto de la comunidad.	Alta para cinco poblados, baja para uno.
Tasa de descuido de la conservación	Muy baja para los miembros del ejido.	Alta/media para la 1ª y 2ª manzanas y baja en 3ª y 4ª.	Media para el conjunto de la comunidad.	Alta para el conjunto de la comunidad.	Muy baja para el conjunto de la comunidad.	Baja/media para las agencias, media para la élite de la cabecera mpal.
Comprensión común sobre el recurso	Media, diferente valoración entre los ejidatarios y no ejidatarios. Los ejidatarios tienen mayor conocimiento del bosque.	Media, diferentes percepciones del bosque entre los miembros de la 3ª y 4ª manzanas y los de la 1ª y 2ª.	Alta, conocimientos y percepciones tradicionales de la selva compartidos por los miembros de la comunidad.	Alta, desconocimiento generalizado de la selva, vista como reserva territorial por los distintos grupos.	Alta, conocimiento y valoración común del bosque entre la mayoría de los comuneros.	Baja, actitudes y perspectivas contradictorias y conflictivas entre los distintos poblados.

(Continúa)

CUADRO 12. HETEROGENEIDAD SOCIAL Y CAPITAL SOCIAL DE LOS USUARIOS EN LAS COMUNIDADES CONSIDERADAS

	CERRO PRIETO	DONACIANO OJEDA	SANTA MARÍA PONIENTE	CAFETAL-LIMONES	NUEVO ZOOQUIAPAM	SAN MIGUEL PERAS
Experiencia de organización previa	Media, el esquema organizativo es excluyente. Cerro Prieto participó en la UEMO y participa en la Alianza.	Alta experiencia de gobierno de la comunidad. Pobre experiencia de uso regulado del bosque. Participa en Alianza.	Entre los ejidatarios ha surgido una nueva visión de la selva.	Media experiencia de gestión ejidal y actividad forestal bajo un esquema excluyente. Participa en la OEFFZM.	Alta y exitosa experiencia de organización comunitaria y de la producción forestal. Participa en IXETO.	Media, entre las agencias. Baja para la comunidad, la organización comunitaria es conflictiva e ilegítima. Participación previa en ZAMIX.

(Continúa)

CUADRO 12. HETEROGENEIDAD SOCIAL Y CAPITAL SOCIAL DE LOS USUARIOS EN LAS COMUNIDADES CONSIDERADAS

	CERRO PRIETO	DONACIANO OJEDA	SANTA MARIA PONIENTE	CAPI TAL-LIMONES	NUEVO ZOOQUIPAM	SAN MIGUEL PERAS
Relaciones de confianza y reciprocidad	Media, limitada por la exclusión de derechos para la mayoría de los habitantes del ejido.	Alta entre los miembros de una misma manzana, media para la comunidad como conjunto.	Alta para el conjunto de la comunidad, con base en la participación en la identidad comunitaria y étnica.	Baja, historia de abusos de autoridades ejidales. Marginalización de muchos, recelo hacia el grupo dominante.	Alta, basada en la participación en el sistema de cargos y en la vigencia del sistema de usos y costumbres.	Baja, relaciones de desconfianza y conflicto entre la cabecera municipal y las agencias.
Los usuarios con mayor poder se ven afectados por la falta de regulación	Alta, todos los ejidatarios tienen fuerte interés por la preservación del bosque.	Media, comunidad con distribución homogénea de poder, usuarios externos se benefician de la ausencia de regulación.	Alta, fuerte homogeneidad social y alto nivel de participación en la toma de decisiones.	Baja, los usuarios con mayor poder se benefician de la concentración de poder y la falta de regulación.	Alta, fuerte nivel de participación y de capacidad de regulación comunitaria.	Muy baja, el grupo dominante de la cabecera se beneficia ampliamente de la falta de regulación.

Fuente: elaboración propia, con base en la información recabada en el trabajo de campo.

CUADRO 13. CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTITUCIONES COMUNITARIAS

CRITERIOS DE BUEN DISEÑO INSTITUCIONAL	CERRO PRIETO	DONACIANO OJEDA
Delimitación del grupo de usuarios y las fronteras del recurso.	Alta ¹ y conflictiva delimitación del grupo con derechos sobre el bosque. Alta delimitación del territorio del ejido y de los límites de la RBMM.	Alta delimitación de los grupos de usuarios. Baja delimitación de los límites de la RBMM ninguna delimitación de las áreas forestales de las cuatro manzanas.
Coherencia de las reglas de apropiación y provisión con las condiciones locales.	Media, en la zona de amortiguamiento. La veda en la Baja en la zona núcleo, donde las reglas no responden a las condiciones sociales.	Baja, la veda al uso del bosque ha bloqueado la regulación local de ese uso, y el desarrollo de prácticas de restauración y manejo forestales. Ha favorecido condiciones de acceso abierto.
Arreglos de elección colectiva. La mayoría de los individuos afectados por las reglas operativas pueden participar en su elaboración.	Baja en el área bosque ejidal en la zona núcleo de la RBMM, los usuarios carecen de capacidad para definir reglas operacionales. Media en la zona de amortiguamiento, donde existe cierta participación de los ejidatarios en la elaboración de reglas de uso.	Baja, contradicciones entre las instituciones de gobierno y las reglas de la comunidad en torno al uso del bosque. Limitada existencia de normas locales, pero existe participación comunitaria para su establecimiento.

SANTA MARÍA PONIENTE

CAFETAL

NUEVO ZOOQUIAPAM

SAN MIGUEL PERAS

Alta delimitación de los grupos de usuarios y del territorio del ejido, limitada delimitación del área forestal permanente.

Alta y conflictiva delimitación del grupo con derechos sobre los recursos comunes.
Pobre delimitación del bosque.

Alta delimitación del territorio comunal y el área forestal. Clara delimitación de los grupos de usuarios, percibida como legítima por comunidad.

Regular definición de las áreas forestales.
Ninguna definición de los territorios y bosques de cada pueblo-agencia. Delimitación de derechos de los usuarios.

Media, en algunas zonas la práctica de la agricultura de roza compite con la selva. Descontento de algunos grupos de la comunidad con el área forestal permanente.

Baja, la debilidad de la regulación local ha ocasionado amplios desmontes.
Falta de acceso de muchos a recursos necesarios para subsistir.

Alta, el plan de manejo y otras reglas permiten la conservación del bosque. Alto nivel de consenso y participación en la gestión de los recursos comunes.

Baja, extrema debilidad institucional impide controlar el clandestinaje forestal y el abuso de los recursos comunes por parte de un grupo del pueblo de Peras.

Media, la comunidad debe adoptar distintas restricciones establecidas por SEMARNAP para el uso comercial de los recursos de la selva. La comunidad participa en la definición de algunas reglas de uso.

Media, se deben adoptar restricciones oficiales para el uso comercial de la madera. La mayoría de los habitantes de Cafetal no tienen derecho a participar en la elaboración de reglas de uso.

Media, se debe adoptar distintas restricciones oficiales para el uso comercial de la madera, pero la asamblea discute estas reglas y define una serie de reglas locales.

Baja, la mayoría de los comuneros no puede influir para modificar las condiciones de acceso abierto a los recursos forestales comerciales.

(Continúa)

CUADRO 4. CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTITUCIONES COMUNITARIAS

CRITERIOS DE BUEN DISEÑO INSTITUCIONAL	CERRO PRIETO	DONACIANO OJEDA
Monitoreo del cumplimiento de las reglas.	Medio por parte de autoridades de gobierno y ejidatarios.	Alto por parte de la comunidad. Bajo por parte de las autoridades de gobierno.
Espacios para dirimir controversias.	Media, la asamblea funciona regularmente, pero sólo incluye a ejidatarios, excluye a la mayoría de las familias.	Alto, la asamblea comunal se reúne con regularidad, es inclusiva, tiene capacidad de convocatoria y de implementar los acuerdos que adopta.
Sanciones graduadas	Medio en el ejido. Las autoridades ambientales han confundido funciones de sanción. El INE decomisó madera para uso doméstico $\frac{3}{4}$ permitido por la ley $\frac{3}{4}$ al asumir funciones de Profepa.	Bajo la acción de PROFEPA ha sido insuficiente frente al clandestinaje mayor, sanciona continuamente cortas ilegales de pequeña escala. La comunidad maneja sanciones graduadas.
Reconocimiento de los derechos mínimos de organización	Medio, los ejidatarios cuentan con espacios de organización, pero niegan a los a vecindados ese derecho.	Alto, todos los jefes de familia pueden participar en los espacios de organización de la comunidad. También las manzanas están organizadas.
Los sistemas de recursos comunes constituyen instituciones anidadas.	Medio, la articulación del ejido con la reserva ha sido limitada y conflictiva.	Bajo, limitada y conflictiva articulación de la comunidad con la reserva.

1. Se han evaluado de manera cualitativa el nivel de cumplimiento de los principios de diseño institucional utilizando las categorías *alto* para un alto nivel de desempeño del principio, *medio* y *bajo*.

SANTA MARÍA PONIENTE

CAFETAL

NUEVO ZOOQUIAPAM

SAN MIGUEL PERAS

Medio e informal por parte de la comunidad. Bajo por parte de las autoridades de gobierno.

Bajo por parte de autoridades de gobierno y el ejido.

Alto por parte de la comunidad.

Pobre por parte de la comunidad y de las autoridades de gobierno.

Alto, la asamblea ejidal se reúne con regularidad, incluye a todos los jefes de familia y tiene capacidad de implementar los acuerdos que adopta.

Medio, la asamblea se reúne regularmente, pero sólo incluye a los ejidatarios, excluye a los avecindados.

Alto, la asamblea funciona regularmente con un alto nivel de participación. Es inclusiva y tiene capacidad de implementar acuerdos.

Ningún espacio funcional de resolución de conflictos para la comunidad como conjunto.

Bajo, PROFEPA sancionó fuertemente al ejido en la primera ocasión que incumplió la ley, sin conocimiento de que lo hacía. El ejido maneja sanciones graduadas.

Alto. El ejido maneja aplica sanciones graduadas a los infractores de las normas.

Alto, el ejido maneja sanciones graduadas a los infractores de las normas. No existen antecedentes de infracciones de la ley forestal.

Bajo. La PROFEPA carece de capacidad de sanción del clandestinaje forestal. No existen instancias internas capaces de aplicar sanciones a infractores.

Medio, hasta hace poco todos los jefes de familia pueden participar en la organización del ejido, pero este derecho se suspendió para los jóvenes.

Medio. Los ejidatarios cuentan con espacios de organización, pero niegan a los avecindados ese derecho.

Alto, la comunidad cuenta con derecho a organizarse, y todos los jefes de familia participan en su organización.

Bajo. Los espacios de organización no funcionan, organización en los pueblos-agencias sin reconocimiento oficial.

Baja, conflictiva articulación de las reglas del ejido con la regulación oficial y su aplicación.

Media, articulación restringida con la regulación ambiental oficial.

Media, articulación restringida pero funcional con la regulación ambiental oficial.

Baja, no operan las regulaciones comunitarias.

Fuente: elaboración propia, con base en la información recabada en el trabajo de campo.

En un gobierno policéntrico las autoridades políticas deberían apoyar la capacidad de autogobierno de los grupos y comunidades en todos los niveles de agregación [...] Las autoridades gubernamentales juegan papeles importantes en todos los niveles [...] Tal y como se espera, ellas deben proveer fundamentos legales estables para la operación de los mercados. Los funcionarios públicos deben dedicarse a alimentar la capacidad de autogobierno de los grupos.

M. McGinnis 1999:16

Bajo un estilo de gobierno paternalista, el mismo gobierno puede convertirse en una forma de propiedad privada. Si se asume que la soberanía reside en un solo centro de poder, el ejercicio político pasa a ser una simple cuestión de quién ejerce ese poder, o quién posee esa oficina ... entonces, incluso, un orden democrático liberal se transforma en una forma de tiranía.

M. McGinnis 1999:16

CAPÍTULO 4

LAS POLÍTICAS FORESTALES Y DE CONSERVACIÓN Y SUS IMPACTOS EN LAS COMUNIDADES FORESTALES

LAS POLÍTICAS FORESTALES Y DE CONSERVACIÓN A LO LARGO DEL SIGLO XX

REVISIÓN HISTÓRICA

A lo largo del siglo XX el uso de los recursos forestales fue un tema de debate permanente. La polémica en torno al manejo de los bosques no ha dejado de ocupar a distintos sectores de opinión y del gobierno. Durante dicho siglo las políticas que afectaban la gestión forestal han tenido un carácter fuertemente centralizado, y el gobierno federal es el que ha decidido cuándo, cómo y quiénes deben manejar los bosques. Los dueños de los bosques vieron ir y venir diferentes políticas que incidieron en la permanencia o la desaparición de su capital natural. El análisis histórico de estas políticas, a la luz de los efectos que tuvieron en la población rural y sobre los bosques, resulta fundamental para el diseño de estrategias que permitan en el futuro proteger efectivamente los recursos naturales de México. En este capítulo haremos un análisis de la historia de las distintas políticas que han afectado la gestión forestal con énfasis en las repercusiones que estas políticas forestales y de conservación han tenido en las tres entidades federativas consideradas en este trabajo: Oaxaca, Michoacán y Quintana Roo. Como se ha visto, estas entidades tienen condiciones ecológicas, sociales y desarrollos históricos particulares, donde los impactos de las políticas presentan constantes y diferencias que este análisis pretende explicar.

Distinguiamos cuatro periodos a partir del término de la Revolución de 1910-17 y hasta el final del siglo XX:

- Antecedentes, la Ley Forestal de 1926 y la Reforma Agraria 1926 -1940
- Las concesiones y las vedas forestales 1940-1982
- El surgimiento de las empresas forestales comunitarias 1982-1992
- El retiro del Estado del sector forestal 1992-2000

ANTECEDENTES, LA LEY FORESTAL DE 1926 Y LA REFORMA AGRARIA

El acontecimiento de mayor significado en el México rural durante la segunda mitad del siglo XIX fue la puesta en práctica de las Leyes de Reforma. Hecho que modificó radicalmente los derechos de acceso a la tierra y a los recursos naturales. “Los liberales mexicanos del siglo XIX enfrentaban un dilema similar al que los neoliberales enfrentan en la actualidad: ¿cómo atraer inversiones cuando la tierra se poseía comunally y estaba aislada de los mercados de tierras? Su solución fue privatizar las tierras comunales y nacionales y dar concesiones a inversionistas extranjeros y nacionales para talar madera, construir caminos y abrir minas. El resultado fue la creación de grandes posesiones privadas a costa de los pueblos indígenas. Durante la dictadura de Porfirio Díaz, clímax del periodo liberal, las comunidades indígenas perdieron 90% de sus tierras.” (Klooster 1997: 119-120)

La Constitución de 1857, al reconocer la propiedad privada como un derecho absoluto, garantizaba a los inversionistas la posesión de grandes extensiones de tierra y el libre aprovechamiento de los recursos naturales. No se estableció ninguna estructura reguladora de los usos de los bosques y las extracciones se basaban en un claro estilo de *minería forestal*. No obstante, ya desde 1856, en el seno del Constituyente se pronunciaban voces críticas al paradigma de privatización como clave para resolver los graves problemas sociales del país. «Mientras que pocos individuos están en posesión de inmensos e incultos terrenos, que podrían dar subsistencia para muchos millones de hombres –sostenía Ponciano Arriaga– un pueblo numeroso, crecida mayoría de ciudadanos, gime en la más horrenda pobreza, sin propiedad, sin hogar, sin industria ni trabajo.» (Brañes 2000: 67)¹

Ya para entonces indígenas y campesinos eran vistos en círculos urbanos, como los principales agentes de la destrucción de los bosques del país; la legislación favorecía abiertamente a las empresas extranjeras mediante la expropiación y concesión de los bienes de las comunidades indígenas y de la iglesia. En diversos ordenamientos del siglo XIX e incluso en algunas dis-

posiciones del derecho precolonial pueden encontrarse algunos antecedentes de disposiciones orientadas a la protección de los elementos naturales, pero la protección jurídica del medio ambiente comenzó a tomar forma en los primeros años del México posrevolucionario. Con la entrada en vigor de la Constitución de 1917 se establecían nuevas condiciones a la propiedad, al señalar la propiedad plena de la nación sobre las tierras y aguas comprendidas dentro de su territorio. Esta disposición hace de la propiedad privada una concesión en la que la nación transmite a los particulares (o a las comunidades agrarias) el dominio directo de las tierras, conservando la facultad de recuperarlo en cualquier momento. Con esta base jurídica, el párrafo tercero del artículo 27 establece el derecho de la nación de imponer a la propiedad privada, o colectiva, las modalidades que dicte el interés público. Esta facultad discrecional no se refiere sólo a tierras y aguas, sino a todos los bienes que puedan ser materia de dominio privado o colectivo. El Constituyente de 1917 otorgó a la nación el derecho de regular “el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con el objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y cuidar su conservación [...] Con ese objeto se dictarán las medidas necesarias para [...] Evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad” (Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 27). Hasta la fecha esta disposición constitucional se mantiene y se han desarrollado nuevos ordenamientos que la complementan: la Ley de Pesca de 1925, la Ley Forestal de 1926 y la Ley de Aguas de Propiedad Nacional de 1934, tuvieron la misión de reglamentar el dominio directo de la nación sobre los recursos naturales, mientras que el Código Sanitario de 1934, la Ley de Conservación del Suelo y Agua de 1946 así como algunas disposiciones de los Códigos Civil de 1928 y Penal de 1931, constituyeron las primeras expresiones de iniciativas de restricción a los derechos de propiedad.

Los años treinta del siglo XX fueron el periodo de auge del reparto agrario. Al concluir el gobierno de Lázaro Cárdenas más de 6,800,000 ha forestales, que representaban 18% de la superficie forestal del país, habían sido entregadas a ejidos (Calva Téllez *et al.* 1989: 140).² La Ley Forestal vigente en ese tiempo (1926) establecía el carácter inalienable de los bosques comunales y requería que las extracciones forestales fueran exclusivamente desarrolladas por cooperativas ejidales. Sin embargo, las dotaciones forestales no incluían apoyo técnico y financiero para el uso de los recursos, por lo que eran empre-

sas privadas las que realizaban las operaciones forestales, “el dilema de la política forestal mexicana estaba bien establecido, por una parte, un sector maderero privado con un acceso a los recursos forestales, por otra, una población rural excluida con tasas de propiedad forestal crecientes, pero sin capital para explotar sus bosques con un manejo científico” (Klooster *op.cit.*: 130). En 1933 las comunidades y ejidos aportaban 18.8% de la producción nacional de madera, que se realizaba en su mayor parte en condiciones de rentismo (Calva Téllez 1989: 156).³

Otro de los dilemas del debate forestal de ese tiempo era la contradicción entre las orientaciones conservacionista y productivista. Para ambas posiciones, la agricultura campesina y las extracciones forestales que llevaban a cabo las empresas privadas, eran responsables del deterioro forestal. Para Miguel Ángel de Quevedo los bosques eran fuente de bienes públicos, cuyo interés público rebasaba con mucho los beneficios que campesinos y/o madereros obtenían de éstos. De esta percepción derivaban las recomendaciones de control gubernamental de los bosques, y de anular los derechos de gestión comunitaria sobre ellos. Miguel Ángel de Quevedo promovió el establecimiento de distintos parques nacionales y participó como asesor en la formulación de la Ley Forestal de 1926, que incrementó los requisitos a la extracción forestal, restringiendo de manera pronunciada los usos campesinos de los bosques. A partir de su intervención se conformó una burocracia forestal, de orientación conservacionista y represiva (Klooster *op.cit.*).

EL PERIODO DE LAS CONCESIONES Y LAS VEDAS FORESTALES

Las concesiones a empresas privadas

Al iniciarse los años cuarenta, la política conservacionista era objeto de distintas críticas. Los resultados de esa iniciativa habían sido pobres, debido en gran parte a la ausencia de una burocracia forestal dotada de recursos suficientes y a los incentivos de las actividades agropecuarias que había generado la Reforma Agraria, basada tradicionalmente en una visión del campo mexicano más agropecuaria que forestal. El conservacionismo y su principal exponente Miguel Ángel de Quevedo fueron considerados enemigos de la política agraria, argumentándose que amenazaban el pleno uso de los recursos naturales de los campesinos.

En el contexto de la suspensión de importaciones de celulósico durante la II Guerra Mundial, la dependencia que tenía el país de importaciones forestales y la subutilización de sus recursos, se convirtieron en tema de preocupación de algunos sectores del gobierno federal que percibían como imperativo el cambio de las políticas forestales hacia una orientación más productivista. La Ley Forestal de 1940 y la política que la sustentaba, partían de un diagnóstico en el que las prácticas de subsistencia campesinas y el rentismo forestal eran las causas centrales de las pérdidas de bosques. Las extracciones de las pequeñas empresas madereras eran ineficientes en el uso de la materia prima forestal, sus impactos sobre los bosques eran elevados y operaban a menudo con base en constantes violaciones a las leyes. La mayoría de las veces, las negociaciones de las empresas rentistas con las comunidades dueñas de los recursos resultaban asimétricas y abusivas. Regularmente recurrían a la corrupción de las autoridades ejidales —o comunitarias—; el precio del derecho de monte se basaba en el poder de negociación de comunidades dispersas, con limitados conocimientos de los mercados. “Bajo los acuerdos de rentismo típicos, los contratistas disfrutaban de 50% de las ganancias, mientras que la comunidad o el ejido recibía mucho menos de 5% del precio final de la madera” (González Pacheco 1981).⁴

Ya entonces el impacto de estas prácticas sobre los recursos forestales era considerable. En 1956 se estimaba que “del conjunto de los distintos tipos de bosques del país 34% se habían agotado, 44% se habían talado pero eran aún explotables, y sólo 22% eran aún vírgenes» (Villaseñor 1956).⁵ Este tipo de prácticas y las relaciones sociales que generaba habían sido incentivadas por la propia Ley Forestal al limitar la duración de los contratos forestales a un año, durante el cuál los *talamontes* intentaban recuperar los recursos invertidos y maximizar las ganancias.

El nuevo giro que se buscaba dar a la política forestal era coherente con el proyecto económico de ese tiempo, que asumía como prioridad el desarrollo de la industria nacional con base en el modelo de sustitución de importaciones. La producción agropecuaria y forestal subsidió ese desarrollo, al garantizar a la industria el abasto de materias primas y alimentos baratos que permitieron mantener los salarios bajos y en general, los costos de producción de la industria. El deterioro progresivo de la economía campesina, resultado de esta política fue desatendido durante décadas. En este periodo se registró una fuerte disminución del reparto agrario, aun-

que el Estado mantuvo el control corporativo de la Reforma Agraria como instrumento privilegiado de control político de la sociedad rural.

El cambio más importante de la Ley Forestal de 1940 fue la reintroducción del mecanismo de concesiones forestales en favor de grandes empresas privadas denominadas entonces Unidades Industriales de Explotación Forestal (UIEF). Con esta política se apostaba crear en la industria forestal intereses de largo plazo, que hicieran viable las inversiones en un manejo sostenido de los recursos. El gobierno otorgó entonces, 30 concesiones de alrededor de 400,000 ha cada una, en los estados de Oaxaca, Chihuahua, Durango, Chiapas y Quintana Roo. La duración promedio de las concesiones era de 25 años, aunque en algunos casos los plazos llegaban hasta 60 años. Las empresas concesionarias impusieron a las comunidades afectadas fuertes restricciones para el uso de los bosques, y en ocasiones recurrieron a la intervención de la fuerza pública para aplicarlas. Las comunidades sólo podían vender madera a las concesionarias; las extracciones de recursos forestales con fines de uso doméstico y la práctica de la agricultura tradicional de roza-tumba y quema fueron prohibidas. El monto de las rentas forestales, denominado *derecho de monte* era fijado por las autoridades de la Reforma Agraria. La mayoría de los pagos se depositaban en un fondo manejado por el Departamento Agrario, cuyos recursos sólo podían invertirse en proyectos productivos aprobados por éste. Muchas comunidades desconocían incluso la existencia de este fondo. Uno de los objetivos de la Ley de 1940 era el control de los impactos del rentismo forestal, que fue legalizado con este propósito. Sin embargo, en los hechos no se consiguió regular efectivamente esta práctica, ni detener el deterioro de los bosques ni los problemas sociales que hasta ahora con frecuencia se siguen asociando a ésta.

En Oaxaca se otorgaron concesiones sobre los bosques de mayor valor comercial del estado a dos grandes complejos industriales: la Fábrica de Papel de Tuxtepec (FAPATUX) y la Compañía Forestal de Oaxaca (CFO). Estas compañías llevaron a cabo las primeras operaciones forestales comerciales en los bosques de las sierras Norte y Sur de ese estado, construyendo caminos de extracción en áreas hasta entonces inaccesibles. En Quintana Roo la empresa Maderas Industrializadas de Quintana Roo (MIQROO) recibió la concesión de cerca de 250,000 ha de selvas, ubicadas en la zona sur del estado y en la zona maya. Experiencias similares se dieron en los estados de Chihuahua y Durango, y posteriormente en Guerrero y Michoacán.

Luego de décadas de extracciones de las empresas concesionarias, los bosques explotados habían perdido el arbolado de mayor valor comercial y las comunidades dueñas habían adquirido mayor conciencia del valor económico de sus recursos. Las concesionarias construyeron una infraestructura de caminos forestales y crearon capacidades locales en trabajos de corte y extracción. Esta herencia de las concesiones sentó bases para la creación de una economía forestal en las comunidades, pero tuvo para los dueños de los recursos altos costos, sociales y organizativos, además de la pérdida de capital natural de sus territorios. Por muchos años estas empresas generaron ingresos que no se reinvertieron ni en los bosques, ni en el desarrollo de la actividad forestal, ni en el de las regiones forestales, “muchos complejos industriales de la era de la sustitución de importaciones eran ineficientes y dependían de mercados protegidos, el equipo no fue regularmente modernizado y los costos de producción permanecieron altos” (Zabin 1993: 406).

El estilo de aprovechamiento forestal de los concesionarios no perdió el carácter de minería forestal. A pesar de que contaron durante largos periodos con condiciones de acceso privilegiado a los recursos, no establecieron compromisos de largo plazo con el manejo y preservación de los bosques. En el estado de Quintana Roo los bosques ejidales concesionados sufrieron un fuerte *descreme*⁶ de la mayor parte de las existencias de maderas preciosas, sin que la MIQROO creara demanda para otras maderas distintas a la caoba y el cedro.

No obstante la orientación productivista de este periodo, el conservacionismo mantuvo su influencia. Desde principios de los años cincuenta se establecieron vedas a las extracciones forestales en distintas regiones. Para 1958 las vedas afectaban 58% del territorio forestal del país, incluyendo gran parte de los bosques de los estados de Michoacán y Veracruz. A pesar de las divergencias entre las vedas y las concesiones, ambas estrategias mantenían rasgos comunes: la centralización del control de la gestión de los bosques, la completa marginación campesina a su gestión, y la definición de ilegales a los usos campesinos de los recursos forestales. Durante décadas se mantuvieron condiciones de fuerte ambigüedad en torno a la propiedad forestal. Por un lado, la Reforma Agraria reconocía la propiedad de comunidades y ejidos sobre las áreas forestales, y por el otro, las políticas Forestal y de Conservación las privaba de derechos de acceso y decisión sobre los mismos recursos, lo que contribuía a la desva-

loración de los bosques para sus dueños y creaba incentivos al cambio de uso del suelo. La pérdida de derechos de acceso y de capacidad de decisión sobre los bosques muchas veces se daba al mismo tiempo que el reconocimiento de los derechos agrarios.

La intervención del Estado en la producción forestal

La presidencia de Luis Echeverría marcó un nuevo giro en las políticas hacia el campo. La descapitalización de la economía campesina, aunada a las limitaciones del reparto agrario habían generado un creciente descontento campesino y la erosión de las centrales campesinas del partido oficial. Como respuesta a las protestas campesinas que en los años setenta se extendieron en distintas regiones del país, el gobierno de Echeverría reactivó el reparto agrario, afectando latifundios en Sinaloa y Sonora y repartiendo grandes extensiones de selvas tropicales y zonas áridas ubicadas en terrenos nacionales. En Quintana Roo, se repartieron cerca de 500,000 ha de selvas para constituir nuevos ejidos y centros de población, a pesar de que gran parte de esas tierras correspondían a áreas de la concesión a la empresa MICRO, que aún era vigente. La colonización de las selvas se basó en programas de fomento de actividades agrícolas y pecuarias. Operaban entonces tanto un Programa Nacional de Ganaderización, como una Comisión Nacional de Desmontes, que otorgaban crédito a los núcleos campesinos para financiar la remoción de la vegetación forestal. La implantación de las políticas de colonización de las áreas tropicales fue responsable de la desaparición de cerca de 80% de las selvas húmedas del país, de modo que en los años setenta las tasas de deforestación alcanzaron cifras de 1.5 millones de ha anuales (Toledo 2000). Tanto en Quintana Roo como en los otros estados del sureste donde se aplicaron este tipo de programas, muchas áreas forestales desmontadas no recibieron ningún uso productivo posteriormente.

A mediados de 1970, 65% de los bosques del país eran propiedad de ejidos y comunidades indígenas (González Pacheco 1981).⁷ En la época cardenista “la reforma agraria no era una política forestal deliberada, y no se acompañó del acceso a capital y asistencia técnica, necesarios para que los campesinos dueños de los bosques se convirtieran en productores organizados de rollo y madera” (Klooster *op.cit.*: 156). Desde la óptica agraria, las tierras forestales eran *terrenos baldíos* alejados de las ciudades, carentes de infraestructura y de

valor comercial; para las políticas forestales los bosques eran áreas *vacías de derechos* previos. En distintos tiempos la falta de coordinación de las políticas agraria, forestal y de conservación se ha traducido en repetidos fracasos de las políticas y en el deterioro de los bosques.

En este periodo se realizaron grandes inversiones públicas en infraestructura hidráulica, investigación agrícola y promoción de la *revolución verde*, construcción de carreteras y caminos rurales. El fomento institucional de la capacidad productiva de los campesinos se acompañó de la intervención directa del estado en la gestión y administración de las empresas campesinas, a través de la Secretaría de la Reforma Agraria y del Banco de Crédito Rural. También se conformaron nuevas centrales campesinas oficialistas como la Central Campesina Independiente (CCI) con las que se buscaba revitalizar la deteriorada capacidad de control corporativo del Estado.

El sector forestal también manifestaban síntomas de crisis: las vedas no habían protegido los bosques, pero afectaban de manera severa a los campesinos, productores y consumidores de madera en pequeña escala, ya que se mantenía la explotación ilegal amparada en la corrupción de la policía forestal. Al marginar a los dueños de los beneficios de los bosques, las vedas forestales favorecieron el desarrollo de fuertes tradiciones de contrabando de madera, apoyadas en la corrupción de funcionarios forestales y autoridades ejidales. Las concesiones no lograron superar el déficit comercial de productos forestales. El manejo *científico* del bosque había sido propuesto como la estrategia capaz de crear los incentivos económicos que hicieran posible la permanencia de los bosques, a la vez que permitiera su conservación. La aplicación de esta estrategia favoreció en cambio una mayor concentración de la producción y una fuerte centralización de la gestión forestal. La Ley Forestal de 1960 abrió la posibilidad de la creación de las empresas paraestatales, federales y estatales. Para 1976 existían 26 empresas concesionarias forestales de propiedad pública que operaban en los bosques de Durango, Guerrero, Chihuahua, Nayarit, Jalisco, Quintana Roo, Chiapas y Oaxaca. A final de la década de los setenta las paraestatales aportaban 43% de la producción nacional de materias primas forestales, 22% provenían de extracciones de rentistas y 23% de aprovechamientos, nominalmente bajo el control de ejidos y comunidades agrarias.

La intervención del Estado en la economía forestal buscaba también impulsar de manera más eficiente el desarrollo de la industria forestal. Los elementos de este proyecto de modernización del sector eran:

- 1) “Inversión directa del gobierno en empresa paraestatales, específicamente en fábricas productoras de pulpa y papel, aserraderos y fábricas de triplay.
- 2) Acceso garantizado a materias primas, otorgando concesiones.
- 3) Inversión gubernamental en infraestructura (caminos) e infraestructura técnica, asistencia técnica y regulación, proporcionados por la Secretaría de Agricultura.
- 4) Un gran mercado garantizado para la madera producida por las concesionarias, debido a las tarifas y cuotas a la madera y a los productos de papel y los muebles de otros países, sumado al control estatal sobre la industria de productos de papel” (Zabin 1998: 404).

Como política forestal paralela para contener el descontento que ya entonces se manifestaba en las comunidades sujetas a concesiones, la SRA asumió como objetivo promover la participación de los ejidos y comunidades en la producción forestal. Destinó fondos a la adquisición de capital de operación, capacitación y promoción de organizaciones forestales regionales. A mediados de los años setenta, 257 núcleos agrarios habían recibido recursos productivos para la extracción forestal, y 1,046 más habían sido integrados a Uniones Forestales promovidas por esa secretaría. Este fue el caso de las empresas madereras IXCATIC (Ixtlán, Capulalpam y la Trinidad) y Pápalos y de PROQUIMEX, en Oaxaca. Esta última se dedicaba a la extracción de barbasco, mientras que en Quintana Roo y Campeche se constituyeron diversas uniones de ejidos durmienteros. Los resultados de estas iniciativas fueron limitados; por una parte la capacidad de decisión estaba más en la burocracia agraria que en las comunidades y por otra, las concesiones se mantenían como eje central de la actividad forestal, mientras que los recursos a que accedían los campesinos sólo tenían importancia económica secundaria.

La Unión de Ejidos Melchor Ocampo, en el Oriente de Michoacán, también integrada durante este periodo fue un claro ejemplo de los vicios de la gestión burocrática de las empresas y recursos campesinos. Después de dos décadas de extracciones en bosques de alta productividad, con maquinaria de extracción y tres plantas industriales, el saldo de las operaciones de la Unión fue el deterioro de los bosques de los ejidos de la región, el empobrecimiento y división de los ejidos y la existencia de una deuda millonaria con el Banco de Crédito Rural, que llevó a la Unión a declararse en quiebra en 1992.

Las paraestatales forestales tampoco cubrieron las expectativas con que habían sido constituidas. Los impactos de sus operaciones y sus relaciones con las comunidades forestales resultaron en muchos aspectos semejantes a las de las concesionarias privadas. A pesar de la expansión de las paraestatales, el rentismo forestal se mantuvo. A mediados de la década de los setenta, aportaba 40% de la producción de madera del país. “Los forestales y funcionarios agrarios comenzaron a percibir los mismos problemas que se habían identificado largamente con el rentismo: marginaban a los campesinos, incitaban conflictos sociales, y fracasaban en asegurar la productividad forestal en el largo plazo. Aún con una creciente participación del Estado en el sector concesionario, los métodos de extracción eran pobremente aplicados, mientras que la extracción, quema y desmontes campesinos continuaban” (Halhead 1984).⁸

En Oaxaca las concesionarias, Fábrica de Papel de Tuxtepec (FAPATUX) y Aprovechamientos Forestales de Oaxaca (AFO) pasaron también al control federal. Lo mismo sucedió con la empresa Maderas Industrializadas de Quintana Roo (MIQROO) en aquel estado. En Michoacán se constituyó la empresa Michoacana de Occidente, que inició las extracciones forestales en la sierra Sur-Occidental de aquel estado, donde hasta entonces prácticamente no se habían efectuado extracciones comerciales. Desde su creación, la Michoacana de Occidente fue propiedad del gobierno de esa entidad. A partir de los años sesenta y durante los setenta se levantó la veda a las extracciones en las distintas regiones forestales de Michoacán. En ese periodo y con el fin de promover aprovechamientos forestales con la participación de agrupaciones de comunidades, el gobierno estatal constituyó la Promotora Forestal de Michoacán (PROFORMICH). Entre las empresas que impulsó esta entidad se contó con la Unión de Ejidos de Acuitzio-Villa Madero.

La SRA estaba involucrada directamente en el sistema de concesiones, sus funcionarios participaban en todas las decisiones importantes sobre la gestión de los recursos de los ejidos y comunidades, además de que su presencia era necesaria para el cambio de autoridades ejidales (o comunales) y para la obtención de los permisos forestales. La propiedad campesina de los recursos tenía un carácter marcadamente ambiguo: las comunidades eran reconocidas por el Estado como dueñas de los bosques, aunque simultáneamente las instituciones de gobierno las marginaban del control de estos recursos y de los beneficios de su uso. La contradicción entre la políti-

ca agraria y la política forestal dio pie a estímulos perversos que llevaron a la destrucción de los bosques. La carencia de derechos de acceso a los recursos forestales de las comunidades campesinas, las llevó en muchos casos a considerar los bosques como recursos marginales. Las comunidades recurrieron al contrabando de madera y a los desmontes para resistir la apropiación que los concesionarios ejercían sobre sus recursos. En numerosas ocasiones el cambio de uso del suelo se convirtió en un paso necesario para la adquisición (en los hechos) de derechos plenos de propiedad. En estas condiciones la mayoría de las UIEF producían menos de 50% del potencial de extracción que les era permitido. “En los años setenta era cada vez más evidente que los modelos dominantes para relacionar el capital productivo y los recursos naturales de propiedad campesina no habían resultado productivos para inducir ni a los campesinos, ni a las empresas madereras a conservar los bosques, bajo esquemas de rentismo, concesiones privadas o paraestatales [...] La deforestación y la degradación forestal se mantenían [...] Los costos ambientales y sociales de las políticas que excluían a los campesinos de la forestería fueron cada vez más evidentes” (Klooster *op.cit.*: 147).

Condiciones constantes en el ejercicio de la política forestal en los distintos periodos del siglo XX fueron la insuficiencia de financiamiento institucional para su implementación, las consecuentes carencias de personal y el extremo centralismo de la gestión del sector. En 1953, el servicio forestal contaba con 223 técnicos y profesionistas forestales, 464 empleados administrativos y 1,093 policías forestales. La mitad de este personal trabajaba en la Ciudad de México y la mayoría del resto en las capitales de los estados (Hinojosa Ortiz 1958).⁹ No obstante esta reducida capacidad de supervisión, las distintas leyes forestales mantenían altos niveles de exigencia. Todas ellas exigían permisos para la tala, el transporte de madera y el marqueo de los árboles que se derribaban. Se requería también que todos los desmontes fueran autorizados. Cumplir con estas demandas implicaba la contratación de profesionales forestales, cuyo empleo estaba fuera del alcance de las familias y comunidades campesinas. Tanto la Ley Forestal de 1926, como las de 1940 y 1960 establecían estrictas sanciones a los infractores, incluso en los casos de delitos menores, relacionados con el uso campesino de pequeños volúmenes de madera. Los distintos cuerpos legales interferían con las prácticas campesinas de uso de los recursos, imponiéndoles requerimientos desmedidos, sin aportarles recursos que apoyaran su desa-

rollo técnico, ni la elaboración de regulaciones adecuadas a las condiciones de las comunidades y regiones. La ley no distinguía entre las condiciones de los campesinos y las de los industriales; sólo estos últimos tenían capacidad para cumplir con los numerosos y complejos requisitos que la legislación les imponía.

En 1971 fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* la primera ley ambiental mexicana: la Ley para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental. Esta ley tenía por objeto regular específicamente los efectos de la contaminación ambiental, y contenía disposiciones referentes a la prevención y control de la contaminación del aire, del agua y de los suelos. La prevención y control de la contaminación de suelos correspondió a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). Con ello se iniciaba la construcción de un marco jurídico para organizar la función del Estado en el cuidado del medio ambiente, sin embargo, las disposiciones relacionadas con el aprovechamiento de los recursos naturales se encontraban dispersas en las diferentes leyes sectoriales, que eran aplicadas por distintas dependencias de la administración pública federal, sin que existiera la posibilidad de desarrollar una política que integrara el aprovechamiento de los recursos y su preservación.

En la década de los años setenta ya era claro para muchos de los involucrados en el sector, que las concesiones habían resultado una estrategia fallida para el desarrollo de la producción forestal. Se empezó a plantear que para asegurar el abasto de materia prima, los campesinos debían manejar sus propias empresas de extracción, con el apoyo de profesionistas forestales. Los costos políticos de las concesiones también se dejaban sentir. Desde fines de los años setenta se extendía la oposición a la renovación de las concesiones en distintas regiones. En los estados de Oaxaca, Guerrero y Durango se integraron alianzas regionales de comunidades que reclamaban el control de los bosques.

Al interior de la SARH se creó la Dirección de Desarrollo Forestal (DDF) que buscaba promover la apropiación social de la producción forestal. Desde un principio el proyecto de forestería comunitaria se enfrentó con los intereses de madereros, de técnicos forestales ligados a las concesionarias y de los gobernadores de algunos estados. Las primeras experiencias de empresas sociales forestales autónomas se conformaron en áreas que habían estado sujetas a vedas. Estas iniciativas se desarrollaron en Chignahuapan, en Puebla; Zacualtipán, en Hidalgo; Huayacocotla, Zongo-

lica y el Cofre de Perote en el estado de Veracruz, Tlaxco en Tlaxcala y Valle de Bravo en el Estado de México. Los resultados iniciales de la mayoría de estas iniciativas no fueron éxitos contundentes; la falta de asistencia técnica y capacitación, de acceso a maquinaria adecuada, el bajo valor comercial de los recursos forestales de algunas comunidades, el control de los mercados de la madera por parte de transportistas y madereros eran importantes obstáculos. Paulatinamente los logros de algunos de estos proyectos revelaron el potencial de la participación comunitaria en la forestería. Este fue el caso del Plan Puebla, en el que la capacitación y el apoyo a la organización comunitaria fueron elementos clave para lograr la consolidación de la participación campesina, el incremento de los ingresos de los ejidos y la mejora de las prácticas silvícolas.

En los años ochenta durante el régimen de Miguel de la Madrid se inició la aplicación de las políticas de ajuste estructural y subordinación del gasto público al pago de la deuda externa. Fue este también el periodo de adopción de las políticas de apertura económica, el fin del reparto agrario y la disminución de la presencia del Estado en la economía. Las diferencias entre la política de intervención gubernamental omnipresente en la vida rural, característica del periodo anterior y el progresivo abandono del campo que se inició en este gobierno resultan contrastantes. Sin embargo, en gran parte como respuesta a factores de coyuntura, la política forestal presentó en ese tiempo diferencias respecto a las que regían entonces en el resto del sector agropecuario. El gobierno de De la Madrid coincidió con la terminación de las concesiones forestales, el auge del movimiento de las comunidades forestales por el control de sus recursos, y la actuación del grupo de funcionarios, la DDF, todo lo que sustentaba el proyecto comunitario.

Al concluir la vigencia de las concesiones, muchas de las comunidades que habían sido afectadas por ellas echaron a andar sus propias operaciones de extracción. Aún cuando en un principio vendían materia prima a las antiguas concesionarias, los ingresos forestales de las comunidades se incrementaron considerablemente. Algunas de ellas lograron capitalizarse y adquirir maquinaria para la extracción y transformación de la madera. La DDF y la SRA desarrollaron programas de asistencia técnica, capacitación y extensión, para apoyar al desarrollo de empresas campesinas. Uno de los objetivos importantes de esta estrategia era garantizar el abasto de materias primas forestales para la industria nacional, que durante los últimos años de las concesiones había sido afectado por el rechazo de las comu-

nidades a las extracciones de las concesionarias, hasta el punto de que a fines de los setenta estas empresas sólo lograban extraer 50% de los volúmenes autorizados.

A partir de 1982 la DDF centró sus esfuerzos en el impulso a las empresas campesinas productoras de madera en rollo o madera en tabla, en las regiones que aún contaban con mayor potencial forestal e infraestructura de caminos. Las regiones con recursos más deteriorados, con dificultades considerables de acceso, o aquellas en que las especies maderables carecían de mercados establecidos (como sucedía con las regiones tropicales del país y en una importante variedad de ecosistemas forestales) recibieron atención limitada de estos programas. El impulso al uso sustentable de recursos forestales no maderables, central en la economía de muchas comunidades forestales, tampoco fue objeto de esta política.

La política de promoción de la silvicultura campesina tuvo expresiones particulares en distintos estados. En Oaxaca, el gobierno estatal asumió la estrategia de promover verticalmente organizaciones forestales regionales, que agrupaban a distintas comunidades campesinas, en torno a la prestación de los servicios técnicos forestales. Este fue el caso de la Unión de Comunidades Ixtlán–Etla (IXETO) y de la Unión Zapoteca–Mixteca (ZAMIX) a las que las autoridades forestales daban un trato preferencial frente a las uniones constituidas de manera autónoma por las propias comunidades, como sucedía con la Unión de Comunidades y Ejidos Forestales de Oaxaca (UCEFO) y la Unión Zapoteco-Chinanteca (UZACHI).

En Quintana Roo, el gobierno estatal fue un actor central en la política de promoción de las operaciones forestales comunitarias al impulsar el Plan Piloto Forestal, un programa que promovió la producción forestal comunitaria como estrategia de conservación de las selvas húmedas, principalmente entre las comunidades en cuyos bosques había operado la empresa MIQROO. Posteriormente, el gobierno estatal estableció una relación respetuosa con las organizaciones regionales independientes, en las que se agruparon las comunidades forestales luego de la conclusión del Plan Piloto en 1986, la Sociedad de Productores Forestales Ejidales de Quintana Roo (SPFQR) y la Organización de Ejidos Productores Forestales de la Zona Maya de Quintana Roo (OEPFZM). Años después el gobierno estatal promovió la creación de tres organizaciones forestales más en zonas con bosque de menor valor comercial, factor que ha resultado determinante para su bajo nivel de operación.

La historia de uso de los bosques en Michoacán ha sido marcada en buena parte por la prolongada presencia de la veda a las extracciones forestales, que condujo a un camino diferente. El desarrollo de iniciativas autónomas de aprovechamiento forestal campesino ha sido más restringido que en otras entidades forestales. En la región oriente, en los bosques de las comunidades mazahuas aun durante la veda y después que terminó se realizaban extracciones bajo esquemas de rentismo forestal, asociado a prácticas de clandestinaje. Más allá de las autoridades comunales, los beneficios que los comuneros recibían de estas extracciones y la información que tenían sobre sus operaciones eran nulos. La mayoría de los ejidos de esta región fueron integrados a la Unión de Ejidos Melchor Ocampo desde su conformación en los años setenta. La naturaleza ambigua de esta organización campesina, controlada por funcionarios públicos, provocó una situación peculiar. A pesar del descontento de muchos de los ejidos que participaban en ella, no llegó a desarrollarse una oposición articulada en su contra, o un reclamo generalizado por su control. Los ejidos más organizados la abandonaron paulatinamente. Algunos de éstos iniciaron sus propias actividades de extracción forestal, aunque sin contar con apoyo (técnico o financiero) para la consolidación de sus operaciones forestales. Tampoco se integraron durante ese periodo en el Oriente de Michoacán organizaciones regionales que intentaran movilizar recursos a favor del desarrollo forestal comunitario.

A pesar de que las empresas campesinas que la DDF impulsó en los años ochenta contaban con mayor autonomía que las que habían controlado BANRURAL y la SRA en los años setenta, el gobierno federal, (a través de la SRA, y la SARH) mantenía una fuerte injerencia en su gestión. La SARH prestaba los servicios técnicos forestales a la mayoría de las comunidades y controlaba los servicios concesionados a las uniones de comunidades forestales. La SRA imponía una serie de condiciones a las extracciones que realizaban las comunidades: la existencia de fondos de ahorro obligatorios y la adopción de formas organizativas específicas; también establecía la supervisión de su administración y la puesta en marcha de mecanismos de rendición de cuentas ante esa secretaría.

No obstante el carácter paternalista de esta intervención, la promoción oficial representaba para la gran mayoría de las comunidades la única instancia de asesoría externa a que tenían acceso. Aunque de manera limitada, la acción institucional permitía enfrentar algunos de los retos del desarro-

llo de las operaciones forestales comunitarias. Para las comunidades campesinas la apropiación de la actividad forestal implicaba (y en muchos casos aún implica) el dominio de una rama productiva desconocida, de una complejidad organizativa y administrativa mucho mayor que la que requieren las actividades tradicionales. Con la asistencia de esta política, varios cientos de comunidades agrarias y ejidos pudieron establecer sus propias empresas forestales. En algunos casos también lograron fortalecer sus estructuras organizativas, al incorporar a los esquemas de gestión tradicionales, nuevos elementos para asumir tareas de planeación, organización financiera, rendición de cuentas y pago de impuestos. A través de esta experiencia muchas comunidades han desarrollado también mecanismos para enfrentar la tala clandestina, los incendios, las plagas y la pérdida de bosque. Las comunidades y organizaciones que contaron con asesoría independiente de organismos no gubernamentales o de profesionistas independientes, como sucedió con la UZACHI, la UCEFO, y posteriormente, la SPFEQR y la OEPFZM, lograron un desarrollo más autónomo, más orientado a la formación de capacidades locales, que ha contribuido a su permanencia y a su capacidad de resiliencia en medio de los vaivenes de las políticas forestal y ambiental. La experiencia de la producción social forestal en México ha sido posible gracias a la conjunción de distintos factores: es en parte fruto no deliberado de la política de reforma agraria, es producto de la lucha de las comunidades forestales por el control de sus bosques y de su tenacidad por mantenerse en la línea de la apropiación de los procesos de producción forestal, fue también resultado de la voluntad política de un grupo de funcionarios reformistas y de asesores independientes convencidos de la bondad del manejo comunitario de los bosques. Paradójicamente, el momento de arranque y mayor empuje de esta iniciativa coincidió con el inicio del proyecto neoliberal en México.

La presión de las organizaciones forestales regionales, de las comunidades campesinas y la acción de los equipos de la DDF y de la SRA se plasmó en la Ley Forestal de 1986, en la que se anulaba el sistema de concesiones forestales, se reconocía el derecho de las comunidades a aprovechar directamente sus bosques y se proscribía el rentismo forestal. En esta ley se establecía además la obligación de elaborar planes de aprovechamiento forestal integral y se abría la posibilidad de que las comunidades fueran titulares de los servicios técnicos forestales. Por primera vez en la historia de la política forestal mexicana, las comunidades campesinas eran consideradas legal-

mente, como actores centrales del sector. La Ley Forestal de 1986 dio a las UAF carácter regional, con el propósito de basar el manejo forestal en una perspectiva regional. Con este nuevo dominio éstas pasaron a denominarse *Unidades de Desarrollo Forestal* (UCODEFO). La SARH concedió a las UCODEFO el monopolio de la prestación de los servicios en las regiones que les correspondían. La concesión de los servicios técnicos podía también transferirse a las organizaciones campesinas con la capacidad técnica requerida. En Quintana Roo las dos principales organizaciones de ejidos forestales, la SPFEQR y la OEPFZM obtuvieron la concesión de esos servicios. En Oaxaca la UCEFO recibió también el mismo tipo de concesión, e integraron su propia Dirección Técnica Forestal. Como resultado del proceso de apropiación comunitaria de la producción forestal, la participación del sector social en esa actividad se incrementó significativamente, en 1992 aportaban 40% de la producción nacional de materia prima y 15% de la madera aserrada.

Otro aspecto relevante de este periodo fue el fortalecimiento del movimiento conservacionista urbano, que en alianza con el ecologismo internacional logró impulsar la política de conservación. Se inició entonces el establecimiento de áreas protegidas bajo el esquema de Reservas de la Biosfera¹⁰. En 1986, en el Oriente de Michoacán se creó la Reserva Mariposa Monarca (RBMM). Desde la perspectiva del conservacionismo gubernamental con las Reservas de la Biosfera se buscaba superar las limitaciones de las figuras de conservación anteriores, como los parques nacionales, que se habían basado en la expropiación de tierras y que presentaban ya entonces dramáticos procesos de deterioro. En las Reservas de la Biosfera, las comunidades mantienen formalmente los derechos de tenencia, aunque se expropian los derechos de uso de las tierras ubicadas en zonas núcleo y el control de las tierras pasa a la burocracia ambientalista. El establecimiento de las Reservas de la Biosfera tiende a crear una fuerte ambigüedad en las condiciones de tenencia, y a menudo las comunidades lo ven como una expropiación encubierta.

En enero de 1982 la Ley Ambiental de 1971 fue sustituida por la Ley Federal de Protección al Ambiente, en la cual se incluyó por primera vez una disposición relativa al impacto ambiental. A partir de la Ley Ambiental de 1988, los aprovechamientos forestales en selvas tropicales y zonas áridas, los de especies de difícil regeneración, las plantaciones forestales y los desmontes de áreas forestales quedaban sujetos al procedimiento de evaluación de impacto ambiental. La Ley Orgánica de la Administración

Pública Federal se reformó el 29 de diciembre de 1982 para crear la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), a la que se le atribuía competencia en materia de asentamientos humanos, urbanismo, vivienda y ecología. En materia de ecología correspondía a esta secretaría el saneamiento ambiental, los recursos naturales, la preservación del equilibrio ecológico y la protección del medio ambiente, la flora y la fauna silvestre, marítima, fluvial y lacustre, los recursos forestales y las aguas residuales. De esta manera la responsabilidad sobre los bosques se planteaba de manera dividida, correspondía a SEDUE el procedimiento de evaluación de los impactos ambientales de las extracciones de recursos, o en medios considerados especialmente frágiles, aunque el resto de la gestión forestal se mantenía en manos de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, con una orientación fundamentalmente productivista. En 1983 se reformó la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. En el texto de su artículo 25 se incluyó la necesidad de impulsar el desarrollo, pero sujetándolo, entre otros aspectos al cuidado y la conservación de los recursos y del ambiente.

En 1987 la Constitución Política fue objeto de nuevas enmiendas. En su artículo 27 se precisó la facultad de la Nación para imponer modalidades a la propiedad, tendientes a la preservación y restauración del equilibrio ecológico. Al artículo 73 se le adicionó la fracción XXIX-G, mediante la cual se facultó al Congreso de la Unión para expedir leyes que establecieran la concurrencia del gobierno federal, los gobiernos de los estados y los municipios en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y preservación y restauración del equilibrio ecológico. El 28 de enero de 1988 se publicó la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEGEEPA), en la cual se establecieron las reglas de distribución de competencias entre los niveles de gobierno, tanto en materia legislativa como de gestión ambiental. Se abrió también un capítulo específico a los instrumentos de política ambiental que comprendía: la planeación y el ordenamiento ecológico, los criterios ecológicos en la promoción del desarrollo, la regulación ecológica de los asentamientos humanos, la evaluación del impacto ambiental, las normas técnicas ecológicas; medidas de protección de áreas naturales, investigación y educación ecológica, información y vigilancia, además de la denuncia popular, el control y las sanciones administrativas y penales.

RETIRO DEL ESTADO DEL SECTOR FORESTAL: LAS POLÍTICAS DE AJUSTE ESTRUCTURAL Y APERTURA COMERCIAL EN EL SECTOR FORESTAL

La política forestal durante el régimen de Salinas de Gortari

La estrategia de promoción de la silvicultura comunitaria no fue nunca una prioridad política, a ello obedecen en buena medida las limitaciones de sus alcances. La inversión en el desarrollo forestal comunitario fue restringida en recursos y en el ámbito de su actuación, limitado en gran parte a las comunidades de las zonas que habían sido concesionadas. Esta política tampoco se acompañó de un programa integral de apoyo al sector forestal que asumiera aspectos clave como la construcción y mantenimiento de la infraestructura de caminos, ni de fomento al desarrollo tecnológico e industrial. Simultáneamente al impulso de esa estrategia, en 1986 México ingresó al Acuerdo General sobre Tarifas y Aranceles (GATT) con lo que se impulsó la apertura de la economía del país y se incrementaron las importaciones forestales. Mientras las empresas concesionarias operaron en el contexto de una economía cerrada, las empresas campesinas (particularmente en las regiones cercanas a las fronteras) debieron enfrentar la competencia de productos cuyos costos de producción resultaban menores a los de las empresas mexicanas. Durante los años ochenta, sucesos y procesos como la crisis de la deuda externa, la caída de los precios del petróleo y el incremento acelerado del déficit fiscal, sentaron bases para el cambio de orientación económica. Se desecharon los objetivos de la política de sustitución de importaciones y el énfasis de la política económica se trasladó a la búsqueda de la integración de la economía nacional a los mercados internacionales. Desde esta perspectiva la apertura del mercado nacional, la promoción de las exportaciones y la reducción del gasto público se convirtieron no sólo en medios, sino en metas.

El último periodo considerado en este trabajo se inicia en la segunda mitad del gobierno del presidente Carlos Salinas de Gortari en 1991, durante el cual se profundizaron las políticas de ajuste estructural y de apertura comercial y financiera. Una de las acciones más relevantes de este tiempo fue la reforma a la legislación agraria que se efectuó en 1991 y 1992, con el fin de crear un mercado de tierras agrícolas. Se presumía que con esta reforma se generarían condiciones de seguridad para los inversionistas, al sentar bases para la creación de economías de escala en el campo. La Ley

Forestal de 1986 resultaba inadecuada para los nuevos objetivos de la política económica. En el balance de la estrategia oficial, las regulaciones que esta ley establecía y la participación del Estado que exigía, resultaban excesivas. También se consideraba que la propiedad social de los bosques era la causa de su deterioro y de la ausencia de inversiones productivas en el sector forestal.

Algunos analistas de las reformas al artículo 27, han hecho énfasis en el fin del control corporativo de la SRA sobre las comunidades campesinas (Gordillo, de Janvry y Sadoulet 1999), los cambios a la Ley Agraria acabaron con “la fuerte intervención estatal en los asuntos internos de los ejidos, incluyendo particularmente sus mecanismos de toma de decisión y sus canales de acceso a bienes y servicios públicos” (de Janvry *et al.* 1996: 71). En el sector forestal el control de los funcionarios de la SRA había dado pie a la frecuente corrupción de las autoridades ejidales, en apoyo de los intereses de las empresas rentistas y concesionarias “entre 1989 y 1993, una encuesta reporta que en cinco periódicos nacionales aparecían 226 denuncias a funcionarios asociados con la forestería, generalmente funcionarios presionando a los comisariados a vender barato los derechos de extracción o pidiendo soborno a cambio de documentos. La misma encuesta encontró 122 denuncias de corrupción interna en los ejidos forestales, usualmente asociada a líderes comunitarios sobornados por agentes de la industria forestal. Pero por otra parte es sorprendente que la implementación de mecanismos de control social en las comunidades [...] ha logrado disminuir y a menudo eliminar estos problemas” (Madrid 1993: 8).¹¹

Con la nueva política agraria las comunidades obtuvieron mayor autonomía, pero también se incrementó su abandono. A partir de entonces la inversión pública en las regiones campesinas ha privilegiado los subsidios al consumo y en general a los programas de alivio a la pobreza, sobre la inversión productiva. El programa PROCAMPO, creado luego de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) ha sido un ejemplo claro de esta tendencia. Inicialmente, este programa pretendía canalizar recursos a los productores de maíz, para lograr la paulatina homologación de sus condiciones de producción con las de los agricultores de Norteamérica. Sin embargo, los criterios que manejaba este programa, que otorgaba subsidios en función de la superficie cultivada, y no del volumen de producción, lo llevaron a operar como un desestímulo a la productividad agrícola y un subsidio al consumo de las empobrecidas familias

campesinas. Durante sus primeros dos años el subsidio de PROCAMPO provocó la apertura al cultivo de tierras marginales, que a menudo contaban con cobertura forestal. En el sector forestal la reducción del gasto público se tradujo en la suspensión de los programas de asistencia técnica, capacitación y asesoría a las comunidades forestales, que la SARH (entonces responsable de la política forestal) había sostenido por más de una década.

Aunque las modificaciones al artículo 27 constitucional y al Reglamento Agrario crearon la posibilidad de privatizar las tierras agrícolas de los ejidos, establecieron también la imposibilidad de parcelar o privatizar las tierras de uso común como son los bosques. Sin embargo, en el contexto de falta de beneficios económicos generados a partir del uso de las tierras forestales para sus dueños, de descapitalización de la economía campesina y del abandono del campo por parte de las instituciones de gobierno, estas reformas corren el riesgo de generar incentivos a la remoción de la cobertura forestal. La nueva ley agraria permitía a los ejidos forestales asociarse con capital privado, cediendo el uso de sus tierras por periodos de incluso 30 años para el establecimiento de plantaciones forestales. De este modo, los plantadores pueden llegar a controlar extensiones de hasta 20,000 ha. Los artífices de las reformas, como el subsecretario de la SARH, Téllez Kuenzler, suponían haber eliminado los mayores obstáculos a la inversión forestal, y se preciaban de haber abierto el camino a las plantaciones forestales (Téllez Kuenzler 1994).

En 1992 se promulgó una nueva ley forestal. La desregulación de la actividad forestal en sus distintas fases era uno de los cambios significativos, otro fue la apertura al mercado de los servicios técnicos forestales, que hasta entonces habían sido controlados por la SARH. La legalización del rentismo forestal y de las asociaciones entre comunidades y empresarios privados fue otro de los ejes de la nueva ley. La propuesta implícita en la Ley Forestal de 1992 parecía subestimar las necesidades de la conservación y uso sustentable de los bosques de México. Inspirada en la fe de las virtudes del libre mercado, la incorporación de la asistencia técnica al mercado y la desregulación de la actividad forestal, eran desde la perspectiva de esta ley, medidas suficientes para responder a las necesidades de inversión, asesoría y capacitación de las comunidades forestales campesinas. Algunos años después de la promulgación de la Ley Forestal de 1992 resultaba evidente que en muchas regiones estas medidas habían profundizado las inercias de acceso abierto a los recursos de los bosques y de sobreexplotación de sus

recursos. Al poco tiempo de haberse anulado las regulaciones al transporte y a la industria forestal, la incidencia de las extracciones clandestinas de madera se incrementó drásticamente (C. González Pacheco, director de Vigilancia Forestal de la Procuraduría Federal de Protección Ambiental, comunicación personal, 1998 y 1999). La liberalización del mercado de los servicios técnicos se tradujo a menudo en la disminución de su calidad, en detrimento de los bosques “el nuevo sistema da mayor responsabilidad que nunca antes a la toma de decisiones de las comunidades. Si bien el traslado de los servicios forestales al mercado permitía superar los vicios generados por el régimen de monopolio al que habían estado sujetos bajo el sistema de UCODEFO” (Klooster *op. cit.*: 166). Este cambio también hace posible a las comunidades obtener de los técnicos un tratamiento particular a sus condiciones, pero su habilidad para plantear estas demandas depende de la organización interna y del acceso a la información, ambos dependen de factores externos al mercado de los servicios forestales” (*Ibid.* 1997: 166). Puesto que la ley no establecía criterios mínimos de calidad de los servicios técnicos forestales, el precio se convirtió generalmente en el criterio rector para la selección del técnico asesor. Como la mayoría de sus antecesoras, la Ley Forestal de 1992 pasaba por alto un tema clave: la falta de incentivos a los dueños de los bosques para conservar y/o manejar los recursos forestales bajo esquemas de regulación.

La Ley Forestal de 1986 fue modificada buscando mayor eficacia, pero la ley sucesora (1992) presentaba graves lagunas. Omitió establecer el aseguramiento precautorio y el decomiso de las materias primas forestales obtenidas ilícitamente, así como de los instrumentos, maquinaria, equipos, herramientas y los medios de transporte utilizados para cometer la infracción. Otra falta se refería a la acreditación de los inspectores forestales, que según esta ley debían contar con identificaciones cuyas características serían publicadas en el *Diario Oficial de la Federación*, lo que nunca se llevó a cabo. De este modo los aseguramientos precautorios y decomisos llevados a cabo por las autoridades forestales entre el 22 de diciembre de 1992 y el 20 de mayo de 1997, carecían de fundamento legal en los términos de los ordenamientos entonces vigentes. De manera similar las actuaciones de los inspectores forestales practicadas del 21 de febrero de 1994¹² al 25 de septiembre de 1998, cuando se publicó el reglamento vigente, incumplieron formalidades de procedimiento. A pesar de que en 1991 y 1992 desde las organizaciones de campesinos forestales se

manifestaron voces críticas a la propuesta de la nueva ley, no lograron incidir en ella de manera significativa.

En 1994 la firma del TLCAN profundizó la apertura de la economía del país. Para el sector forestal nacional ese tratado se tradujo en la apertura del mercado a los dos mayores productores forestales del mundo. En 1993, a consecuencia de la sobrevaluación del peso, el mercado nacional se vio inundado de madera proveniente de los Estados Unidos, Canadá y Chile. Desde entonces hasta la fecha, los precios de diversos productos de madera mexicana han sido, en distintos momentos, más altos que los de la madera importada. En el contexto de deterioro y de falta de inversión característicos del sector forestal, muchos productores mexicanos resultan incapaces de enfrentar la competencia de productores forestales de los Estados Unidos y Canadá, cuya producción es a menudo subsidiada, en rubros tan importantes como la construcción y mantenimiento de caminos forestales.

Durante los últimos años la viabilidad económica de muchos productores en el propio mercado nacional se ha basado en mucho en la política macroeconómica, y menos en una capacidad de competencia sustentada en inversiones y capacidades productivas reales. En el año 2000 la empresa chilena Terranova ofrecía en México madera dimensionada en precios 35% más bajos que los del mercado nacional. Las importaciones de tableros en ese año fueron de 160,000 toneladas.

Las políticas en torno a la gestión de los recursos forestales de SEMARNAP

Durante el gobierno de Ernesto Zedillo los recursos destinados al sector agropecuario y forestal disminuyeron de 6.6% a 3.8% del gasto total programable; la dependencia alimentaria del país creció en 35%, los ingresos de los productores rurales descendieron 70% y la balanza comercial tuvo un déficit promedio anual de casi 2 mil millones de dólares (*La Jornada*, 2 de septiembre 2000). La reducción de créditos y apoyos productivos a los productores rurales, aunada a la apertura comercial, ha tenido impactos dramáticos en la producción de alimentos básicos y en el desempleo rural, y ha generado un fuerte incremento de las importaciones agropecuarias.

La administración del presidente Zedillo creó la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) que se planteó como objetivo lograr un equilibrio –global y regional– entre los objetivos económicos, sociales y ambientales, con el fin de contener los procesos de deterio-

ro ambiental; inducir un ordenamiento del territorio nacional de acuerdo con las aptitudes y capacidades ambientales de cada región; aprovechar de manera plena y sustentable los recursos naturales, como condición básica para superar la pobreza, y cuidar el ambiente y los recursos naturales a partir de una reorientación de los patrones de consumo y la instrumentación efectiva de la legislación sectorial. En el ámbito forestal con esta política se pretendía impulsar “el aprovechamiento de los recursos orientado a garantizar la conservación de los recursos forestales; aumentar la participación del sector en el desarrollo económico del país, mediante el impulso de un aprovechamiento sustentable de los recursos forestales; propiciar la valorización de los servicios ambientales forestales; y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades campesinas que viven en las zonas forestales.” (PROCYMAF -SEMARNAP 2000)¹³

SEMARNAP asumió la responsabilidad de la regulación del sector forestal y buscó incorporar criterios ambientales a la gestión forestal. Antes de su creación las diversas leyes relacionadas con la actividad forestal eran aplicadas por diferentes dependencias. Con la concentración de las atribuciones en una sola secretaría, las distintas leyes comenzaron a ser aplicadas por unidades administrativas insertas en una misma estructura secretarial. A pesar de estos pasos hacia una mayor integralidad institucional, la insuficiencia de recursos y la dispersión de los ordenamientos jurídicos, impidió lograr una actuación institucional plenamente articulada. Se mantuvo una gestión basada en conceptos y procedimientos distintos, según la ley correspondiente, aplicados por las distintas áreas responsables con criterios y objetivos diferentes.

SEMARNAP operó con recursos presupuestarios y humanos reducidos. Por una parte esta secretaría se constituyó en el contexto de las políticas de ajuste estructural y adelgazamiento del Estado; por otra, aún dentro de ese contexto, la importancia que se concedió a esta secretaría dentro de la estructura institucional del sistema de gobierno se reflejó en sus condiciones presupuestales. En el caso del sector forestal el adelgazamiento del Estado ha llegado a afectar el cumplimiento de las funciones básicas de las instituciones. Este era el caso de PROFEPA que en 1998 sólo contaba con 150 inspectores, concentrados en su gran mayoría en las capitales de los estados, para realizar la vigilancia forestal en el conjunto de las áreas forestales del país. Esta limitación se tradujo en un sesgo en la actuación de la procuraduría, que privilegiaba la inspección y auditoría a los predios bajo

aprovechamientos regulares, sobre la vigilancia a los bosques donde éstos no se presentaban. Si bien en muchos de los bosques sujetos a planes de manejo se presentan irregularidades, gran parte de las extracciones clandestinas se realiza en áreas donde éstos no se ejecutan, sin que la actuación de la PROFEPA enfrentara efectivamente tales ilícitos. En 1998 los jurídicos de las delegaciones de la procuraduría tenían que atender un promedio de 200 denuncias anuales, y para ello contaban con uno o dos responsables. De este modo la respuesta a las denuncias tomaba hasta dos años en emitirse.¹⁴

En muchas regiones la presencia de la PROFEPA ha sido incipiente y su capacidad de procuración de justicia ambiental muy limitada. La debilidad institucional se sumó a la desregulación de la actividad forestal dando pie al incremento del clandestinaje. Debido a ello, en algunas entidades federativas las autoridades locales han tenido que realizar funciones que corresponden a las autoridades federales en materia ambiental, lo que en ocasiones las ha ubicado en un escenario de ilegalidad y de excesos. En Michoacán se ha llegado a crear leyes estatales que regulan materias de jurisdicción federal o de incluir en los códigos locales tipos penales que castigan el incumplimiento de lo dispuesto en las leyes federales.¹⁵ En este ambiente de confusión de funciones e insuficiente respuesta gubernamental, se multiplicaron los casos de comunidades forestales que han optado por “hacer justicia con su propia mano”, como ha sucedido en dos de las comunidades consideradas en este estudio, San Miguel Peras, Oaxaca y Donaciano Ojeda, Michoacán.

La capacidad de regulación operativa de los aprovechamientos forestales también fue afectada por la falta de recursos humanos. En las delegaciones estatales de SEMARNAP, los encargados de la revisión y autorización de las extracciones forestales se encuentran generalmente saturados. Cada trámite para la obtención de los permisos debe repetirse anualmente y toma alrededor de tres meses. La tardía expedición de permisos implica retraso en el inicio de las operaciones de extracción e incrementa sus costos. Esta dinámica suele ser fuente de tensión permanente en las relaciones entre las comunidades forestales y las delegaciones estatales de la secretaría.

Al inicio de los años noventa los programas oficiales de asesoría y acompañamiento a los productores fueron suspendidos. El retiro de la SRA concedió a las comunidades mayor autonomía para la gestión de sus recursos, implicó la desaparición de mecanismos que obligaban al ahorro de las ganancias forestales y a la rendición constante de cuentas de las empresas sociales. Estas ausencias han tenido impactos negativos en las comunidades

con insuficientes capacidades de organización, que carecen de instancias que permitan hacer contrapeso a la autoridad de los comisariados (ejidales o comunales) o a la intervención de los madereros y que garanticen la transparencia de la administración de los recursos comunes. Por otra parte, la mayoría de las comunidades forestales, incluso aquellas que realizan extracciones forestales rentables han tenido fuertes dificultades para la capitalización de sus empresas.

Hacia la mitad del régimen del presidente Zedillo, en 1997 la Ley Forestal se modificó de nueva cuenta. La renovación de la ley obedecía fundamentalmente al interés por regular las plantaciones forestales. Para el proyecto de globalización económica hegemónico, el establecimiento de plantaciones forestales de carácter privado se percibe como una estrategia productiva privilegiada para el sector forestal. Se considera que las plantaciones destinadas a la producción de celulósicos son la vía más importante que permite a México aprovechar las ventajas comparativas dadas por las altas calidades de estación de sus bosques. Se ha argumentado que los beneficios ambientales que producirán estos cultivos los hacen meritorios de los subsidios oficiales extraordinarios que tradicionalmente se han negado al manejo de los bosques naturales. También se plantea que la producción de las plantaciones permitirá cubrir el déficit de pulpa y papel del país, en un contexto económico en que la autosuficiencia alimentaria ha sido desechada como objetivo de la política pública, desde hace casi dos décadas. Diversas críticas al establecimiento de plantaciones forestales en distintas regiones del mundo, llevan a matizar sus beneficios, señalándose que: su eficiencia económica se asocia a un manejo con fuertes impactos sobre los recursos hídricos, implica riesgos en tanto recurre al uso de una o pocas especies, e incluso de individuos clonados y tiene también fuertes impactos de erosión sobre los suelos. En 1996 el presidente Zedillo anunció que el gobierno concedería exenciones fiscales y absorbería durante siete años 65% de los costos de producción de las empresas plantadoras cuyos proyectos fueran aprobados por SEMARNAP. Con la nueva ley se buscaba establecer ese subsidio como obligación del gobierno y definir los criterios de los terrenos aptos al establecimiento de plantaciones. La oposición campesina y civil al proyecto original logró influir en esta ocasión en algunos de los temas de la ley: la obligatoriedad de los apoyos oficiales no se incluyó en la ley y se establecieron en cambio algunos criterios de manejo de las plantaciones, tendientes a mitigar sus impactos ambientales.

La nueva ley volvió a introducir algunos controles al transporte e industria forestales. En la ley de 1997 se exige a quienes realizan el transporte, transformación o almacenamiento de materias primas forestales, con excepción de aquellas destinadas al uso doméstico, que acrediten su legal procedencia. Sin embargo, la regulación de la industria aún es insuficiente. Así para establecer nuevos centros de almacenamiento y transformación de materias primas forestales basta con presentar el aviso de funcionamiento correspondiente. Si el aviso contiene la información requerida, a partir del momento de su presentación, la secretaría queda obligada a inscribirlo en el Registro Forestal Nacional en un plazo no mayor de cinco días. Esta disposición ha propiciado que la capacidad instalada de almacenamiento y transformación de materias primas forestales rebase con mucho el volumen de madera sujeta a aprovechamientos autorizados. De manera que estos centros representan potencialmente mecanismos para la legalización de la madera de fuentes ilegales. Por otra parte, el procedimiento de inspección y vigilancia de la Ley Forestal de 1997 resultaba a nuestro juicio más adecuado en la ley de 1992 que en la normatividad vigente. La primera, disponía que si al momento de la diligencia no se encontraba el visitado, se debía dejar un citatorio para que estuviera presente al día hábil siguiente, y en caso de no hacerlo la inspección o auditoría se realizaría con quien se encontrase en el lugar. La Ley Forestal actual y su reglamento señalan que los procedimientos de inspección y las auditorías técnicas deben ajustarse a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la que establece que la diligencia puede realizarse con quien se encuentre, lo que deja al interesado sin la posibilidad de presenciar el desarrollo del acto, aclarar dudas, mostrar la documentación que se requiera y conocer, en el lugar y en el momento, el contenido del acta circunstanciada. Cabe mencionar que la ley de 1997 corrigió las omisiones que presentaba su antecesora sobre los resguardos y decomisos de materiales provenientes de extracciones clandestinas y sobre la acreditación de los inspectores forestales.

Los delitos ambientales fueron incluidos en el Código Penal Federal a partir de diciembre de 1996, con el propósito de integrarlos en un solo cuerpo normativo y lograr mayor orden en su aplicación. Sin embargo, la redacción con que fueron incluidos en el código hace de ellos tipos abiertos, lo cual dificulta la interpretación y la aplicación correcta de la norma penal. Este es el caso del artículo 418, que en su primer párrafo, establece «al

que sin contar con la autorización que se requiera conforme a la Ley Forestal, desmonte o destruya la vegetación natural, corte, arranque, derribe o tale árboles, realice aprovechamientos de recursos forestales o cambios de uso del suelo, se le impondrá pena de tres meses a seis años de prisión y de cien a veinte mil días multa». De su lectura se infiere que la pena se aplicará a quien realice alguna de las conductas previstas, sin contar con la autorización correspondiente, y no así a quien contando con ella no se apegue a lo dispuesto en el programa de manejo respectivo.

En el debate sobre la ley de 1997, las organizaciones campesinas criticaron constantemente los apoyos extraordinarios a las plantaciones forestales frente a la escasa atención a los bosques naturales. En respuesta SEMARNAP inició en 1996 el diseño de una estrategia de desarrollo forestal dirigida a impulsar acciones de apoyo a productores forestales para promover el aprovechamiento, la conservación y la restauración de los bosques. En esta propuesta se consideraba la participación directa de los dueños de los recursos, como un elemento fundamental para el desarrollo del sector. La secretaría puso en marcha nuevos programas de apoyo a comunidades forestales, el Programa de Desarrollo Forestal (PRODEFOR), y el Programa de Conservación y Manejo Forestal (PROCYMAF) con los que se buscaba impulsar una nueva política de estímulos al sector forestal. A pesar de su importancia, los escasos recursos con que estos programas operaron durante la gestión de SEMARNAP limitaron sus alcances. En 2000 el presupuesto conjunto de PRODEFOR y PROCYMAF no rebasa los 300 millones de pesos y durante su primer año PRODEFOR sólo manejó 7 millones de pesos, frente a los 8,000 millones de pesos del programa PROCAMPO. El presupuesto del Programa de Plantaciones Forestales (PRODEPLAN), que destina subsidios principalmente a inversionistas privados era también considerablemente mayor. Otra diferencia significativa entre PRODEPLAN y PRODEFOR consistía en que mientras la disposición de recursos federales para este último estaba sujeta a la aprobación y participación económica de los gobiernos estatales, la ejecución de PRODEPLAN no enfrentaba este condicionamiento. Aunque con esta disposición se buscaba la coordinación de las acciones de la secretaría y los gobiernos estatales, en los hechos dilataba y entorpecía considerablemente el ejercicio del programa. En Oaxaca, en 2001 apenas se estaba concluyendo la aplicación de los recursos correspondientes a 1999. En Quintana Roo y Guerrero, PRODEFOR no operó durante los dos primeros años de su existencia debido a que los

gobiernos estatales no aportaron los recursos que les correspondían, lo mismo sucedió en 1998 en Durango, a pesar del peso que la actividad forestal tiene en la economía de esa entidad.

Una debilidad adicional de PRODEFOR era la carencia de recursos para desarrollar tareas de promoción del programa y acompañamiento de los proyectos que financia. Como resultado de estas limitaciones, durante algunos años en ciertos estados no se utilizaron completamente los recursos de este programa. La falta de promoción restringe también la posibilidad de orientar recursos a las comunidades menos desarrolladas, las que realizan extracciones bajo esquemas de rentismo, o no aprovechan regularmente (y reguladamente) el bosque, y limita el impacto de PRODEFOR a las comunidades que cuentan de antemano con mejores condiciones. La difusión de PRODEFOR se realizaba a través de los prestadores de servicios técnicos forestales, lo que tiende a sesgar los proyectos y comunidades seleccionadas a aquellos que corresponden al interés de los técnicos. De allí que a menudo entre las comunidades forestales PRODEFOR fuera visto como “un programa para los técnicos”.

Otra ha sido la experiencia del Programa de Conservación y Manejo Forestal (PROCYMAF) que la secretaría desarrolló con recursos y asistencia del Banco Mundial. Se trataba de un programa piloto que inició en 1996 y operaba fundamentalmente en el estado de Oaxaca. PROCYMAF ha buscado “fortalecer una estrategia de promoción del uso sustentable de los recursos forestales dentro de una política que reconoce el valor de los recursos del país y las tendencias del deterioro de éstos como resultado de políticas inadecuadas”. Se manejaba como punto de partida la idea de que “la situación de los recursos forestales está asociada a la problemática social y económica de las áreas rurales [...] (PROCYMAF) “se orienta entonces a promover el desarrollo sustentable, considerando el incremento de los niveles de vida de las comunidades” (SEMARNAP- PROCYMAF 2000: 101 y 102). El estado de Oaxaca resultó de interés especial para PROCYMAF debido al alto nivel de participación de la propiedad social (y particularmente a la elevada presencia de tenencia comunitaria) en la propiedad forestal (90% de los bosques del estado), la existencia de diversas experiencias exitosas de manejo forestal comunitario y la fortaleza organizativa que deriva de las estructuras tradicionales de gobierno de muchas de las comunidades oaxaqueñas. PROCYMAF abarcaba una temática más amplia que la de PRODEFOR, trabajando en tres áreas: la asesoría a las comunidades, incluyendo temas que reba-

san el ámbito tradicional de los servicios técnicos forestales, como evaluaciones rurales participativas, ordenamientos territoriales comunitarios, estudios de mercado, asistencia sobre ecoturismo, apoyo a la certificación forestal, el fortalecimiento de la capacidad profesional de los prestadores de servicios técnicos y el desarrollo del aprovechamiento de recursos no maderables o alternativos, entre otros. Dentro del estilo de actuación de PROCYMAF destacaba la atención que se ha concedido al acompañamiento a las comunidades y a la búsqueda del fortalecimiento de sus capacidades. En este sentido, destaca el trabajo de los promotores regionales del programa que se encargan de prestar información sobre éste y otros programas de SEMARNAP en las comunidades forestales de las distintas regiones forestales de Oaxaca, y dar seguimiento a su desempeño.

Otra líneas de acción central de PROCYMAF ha sido la promoción de nuevos foros regionales: los Foros de Recursos Naturales, que constituyen para las comunidades espacios de información, discusión e incluso resolución de conflictos, referentes a distintos aspectos de la actividad forestal en sus regiones. También se han impulsado experiencias de capacitación de comunidad a comunidad. No obstante, hasta el año 2000 no se había extendido este programa más allá del estado de Oaxaca.

En Oaxaca el resultado de la acción de PROCYMAF y PRODEFOR se expresa en indicadores sobre cambios en la actividad forestal entre 1995 y 1999 como son: el incremento en 62% de la producción maderable, en 89% de la producción no maderable; el aumento en 78% del número de comunidades con programas de manejo, en 30% de la superficie bajo manejo y 33% de los empleos generados y en el crecimiento de los ingresos forestales de las comunidades en 283%.¹⁶ En la Sierra Norte y parte de la Sierra Sur, los bosques no sólo se han conservado, sino que han incrementado sus extensiones. Entre 1994 y 2000 Oaxaca fue una de las entidades forestales del país con la tasa más baja de pérdida de bosques. Según los datos del Inventario Nacional Forestal realizado por la SARH en 1994 y del Inventario Nacional de Recursos Naturales que realizó el Instituto de Geografía de la UNAM, para la SEMARNAP, en 2000 la pérdida de bosques fue de 2.75%, este fue un fenómeno con mayor peso en las regiones de menor tradición forestal como la Mixteca y el Istmo de Tehuantepec.

Dar continuidad a las acciones de apoyo al manejo comunitario sostenido de los recursos naturales, al consolidar y extender sus ámbitos de acción resulta clave para el desarrollo del sector forestal como sector pro-

ductivo y como base natural de los servicios ambientales que los bosques prestan a la sociedad.

Además de los programas que impulsó SEMARNAP se requieren nuevas iniciativas que apoyen el desarrollo de empresas forestales innovadoras, que muchas veces serán de carácter privado. Estos innovadores son pares necesarios para el desarrollo del sector social forestal y del propio sector como conjunto. Un tema fundamental de la inversión pública es la construcción y mantenimiento de caminos forestales, que por ahora incrementan notoriamente los costos de producción. Temas adicionales de inversión se refieren a los programas para la adquisición, reposición y modernización del parque industrial; el fomento de estudios silvícolas para incrementar la productividad forestal y mejorar la calidad de los productos, “eliminar la inversión oficial en este sector sería desperdiciar muchos años de experiencia y desarrollo de la forestería mexicana” (Zabin 1998: 34).

Otro aspecto relevante de la gestión de SEMARNAP fueron las políticas de conservación. Durante este periodo se incrementó de manera muy importante la extensión de las áreas naturales protegidas, al crearse 30 nuevas Reservas de la Biosfera. El establecimiento de figuras fuertemente restrictivas al uso de los recursos naturales fue uno de los ejes de la política de conservación. Este énfasis resulta paradójico luego de la historia de estímulos a la deforestación y al clandestinaje que a lo largo del siglo XX se ha asociado a las vedas forestales. El peso concedido a esta política contrasta con la débil capacidad de las instituciones ambientales en las áreas protegidas en aspectos fundamentales como la vigilancia, la regulación y la promoción de los usos sustentables de los recursos. Hasta el año 2000 la incorporación de nuevas áreas al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP) se manejaba en si misma como indicador de avance de la política de conservación, asumiendo que los decretos de creación equivalían a procesos de conservación, sin incorporar hasta entonces a la evaluación de estas políticas criterios objetivos como la pérdida o conservación de las áreas forestales y recursos que se han presentado en las zonas sujetas a las políticas de conservación, durante los periodos en que han estado vigentes.

Un caso representativo de esta orientación fue la extensión de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca durante las últimas semanas del gobierno del presidente Zedillo. La superficie de esta reserva se incrementó de 16,110 ha a 50,000 ha, la extensión de la zona núcleo también se amplió de 4,491 ha a 16,000 ha.

La ampliación de la Reserva Mariposa Monarca respondió en gran medida a la campaña del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF).¹⁷ La evaluación que esta asociación manejó para fundamentar el incremento del área de la reserva, reconocía la gravedad de la pérdida de superficies forestales en los periodos 1980-1986 (cuando se estableció la reserva) y 1986-1994. La comparación mostraba que tanto las superficies deforestadas, como el ritmo de pérdidas forestales habían estado presentes en ambos periodos, pero habían sido superiores durante el segundo, que correspondía a los años de existencia de la RBMM. A pesar de que este dato difícilmente puede considerarse un indicador del éxito del a.n.p., era percibido por el WWF como argumento para justificar su extensión. Consideramos que esta nueva iniciativa para proteger el hábitat de las monarcas no se ha basado en un análisis amplio de las causas del continuo deterioro de los bosques de la reserva, sino que parte del supuesto, no cuestionado, de que las extracciones legalmente autorizadas son la razón fundamental de la destrucción del bosque. Pasa por alto el hecho de que en los predios forestales mejor conservados en la región, propiedad de los ejidos de Cerro Prieto, Melchor Ocampo y el Paso, durante años se han realizado extracciones forestales controladas por esas comunidades y basadas en programas de manejo.¹⁸ Tampoco se tuvo en cuenta la situación inversa, el que muchas de las áreas con mayor deterioro, dentro de las propias zonas núcleo, son predios de comunidades donde nunca se han desarrollado operaciones forestales bajo programas de manejo y que en cambio han estado sujetos por décadas a vedas forestales.

No se plantearon en la nueva propuesta temas claves como la mejora de la gestión de las instituciones gubernamentales responsables de la reserva. Tampoco se incluyeron medidas suficientes para enfrentar el problema de las extracciones clandestinas, una de las causas centrales del deterioro forestal de la región, ni se ha atendido a la existencia de una planta industrial sobredimensionada, fuente constante de presión sobre los recursos forestales de la reserva.

El nuevo esquema de la RBMM impulsado por WWF y SEMARNAP representa un avance respecto a modelos de conservación anteriores, al incluir incentivos económicos para las comunidades campesinas afectadas. Sin embargo, estos incentivos constituyen fundamentalmente *pagos por derechos de monte*, que se entregan a las comunidades a cambio de que éstas suspendan las extracciones. Estos pagos representan una forma de rentismo

ambiental. A diferencia de esquemas como el de certificación forestal en los que las comunidades establecen compromisos de buen manejo silvícola y conservación, manteniendo la capacidad de decisión sobre el uso de sus recursos. Estas rentas ambientales se entregan a cambio de la concesión del control de los recursos. La compra de permisos forestales por parte de WWF considera solamente a 16 ejidos, cuya superficie en la zona núcleo comprende 42% de la extensión de esa área. Para el resto de los ejidos y comunidades con bosques en esa zona, que carecían de permisos al momento del nuevo decreto, no se contemplaba esta compensación. Si desde una perspectiva institucional y social la propuesta resulta limitada, en términos económicos la compensación propuesta tampoco es suficiente. En primer término, los pagos propuestos (\$160 por metro cúbico) representan apenas la cuarta parte del precio de la madera en pie vigente en el año 2000, cuando algunas comunidades agregan mayor valor a la producción forestal y venden incluso madera aserrada. Pero además, el fondo de compensación contaba con recursos para cubrir los pagos de compensación por algunos años, mientras que las comunidades perdieron indefinidamente el acceso a sus recursos.

La propuesta considera el desarrollo de actividades alternativas no-extractivas en estos ejidos. No es ésta la primera ocasión en que se busca implementar este tipo de actividades, desde el inicio de los noventa se han invertido recursos en proyectos de cultivo de hongos, elaboración de artesanías, conservas, etcétera. A la fecha estas experiencias han tenido pobres resultados, en gran parte debido a problemas de falta de planeación, capacitación y continuidad.

Con esta argumentación no se sostiene en sí la conveniencia de las extracciones forestales en oposición a la imposición de las restricciones que implica el incremento de la zona núcleo. Reconociendo la importancia de la conservación, planteamos la conveniencia de desarrollar desde las comunidades, ordenamientos territoriales que, con base en las condiciones ecológicas y sociales particulares, destinen áreas determinadas de los territorios comunales a usos particulares, incluyendo la definición de zonas dedicadas a la preservación y restauración, pero definidas, asumidas y protegidas por las comunidades mismas. Considerar a las comunidades campesinas como sujetos centrales de las estrategias de conservación permitiría articular y no enfrenar los derechos y necesidades de las comunidades dueñas y el interés público por preservar los sitios de hibernación de las mo-

narcas. Ciertamente el diseño y operación de sistemas *policéntricos* (Ostrom V. 1997, McGiggins 1999a)¹⁹ requiere tiempo y esfuerzos mayores que los que se invirtieron en la implementación del modelo impuesto, sin embargo desde la perspectiva de este texto, hubiera ofrecido perspectivas de mayor estabilidad a la preservación en el largo plazo del vuelo transcontinental de las monarcas, haciendo de las comunidades guardianes efectivos del bosque en el que hibernan. Una orientación descentralizada hubiera permitido también hacer del interés público por la conservación, una oportunidad real para el desarrollo del capital natural y social de las comunidades campesinas e indígenas de la reserva.

En la segunda mitad del año 2000, SEMARNAP llevo a cabo reuniones en la región con las comunidades incluidas dentro de los nuevos límites del área protegida, con el fin de informarles los contenidos propuestos para el nuevo decreto. Con este proceso se estableció una diferencia notable y positiva respecto a la forma en que en 1986 se estableció originalmente la reserva.²⁰ Sin embargo este proceso también tuvo limitaciones importantes: la calidad de la participación social en el proceso fue limitada, el proceso fue apresurado y la actuación de las instituciones responsables no estuvo exenta de actitudes autoritarias. Fue hasta tres meses antes de iniciarse las negociaciones cuando las comunidades recibieron información sobre los nuevos límites de la reserva, a pesar que desde un año antes los representantes del INE se habían comprometido a informar detalladamente al respecto. En las asambleas convocadas, la expansión del área protegida fue expuesta por los negociadores oficiales, como un hecho sin opción, condicionando la recepción de recursos económicos a la aceptación de la propuesta. Las reuniones se realizaron en 60% de las comunidades afectadas; en el resto la consulta se redujo a la obtención del acuerdo de los representantes agrarios. Aún en estas condiciones alrededor de la tercera parte de las comunidades incluidas en el nuevo perímetro de la reserva no concedieron su acuerdo al nuevo decreto.

El diseño institucional de la reserva ha apostado a un esquema centralizado en el que la capacidad de gestión y protección está en manos del Estado, que (sin fundamento empírico) se considera la única instancia capaz de asegurar la conservación del área. La construcción y fortalecimiento de instituciones locales y civiles que pudieran articularse a la actuación oficial no representa un recurso o estrategia para la conservación. Las acciones oficiales de conservación en la región de Monarca, particularmente el in-

cremento de la superficie de la reserva en 2000, han sido establecidas sin una evaluación objetiva de los impactos que las distintas medidas de conservación impuestas en la región han tenido, en las prácticas de uso de los recursos y en el propio bosque. El diseño de esta estrategia ha sido guiado en cambio, por una sobrevaloración de las capacidades del estado como responsable operativo de la gestión sustentable de los recursos naturales y por nociones ideológicas sobre los vínculos inexorables de la pobreza, la propiedad colectiva y el deterioro ambiental.

El esquema de pagos, percibidos como *rentas ambientales* resuelve parcialmente el problema de la falta de incentivos, pero no atiende a la necesidad de desarrollo de la institucionalidad y capacidades comunitarias. En la medida en que se paga a las comunidades por “no tocar” y no por conservar, se favorece una actitud pasiva, fortalecida además por la pérdida de las capacidades de decisión sobre el patrimonio comunitario. Esquemas alternativos pueden ser similares al de la certificación forestal en los que las comunidades establecen contratos para mantener el bosque y sus servicios ambientales a cambio de incentivos acordados²¹ y que son objeto de supervisión periódica por parte de equipos de evaluación profesionales. Estos esquemas mantienen y fortalecen la responsabilidad campesina, al tiempo que apuestan al desarrollo de capacidades locales técnicas y de gestión.

Reconocemos la necesidad de participación del Estado en las tareas de preservación de bienes de interés público, como son muchos sistemas de recursos naturales, pero asumimos la necesidad de acotarla. La intervención estatal resulta fundamental en diversos campos y sentidos, entre otros es indispensable para: generar información científica para la toma de decisiones y la formulación de reglas de manejo, para la construcción de estructuras de incentivos favorables a la conservación, para el reconocimiento de derechos y obligaciones de los distintos tipos de sujetos, para la provisión del marco jurídico necesario en el desarrollo de estas iniciativas y para participar (junto con otros actores) en las tareas de monitoreo y sanción. Ciertamente el desarrollo de esquemas institucionales *policéntricos* para la conservación, alternativos al paradigma de centralización, exige mayores esfuerzos y recursos. El logro de los objetivos de conservación requiere políticas públicas con la visión y el compromiso necesarios para articular efectivamente distintos niveles de intereses, derechos y acciones.

Hacia finales de la administración de Ernesto Zedillo, como resultado de la orientación y acciones de las políticas macroeconómicas, agropecuarias

y agrarias, y de las limitaciones y sesgos de las políticas ambientales y forestales, el desarrollo de las comunidades forestales presenta, en muchos casos, un fuerte retroceso. Distintas empresas campesinas forestales han dejado de manejar sus bosques con fines comerciales. Más allá de las consecuencias del fracaso de las iniciativas comunitarias en la economía de las familias campesinas, el abandono del manejo forestal comunitario frecuentemente crea condiciones de acceso abierto a los recursos, en las que las cortas clandestinas y/o el cambio de uso del suelo son opciones socorridas. Además de su impacto en las condiciones de los bosques, el fallo de las iniciativas campesinas de manejo forestal se asocia a menudo con el deterioro del tejido social y de las condiciones de convivencia en las comunidades. Estas condiciones limitan la posibilidad de construcción de un sujeto campesino, capaz de elaborar y sostener proyectos de vida y de manejo de los recursos, alternativos a la visión que contempla a las regiones campesinas como zonas marginales y a las comunidades como meras agrupaciones de población redundante.

No obstante la adversidad del contexto político y económico de los años noventa, en distintas regiones del país existían comunidades forestales que lograron mantener las operaciones de aprovechamiento forestal, aunque enfrentaron múltiples presiones, desde aquellas que derivan de la competencia internacional hasta las que generan las sequías, los incendios forestales, el claudestinidad, las dificultades en la relación con las instituciones de gobierno y la miopía de algunas de las políticas hacia el campo.

LOS IMPACTOS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN LAS COMUNIDADES FORESTALES

En esta sección del capítulo se analizan las formas en que distintas políticas y acciones de agencias de gobierno dedicadas a distintos temas han afectado las prácticas de organización comunitaria y de uso de los recursos naturales, que los miembros de las comunidades consideradas en este estudio han llevado y llevan a cabo.

En primer término se debe reconocer la importancia que la política agraria ha tenido, tanto en estas seis comunidades forestales, como en el resto de los núcleos agrarios del país. Al reconocer o conceder derechos de propiedad se han sentado las bases para el manejo de los recursos por los miembros de las comunidades campesinas. La acción agraria tuvo también

CUADRO 14. RESUMEN SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LAS POLÍTICAS FORESTALES
MEXICANAS EN EL SIGLO XX

Periodo posrevolucionario y reforma agraria (1926–1940)

CONTEXTO NACIONAL	Búsqueda de la estabilización política y consolidación del Estado nacional.
POLÍTICAS AGRARIAS Y AGROPECUARIAS	Extenso reparto agrario, limitado en tierras forestales (16% del área forestal) del país como propiedad de comunidades. La reforma agraria concede derechos de propiedad, pero no capital productivo para la producción forestal, sólo se brindan recursos para la producción de productos forestales no maderables (resina y chicle fundamentalmente).
POLÍTICAS FORESTALES Y DE CONSERVACIÓN	Se establecen vedas y parques nacionales, se mantiene el rentismo forestal.
INCENTIVOS PARA LA CONSERVACIÓN Y BUEN MANEJO	Incentivos para la conservación en zonas productoras de chicle y resina. La mayoría de las comunidades forestales valoran los bosques con base en usos tradicionales. Incentivos para maximizar ganancias de corto plazo en áreas de bosques donde se practican extracciones bajo esquemas de rentismo. En zonas vedadas: desvaloración de los bosques y desincentivos a la regulación local de su uso.
IMPACTOS SOBRE EL CAPITAL SOCIAL Y NATURAL	En zonas productoras de resina y chicle: se construyen instituciones locales para el uso forestal comercial, los bosques tienden a mantenerse. En zonas de rentismo: se genera conflicto y corrupción en torno a las extracciones forestales y deterioro de los recursos. En zonas vedadas: prevalece el uso clandestino y el cambio de uso del suelo con fuertes impactos sobre los bosques.

(Continúa)

CUADRO 14. RESUMEN SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LAS POLÍTICAS FORESTALES
MEXICANAS EN EL SIGLO XX

Periodo de concesiones forestales a empresas privadas (1940-1960)

CONTEXTO NACIONAL	Política económica de sustitución de importaciones, proteccionismo comercial. Control corporativo de las sociedades campesinas.
POLÍTICA AGRARIA Y AGROPECUARIA	En 1950, 25% del área forestal del país es propiedad de ejidos y comunidades. El aparato agrario se utiliza para imponer concesiones forestales. La agricultura campesina y la extracción de recursos naturales se subordinan al desarrollo industrial.
POLÍTICAS FORESTALES Y DE CONSERVACIÓN	Concesiones forestales a empresas privadas. 30 concesiones de cerca de 400,000 ha de bosques cada una, donde las comunidades perdieron derechos del uso del bosque. 57% del área forestal del país bajo veda. En el resto de las regiones forestales se mantiene el rentismo.
INCENTIVOS PARA LA CONSERVACIÓN Y BUEN MANEJO	<i>Para el capital privado:</i> incentivos de mediano y largo plazo al uso regulado de los bosques en zonas concesionadas. Incentivos para la búsqueda de ganancias de corto plazo en zonas de rentismo, más aún en zonas de vedas. <i>Para las comunidades forestales:</i> en zonas de concesiones y rentismo: desvaloración de la propiedad forestal, en el contexto de mercantilización de la economía campesina y crecimiento de población. Ausencia de incentivos a la conservación en zonas de veda.
IMPACTOS EN EL CAPITAL SOCIAL Y NATURAL	<i>En el conjunto de las regiones forestales:</i> la economía campesina se descapitaliza. Se inhibe el desarrollo de capacidades de gestión de las comunidades forestales.

(Continúa)

CUADRO 14. RESUMEN SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LAS POLÍTICAS FORESTALES
MEXICANAS EN EL SIGLO XX

	<p><i>En las regiones concesionadas:</i> se mantienen las superficies forestales, pero pierden valor comercial.</p> <p><i>En las regiones vedadas y bajo rentismo:</i> permanencia del clandestinaje y tendencia a la pérdida de bosques.</p> <p>El proteccionismo económico genera rezago de las empresas forestales.</p>
<p><i>Concesiones forestales a empresas paraestatales (1960–1982)</i></p>	
CONTEXTO NACIONAL	<p>Crecimiento del gasto público, contratación de deuda externa. Crisis de la economía campesina, fin de la autosuficiencia alimentaria. Auge del movimiento campesino independiente y presencia de guerrilla.</p>
POLÍTICAS FORESTALES Y DE CONSERVACIÓN	<p>Estatización de concesionarias forestales, creación de nuevas empresas forestales paraestatales.</p> <p>En la década de los años setenta se levantan vedas, se inician proyectos campesinos forestales, subordinados a la SRA y BANRURAL.</p>
POLÍTICAS AGRARIAS Y AGROPECUARIAS	<p>Fuerte intervencionismo estatal en el campo.</p> <p>Se promueven técnicas de la <i>revolución verde</i>.</p> <p>Se reactiva el reparto agrario, entregando selvas húmedas y promoviendo desmontes masivos.</p>
INCENTIVOS A LA CONSERVACIÓN Y BUEN MANEJO DE LOS BOSQUES	<p>Bajos incentivos a las comunidades para la conservación forestal.</p> <p>Escasos incentivos para el buen manejo forestal a los industriales.</p> <p>Se favorece la burocracia agraria, la corrupción y el <i>descreme</i> de los bosques.</p>
IMPACTOS SOBRE EL CAPITAL SOCIAL Y EL NATURAL	<p>Mercado cerrado, planta industrial forestal obsoleta.</p> <p>La resistencia campesina se expresa como desmontes y</p>

(Continúa)

CUADRO 14. RESUMEN SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LAS POLÍTICAS FORESTALES
MEXICANAS EN EL SIGLO XX

clandestinaje. Para 1970 las concesionarias sólo extraían 50% del volumen autorizado.

Al final del periodo se busca crear incentivos al uso sostenido de los bosques por campesinos, pero no se les conceden cabalmente derechos de gestión.

Tasa de deforestación estimada en 1.5 ha anuales durante los setenta. Descreme de los bosques concesionados.

Impulso a la silvicultura comunitaria (1982-1992)

CONTEXTO NACIONAL	Inicio del proyecto económico neoliberal; ingreso de México al GATT, crisis de la deuda externa.
POLÍTICA AGRARIA Y AGROPECUARIA	Inicio de las políticas de ajuste estructural en el campo. Desincorporación de distintas empresas paraestales Relacionadas con la producción agropecuaria y forestal.
POLÍTICAS FORESTALES Y DE CONSERVACIÓN	Conclusión y suspensión de las concesiones forestales. Apoyo a la constitución de empresas forestales campesinas, atendiendo a las zonas antes concesionadas. Las regiones forestales <i>marginales</i> casi no se atienden. Ley Forestal de 1986 favorece operaciones forestales comunitarias, exige aprovechamiento integral de los bosques. Creación de nuevas áreas protegidas, bajo la figura de reservas de la biosfera.
INCENTIVOS A LA CONSERVACIÓN Y BUEN MANEJO DE LOS BOSQUES	<i>En comunidades con empresas forestales</i> , la valoración económica de los recursos forestales se suma a su valoración tradicional. <i>En el resto de las regiones</i> , reducida valoración económica del bosque, desincentivo al uso sostenido de los recursos.

(Continúa)

CUADRO 14. RESUMEN SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LAS POLÍTICAS FORESTALES
MEXICANAS EN EL SIGLO XX

IMPACTOS SOBRE EL CAPITAL SOCIAL Y EL NATURAL	<p><i>En las comunidades con empresas forestales se incrementan los ingresos y servicios comunitarios.</i></p> <p>Desarrollo de nuevas instituciones, capacidades y relaciones en torno al uso de los bosques.</p> <p><i>En el resto de las regiones forestales continúa la pérdida y deterioro de los bosques.</i></p> <p>El establecimiento de reservas de la biosfera crea fuerte ambigüedad en los derechos de tenencia de las comunidades afectadas por ellas.</p>
<i>Retiro del Estado (1988–2000)</i>	
CONTEXTO NACIONAL	<p>Mayor integración a la economía global. Creciente reducción del gasto público.</p> <p>Deterioro creciente de las regiones campesinas. Nuevos movimientos guerrilleros indígenas.</p> <p>Se mantienen cacicazgos políticos regionales, fin del régimen de partido único.</p> <p>Creciente peso del narcotráfico.</p>
POLÍTICAS AGRARIAS Y AGROPECUARIAS	<p>REFORMA AL ARTÍCULO 27 CONSTITUCIONAL, BUSCANDO CONFORMAR un mercado de tierras.</p> <p>Apoyo selectivo a productores con perspectivas de exportación.</p> <p>Deterioro acelerado de la producción campesina.</p> <p>Importación masiva de granos básicos, déficit de la balanza agropecuaria.</p>
POLÍTICAS FORESTALES Y DE CONSERVACIÓN	<p>Ley Forestal de 1992, desregula la actividad forestal.</p> <p>Creación de la SEMARNAP con recursos reducidos.</p> <p>Creación de programas de apoyo a la silvicultura comunitaria: PRODEFOR y PROCYMAF. Disponen de recursos limitados.</p>

(Continúa)

CUADRO 14. RESUMEN SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LAS POLÍTICAS FORESTALES
MEXICANAS EN EL SIGLO XX

La política de conservación privilegia figuras altamente restrictivas como las Reservas de la Biosfera. Reproducen esquemas de gestión de los recursos naturales basados en la exclusión campesina.

2000: 14 millones de ha en a.n.p., 9 millones ha bajo planes de manejo forestal autorizados.

Fuente: elaboración propia, a partir de los documentos y la bibliografía mencionada en este capítulo.

otro tipo de influencias en el manejo del bosque. Generalmente la política agraria no se acompañó de un diagnóstico de las condiciones ecológicas de las tierras sujetas a reparto, y mostró generalmente, un fuerte sesgo agropecuario, careció por décadas de estrategias de promoción o atención a la producción forestal, a pesar de la naturaleza del recurso de gran parte del territorio del país, y de la ausencia de condiciones para la producción agrícola o ganadera en muchas de sus regiones.

Por otra parte, a pesar del reparto agrario, los derechos campesinos de propiedad sobre los bosques se han visto limitados por el carácter de bienes patrimoniales de los recursos forestales. Como se ha expuesto en el capítulo anterior, los intereses públicos y privados sobre estos recursos han dado pie en distintos momentos a la intervención directa del Estado para imponer reglas de uso y a una intensa regulación pública de las operaciones forestales.

LOS IMPACTOS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN CERRO PRIETO

El bosque de Cerro Prieto es uno de los predios que cuenta con mayor proporción de cobertura forestal en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. La historia particular del uso de este bosque y que ha permitido su conservación, ha sido determinada en gran medida por las políticas que en los últimos 40 años se han implementado e impuesto en la región.

Ese bosque, ubicado en las cimas de la Sierra Chincua, estuvo sujeto a un uso poco intenso hasta antes de su dotación al grupo de solicitantes que conformaron el ejido. Al momento de la dotación las condiciones físicas del bosque: su altura, las pendientes de los terrenos y su distancia del poblado de Cerro Prieto, determinaron que la tasa de descuento²² de la conservación no resultara alta para sus nuevos dueños. La conservación del bosque también se vio favorecida por el carácter tardío de la dotación que se efectuó décadas más tarde que las primeras dotaciones en la zona y ocurrió después de la promoción oficial de la *revolución verde*, cuando los nuevos ejidatarios empezaban a sufrir los impactos de baja productividad y erosión del desmonte de las tierras cercanas a su pueblo.

Poco después de la dotación, los bosques de Cerro Prieto fueron incluidos en el área de operación de la Unión de Ejidos Melchor Ocampo (UEMO) que se constituyó en 1970. Desde entonces hasta el año 2000 en el bosque Cerro Prieto se realizaron extracciones de madera legales, basadas en programas de manejo autorizados por las autoridades correspondientes. Los aprovechamientos forestales generaron beneficios e incentivos para la preservación del área forestal. La gestión de la UEMO por parte de la burocracia de la banca de fomento rural, mermó significativamente los beneficios que obtenían los ejidos socios. El desarrollo de capacidades técnicas y de gestión de los ejidos y su capitalización también se vieron limitados con esta política. Sin embargo, la obtención de algunos ingresos favoreció la valoración social del bosque y el seguimiento de planes de manejo creó en este ejido, la tradición de extracciones reguladas de inversión en reforestaciones y en el cuidado del bosque.²³ Un proceso similar se generó en otros ejidos forestales vecinos que también estuvieron adscritos a la UEMO, como el ejido del Paso y el de Melchor Ocampo. Como se ha mencionado, esta experiencia impidió que la veda forestal de los bosques de Michoacán tuviera en Cerro Prieto (y en esos ejidos) los impactos del fomento del claudetinaje y deterioro de los bosques que generó en otras comunidades de la región y del estado.

El establecimiento de la RBMM implicó la imposición de una nueva veda a la extracción forestal en las áreas que se ubicaron dentro de las zonas núcleo. A pesar de que formalmente la reserva no modificó el estatus de la propiedad del bosque, en los hechos el control de casi la mitad del territorio ejidal pasó oficialmente al control de una agencia del gobierno federal. En el resto del bosque del ejido se establecieron fuertes restricciones a la

extracción. Los condicionantes y requisitos para obtener los permisos forestales en la reserva resultaban complejos y costosos para el ejido, además de que nunca fueron justificados técnicamente, ni ante los ejidatarios, ni ante sus asesores técnicos. La experiencia de Cerro Prieto con la creación de la RBMM en 1986, ha sido similar a la de las comunidades aledañas: desconocimiento de la medida hasta toparse con las restricciones que implicaba, desconcierto y frustración, y asociación con otras comunidades para organizar resistencia a la imposición de la reserva.

De acuerdo con las entrevistas realizadas para este estudio, el establecimiento de la RBMM en tierras ejidales fue experimentado en Cerro Prieto como una expropiación. Desde la percepción campesina la propiedad forestal en la zona núcleo resultaba vacía de derechos y sentido hasta antes de la apertura del santuario al turismo.

Las políticas que han determinado las posibilidades de gestión del bosque han resultado para Cerro Prieto verticales, impositivas y aún contradictorias: dotación inicial del bosque y asociación obligatoria a una empresa forestal, establecimiento de la Reserva Monarca cuando aún estaban vigentes los permisos para llevar a cabo extracciones forestales. Una anciana ejidataria, al ser entrevistada sobre la posibilidad de sembrar árboles para reforestar los terrenos del pueblo, justificaba su rechazo a esa propuesta diciendo que en su experiencia “siempre que los árboles ya estaban grandes, el que se quedaba con ellos era el gobierno”. Esta percepción, frecuente entre los miembros de esta comunidad expresa no sólo el descontento ante las restricciones al uso de los recursos, sino la ausencia de instancias de información y de coordinación entre las instituciones comunitarias y las agencias de gobierno. La operación permanente de espacios reales de comunicación y resolución de conflictos entre las agencias gubernamentales que actúan en la RBMM y las comunidades ubicadas en sus terrenos, no había sido considerada en los hechos como factor central de su gestión, como lo expresa la situación de que desde 1995 hasta el año 2000, las oficinas de la reserva se ubicaban en la ciudad de Morelia, a tres horas de distancia de la mayoría de las comunidades.

La autorización que el ejido obtuvo del INE en 1996 para recibir visitas de turistas en el bosque donde anidan las monarcas, se convirtió rápidamente en un fuerte incentivo para la permanencia del bosque, incluso para la aceptación de la reserva, aunque como se ha mencionado, ni el ejido, ni el INE han tenido la capacidad de regular la actividad turística, cuyos impactos sobre el bosque y las colonias parecen ser crecientes.

Debido al interés nacional e internacional por la preservación del fenómeno de migración de las mariposas monarca, la presencia de las agencias ambientalistas gubernamentales son mayores en Monarca que en la mayoría de las regiones forestales del país. No obstante, su actuación resulta limitada a la luz de los retos que plantea la conservación del área. La presencia del INE es reducida, en 1999 contaba con diez personas asignadas a la reserva, de éstas solamente tres residían permanentemente en la región. Este personal trabajaba fundamentalmente en los ejidos que, como Cerro Prieto, contaban con permisos para recibir turismo, realizando actividades de capacitación sobre ecoturismo y temas afines. Pero la mayoría de los habitantes de los núcleos agrarios de la reserva no tenían entonces mayor relación con el personal del instituto.

Dos temas en los que las limitaciones de las instituciones oficiales resultan particularmente graves son la gestión de los permisos de extracción forestal y la vigilancia forestal. La tramitación de los permisos²⁴ resulta excesivamente burocrática y dilatada. A menudo este retraso ocasiona que la extracción deba realizarse durante la temporada de lluvias, lo cual dificulta las operaciones e incrementa los impactos ecológicos y los costos de las extracciones.

La insuficiente vigilancia forestal es un problema central, sin embargo, en Cerro Prieto el claudestínaje es notablemente menor que en la mayoría de la región. Las dificultades de acceso al bosque y la presencia constante de ejidatarios durante la temporada de visita de las monarcas, son condiciones que detienen el robo de madera. Un factor adicional es la ubicación de la estación del INE en el paraje de Llano de las Papas, a la entrada del bosque de Cerro Prieto, lo que sugiere la posibilidad de utilizar casetas en puntos críticos de los bosques de la reserva como mecanismo de vigilancia forestal que facilite el control del claudestínaje y la detección de incendios en los bosques.²⁵

Según las opiniones locales, los recursos con que cuenta la PROFEPA son insuficientes para realizar la vigilancia forestal en el estado, y particularmente en la región. Las cadenas de complicidades entre algunos inspectores forestales, prestadores de servicios técnicos forestales e incluso propietarios de bosques, han propiciado el incremento de aprovechamientos claudestínos, que también se ha visto favorecido por la multiplicación de aserraderos irregulares. Durante el periodo 1994-2000 la falta de coordinación entre las delegaciones de SEMARNAP y PROFEPA resultó en inconsisten-

cia institucional, que en la práctica se tradujo en dispersión de recursos y consecuentemente en ineficiencia operativa. La falta de recursos humanos y materiales necesarios para evaluar los programas de manejo, han provocado que los permisos se otorguen a menudo sin verificar la información en ellos contenida.

Cabe por último mencionar que ni las autoridades del ejido, ni los ejidatarios tienen información sobre la legislación forestal o ambiental, a pesar de la presencia frecuente de personal de SEMARNAP en las oficinas del INE en la Reserva.

LOS IMPACTOS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN DONACIANO OJEDA

Por décadas los bosques de la comunidad de Donaciano Ojeda, como los de la mayoría de las regiones forestales de Michoacán, han estado vedados a las extracciones forestales. Entre los años cincuenta y setenta, durante la vigencia de la veda forestal se presentaron en ese estado altas tasas de deforestación, mayores que las de otras regiones forestales del país, incluidas aquellas que en ese entonces estaban sujetas a concesiones forestales. Como se ha expuesto, durante el tiempo de veda en el Oriente de Michoacán, las extracciones no se detuvieron y el claudestinidad forestal pasó a convertirse en práctica cotidiana. Junto a las extracciones ilegales se desarrollaron eficientes redes de distribución de esa producción a las industrias regionales.

Al levantarse la veda forestal en los años setenta, las comunidades mazahuas del Oriente de Michoacán no fueron incluidas en la Unión de Ejidos Melchor Ocampo, que incorporaba solamente ejidos. Durante esos años se realizaron en Donaciano Ojeda extracciones forestales en condiciones de rentismo. Los aprovechamientos forestales realizados por madereros externos a la comunidad se caracterizaron por la falta de control y aprendizaje comunitarios, la sobreexplotación de los recursos, la obtención de ganancias importantes para actores externos, la corrupción de algunas autoridades comunales y la ausencia de información y beneficios para la gran mayoría de los comuneros. Esta experiencia no contribuyó a la valoración social del bosque. El cambio de uso del suelo con fines agrícolas continuó como una opción importante, mientras que las extracciones no reguladas de pequeña escala se realizaban de manera cotidiana.

La presencia de la veda bloqueó la capacidad de regulación local de las prácticas de extracción y creó condiciones de *acceso abierto* a los recursos

forestales de propiedad comunitaria. Las extracciones que practican tanto miembros de la comunidad como externos a ella, se han llevado a cabo sin sujetarse nunca a ningún criterio de manejo o cuidado por la regeneración del bosque. Las prácticas de extracción ilegal han tenido un fuerte impacto no sólo en los recursos del bosque, sino también en las relaciones sociales en la comunidad. Los aprovechamientos ilegales no responden a acuerdos comunitarios como sucede con las operaciones regulares, además de que en su ejecución participan y se benefician sólo algunas familias y grupos, lo cual crea constantes contradicciones y conflictos internos, que deterioran las relaciones de confianza y la capacidad institucional de la comunidad.

El decreto de la RBMM no modificó en los hechos la relación de la comunidad con el bosque. Al establecerse la reserva, los comuneros no fueron informados, ni de sus límites, ni de las restricciones que ésta implicaba. No fue sino al intentar obtener permisos de extracción que las autoridades de Donaciano Ojeda descubrieron que más de la mitad de los terrenos de su comunidad se encontraban dentro de un área natural protegida. Como en el pasado, la aplicación de una nueva veda en el área correspondiente a la zona núcleo, no ha hecho sino mantener las condiciones de debilidad institucional comunitaria que ha facilitado las extracciones forestales clandestinas. En los bosques de esta comunidad ubicados dentro de la zona de amortiguamiento, o en la llamada *zona libre*, tampoco se han desarrollado prácticas de extracción legal. El deterioro de los recursos y la ausencia de experiencias de aprovechamientos comunitarios regulares, se suma a la falta de asistencia técnica e incentivos para el cuidado del bosque, lo que hace del clandestinaje una práctica muy arraigada y de mayor viabilidad económica.

Desde el establecimiento de la reserva, la comunidad de Donaciano Ojeda ha contado en diversas ocasiones con permisos de aprovechamiento forestal *de contingencia*. Este tipo de permisos no obedecen a un plan de manejo de mediano o largo plazo, sino responden a la idea de extraer del bosque madera muerta que incrementa los riesgos de incendios durante la temporada de sequía. En la región, este tipo de permisos constituye un mecanismo muy socorrido para extraer de los montes los restos de la tala clandestina.

Desde la perspectiva de la comunidad de Donaciano Ojeda y de muchas de las comunidades de la RBMM, las regulaciones oficiales de la producción comercial de madera resultan económicamente insostenibles. Hasta ahora, ni las acciones conservacionistas, ni las distintas leyes forestales recién-

tes (1986, 1992, 1997) han propuesto un tipo de regulación adecuada al uso campesino de los recursos. En las condiciones del mercado regional con una alta presencia de madera clandestina,²⁶ la extracción ilegal resulta más viable en términos económicos que la extracción legal. No existen incentivos a las extracciones forestales regulares, ya que debido al peso de la madera de origen clandestino en el mercado regional, los precios tienden a ser muy bajos y no se valúa el origen legal de la madera.

Por otra parte, es tal el peso de las regulaciones a la actividad forestal que los propietarios de bosques en Monarca deben cumplir, que difícilmente llegan a concluir las gestiones y los trámites que exigen las diferentes leyes y que deben llevar a cabo ante diferentes autoridades para operar de manera regular sus programas de manejo. La excesiva regulación favorece la práctica de iniciar las extracciones antes de contar con las autorizaciones oficiales, y en muchos casos a continuar con prácticas ilegales. Además, la mayoría de los campesinos desconocen la legislación forestal.

A pesar de los desincentivos a la conservación que han caracterizado la historia de esta comunidad, entre algunos comuneros existe interés por preservar el bosque comunal, que es valorado como fuente de servicios ambientales, particularmente por su papel en la producción de agua. Este interés se suma a la fortaleza que aún mantiene la asamblea y que ha permitido generar acciones colectivas de protección forestal, como las brigadas de vigilancia comunitaria que constantemente patrullan las zonas forestales.

Las acciones institucionales que en distintos momentos han restringido a la comunidad el uso del bosque, han hecho poco por regular la demanda regional de materias primas forestales. Más allá de las intenciones conservacionistas de la veda forestal, del establecimiento de la RBMM, o de su reciente ampliación, la excesiva capacidad instalada de la industria de aserrío en la región constituye una fuente permanente de demanda para la madera procedente de extracciones ilegales.

La PROFEPA es la institución oficial responsable de la vigilancia de la RBMM, sin embargo, su capacidad es sumamente limitada. En 1999 y 2000 sólo contaba con doce vigilantes forestales²⁷ y cuatro unidades de transporte para monitorear las 16,000 ha que entonces tenía la reserva. Por otra parte, la acción de la Procuraduría tendía a penalizar particularmente la extracción forestal campesina de pequeña escala. Esta orientación aunada a su escasa incidencia en el combate del claudestinidad destinado al abasto de la industria, mermaba la legitimidad de la vigilancia oficial, de la legislación

forestal y de las medidas de conservación ante los comuneros afectados por la reserva. Desde la percepción campesina, la comunidad se veía obligada a asumir los costos del área natural protegida, mientras otros recibían sus beneficios.

La mayoría de las áreas naturales protegidas del país no cuentan con esquemas de vigilancia. La RBMM fue la primera (y por mucho tiempo la única) de estas áreas donde se establecieron equipos de vigilancia de PROFEPA. Desde 1997 existen dos residencias en la reserva, una en Villa de Allende, Estado de México y otra en Ocampo, en Michoacán. Estas residencias formaban parte de un programa piloto de PROFEPA, cuyos equipos llevaban a cabo labores de vigilancia y sanción de ilícitos, pero también desempeñaban acciones de prevención, información y fomento del uso de recursos no maderables. Basaron su actuación en la participación comunitaria, en la prevención de ilícitos y en la vigilancia forestal participativa. Sin embargo, a partir de 1999 este programa no tuvo continuidad.

En Michoacán, las autoridades estatales han realizado funciones que corresponden a las autoridades federales en materia ambiental, en aspectos relacionados con el cuidado, aprovechamiento y conservación de los bosques. Se han llegado a crear leyes estatales que regulan materias de competencia federal, o a incluir en los códigos locales tipos penales ambientales, incluidos los forestales. En este contexto, como resultado de la existencia de las diferentes leyes federales y estatales vigentes en la materia, concurren a la inspección y vigilancia forestal en el estado, la SEMARNAP (que maneja fines técnicos y normativos), la PROFEPA, la Comisión Estatal Forestal, la Procuraduría General de Justicia del Estado y la Procuraduría General de la República. Incluso la Policía Federal Preventiva ha realizado operativos para combatir la tala ilegal en la zona; ha efectuado decomisos y ha detenido a quienes han sorprendido flagrantemente, en la comisión de delitos forestales. Algunos ayuntamientos han creado sus propias estructuras administrativas, para intervenir directamente en la regulación de la actividad forestal, como sucede en el municipio de Ciudad Hidalgo. A pesar del número de dependencias públicas de los diferentes niveles de gobierno que buscan incidir en la atención oportuna del problema forestal en la reserva, hasta ahora, ni la acción institucional, ni las iniciativas comunitarias han resultado capaces de detener la extracción ilegal que allí se realiza. La comunidad de Donaciano Ojeda considera que sus esfuerzos no han encontrado contrapartes eficaces en las instituciones encargadas de la vigilancia y

sanción de delitos forestales. En distintas ocasiones se han presentado enfrentamientos armados entre las brigadas comunitarias y los taladores ilegales, sin que (hasta el año 2000) ninguna autoridad interviniera, ni apoyara en campo los esfuerzos de la comunidad por proteger su bosque ubicado en la zona núcleo de la reserva.

Hasta el año 2000, en la mayoría de las comunidades de la RBMM, como Donaciano Ojeda, el establecimiento del a.n.p. no se había acompañado de ningún tipo de incentivo económico para la conservación. Donaciano Ojeda tampoco fue incluida en el esquema de pagos por *permisos de aprovechamiento* que el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) promovió al incrementarse la superficie de la reserva en 2000.

LOS IMPACTOS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN SAN MIGUEL PERAS

En los bosques de San Miguel Peras se han practicado extracciones forestales bajo diversos arreglos institucionales, en distintos momentos. Por varios años los bosques de Peras fueron concesionados a la Compañía Forestal de Oaxaca. Los impactos silvícolas y sociales de la política de concesiones fueron similares en Peras a los que tuvieron en otras comunidades forestales oaxaqueñas: pérdida de valor comercial de las masas arboladas, beneficios para un grupo reducido de la comunidad, pocos o nulos beneficios para el conjunto de la misma y pérdida de la capacidad de gestión comunitaria sobre el bosque de propiedad común.

El control que la burocracia agraria ejercía sobre la comunidad fue un factor clave para la operación cotidiana de la empresa externa, ésta fijaba el valor del derecho de monte y debía sancionar cualquier trato entre la comunidad y la empresa. La injerencia de dicha burocracia en la vida de la comunidad se mantuvo más allá de la vigencia de la concesión. Cuando Peras rompió relaciones con la concesionaria y constituyó su propia empresa, la SRA intervenía directamente en diversos aspectos de la gestión forestal comunitaria, como era el caso de la rendición interna de cuentas.

El gobierno de Oaxaca intervino en la actividad forestal de la región y de la comunidad al promover la participación de Peras en la Unión Zapoteco-Mixteco (ZAMIX) constituida a instancias del propio ejecutivo estatal, y que recibió de la SARH²⁸ la concesión para prestar los servicios técnicos forestales en la región de los Valles Centrales de Oaxaca y de parte de la Sierra Sur. Aunque pocos años después de su constitución ZAMIX se disolvió sin haber

contribuido a formar cuadros locales capaces de asumir las tareas relacionadas con el manejo y administración forestales. Cuando la presencia y capacidades operativas de la SRA se redujeron, a raíz de la reforma a la legislación agraria, la comunidad pudo liberarse de su tutelaje. Sin embargo su retiro creó un vacío importante, ya que no existían en Peras ni comuneros capacitados para asumir la contabilidad de la actividad forestal, ni contrapesos locales capaces de enfrentar al grupo caciquil del pueblo cabecera que adquirió un poder desmedido en su gestión. Al poco tiempo del retiro de la SRA irrumpieron los conflictos en torno a la administración de la empresa comunal.

Los conflictos en torno a la gestión comunitaria en San Miguel Peras responden también en gran parte a su estructura agraria. La participación, dentro del mismo núcleo agrario, de poblaciones con la diversidad de condiciones que existe entre los pueblos (agencias municipales) de Peras y la localidad cabecera municipal, ha dado pie a fuertes desniveles de poder entre estos poblados en la gestión de los bienes comunes. La dificultad de redefinir la composición de la comunidad agraria de acuerdo con la voluntad de sus miembros, mantiene condiciones de inequidad y se traduce, en el caso de Peras, en situaciones de acceso abierto a los recursos comunes, cuya expresión más grave es la presencia de un claudestinaje forestal, fuera de control.

Durante los años noventa esta problemática se sumó a las limitaciones de la acción de PROFEPA: la demanda que un grupo de habitantes de las agencias de la comunidad presentó a esa institución demoró más de dos años en obtener respuesta. Por otra parte, al buscar opciones internas al claudestinaje forestal, PROFEPA entregó en Peras credenciales para efectuar vigilancia forestal comunitaria. Sin embargo, estos documentos se otorgaron a personas de la cabecera municipal, que en el decir de miembros de las agencias, practican extracciones claudestinas.

Algunas de las agencias más afectadas por el claudestinaje forestal consideran que la única posibilidad de detenerlo es separarse de San Miguel Peras. Esta solución es limitada en el marco de la legislación agraria actual, que hace necesario que la mayoría de los comuneros acepte la conversión de la comunidad en ejido, para tramitar la separación posteriormente.

En San Miguel Peras (como en muchas otras comunidades campesinas forestales de Oaxaca y del país) se realizan extracciones forestales para la elaboración de diversos productos que se comercializan en los mercados regionales. Se produce carbón, zacatón y materiales para la construcción.

Esta producción, de la que dependen los ingresos de las familias más pobres de algunos de los pueblos agencias, se realiza sin contar con permisos de extracción, y sin obedecer ningún tipo de regulación. A pesar de que los campesinos perciben el deterioro que estas extracciones causan al bosque, no cuentan con condiciones ni con recursos que les permitan cumplir con los requisitos que plantea la obtención de un permiso de aprovechamiento. Las distintas leyes forestales han buscado regular (y algunas de ellas promover) la producción forestal para el abasto industrial, y hacen de lado la producción forestal de pequeña escala que tradicionalmente se ha practicado en distintas regiones del país, particularmente en regiones indígenas.²⁹ La existencia de regulaciones cuyo cumplimiento resulta inaccesible a los campesinos que requieren aprovechar el bosque, se suma a los factores que han favorecido condiciones de *acceso abierto* a los recursos forestales comunales.

LOS IMPACTOS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN NUEVO ZOOQUIAPAM

Desde los años cincuenta, al iniciarse la concesión forestal a FAPATUX, en los terrenos boscosos de la comunidad de Zooquiapam se han llevado a cabo extracciones forestales de gran escala. Ya desde entonces en esta comunidad se estableció la prohibición de la apertura de nuevas tierras al cultivo y de las extracciones forestales comerciales de pequeña escala. Al concluir la concesión en los años ochenta, Zooquiapam pudo beneficiarse de las políticas de apoyo a la silvicultura que desarrolló la Dirección General Forestal en Oaxaca. Los comuneros de Nuevo Zooquiapam recibieron capacitación y asesoría para el establecimiento de la empresa comunal, para el desarrollo de las operaciones de extracción y para el seguimiento de la contabilidad de las operaciones forestales.

Como en muchas comunidades forestales de Oaxaca y del país, también en Zooquiapam se presentaba una fuerte ingerencia de los funcionarios de la SRA en la organización de la comunidad y en la gestión de la empresa forestal comunitaria. Aunque la actuación de esta secretaría implicaba pérdida de autonomía para la comunidad y subordinación a los dictados de la burocracia agraria, impulsó prácticas de rendición periódica de cuentas sobre la administración de la empresa comunal. Al desaparecer el control de los funcionarios agrarios, las comunidades han ganado mayor capacidad de decisión sobre sus propios asuntos, sin embargo, en distintas comu-

nidades que realizan de manera colectiva extracciones de recursos comunes con fines comerciales, las prácticas de rendición de cuentas se han debilitado, lo que ha originado conflictos internos con frecuencia. Éste ha sido por un tiempo el caso de Nuevo Zooquiapam.

Como parte de la política del gobierno de Oaxaca hacia el sector forestal, Nuevo Zooquiapam fue incluido en una unión regional de comunidades forestales, que el ejecutivo estatal impulsó en la segunda mitad de los años ochenta. Desde entonces esta comunidad forma parte de la Unión de Comunidades Forestales Ixtlán-Etla (IXETO) que se encarga de prestar a sus socias los servicios técnicos forestales. Aunque en Oaxaca la mayoría de las organizaciones constituidas como resultado de iniciativas de gobierno no se han mantenido, IXETO ha sido una excepción, su permanencia ha sido posible gracias al compromiso del equipo técnico y a su capacidad de respuesta a distintas necesidades del manejo forestal, así como al interés de las comunidades participantes. En los últimos años la IXETO y sus socias han podido atender algunas de sus necesidades de asistencia técnica y asesoría mediante el apoyo del programa PROCYMAF de la SEMARNAP.³⁰

Nuevo Zooquiapam ha cumplido siempre con los requisitos que marca la legislación a la extracción forestal comercial, ha desarrollado inventarios forestales y planes de manejo para orientar los aprovechamientos del bosque. Hasta el año 2000 no se había presentado contra esta comunidad ninguna demanda por comisión de delitos forestales. La comunidad cuenta con brigadas de vigilancia y con equipos para la protección contra incendios forestales.

LOS IMPACTOS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN SANTA MARÍA PONIENTE

En Santa María, durante la segunda mitad de la década de los años noventa, las políticas forestales y agrarias tuvieron fuerte incidencia en el manejo de los recursos naturales. Como se ha mencionado reiteradamente, la legislación forestal establece una serie de condiciones y requisitos para la obtención de permisos forestales.³¹ Las autoridades de Santa María conocían estas condiciones a partir de la experiencia de extracción forestal del ejido de Petcacab, del que por décadas formaron parte. Cuando Santa María buscó convertirse en ejido autónomo, y como tal decidió llevar a cabo extracciones forestales, buscó asistencia técnica y procedió a cumplir con esos requisitos. Se realizó un inventario forestal del área que se intervendría, se desa-

rolló un programa de manejo y se trazó un área de corta para la anualidad 1996-97.

A partir de esta decisión la asamblea comunal definió también la extensión del área forestal permanente. En enero de 1996 se inició el derribo de la madera que había sido previamente marcada por la dirección técnica forestal de la OEPFZM. En marzo de ese año, luego de una denuncia ante PROFEPA, de la dirección técnica de la Sociedad de Productores Forestales Ejidales de Quintana Roo (SFEQR) responsable de las operaciones forestales de Petcacab, la procuraduría suspendió las operaciones de derribo e incautó la madera derribada que se encontraba en el área de corta.

Desde la perspectiva de Santa María, la PROFEPA actuaba con arbitrariedad. La comunidad consideraba haber cumplido con las condicionantes técnicas que marca la ley forestal, y que implicaron una importante inversión de trabajo y recursos económicos. PROFEPA y la delegación de SEMARNAP en Quintana Roo, de acuerdo con la Ley Forestal, consideraban que Santa María y el responsable técnico de la extracción violaban la ley, al haber iniciado el derribo de los árboles de caoba antes de contar con el permiso oficial para hacerlo. Sin embargo, la actuación de Santa María no obedeció a la conciencia de una violación de la ley, respondía en cambio a prácticas corrientes entre los ejidos forestales de la región. El desconocimiento de la ley o la dificultad para cumplir los requisitos que la misma impone es una de las causas más importantes del incumplimiento de la norma ambiental. Esta situación se repite de manera importante en ejidos y comunidades que realizan aprovechamientos forestales, lo que deja a las autoridades ambientales ante la disyuntiva de aplicar la ley por las omisiones e irregularidades encontradas, o intentar el ordenamiento de los aprovechamientos irregulares sin aplicar las sanciones correspondientes.

Como se ha mencionado, tanto en Quintana Roo como en otras entidades forestales, el retraso en la expedición de permisos forestales obedece en gran medida a las limitaciones de personal con que operaban las delegaciones de SEMARNAP, institución de gobierno responsable del sector. Ante ello y para concluir las extracciones antes de la temporada de lluvias, las comunidades suelen iniciar el derribo en los primeros meses del año, aunque no retiran las trozas de las áreas de corta hasta no contar con la autorización oficial. Las comunidades han debido enfrentar las limitaciones de la acción de las instituciones de gobierno con medidas *de facto*, que las propias instituciones durante décadas han tolerado.

Entre 1996 y 2000 SEMARNAP negó a Santa María permisos de extracción forestal. Por su parte, PROFEPA estableció una multa de \$300,000³² al ejido, prohibiéndole extraer la madera derribada, que permaneció por más de cuatro años en la selva. Se dictó también la suspensión del registro nacional forestal del director técnico de la OEPFZM, aunque esta sanción no llegó a ejecutarse. Desde la perspectiva de la OEPFZM, el proceder oficial obedecía a la campaña de hostigamiento en su contra que por años había sostenido el entonces gobernador del estado,³³ y respondió al problema más en términos políticos que legales. Como resultado de las medidas oficiales Santa María perdió por cuatro años la fuente de ingresos económicos más importante con que contaba en ese entonces. A partir de 1996 la migración temporal hacia la zona costera ha pasado a ocupar un papel fundamental en la generación de ingresos monetarios para las familias de esta comunidad maya.

En 1998 Santa María logró el reconocimiento agrario como entidad autónoma, aunque hasta 2000 no había recibido el permiso de extracción forestal de SEMARNAP. En el conflicto entre esta comunidad y las autoridades ambientales resalta de entrada, el convencimiento de ambas partes de la justeza de su actuación, lo que hace evidente la falta de información sobre las leyes y la ausencia de instancias eficaces de resolución de conflictos, que permitan a los distintos actores transparentar sus perspectivas y diseñar soluciones adecuadas a las condiciones locales. La escasa flexibilidad que las autoridades ambientales mostraron en este caso, aunadas a las deficiencias de su gestión, representaban para muchos de los campesinos de la comunidad, un desincentivo más para el manejo regulado del bosque. Desde la perspectiva de la comunidad, la actividad forestal regulada implica ahora la renuncia a la práctica de la agricultura tradicional en una porción importante del territorio de la comunidad, sin que existan a cambio recursos para financiar las exigencias que la actividad forestal plantea, ni tampoco reconocimiento o incentivos a las medidas de conservación y cuidado de la selva que la comunidad ha adoptado. Por último, la actividad forestal implica para las comunidades reconocer y relacionarse con una autoridad cuya lógica les resultaba poco transparente y cuya actuación era percibida como arbitraria.

El solo cumplimiento de las formalidades en el proceso de creación de leyes no asegura cabalmente un estado de derecho eficaz. Si la norma jurídica fuera la expresión social convertida en ley, nada estaría por encima de

ella. Pero, ante el incumplimiento de este supuesto, es pertinente recordar que la ley no puede estar por encima del poder soberano, esto es, del poder que crea las leyes. En México, el constituyente reconoció al pueblo y no al gobierno como el depositario de la soberanía. En consecuencia corresponde al pueblo, y no al gobierno, decidir el contenido y el alcance de la ley. Cuando este principio no se cumple y además se espera que el soberano se someta a la discrecionalidad del gobernante (representante del soberano con funciones específicas y limitadas), la pretensión de las instituciones no sólo deja de ser legítima sino que puede tornarse arbitraria.

LOS IMPACTOS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN CAFETAL

El análisis de este caso revela que tras el creciente deterioro de la selva del ejido de Cafetal existen problemas tales como la falta de consensos en torno al uso del bosque y la vigencia de patrones desregulados de uso de los recursos. Esta situación ha sido en buena parte consecuencia de las políticas de reforma agraria y colonización, que intentaron conformar colectivos con colonos de diferentes procedencias, que poseían tradiciones productivas y visiones de la selva muy diversas. El deterioro presente es también resultado del impulso a las actividades agropecuarias, que durante décadas se manejó como estrategia privilegiada de las políticas de desarrollo rural en las regiones tropicales. A la vuelta de los años Cafetal es una comunidad desarticulada, carente de un proyecto de conjunto que permita el uso coordinado de los recursos comunes en una perspectiva de largo plazo. El cambio de uso del suelo ha sido una práctica corriente durante años, representa aún hoy la forma más sencilla de apropiarse particularmente de terrenos del ejido.

Hacia fines de los años noventa, PROCEDE definió los límites ejidales. Se realizó un nuevo padrón ejidal que ocasionó descontento entre ejidatarios y no ejidatarios. PROCEDE realizó también la definición de las áreas de uso común, aunque esta delimitación se llevó a cabo sin considerar la ubicación real de las áreas forestales. Si bien la legislación agraria no requiere esta consideración, sí establece la exigencia de que los bosques se mantengan como propiedad colectiva. De nueva cuenta la falta de articulación y detalle de las distintas políticas sectoriales, con incidencia en la gestión de los bosques, facilita la deforestación. Es así que en Cafetal, y en otros ejidos de regiones tropicales, existen manchones de bosque ubicados fuera de las

zonas de uso común. El hecho de que la mayoría de los habitantes del ejido no sepa ubicar las áreas forestales expresa el escaso valor social del uso forestal del suelo y del acceso colectivo a los recursos naturales.

No han existido para Cafetal incentivos suficientes para la conservación del bosque, o para su uso regulado. Aunque por más de doce años el ejido realizó extracciones, esta comunidad no había contado ni con el capital social, ni con la base de organización necesaria para la apropiación comunitaria de la producción forestal, como ha sucedido en otras comunidades de la zona maya. Tampoco se ha generado participación comunitaria estable en la gestión y protección del bosque.

Desde 1988 Cafetal se integró a la OEPFZM. En buena medida, ha sido gracias a la participación en la OEPFZM que este ejido pudo cumplir con los requisitos que establece la legislación forestal para la concesión de permisos de extracción. Esta organización ha logrado ofrecer a los ejidos socios servicios técnicos a un costo accesible a los campesinos, a pesar de que el costo de los servicios es superior a las cuotas que ellos les pagan. A su vez la operación de esta organización ha sido posible en gran medida, gracias a los subsidios que han recibido de fundaciones ambientalista y de promoción de desarrollo.³⁴

En Cafetal no se realizan tareas de vigilancia forestal, ni por parte de PROFEPA, ni del ejido. PROFEPA carece de personal y el ejido de incentivos y organización para hacerlo. Algunos ejidatarios denuncian extracciones ilegales de caoba, aunque los volúmenes de la tala clandestina son seguramente reducidos, dadas las bajas existencias de esta especie en este ejido. Por ello, es posible que estas extracciones afecten fundamentalmente a individuos juveniles e impacten las condiciones de regeneración de esta especie forestal, de por sí mermadas.

Cafetal es vecino de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, y existe confusión entre los límites de la zona de amortiguamiento de la reserva y los que el ejido reconoce como propios. Las relaciones del ejido y la reserva han sido escasas.

Desde la conclusión del Plan Piloto en 1986 hasta el inicio de la operación de PRODEFOR en 1998, no existieron en Quintana Roo recursos oficiales para financiar la asistencia técnica y la capacitación de los productores forestales. En Quintana Roo, como en otras entidades, la operación de PRODEFOR inició con un retraso de dos años, debido a la reticencia del entonces gobernador a aportar recursos. Estas limitaciones contrastan con el

énfasis de la política ambiental del periodo 1994-2000 en estrategias de conservación tradicionales, como el establecimiento de áreas naturales protegidas de carácter restrictivo, o la imposición de limitaciones al comercio de especies percibidas como “amenazadas”. En este sentido, en los ejidos forestales de Quintana Roo, la inclusión en CITES de la caoba ha resultado particularmente negativa para los objetivos de conservación con que se llevó a cabo. Al prohibirse la exportación de caoba, los esfuerzos de los ejidos que cuentan con certificación³⁵ por desarrollar prácticas de manejo forestal de mayor calidad ecológica pierden viabilidad económica.³⁶ El ejido de Noh-bec, comunidad con el sistema silvícola más desarrollado del estado, estima perder un millón de pesos anuales como resultado de la prohibición de la exportación de caoba.

También los precios de la caoba en el mercado regional se han estancado como resultado de la inclusión de la caoba mexicana en CITES. Si bien la mayoría de los ejidos no realizaba ventas internacionales de caoba, los precios de exportación eran un criterio para negociar mejores precios locales. En la definición del precio de esta madera en el mercado regional, el precio de la caoba que se produce en el vecino Petén, se ha convertido en un criterio determinante, a pesar de que sus costos de producción han sido tradicionalmente inferiores a los de la producción forestal en Quintana Roo. Los impactos de la restricción conservacionista se han conjugado con las políticas económicas y comerciales: la falta de restricciones para que la caoba guatemalteca entre a México, sumada a la política de sobrevaluación del peso favorecen la importación de esa madera, lo cual genera un *dumping ecológico* que actúa en contra de los productores forestales mexicanos. Los impactos de la inclusión de la caoba en CITES afectan incluso los precios de las maderas duras tropicales, que generalmente se fijan en función del comportamiento del precio de la caoba.³⁷

CAPÍTULO 5

ANÁLISIS CARTOGRÁFICO Y EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES*

En los capítulos anteriores se reconoce que las comunidades y ejidos de Cerro Prieto, Donaciano Ojeda (Michoacán), Nuevo Zooquiapam, San Miguel Peras (Oaxaca), Santa María Poniente y Cafetal (Quintana Roo) presentan diferentes niveles de dependencia y valoración de sus recursos naturales y condiciones de capital social e institucionalidad diversas. Proponemos que el estado de conservación y/o deterioro de sus bosques mantiene una estrecha relación con estas condiciones. Con base en esta hipótesis y con la finalidad de evaluar las condiciones de los ecosistemas forestales en las distintas comunidades bajo estudio, se llevó a cabo un análisis comparativo de la cobertura vegetal. La caracterización de los cambios de la cobertura forestal en el tiempo, se basó en la información cartográfica disponible, principalmente las cartas de uso del suelo y tipos de vegetación (escala 1:250,000) e imágenes de satélite (Landsat ETM) en tres momentos distintos: 1985, 1995 y 2000.

El análisis comparativo realizado de la información correspondiente a estas fechas dio como resultado una perspectiva general de las dinámicas de uso de los recursos que han ocurrido en cada comunidad. La restricción en el detalle de los resultados y de las conclusiones se debe a limitaciones técnicas y metodológicas. Es decir, al utilizar (como fue necesario) distintas fuentes de información (cartas e imágenes de satélite) la precisión de las estimaciones se ve limitada, ya que se manejan distintas escalas,¹ síntesis de

* En el desarrollo de este capítulo participaron Carlos A. Ruíz, Mariana Hernández Apolinar y Ariel A. Arias Toledo.

la información² y, en nuestro caso, además de que en el análisis los criterios de clasificación fueron visuales y no se llevó a cabo una clasificación supervisada. Si bien se tienen métodos para adecuar la información a una escala determinada, por ejemplo la regional, estos presentan deficiencias importantes cuando se trata de un análisis de predios. De ahí que, tomando en cuenta las limitantes y ante la ausencia de fuentes de información de una escala adecuada, como serían las fotografías aéreas de escala 1:20,000, hemos debido recurrir a las fuentes existentes, desarrollando una evaluación general y aproximada de las condiciones de los bosques de las comunidades consideradas.

CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

Con el fin de desarrollar una caracterización de los cambios de uso del suelo en las distintas comunidades se aplicaron dos técnicas de análisis: a) la interpretación de las cartas de uso del suelo y vegetación de INEGI (escala 1:250,000) correspondientes a los años de 1985 y 1995 y b) la clasificación visual de la imagen de satélite Landsat ETM de enero del año 2000. La información fue capturada, procesada y analizada utilizando los sistemas de información geográfica ILWIS 2.1 y Arc View 3.2.

Los límites de los ejidos y comunidades se establecieron a partir de los planos del Registro Agrario Nacional de 1999. Con base en estos límites se digitalizaron las unidades de vegetación de la carta de uso del suelo y vegetación del año 1985, mientras que para la carta del año 1995 de INEGI las unidades de vegetación se obtuvieron de los archivos de polígonos proporcionados por el Instituto de Geografía de la UNAM. La imagen de satélite se interpretó de manera visual a partir de compuestos en color (RGB 457) identificando las áreas con vegetación conservada (bosques y selvas) y las áreas sin esta vegetación.

A partir de los mapas de cada comunidad se calcularon las áreas ocupadas por cada tipo de vegetación y/o uso del suelo. Con base en estos datos se calcularon los cambios de uso del suelo y vegetación entre 1985 y 1995. Las diferencias para el periodo 1995-2000 se basaron en la información del mapa de INEGI y la imagen Landsat respectivamente. Además, para cada periodo se evaluó el porcentaje de cambio, es decir la proporción que representa la superficie transformada de cierto tipo de vegetación, o uso, en relación con su extensión ocupada al iniciarse el periodo determinado.

Para el análisis de los datos correspondientes a cada uno de los predios es importante considerar las limitaciones de la información de los mapas de Vegetación y uso del suelo de INEGI que se han utilizado en este estudio. Estos mapas temáticos tienen una escala regional 1:250,000 que no permite mostrar las unidades de vegetación que en el terreno corresponden a áreas pequeñas. Estas limitaciones de escala, más los criterios del área mínima cartografiable que se manejan en el desarrollo de estos mapas, ocasionan que estas unidades no aparezcan en los mapas y se incluyan dentro de polígonos más grandes, cuyas condiciones pueden ser distintas. Si bien esta información puede ser adecuada para una evaluación de nivel regional, presenta deficiencias importantes para el análisis de predios. Ante la ausencia de fuentes de información de una escala adecuada, hemos debido asumir las limitaciones de las fuentes existentes desarrollando una evaluación general y aproximada de las condiciones de los bosques de las comunidades consideradas.

Otra limitación importante de la información utilizada se relaciona con la escala de las imágenes Landsat ETM, a partir de las cuales describimos las condiciones de los bosques en el año 2000 y que manejan la misma escala que los mapas de INEGI. Si bien la información de estas imágenes sobre la cobertura forestal de los predios tiene mayor precisión que las de las cartas de INEGI de 1985 y 1995, no han permitido conocer los distintos tipos de vegetación forestal existentes en las comunidades estudiadas, limitando así el análisis a la presencia de cobertura forestal.

Para complementar los datos cartográficos con información cualitativa se realizaron recorridos por los linderos de los predios y transectos en las áreas forestales. Durante el trabajo de campo realizamos también entrevistas sobre la historia del uso de los bosques con informantes calificados en cada una de las seis comunidades.

Para la evaluación de las condiciones de los bosques en el ejido de Cerro Prieto y en la comunidad de Donaciano Ojeda resultó especialmente interesante estudiar las condiciones del año 1985, ya que fue éste el inmediatamente anterior al establecimiento de la RBMM. Con el fin de hacer posible la comparación de los datos de los tres distintos tiempos de análisis (1985, 1995 y 2000) se manejaron los límites establecidos para las distintas áreas (zona núcleo, zona de amortiguamiento y zona libre) al decretarse inicialmente la reserva. En ambas comunidades fue posible desarrollar un estudio sobre la estructura de la vegetación, en las zonas núcleo y de amortiguamiento. Para ello se efec-

tuó un muestreo sistemático de una superficie poco mayor de dos ha (20,096 m²) y se siguió la metodología del programa International Forest Resources and Institutions (IFRI) de la Universidad de Indiana.³

Para las comunidades de Oaxaca, las tendencias observadas en el uso del suelo y vegetación durante el periodo 1985-2000 resultan importantes en la historia del uso de los recursos de muchas de las comunidades forestales de las sierras Norte y Sur de ese estado. Este periodo corresponde a los primeros años de operación extractiva organizada por las comunidades del estado, luego de que las concesiones forestales concluyeron en 1982.

En Quintana Roo el periodo considerado también coincide con los años de operación de las acciones forestales ejidales, impulsadas por el Plan Piloto Forestal. La caracterización de las selvas de los ejidos de este estado se hizo de forma más general al resto de los predios considerados, debido a que a partir de la imagen LANDSAT sólo fue posible diferenciar las áreas con vegetación secundaria, sin diferenciar el nivel de deterioro, así, para estos ejidos la imagen de satélite fue clasificada en cuatro clases: vegetación conservada, vegetación secundaria, áreas sin vegetación permanente y cuerpos de agua. La categoría de vegetación secundaria se integró al sumar las superficies arbóreas o arbustivas que presentaban algún tipo de perturbación.

LAS CONDICIONES DEL BOSQUE EN EL EJIDO DE CERRO PRIETO⁴

El ejido de Cerro Prieto posee una extensión de 330 ha. Se trata de un predio forestal cuya superficie está ocupada en 86% por un bosque de oyamel (*Abies religiosa*). Hasta el año 2000 la extensión del bosque del ejido se dividía entre la zona núcleo (155.74 ha) y la zona de amortiguamiento (174.25 ha) de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. Esta división del terreno se mantuvo hasta noviembre de 2000 cuando el conjunto de las tierras del ejido se incluyeron en la zona núcleo.

Como se ha mencionado, los mapas de INEGI manejan criterios de área mínima cartografiable que, añadidos a la falta de resolución de su escala (1:250,000), tiene efectos especialmente sensibles y limitantes para la evaluación de predios pequeños, como los de las comunidades de la RBMM incluidos en este trabajo.

El análisis de los datos correspondientes al periodo 1985-1995 para la zona núcleo indica pocos cambios en la superficie ocupada por la vegeta-

ción templada presente en el sitio (cuadro 15, mapas 1 y 2 en el encarte a color). De 1995 a 2000 los datos indican una pérdida de 4.84 ha, es decir, la pérdida promedio de casi una ha por año en este periodo (cuadro 16, mapas 2, 3 y 4 en el encarte a color). Estas últimas pequeñas zonas con apertura del dosel que registra la imagen LANDSAT no alcanzan las dimensiones de unidades mínimas cartografiables que manejan los mapas de INEGI. En consecuencia estas áreas no fueron registradas por esa fuente, aunque es probable que los claros detectados dentro del bosque en la imagen de satélite puedan haber existido con anterioridad y no haber sido tomados en cuenta por INEGI. En términos generales, se puede decir que la superficie que ocupa el bosque se ha mantenido a lo largo de los quince años considerados.

La información sobre el comportamiento de la frontera forestal en la zona de amortiguamiento en los mapas de INEGI resulta un tanto contradictoria. En esta zona existe un antiguo pastizal conocido como el Llano de las Papas, donde se ubican las instalaciones del INE. Según los datos de INEGI este pastizal ocupaba 50.93 ha en 1985, e incrementó su extensión a 82.22 ha (en 61%) en 1995, sin embargo cinco años más tarde en 2000 sólo ocupaba 40.92 ha, lo que implica que en cinco años ese pastizal redujo su extensión en 61%. Lo inverso ocurre para los datos correspondientes a la superficie del bosque de oyamel. La inconsistencia de estos datos es resultado del método de elaboración de los mapas, que es evidente en las imágenes de los polígonos de la vegetación en las figuras 1 y 2. Esta inconsistencia resulta aún más evidente al comparar las formas de los polígonos del pastizal para las fechas inicial y final del estudio. A partir de esta información y de los datos de campo, concluimos de manera general que el bosque de oyamel y el pastizal han mantenido pocas modificaciones en su área (cuadros 15, 16, 17 y 18, mapas 1 y 3 en el encarte a color).

En las zonas núcleo y de amortiguamiento del ejido de Cerro Prieto de la RBMM los datos de la evaluación de campo revelan en primer término, la presencia dominante de la especie *Abies religiosa*. Dentro de esta población existen árboles de diversos diámetros, desde individuos con diámetros a la altura del pecho (d.a.p.) menores de un centímetro hasta aquellos con diámetros de 90 cm. En ambas zonas los árboles con diámetros mayores a 60 cm constituyen sólo 5% de la población y las plántulas o nuevos reclutamientos de la población de oyamel representan entre 6 y 10% respectivamente para la zona núcleo y de amortiguamiento. La mayor proporción de los árboles (70%) presentan diámetros entre 20 y 50 cm, lo cual sugiere que el bosque en estos dos sitios es relativamente joven.

CUADRO 15. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN DEL EJIDO DE CERRO PRIETO
(INEGI 1985)

ZONA	TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA (HA)	PORCENTAJE DE LA ZONA
Núcleo	Bosque de oyamel	57.73	37.06
	Bosque de pino encino	98.02	62.94
Amortiguamiento	Pastizal inducido	50.93	29.23
	Bosque de oyamel	123.32	70.77
	Superficie total	330	

Fuente: elaboración propia a partir de la información del mapa de INEGI 1985.

CUADRO 16. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN DEL EJIDO DE CERRO PRIETO
(INEGI 1995)

ZONA	TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA (HA)	PORCENTAJE DE LA ZONA
Núcleo	Bosque de oyamel	57.68	37.03
	Bosque de pino encino	98.07	62.97
Amortiguamiento	Pastizal inducido	82.22	47.19
	Bosque de oyamel	92.03	52.81
	Superficie total	330	

Fuente: elaboración propia a partir de la información del mapa de INEGI 1985.

CUADRO 17. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN DEL EJIDO DE CERRO PRIETO
(IMAGEN DE SATÉLITE LANDSAT ETM DE ENERO DE 2000)

ZONA	TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA (HA)	PORCENTAJE DE LA ZONA
Núcleo	Área sin bosque	4.84	3.11
	Bosque	150.91	96.89
Amortiguamiento	Área sin bosque	40.92	23.48
	Bosque	133.33	76.52
	Superficie total	330	

Fuente: elaboración propia a partir de la información de la imagen de satélite Landsat ETM, enero 2000.

CUADRO 18. CAMBIO DE USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN ENTRE 1985 Y 1995 EN EL EJIDO DE CERRO PRIETO

ZONA	TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA DE CAMBIO (HA)	PORCENTAJE DE CAMBIO*
Núcleo	Bosque de oyamel	+ 5	+ 8.66
	Bosque de pino encino	- 5	- 5.10
Amortiguamiento	Pastizal inducido	+31.29	+ 61.43
	Bosque de oyamel	- 31.29	- 25.37
	Superficie total	330	

* En los distintos casos los porcentajes de cambio se refieren a la proporción que el área de cambio representa en relación con la superficie que el tipo de bosque o uso del suelo ocupa en la primera fecha (en este caso, 1985).

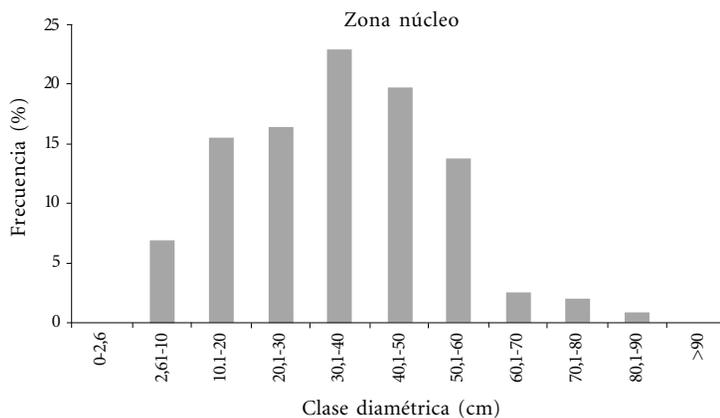
Fuente: elaboración propia a partir de la información de los mapas de INEGI de 1985 y 1995.

CUADRO 19. CAMBIO DEL USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN ENTRE 1995 Y 2000
EN EL EJIDO DE CERRO PRIETO

ZONA	TIPO DE USO DEL SUELO	ÁREA DE CAMBIO	PORCENTAJE DE CAMBIO
Núcleo	Área sin bosque	+ 4.85	+19.62
	Bosque	- 4.85	- 3.11
Amortiguamiento	Área sin bosque	- 41.88	-49.73
	Bosque	+41.88	+33.96

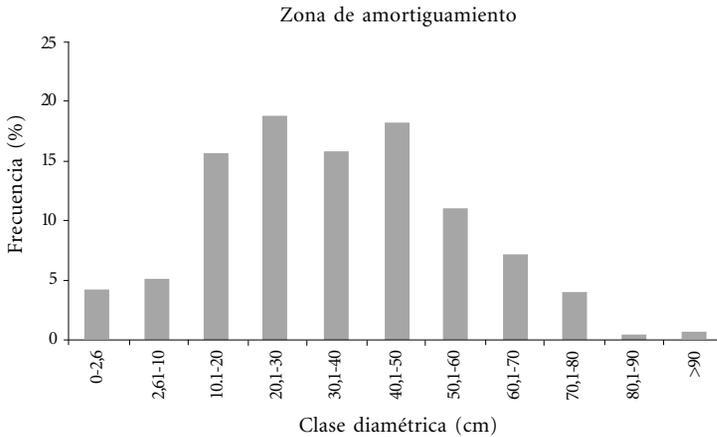
Fuente: elaboración propia a partir de la información del mapa de INEGI 1995 y de la imagen de satélite Landsat, ETM, enero de 2000.

FIGURA 1. ESTRUCTURA DIAMÉTRICA DEL ARBOLADO DE LA ZONA DE NÚCLEO
DE LA RBMM EN EL EJIDO DE CERRO PRIETO



Fuente: elaboración propia a partir de la información capturada en trabajo de campo.

FIGURA 2. ESTRUCTURA DIAMÉTRICA DEL ARBOLADO DE LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DE LA RBMM EN EL EJIDO DE CERRO PRIETO



Fuente: elaboración propia a partir de la información recabada en trabajo de campo.

Como sucede en los bosques maduros conservados, el estrato arbustivo es poco denso y en algunas áreas está ausente. Cuando está presente se compone de hasta diez especies. Las más frecuentes son la hoja anchilla (*Senecio* sp.), la hoja ancha (*Senecio* sp.), la espina de borrego (*Baccharis conferta*), el zopilotillo (*Cestrum thyrsoideum*), la memelilla y la vara blanca (*Eupatorium mairetianum*). En este estrato de la vegetación se pudieron observar algunos árboles jóvenes de oyamel (*A. Religiosa*). El estrato herbáceo siempre está presente y puede estar compuesto de hasta 37 especies, varias de las cuales son utilizadas para fines medicinales entre la población de Cerro Prieto.

En el área del bosque ubicada en la zona núcleo de la reserva no se encontraron evidencias de clandestinaje forestal. En la zona de amortiguamiento, más cercana al camino, existe evidencia de extracción de árboles de diámetros pequeños, que se utilizan en la construcción de las viviendas del poblado y de las instalaciones de atención al turismo. En el tiempo en que la evalua-

ción en campo se llevó a cabo, este tipo de extracciones no tenía una incidencia elevada, tampoco impactos relevantes en la estructura del bosque.

De manera general, el bosque de Cerro Prieto tiene un buen nivel de conservación, no presenta los graves procesos de deterioro característicos de otros predios forestales de la RBMM. Si bien es cierto que no se encuentran en este bosque árboles de las clases diamétricas mayores, como consecuencia de las extracciones que se han practicado allí, la cobertura forestal y la diversidad característica de los bosques de *Abies* se ha conservado. También se han mantenido las funciones ambientales críticas que este bosque provee: servir de hábitat invernal para las colonias de mariposas monarcas, captación de agua y, protección de suelos.

LAS CONDICIONES DEL BOSQUE EN LA COMUNIDAD DE DONACIANO OJEDA

Donaciano Ojeda cuenta con una superficie de 2,387 ha. En 1986, 28% de esta superficie fue afectada por el decreto RBMM, de esta forma a partir de ese año y hasta noviembre de 2000, 445 ha pasaron a formar parte de la zona núcleo y 227 ha se incorporaron a la zona de amortiguamiento, ambas en el Santuario de Chivati-Huacal (mapa 5 y 6 a color). Las 1,715 ha restantes se denominan localmente como *zona libre* y representan el área fuera de la reserva (mapas 5 y 6 del encarte a color). Esta comunidad posee distintos tipos de vegetación templada, debido a que sus terrenos se ubican entre las cotas altitudinales de 2,000 a 3,100 m.s.n.m. (mapa 8 en el encarte a color). La RBMM se ubica en los terrenos más altos de la comunidad, donde predomina el bosque de oyamel. A medida en que se desciende altitudinalmente, la vegetación se modifica y se observan asociaciones de pino–encino y encino–pino. Las tierras agrícolas tienden a encontrarse en las áreas más planas, aunque también existen parcelas ubicadas en zonas de ladera.

Según los datos de INEGI, en 1985 el total de la zona núcleo y de amortiguamiento estaba cubierto por vegetación forestal. En el caso de la zona libre, 65% estaba cubierta por vegetación templada, esencialmente de pino–encino (44%) y el resto era vegetación perturbada (cuadro 20). El deterioro observado hasta ese momento fue resultado de las extracciones comerciales realizadas por un maderero externo y por la tala *hormiga* efectuada por los propios comuneros.

Al comparar los cambios de la cubierta vegetal a lo largo de los quince años considerados en la investigación, se registró un incremento en el dete-

rioro del conjunto del bosque de la comunidad, aunque existen tendencias distintas entre cada una de las zonas. En la zona núcleo la información de INEGI reporta permanencia de la cobertura forestal entre 1985 y 1995, sin embargo, entre 1995 y 2000 se registra una pérdida de poco más de 59 ha de bosque (cuadros 23 y 24). El área deforestada se ubica en el extremo no-roeste de la comunidad, cercana a las brechas de extracción que conducen a los ejidos vecinos. Es posible que la deforestación en esta área existiera ya en 1995 y no haya sido registrada en el mapa de INEGI debido a los criterios de *unidad mínima cartografiable*.

La comparación de los distintos periodos muestra una tendencia generalizada al deterioro en el conjunto del bosque de la comunidad, sin embargo las distintas zonas han presentado diferentes tendencias. En la zona núcleo la información de INEGI reporta permanencia de la cobertura forestal entre 1985 y 1995 (cuadro 24). Sin embargo, entre 1995 y 2000 se registra una pérdida de poco más de 59 ha de bosque (13%). El área deforestada se ubica en el extremo noroeste de la comunidad, cercana a las *brechas de*

CUADRO 20. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN EN LA COMUNIDAD DE DONACIANO
OJEDA (INEGI 1985)

ZONA	TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA (HA)	PORCENTAJE DE CADA ZONA
Núcleo	Bosque de oyamel	320.93	72.12
	Bosque de pino encino	124.07	27.88
Amortiguamiento	Bosque de oyamel	86.03	37.91
	Bosque de pino encino	140.90	62.09
Libre	Bosque de oyamel	1.87	0.11
	Bosque de pino encino	746.72	43.54
	Bosque de pino encino con vegetación secundaria arbustiva	367.53	21.43
	Agricultura con cultivo anual	598.88	34.92
	Superficie total	2,387	

Fuente: elaboración propia a partir de la información del mapa de INEGI 1985.

CUADRO 21. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN EN LA COMUNIDAD DE DONACIANO OJEDA (INEGI 1995)

ZONA	TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA (HA)	PORCENTAJE DE CADA ZONA
Núcleo	Bosque de oyamel	302.42	67.96
	Bosque de pino encino	142.58	32.04
Amortiguamiento	Bosque de oyamel	20.18	8.85
	Bosque de pino encino	71.06	31.17
	Bosque de pino encino con vegetación secundaria arbustiva	136.76	59.98
Libre	Bosque de pino encino	711.03	41.46
	Bosque de pino encino con vegetación secundaria arbustiva	20.23	1.18
	Bosque de encino con vegetación secundaria arbustiva	355.35	20.72
	Agricultura de temporal con cultivo anual	628.39	36.64
	Superficie total	2,387	

Fuente: elaboración propia a partir de la información del mapa de INEGI 1995.

saca que conducen a los ejidos vecinos. Es posible que la deforestación en esta área existiera ya en 1995 y no haya sido registrada en el mapa de INEGI debido a los criterios de *unidad mínima cartografiable*.

En la zona de amortiguamiento se presentó un deterioro creciente desde el periodo 1985-1995 (cuadro 23). Si bien la información de INEGI no muestra para entonces una pérdida marcada de la superficie forestal, sí expresa un proceso de sustitución de bosques de oyamel y pino-encino por bosque de pino-encino con vegetación secundaria arbustiva (cuadro 23). Este proceso de deterioro afectó 60% de la superficie de los terrenos forestales de la zona de amortiguamiento de esta comunidad y se asocia a los impactos de las prácticas de extracción selectiva, realizadas por externos y extraccio-

CUADRO 22. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN EN LA COMUNIDAD DE DONACIANO OJEDA (IMAGEN DE SATÉLITE LANDSAT ETM DE ENERO 2000)

ZONA	TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA (HA)	PORCENTAJE DE LA ZONA
Núcleo	Área sin bosque	59.18	13.30
	Bosque	385.82	86.70
Amortiguamiento	Área sin bosque	1.02	0.45
	Bosque	225.98	99.55
Libre	Área sin bosque	523.08	30.50
	Bosque	1191.92	69.50
	Superficie total	2,387	

Fuente: elaboración propia a partir de la información de la imagen Landsat, ETM, enero 2000.

nes *hormiga* de los propios comuneros. Para el periodo 1995-2000 se registra una pérdida importante de la cobertura forestal que equivale a 56% de la extensión forestal que el área de amortiguamiento tenía en 1995 (cuadro 24). Es viable suponer que durante este periodo, junto con la pérdida de bosque se presentaron también procesos de deterioro de la masa forestal, no registrados en la imagen Landsat.

La perturbación ocurrida en los bosques de Donaciano Ojeda, en la zona núcleo y sobre todo en la zona de amortiguamiento, ha sido fundamentalmente resultado de extracciones clandestinas no reguladas. El deterioro del bosque de Donaciano Ojeda ha ocurrido durante el tiempo de existencia de la reserva, dato que lleva a cuestionar la eficacia que la estrategia de esta área natural protegida ha tenido en esta comunidad.

La zona libre ha experimentado procesos de deterioro forestal y cambio de uso del suelo que han sido aún más intensos que en los otros dos sitios; consideramos que este resultado se deba en gran medida a su cercanía a los poblados. Entre 1985 y 1995 se presentó en esta zona una fuerte degradación de la masa forestal, caracterizada por transformaciones del bosque de

CUADRO 23. CAMBIO DE LA VEGETACIÓN ENTRE 1985 Y 1995
EN LA COMUNIDAD DE DONACIANO OJEDA

ZONA	TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA DE CAMBIO (HA)	PORCENTAJE DE CAMBIO
Núcleo	Bosque de oyamel	- 18.51	- 5.76
	Bosque de pino encino	+14.92	+ 12.98
Amortiguamiento	Bosque de oyamel	-65.85	- 76.54
	Bosque de pino encino	-69.84	- 49.57
	Bosque de pino encino con vegetación secundaria arbustiva	136.76	+100
Libre	Bosque de oyamel	- 1.87	-100
	Bosque de pino encino	-581.96	- 77.94
	Bosque de pino encino con vegetación secundaria arbustiva	-304.75	- 83.07
	Bosque de encino, vegetación secundaria arbustiva	+355.37	+100
	Agricultura con cultivo anual	- 29.51	+ 4.93
	Superficie total	2,387	

Fuente: elaboración propia a partir de la información de los mapas de INEGI de 1985 y 1995.

pino—encino en bosque de pino con vegetación secundaria arbustiva y bosque de encino también con vegetación secundaria arbustiva (cuadro 23). Esta sustitución obedece al impacto de las extracciones *hormiga* no reguladas, sobre la estructura y composición del ecosistema forestal. Además la zona libre también se ha visto fuertemente afectada por el incremento de la frontera agrícola, así para 1995 poco más de 50% de la cubierta forestal de la *zona libre* existente en 1985, había sido desmontado para el establecimiento de parcelas agrícolas y huertos frutícolas (cuadro 23), según se informó en las entrevistas realizadas. Sin embargo, la magnitud de los desmontes pareciera haberse sobreestimado en el mapa de INEGI 1995, a la luz

de la información de la imagen Landsat de 2000, ya que de acuerdo con la imagen, éste representaba 30% de la superficie de esta zona (cuadro 24).

Las prospecciones al campo, así como en la toma de datos de la estructura de la vegetación, hicieron evidente la presencia de distintos tipos de vegetación a lo largo del gradiente altitudinal. En las áreas más bajas se encuentra una mayor cantidad de especies latifoliadas (*Alnus*, *Quercus*, *Ternstroemia*, entre otras) mientras que en las zonas de mayor altura las coníferas (*Pinus* y *Abies*) están mejor representadas. Los datos de campo expresan también modificaciones asociadas a las perturbaciones reiterativas que ha sufrido el bosque. En la zona más alta (2,600-3,100 m.s.n.m.), donde se localizan las zonas de amortiguamiento y núcleo, se esperaría encontrar árboles de pino y oyamel de todas las clases de edad, sin embargo, sólo se encontraron individuos juveniles de oyamel, con diámetros menores a 20 cm y plántulas de esta especie. Se ubicaron también pocos individuos de pino con diámetros mayores de 30 cm, generalmente ubicados en sitios de difícil acceso. Esta información revela que estas áreas han estado expuestas a extracciones intensas.

Durante los recorridos en campo se encontraron gran cantidad de tocones de pino y oyamel con diámetros de 15 y 30 cm. Se trata de restos de árboles que se destinan a elaborar morillos para la construcción. Un indicador adicional de perturbación es la relativa abundancia de tila (*Ternstroemia pringlei*), especie cuyo establecimiento es favorecido por la apertura del dosel. Esta condición se ve mejor representada en la zona libre, donde la tila domina el estrato arbustivo (figura 5). En cada zona del bosque las especies más abundantes fueron, en orden de importancia: pino blanco (*Pinus pseudostrobus*), oyamel (*Abies religiosa*) y aile (*Alnus* sp.) en la zona núcleo; pino blanco (*Pinus pseudostrobus*), tila (*Ternstroemia pringlei*) y encino (*Quercus* sp.) en la zona de amortiguamiento, y, *Ternstroemia pringlei* (tila), (*Styrax ramirezii*), y madroño (*Arbutus xalapensis*) en la zona libre (figuras 3, 4 y 5). En esta última zona el estrato medio o arbustivo fue el más representativo, mientras que la especie de mayor abundancia en este estrato fue la tila (*Ternstroemia pringlei*).

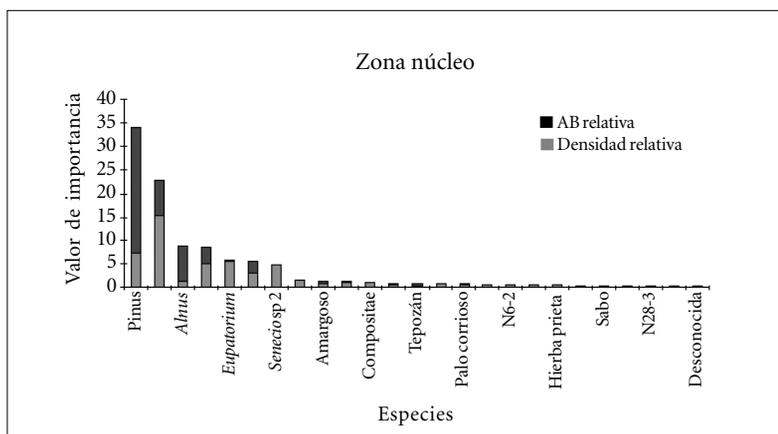
Las extracciones forestales que se realizan en el bosque de Donaciano Ojeda no han sido nunca orientadas mediante ningún sistema silvícola ni programa de manejo. A diferencia de lo que ha sucedido en Cerro Prieto, en Donaciano Ojeda las extracciones se han llevado a cabo sin restricciones respecto a las distintas áreas o especies. La extracción clandestina de mayor

CUADRO 24. CAMBIO DE USO DEL SUELO ENTRE 1995 Y 2000
EN LA COMUNIDAD DE DONACIANO OJEDA

ZONA	TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA DE CAMBIO (HA)	PORCENTAJE DE CAMBIO
Núcleo	Área sin bosque	+59.18	+100
	Bosque	-59.18	-13.30
Amortiguamiento	Área sin bosque	+128.45	+100
	Bosque	-128.45	-56.34
Libre	Área sin bosque	-609.55	-53.82
	Bosque	+609.55	+105

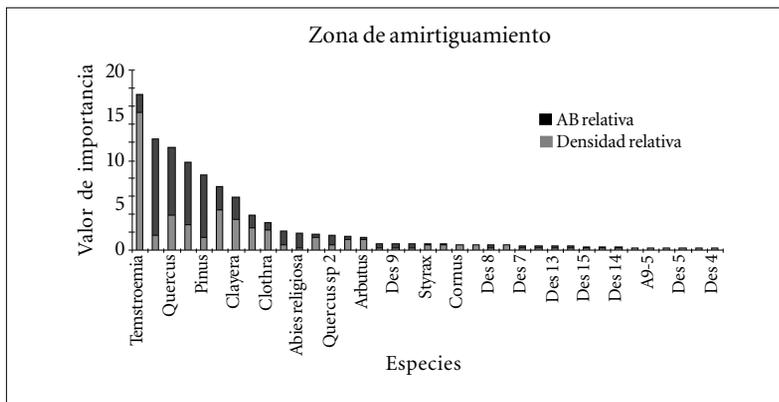
Fuente: elaboración propia a partir de la información del mapa de INEGI 1995 y de la imagen Landsat ETM, enero 2000.

FIGURA 3. ABUNDANCIA DE ESPECIES EN LA ZONA NÚCLEO EN DONACIANO OJEDA



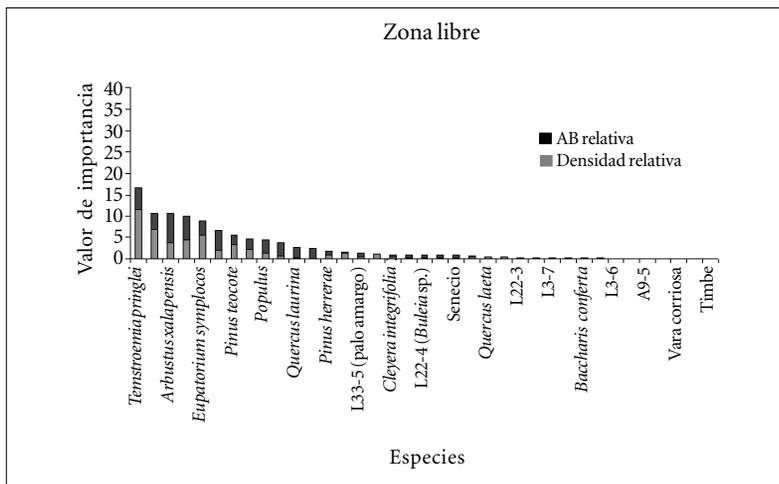
Fuente: elaboración propia, a partir de la información capturada en trabajo de campo.

FIGURA 4. ABUNDANCIA DE ESPECIES EN LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO EN DONACIANO OJEDA



Fuente: elaboración propia a partir de la información capturada en trabajo de campo.

FIGURA 5. ABUNDANCIA DE ESPECIES EN LA ZONA LIBRE EN DONACIANO OJEDA



Valor de importancia para las especies de Donaciano Ojeda. Donde AB es el área basal (superficie que ocupan los tallos de una especie en el bosque).

Fuente: elaboración propia, a partir de la información capturada en trabajo de campo.

escala se ha efectuado en la zona núcleo, ubicada en el área más elevada, con mayor presencia de *Abies* y más alejada de los poblados de la comunidad. Los comuneros califican a estas prácticas como “contrabando o robo”. Se trata de una actividad organizada que se realiza durante la noche, con la participación de equipos de motosierristas y camiones de carga. A menudo estos grupos portan armas. La existencia de una densa red de brechas de saca que atraviesan la zona núcleo y buena parte de la zona de amortiguamiento del santuario de Chivatí-Huacal facilita estas extracciones. Los productos del claudestinidad forestal abastecen a muchos de los numerosos aserraderos dispersos en la región.

Las extracciones de pequeña escala se realizan fundamentalmente en las zonas cercanas a las primera y segunda manzanas, fuera de los límites de la reserva. Estas extracciones afectan básicamente a individuos juveniles, con diámetros menores a 30 cm, e impactan drásticamente la regeneración del arbolado. Este tipo de prácticas se han efectuado por años como parte de las estrategias de subsistencia familiar y sólo recientemente ha pasado a ser percibida por los comuneros como una práctica ilegal. El impacto de este claudestinidad *hormiga* sobre el bosque ha sido también muy intenso.

LAS CONDICIONES DEL BOSQUE EN LA COMUNIDAD DE NUEVO ZOOQUIAPAM

Nuevo Zooquiapam se localiza en la Sierra de Juárez, por lo que sus terrenos son muy accidentados, con un gradiente altitudinal que incluye elevaciones que van de los 1,740 a los 3,100 m.s.n.m. A lo largo de este gradiente se establecen distintos tipos de vegetación, entre éstos, manchones de oyamel y ciprés, bosques templados mixtos de pino–encino, bosques de encino y algunas áreas de selva baja caducifolia. Los bosques de pino–encino son los más importante para esta comunidad, ya que cubren cerca de 40% de su superficie total (cuadros 25, 26 y 27).

A lo largo del periodo 1995-2000 esta comunidad ha mantenido una proporción importante de su territorio con cobertura forestal, si bien la información disponible reporta variaciones significativas, tanto en la extensión de la cobertura forestal como en la presencia de distintos tipos de vegetación y en las condiciones de ésta. La información de los mapas de INEGI correspondiente a 1985 y 1995 (mapas 9 y 10 en el encarte a color) ofrece la ventaja de manejar datos sobre los distintos tipos de bosque, aunque

CUADRO 20. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN EN NUEVO ZOOQUIAPAM (INEGI 1985)

TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA (HA)	PORCENTAJE
Bosque de pino	2,047.13	21.46
Bosque de pino con vegetación secundaria arbórea	153.00	1.60
Bosque de pino encino	3,570.10	37.40
Bosque de pino encino con vegetación secundaria arbustiva	160.86	1.68
Bosque de encino	902.31	9.45
Bosque de encino con vegetación secundaria arbustiva	2,046.22	21.44
Agricultura de temporal	665.88	6.97
Superficie total de la comunidad	9,545.5	100
<i>Superficie forestal conservada</i>	6,519.54	73.42
<i>Superficie forestal deteriorada</i>	2,360.08	26.58
<i>Total superficie forestal</i>	8,879.62	100

Fuente: elaboración propia, a partir de la información del mapa de INEGI 1985.

generaliza excesivamente algunas de las condiciones de la vegetación, al subsumir pequeñas unidades de vegetación en categorías más amplias.

El periodo 1985-1995 (mapas 10 y 11 en el encarte a color) resulta importante en la historia del uso de los recursos de muchas de las comunidades forestales de la Sierra de Juárez, que como Nuevo Zooquiapam estuvieron sujetas a la concesión a la empresa FAPATUX. Esta concesión concluyó en 1982, por lo que en 1985, un año cercano a esa fecha, resulta representativo de las condiciones de los bosques comunitarios al concluir la concesión. Los diez años siguientes corresponden a los tiempos iniciales de las operaciones de extracción de las comunidades de la sierra.

De acuerdo con la información de INEGI, en Nuevo Zooquiapam el área forestal disminuyó en 1,200.76 ha durante el periodo de análisis. Estas pérdidas corresponden al desplazamiento de selvas bajas caducifolias por terrenos de cultivo. Los mapas muestran que se convirtieron en áreas con un mayor nivel de conservación.⁵ Esta desaparición de áreas, particularmente las de bosques de encino–pino y encino con vegetación secundaria, 852 ha

CUADRO 26. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN EN NUEVO ZOOQUIAPAM (INEGI, 1995)

TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA (HA)	PORCENTAJE
Bosque de pino	2,059.93	21.58
Bosque de pino encino	4,145.10	43.42
Bosque de encino pino	10.22	0.11
Bosque de encino pino con vegetación secundaria arbórea	701.73	7.35
Bosque de encino	554.99	5.81
Bosque de encino con vegetación secundaria arbórea y arbustiva	706.89	7.40
Agricultura de temporal	1,366.64	14.32
Superficie total	9,545.5	100
<i>Superficie forestal conservada</i>	6,270.24	81.66
<i>Superficie forestal deteriorada</i>	14,08.62	18.34
<i>Superficie forestal total</i>	7,678.87	100

Fuente: elaboración propia a partir de la información del mapa de INEGI 1995.

CUADRO 22. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN EN NUEVO ZOOQUIAPAM
(IMAGEN DE SATÉLITE LANDSAT ETM DE ENERO DEL 2000)

TIPO DE USO Y VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	PORCENTAJE
Poblado	21.99	0.23
Área sin bosque	242.84	2.55
Bosque templado	6,244.80	65.42
Selva baja caducifolia	3,035.87	31.80
Superficie total	9,545.5	100

Fuente: elaboración propia a partir de la información de la imagen de satélite Landsat ETM, enero 2000.

de vegetación deteriorada, responden en parte a su sustitución por parcelas dedicadas a la agricultura itinerante (cultivo de maíz). Cabe señalar que, como se mencionó, algunos de estos terrenos correspondían tanto en 1985 como en 1995 a extensiones de selva baja caducifolia, que según la imagen LANDSAT 2000 (mapa 11 en el encarte a color) ocupa un área importante del territorio comunal. Este tipo de vegetación no ha sido registrada en los mapas de INEGI, en los que se presenta agregada a la vegetación de milpas y acahuales.⁶

La comparación de la información del mapa de INEGI para 1995 y de la imagen de satélite Landsat ETM de 2000 (cuadro 29) se ve limitada por la diferencia de las categorías que manejan una y otra fuente. Para el año 2000 la imagen LANDSAT muestra una clara tendencia a la preservación de la vegetación conservada, que en esa fuente corresponde a la categoría de bosque templado. La comparación entre la extensión de bosques conservados en 1995 y la del bosque templado en 2000, registra una pérdida de 25 ha (0.41% de la extensión correspondiente a 1995) (cuadro 29).

La comparación del comportamiento del resto de los tipos de vegetación muestra 264.83 ha donde no existe vegetación forestal (y que corresponden a las tierras ocupadas por los pueblos y parcelas de agricultura anual) y no fueron registradas por INEGI ni en 1985, ni en 1995. En 1995 la extensión que ocupaban las áreas con agricultura de temporal y las que contaban con vegetación forestal deteriorada sumaban 2,775 ha, poco más de 91% de la superficie que, según la imagen Landsat, ocupaba la selva baja caducifolia en 2000 (mapa 11 del encarte a color). A partir de estos últimos datos es posible considerar que la extensión ocupada por la agricultura itinerante no se ha modificado significativamente durante el periodo 1995-2000. Mientras que la información de campo y las entrevistas a comuneros indican que la agricultura de subsistencia ha perdido importancia, lo que ha permitido la recuperación de la selva baja caducifolia y la vegetación secundaria en las zonas de encinares.

LAS CONDICIONES DEL BOSQUE EN LA COMUNIDAD DE SAN MIGUEL PERAS

En el territorio de San Miguel Peras existe un importante gradiente altitudinal con elevaciones de entre 2,900 y 1,178 m.s.n.m. La variedad de cotas altitudinales crea condiciones para el establecimiento de distintas comuni-

CUADRO 28. CAMBIO DE USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN ENTRE 1985 Y 1995
EN NUEVO ZOOQUIAPAM

TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA DE CAMBIO (HA)	PORCENTAJE DE CAMBIO
Bosque de pino	+ 12.8	+ 6.25
Bosque de pino con vegetación secundaria arbórea	- 153	- 100
Bosque de pino encino	+ 575	+ 16.11
Bosque de pino encino con vegetación secundaria arbustiva	- 160.86	- 100
Bosque de encino pino	+ 10.22	+100
Bosque de encino pino con vegetación secundaria arbórea	+ 701.73	+100
Bosque de encino	- 347.32	- 38.49
Bosque de encino con vegetación secundaria arbórea y arbustiva	- 339.33	- 65.45
Agricultura de temporal con cultivo anual	+700.76	+105.24
Superficie forestal conservada	+598.02	+ 9.17
Superficie forestal deteriorada	- 951.46	- 40.31
Superficie forestal total	- 353.44	- 5.17

Fuente: elaboración propia a partir de la información de los mapas de INEGI 1985 y 1995.

CUADRO 29. CAMBIO DE USO DEL SUELO ENTRE 1995 Y 2000 EN NUEVO ZOOQUIAPAM

TIPO DE USO Y VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	PORCENTAJE
Poblados	21.99	
Área sin bosque	242.84	
Bosque templado	- 25.44	- 0.41
Selva baja caducifolia	3,035.87	

Fuente: elaboración propia a partir de la información del mapa de INEGI 1995 y de la imagen de satélite Landsat ETM 2000.

dades vegetales como son la selva baja caducifolia, en su parte más baja y conforme se incrementa en altitud, bosques secos de encino, bosques de pino-encino, y en las partes más altas, manchones de *Abies* sp. En San Miguel Peras, como en muchas comunidades oaxaqueñas, existe una zona en litigio que corresponde a poco más de 7% del territorio de la comunidad. En el análisis de la información geográfica se ha mantenido esta división.

En 1985 (mapa 13 en el encarte a color) alrededor de 80% del territorio de esta comunidad, ubicado fuera de la zona de litigio, era superficie forestal (cuadro 30), aunque la mayoría de la superficie forestal presentaba ya entonces procesos de deterioro. En esa fecha la proporción de la superficie forestal en la zona en litigio era algo menor que en el resto de la comunidad (cerca de 60%) mientras que la tierra desmontada para pastizales ocupaba una mayor proporción de tierras que en el resto de la comunidad (cuadro 30).

El mapa de INEGI muestra que en 1995 (mapa 14 en el encarte a color) la extensión de la cobertura forestal en la zona en litigio se había mantenido, aunque la superficie con vegetación perturbada se había incrementado (cuadro 31). Durante el mismo periodo las tendencias presentes en el resto de la comunidad fueron similares, la extensión de la vegetación con cobertura forestal permaneció relativamente estable, pero se incrementó la vegetación con deterioro.

En el área fuera de litigio la extensión ocupada por la agricultura creció en casi 50%, en gran parte en tierras que habían sido ocupadas como pastizales. La extensión de los distintos tipos de bosque reportados en 1985 en esta zona de la comunidad (bosque de pino y bosque de pino encino con y sin vegetación secundaria) disminuyó en favor de una categoría no considerada en 1985, el bosque de encino-pino con vegetación secundaria, lo que puede relacionarse con la extracción de pinos, especies con valor comercial (cuadro 33). El conjunto de la superficie ocupada por las distintas categorías de bosque deteriorado aumentó en casi 700 ha (8% de su extensión en 1985) en la zona fuera de litigio, y en 97 ha en la zona en litigio.

El periodo 1985–1995 corresponde a los años en que la empresa comunal forestal de San Miguel Peras se mantuvo en operación y el bosque estuvo sujeto a extracciones forestales bajo manejo silvícola, la superficie arbolada se preservó, y el deterioro del bosque aunque presente, tuvo una tasa de incremento relativamente moderada, a pesar de los problemas de gestión del aprovechamiento forestal y de la presencia de cierto nivel de ex-

CUADRO 30. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN EN LA COMUNIDAD DE SAN MIGUEL PERAS (INEGI 1985)

ZONA	TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA (HA)	PORCENTAJE
Zona fuera de litigio	Pastizal inducido	2,348.22	15.98
	Bosque de pino	3,237.80	22.03
	Bosque de pino con vegetación secundaria arbórea	3,909.96	26.61
	Bosque de pino con vegetación secundaria arbustiva	4,483.37	30.51
	Bosque de pino encino	185.46	1.26
	Agricultura	530.19	3.61
	Total zona fuera de litigio	14,695.00	92.83
	Bosque con vegetación perturbada*	8,393.33	57.12
	Zona en litigio	Pastizal inducido	457.02
Bosque de pino		666.41	58.71
Agricultura		11.57	1.02
Total zona en litigio		1135	7.27
	Superficie total	15,830	100

* La categoría bosque con vegetación perturbada agrupa los distintos tipos de bosque con vegetación secundaria.

Fuente: elaboración propia a partir de la información del mapa de INEGI 1985.

tracciones irregulares a las que se refirieron los comuneros entrevistados (cuadro 33).

El periodo posterior (1995-2000) corresponde a los años en que las operaciones forestales regulares de la comunidad se suspendieron y se efectuaron en cambio extracciones ilegales de forma intensa. La comparación del mapa INEGI 1995 y la imagen LANDSAT 2000 (mapas 14 y 15 en el encarte a color y cuadro 34) revela un fuerte proceso de pérdida de las áreas forestales. En la zona ubicada fuera del área en litigio las pérdidas de bosque ascendieron a más de 4,700 ha, casi equivalentes a 40% de los bosques que según

CUADRO 31. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN EN LA COMUNIDAD DE
SAN MIGUEL PERAS (INEGI 1995)

ZONA	TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA (HA)	PORCENTAJE EN CADA ZONA
Zona fuera de litigio	Pastizal inducido	2,041.18	13.89
	Bosque de pino	2,746.00	18.69
	Bosque de pino con vegetación secundaria arbórea	2,395.17	16.30
	Bosque de pino con vegetación secundaria arbustiva	3,080.77	20.96
	Bosque de pino encino	30.76	0.21
	Bosque de pino encino con vegetación secundaria arbórea	3,609.92	24.57
	Agricultura	791.20	5.38
	Área con bosque	11,862.52	80.72
	Total zona fuera de litigio	14,695.00	92.83
	<i>Bosque con vegetación perturbada</i>	9,085.76	61.83
	Zona en litigio	Pastizal inducido	239.72
Bosque de pino		629.50	55.46
Bosque de pino con vegetación secundaria arbórea		0.56	0.05
Bosque de encino-pino con vegetación secundaria		97.10	8.55
Agricultura		168.12	14.82
Total zona en litigio		1135	7.27
<i>Bosque con vegetación perturbada</i>		97.66	8.60
Superficie total		15,830	

Fuente: elaboración propia a partir de la información del mapa de INEGI 1995.

INEGI existían cinco años atrás. En la zona en litigio el ritmo de la destrucción del bosque fue todavía más intenso, alcanzando casi 50% de las áreas forestales reportadas para 1995.

Aunque, de nuevo es posible que estos datos presenten inconsistencias relacionadas con las diferentes metodologías, categorías y técnicas de análisis de las distintas fuentes, los datos parecen suficientemente consistentes para confirmar como tendencias generales, el comportamiento general de conservación de las superficies forestales, o de su deterioro moderado, entre 1985 y 1995 (mapas 13 y 14 del encarte a color y cuadro 33). Mientras que entre 1995 y 2000 (cuadro 34) observamos un proceso intenso de destrucción forestal. La información elaborada a partir de las imágenes de satélite Landsat no ha permitido contar con información sobre las condiciones de los distintos tipos de vegetación (presencia o ausencia de vegetación perturbada) para el año 2000, pero las observaciones de campo y las tendencias registradas hacen suponer que junto a la pérdida de cobertura forestal ha tenido lugar un proceso asociado de deterioro de las masas forestales ocasionado por las extracciones selectivas clandestinas.

CUADRO 32. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN EN LA COMUNIDAD DE SAN MIGUEL PERAS (IMAGEN DE SATÉLITE LANDSAT ETM DE ENERO 2000)

ZONA	TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA (HA)	PORCENTAJE EN CADA ZONA
Zona fuera de litigio	Área sin bosque	7,534.56	51.27
	Bosque	7,160.44	48.73
Zona en litigio	Área sin bosque	751.97	66.25
	Bosque	383.03	33.75
	Superficie total	15,830	

Fuente: elaboración propia a partir de la información de la imagen de Satélite Landsat ETM 1985.

CUADRO 33. CAMBIO DE USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN ENTRE 1985 Y 1995
EN LA COMUNIDAD DE SAN MIGUEL PERAS

ZONA	TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	PORCENTAJE EN CADA ZONA	
Zona fuera de litigio	Pastizal inducido	-307.04	- 13.08	
	Bosque de pino	-491.80	-15.19	
	Bosque de pino con vegetación secundaria arbórea	-1,515.00	-38.75	
	Bosque de pino con vegetación secundaria arbustiva	-1,402.60	-31.28	
	Bosque de pino encino	-155.00	83.58	
	Bosque de pino encino-pino con vegetación secundaria arbórea	3,609.92.	100	
	Agricultura	261.00	49.23	
	Bosque con vegetación perturbada	692.43	8.25	
	Zona en litigio	Pastizal inducido	-217.30	-90.67
		Bosque de pino	36.91	0.055
Bosque de pino con vegetación secundaria arbórea		0.56	100	
Bosque de encino-pino con vegetación secundaria		97.10	100	
Agricultura		156.55	732.51	
Bosque con vegetación perturbada		97.66	100	

Fuente: elaboración propia a partir de la información de los mapas de INEGI 1985 y 1995.

Algunos comuneros entrevistados comentaron que la disminución de las áreas forestales se relaciona con el establecimiento de parcelas agrícolas en zonas de pinares, práctica que por décadas había sido prohibida en los diversos planes de manejo forestal que se aplicaron en la comunidad.

CUADRO 34. CAMBIO DE USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN EN LA COMUNIDAD DE SAN MIGUEL PERAS (IMAGEN DE SATÉLITE LANDSAT ETM DE ENERO 2000)

ZONA	TIPO DE USO DEL SUELO	ÁREA (HA)	PORCENTAJE
Zona fuera de litigio	Área sin bosque	4,705.08	166.00
	Bosque	-4,702.08	-39.64
Zona en litigio	Área sin bosque	344.13	84.37
	Bosque	-344.13	-47.33
	Superficie total	15,830	

Fuente: elaboración propia a partir de la información del mapa de INEGI 1995 y de la imagen LANDSAT ETM 2000.

LAS CONDICIONES DE LA SELVA EN EL EJIDO DE SANTA MARÍA PONIENTE

La vegetación dominante en el ejido de Santa María Poniente es la selva mediana superenifolia. Según INEGI, en 1985 (mapa 17 en el encarte a color) la selva mediana conservada en este ejido abarcaba casi 60% de su territorio, mientras que la selva mediana con vegetación secundaria y aperturas en el dosel del bosque ocupaba 24% de sus tierras. Esta última condición de la vegetación está asociada al impacto de perturbaciones que, teniendo en cuenta la historia de uso de los recursos en Santa María han sido ocasionados por la agricultura de roza-tumba y quema y al paso cíclico de huracanes. El impacto de las extracciones forestales en esta fecha era reducido, pues para entonces, sólo en una ocasión se habían efectuado estas operaciones en Santa María. La selva baja subperenifolia ocupaba 8% del ejido. Además existe allí una laguna que en 1985 tenía 516 ha. En las cercanías de la laguna se encontraba vegetación de tular.

Entre 1985 y 1995 (mapas 17 y 18 en el encarte a color) la información de INEGI reporta cambios dramáticos en el bosque de Santa María. Según esta fuente durante esa década la selva mediana conservada se redujo en más de 96%, y pasó a ocupar sólo 2% del territorio del ejido (cuadro 38). La pérdida

de la vegetación de selva mediana corresponde al incremento de las áreas ocupadas por ésta con agricultura itinerante. El cambio que reporta INEGI implica la conversión de más de 5,500 ha de selva mediana conservada en selva mediana con vegetación perturbada, dato inviable si se tiene en cuenta que durante ese periodo las prácticas de uso de los recursos no se modificaron y la densidad de población se mantuvo prácticamente estable. En la lectura de este cambio debe considerarse en primer término, las implicaciones del manejo del criterio de *unidad mínima cartografiable* para unidades geográficas más pequeñas (cuadros 35 y 36). Debe también tenerse en cuenta que las fotografías aéreas que utilizó INEGI y las imágenes de satélite en que se basa la información utilizada son tomadas durante la temporada de sequía, cuando la mayoría de los árboles de la selva han perdido gran parte de su follaje. La reflectancia que produce la vegetación y que captura el satélite es similar a la de áreas con una cobertura forestal de menor densidad. Esta consideración es aplicable a las tres fechas que se manejan en esta comparación (cuadros 35, 36 y 37). No obstante el cambio que registra INEGI⁷ debe relacionarse también con distintos factores: el incremento de la agricultura itinerante de roza-tumba y quema, los impactos de tres fuertes eventos ciclónicos en la zona maya de Quintana Roo durante esa década y la realización de dos nuevas operaciones de extracción forestal selectiva.

La confiabilidad del dato sobre la extensión de la selva mediana conservada en 1995 (mapa 18 en el encarte a color y cuadro 36) resulta cuestionable al compararse con la información de la imagen Landsat ETM de 2000 (mapa 19 en el encarte a color y cuadro 37) que reporta 5,835 ha (68% del territorio ejidal), ya que ésta implicaría una recuperación de la selva mediana conservada de casi 97% en los cinco años transcurridos entre 1995 y 2000.⁸ Los datos de la imagen LANDSAT de 2000 presentan mayor confiabilidad para el análisis de las condiciones de predios relativamente pequeños, pues resultan más sensibles para la captura de información de las condiciones de unidades territoriales pequeñas que los mapas de INEGI.

Entre 1985 y 1995 (mapas 17 y 18 en el encarte a color) la extensión de la selva baja también disminuyó, y la selva baja conservada fue sustituida completamente por selva baja con presencia de agricultura itinerante y por zonas de pastizales (cuadro 37). La extensión de la laguna se redujo de manera muy pronunciada, como también sucedió con el área de vegetación asociada a ésta (cuadro 38). Por último, el mapa de 1995 registra la presencia del poblado, que existe desde los años veinte, y que no se reconoce en el mapa de 1985.

CUADRO 35. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN EN EL EJIDO DE SANTA MARÍA PONIENTE
(INEGI 1985)

TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA (HA)	PORCENTAJE
Selva mediana subperenifolia	5,085.70	59.50
Huamil: selva mediana subperennifolia con vegetación secundaria y agricultura inerrante	2,089.29	24.44
Selva baja subperennifolia	685.26	8.02
Tular y sabana	169.75	1.99
Cuerpo de agua	516.70	6.05
Superficie total	8,546.7	100

Fuente: elaboración propia, a partir de la información del mapa de INEGI 1985.

CUADRO 36. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN EN EL EJIDO DE SANTA MARÍA PONIENTE
(INEGI 1995)

TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA (HA)	PORCENTAJE
Pastizal	71.19	0.83
Selva mediana subperenifolia	170.48	1.99
Selva mediana subperennifolia con vegetación secundaria y agricultura itinerante	7,594.46	88.86
Selva baja subperennifolia con vegetación secundaria y agricultura nómada	183.06	2.14
Sabana	76.81	0.90
Cuerpo de agua	416.81	4.88
Poblado	33.89	0.40
Superficie total	8,546.7	100

Fuente: elaboración propia a partir de la información del mapa de INEGI 1995.

CUADRO 37. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN EN EL EJIDO DE SANTA MARÍA PONIENTE
(IMAGEN DE SATÉLITE LANDSAT ETM DE ENERO 2000)

TIPO Y USO DE VEGETACIÓN	ÁREA (HA)	PORCENTAJE
Selva mediana subperennifolia	5,835.50	68.28
Selva mediana subperennifolia con agricultura itinerante	1,091.44	12.77
Otros tipos de vegetación perenne (tular y selva baja subperennifolia)	756.99	8.86
Agricultura en áreas sin vegetación	544.00	6.36
Cuerpo de agua	233.66	2.73
Poblado	85.11	1.00
Superficie total	8,546.7	100

Fuente: elaboración propia a partir de la información de la imagen de satélite Landsat ETM enero 2000.

La imagen Landsat ETM de enero de 2000 (mapa 19 y cuadro 37) muestra una extensión de selva mediana perennifolia en Santa María similar e incluso superior a la que INEGI reportaba en 1985. Según esos datos en 2000 la selva mediana conservada ocupaba 68% de las tierras del ejido, mientras que el área de selva mediana con vegetación perturbada se extendía en 13% de sus terrenos. Estos datos son consistentes con el trabajo de campo realizado durante esta investigación y con la de otros equipos que han trabajado en Santa María Poniente (Ellis 2000, Bech 2000).

Otro cambio importante registrado entre 1995 y 2000 es la existencia de 544 ha. de áreas agrícolas que carecen de vegetación perenne (cuadro 39), dato que corresponde al proceso de sedentarización de la milpa, modificación del patrón tradicional de la agricultura de roza a partir de la prolongación de los periodos de uso del suelo y de la disminución de los periodos de descanso de las áreas de cultivo, durante los cuales se presentaba una recuperación de la vegetación forestal. Por otra parte, se mantiene la tendencia a la disminución de la laguna de Santa María que según los datos de 2000 había perdido casi 317 ha, equivalentes a 76% de su extensión (según INEGI) en 1995 (cuadro 39). La extensión del poblado también se incrementó notablemente en los cinco años en cuestión.

En síntesis, a partir de la información utilizada, y a pesar de sus limitaciones podemos concluir que cerca de 90% de la superficie del ejido de Santa María tiene cobertura forestal, y más de 80% es ocupado por la selva mediana. El 68% corresponde a la selva mediana conservada (cuadro 38).

CUADRO 38. CAMBIO DE USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN ENTRE 1985 Y 1995
EN EL EJIDO DE SANTA MARÍA PONIENTE

TIPO Y USO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE DE CAMBIO (HA)	PORCENTAJE DE CAMBIO
Pastizal	71.19	
Selva mediana subperennifolia	-4,915.20	-96.64
Selva mediana subperennifolia con vegetación secundaria y agricultura Itinerante	5,504.71	263.47
Selva baja subperennifolia	-685.26	-100
Selva baja subperennifolia con vegetación secundaria y agricultura itinerante	183.06	
Tular	-179.75	100
Sabana	76.81	
Cuerpo de agua	-99.89	19.33
Zona urbana	33.89	100

Fuente: elaboración propia, a partir de los mapas de INEGI 1985 y 1995.

LAS CONDICIONES DE LA SELVA EN EL EJIDO DE CAFETAL

En 1985 la selva mediana perennifolia ocupaba 11,570 ha, poco más de la mitad del territorio de Cafetal. El área de selva con vegetación secundaria y agricultura de roza-tumba y quema era para entonces de 9,094 ha, casi 42% de la extensión ejidal (cuadro 40).

Como en el caso de Santa María Poniente, la información de INEGI para 1995 muestra una pérdida dramática de la vegetación conservada (cuadro

CUADRO 39. CAMBIO DE USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN 1995-2000 EN EL EJIDO DE SANTA MARÍA PONIENTE (INEGI 1995 E IMAGEN DE SATÉLITE LANDSAT ETM DE ENERO 2000)

TIPO Y USO DE VEGETACIÓN	ÁREA DE CAMBIO (HA)	PORCENTAJE DE CAMBIO
Selva mediana subperennifolia	5,665.02	97.08
Selva mediana subperennifolia con agricultura itinerante	-6,503.02	-85.63
Otros tipos de vegetación perenne (tular, sabana, selva baja)	425.96	95
Agricultura en áreas sin vegetación	544.00	
Cuerpo de agua	-316.81	-76.01
Poblado	51.22	151.14

Fuente: elaboración propia, a partir de los mapas de INEGI 1985 y 1995.

CUADRO 40. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN EN EL EJIDO DE CAFETAL (INEGI 1985)

TIPO Y USO DE VEGETACIÓN	ÁREA (HA)	PORCENTAJE
Selva mediana subperennifolia	11,571.25	53.21
Selva mediana subperennifolia con vegetación secundaria y agricultura itinerante	9,094.34	41.82
Selva baja subperennifolia	1,081.79	4.97
Área con vegetación conservada*	12,652.03	58.18
Área con vegetación perturbada	9,094.34	41.82
Superficie total	21,746.38	100

* Las categorías sintéticas de vegetación conservada y vegetación perturbada se han construido para 1985 y 1995 con el fin de poder comparar la información del INEGI para esos años con la imagen LANDSAT de 2000.

Fuente: elaboración propia, a partir de la información del mapa de INEGI, 1985.

41). Para entonces según esta fuente la extensión de la selva conservada se había reducido a solamente 1,030 ha, lo que implicaba la desaparición entre 1985 y 1995 de 10,540 ha de selva mediana subperenifolia, equivalentes a 91% de la superficie que la selva conservada ocupaba diez años atrás. Si bien la tesis de la pérdida de cobertura de selva y su deterioro en el periodo en cuestión resulta viable, la dimensión que INEGI adjudica a este proceso, como en el caso de Santa María, resulta poco confiable, particularmente al relacionarlas con los datos de la imagen Landsat ETM de enero de 2000 (mapa 23 del encarte a color) que registran 4,353 ha de selva conservada (cuadro 42). Los factores que han incidido en el deterioro de la selva en Cafetal son similares a los que han estado presentes en Santa María, la práctica de la agricultura itinerante, el impacto de los huracanes y el de las extracciones forestales selectivas. Al comparar ambos ejidos encontramos una extensión y proporción mayor de selva con vegetación perturbada en el ejido de Cafetal.

Durante la primera década considerada en el análisis comparativo (cuadro 43), la selva baja con vegetación conservada fue completamente convertida en selva baja con agricultura itinerante. En ese lapso se perdieron por completo 1,237 ha de vegetación forestal, en 378 de estas ha se establecieron cultivos permanentes y en 859 ha pastizales. El mapa de INEGI de 1985 no registra la superficie dedicada al área del pueblo de Limones, establecido décadas atrás, ni del pequeño cuerpo de agua que registra el mapa de 1995 (cuadros 40 y 41).

En el año 2000 según la imagen Landsat ETM, la extensión de la selva con vegetación conservada, selva mediana subperenifolia, ocupaba 20% del territorio de Cafetal, el área con vegetación forestal perturbada, en su mayoría selva mediana con agricultura itinerante, representaba 36%. El área sin cobertura forestal permanente, ocupada por zonas de cultivo y pastizales ascendía en ese año a 9,618 ha, lo que expresa un dramático proceso de deforestación (cuadro 42).⁹

En el análisis de los procesos de cambio de la vegetación y de los usos del suelo entre 1995 y 2000 en el ejido de Cafetal (cuadro 44), como del resto de las comunidades consideradas se pueden destacar tendencias relevantes, así como inconsistencias en la información referidas a las limitaciones y escala de las fuentes. La recuperación de 3,322 ha de selvas conservadas entre 1995 y 2000 resulta evidentemente inviable y revela una subestimación de este ecosistema en el mapa de INEGI en 1995 (mapa 22 en el encarte a color). Sin

CUADRO 41. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN EN EL EJIDO DE CAFETAL (INEGI 1995)

TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA (HA)	PORCENTAJE
Pastizal	858.99	3.95
Selva mediana subperenifolia	1,030.78	4.74
Selva mediana subperenifolia con vegetación secundaria y agricultura itinerante	17,503.66	80.49
Selva baja subperenifolia con vegetación secundaria y agricultura itinerante	1,846.27	8.49
Agricultura de riego con cultivo permanente	378.38	1.74
Cuerpo de agua	23.92	0.11
Zona urbana	104.38	0.48
Área con vegetación conservada	1,030.78*	4.74
Área con vegetación perturbada	20,207.93	92.93
Área sin cobertura vegetal permanente	483.75	2.22
Cuerpo de agua	23.92	0.11
Superficie total	21,746.38	100

* La superficie forestal de este ejido en 1995 era de 21,238 ha.

Fuente: elaboración propia a partir de la información del mapa de INEGI 1995.

embargo, la extensión de la selva mediana subperennifolia en el año 2000 de 4,353 ha es mucho menor que la superficie de 11,541 ha que la selva mediana conservada tenía en 1985 (cuadro 40) y expresa la presencia de un claro e intenso proceso de deterioro de la selva mediana.

El área con cobertura forestal con vegetación perturbada sufrió también en el periodo 1995-2000 (cuadro 44) una reducción muy importante (de 12,484 ha), que revela el considerable incremento de las extensiones completamente desmontadas, donde no existe cobertura forestal permanente, que en 2000 representaban 44% de las tierras del ejido Cafetal.

En síntesis, el análisis de los datos de las distintas fechas revela un importante proceso de deterioro de la selva del ejido de Cafetal, cuyas áreas conservadas en el año 2000 se habían reducido 20% del conjunto del territorio

CUADRO 42. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN EN EL EJIDO DE CAFETAL (IMAGEN LANDSAT 2000)

TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA (HA)	PORCENTAJE
Área con vegetación forestal conservada	4,353.36	20.02
Área con vegetación forestal perturbada	7,723.85	35.52
Área sin cobertura vegetal permanente	9,617.52	44.23
Cuerpo de agua	51.65	0.24
Superficie total	21,746.38	100

Fuente: elaboración propia a partir de la información de la imagen de satélite LANDSAT ETM de enero de 2000.

ejidal. Resulta también relevante el proceso de cambio de uso del suelo, al punto que para ese año las áreas sin vegetación forestal abarcaban 44% del ejido. Si consideramos que en 1985 el mapa de INEGI (mapa 21 en el encarte a color) no registraba terrenos sin cobertura forestal permanente, podemos concluir que durante este tiempo se ha presentado en Cafetal una intensa dinámica de pérdida de la selva. Aunque al considerar las limitaciones que derivan de la metodología de INEGI, cabe suponer que ya en 1985 hubieran podido existir algunas tierras desmontadas, su extensión resultaba claramente reducida, al punto que no fueron registrados por INEGI. Cabe relacionar esta tendencia con los procesos sociales de apropiación particular de las tierras y su conversión en campos de cultivo y pastizales que se desarrollan en este ejido y que fueron descritas en secciones anteriores.

CUADRO 43. CAMBIO DE USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN ENTRE 1985 Y 1995
EN EL EJIDO DE CAFETAL

TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA (HA)	PORCENTAJE
Pastizal	858.99	
Selva mediana subperennifolia	-10,540.47	-91.09
Selva mediana subperennifolia con vegetación secundaria y agricultura itinerante	8409.66	72.68
Selva baja subperennifolia	-1,081.18	-100
Selva baja subperennifolia con vegetación secundaria y agricultura itinerante	18,046.27	100
Agricultura de riego con cultivo permanente	378.38	100
Cuerpo de agua	23.93	100
Zona urbana	104.38	100
Área con vegetación conservada	-11,595.95*	-91.64
Área con vegetación perturbada	11,113.93	122.21
Área sin cobertura vegetal permanente	378.38	
Cuerpo de agua	23.93	

* Este ejido contaba en 1995 con una superficie forestal de 21,238 ha.

Fuente: elaboración propia, a partir de la información de los mapas de INEGI, 1985 y 1995.

CUADRO 44. CAMBIO DE USO DEL SUELO Y DE TIPOS DE VEGETACIÓN EN EL EJIDO DE
CAFETAL (INEGI 1995 E IMAGEN DE SATÉLITE LANDSAT 2000)

TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA DE CAMBIO (HA)	PORCENTAJE DE CAMBIO
Vegetación conservada	3,322.58	322.34
Vegetación perturbada	-12,484.08	-61.78
Área sin vegetación permanente	9,135.14	189.38
Cuerpo de agua	27.72	115.84

Fuente: elaboración propia a partir de la información de la imagen de satélite Landsat ETM de enero de 2000.

CUADRO 45. DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE VEGETACIÓN DE ACUERDO CON RZEDOWSKI Y EQUIVALENCIAS APROXIMADAS QUE DEFINEN ALGUNOS AUTORES

CATEGORÍAS EMPLEADAS	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS FISONÓMICAS Y ESTRUCTURALES DE ACUERDO CON RZEDOWSKI	MIRANDA Y HERNÁNDEZ X. (1963) MÉXICO	RZEDOWSKI (1966) SAN LUIS POTOSÍ	FLORES ET AL. (1971)
Bosque tropical perennifolio	<p>Árboles altos de más de 25 m (puede haber eminencias de 60 m) que se ramifican en el último tercio, con abundantes bejucos y plantas epífitas formando una vegetación muy densa. La totalidad o la mayoría de los árboles (más del 75%) permanecen verdes todo el año, aunque algunos individuos tiran el follaje durante la floración.</p> <p>Suelo: Frecuentemente asociado a rocas calizas en suelos ricos en materia orgánica y PH ácido.</p> <p>Altitud (m.s.n.m.): de 0 a 1,000</p> <p>*Clima: la mayor parte Am; también Af, Cw, Aw. TMA mayor de 20. PMA 1,500 a 3,000. De 0 a 3 meses secos.</p>	Selva alta perennifolia, selva alta o mediana subperennifolia	Bosque tropical perennifolio	Selva alta perennifolia, selva mediana subperennifolia (en parte)
Bosque tropical subcaducifolio	<p>La altura de los árboles dominantes es de 15 a 40 m (más frecuentemente entre 20 y 30 m). De 25 a 50% de los árboles pierden sus hojas en la época seca.</p>	Selva alta o mediana subcaducifolia		Selva mediana subcaducifolia, selva mediana subperennifolia (en parte)

(Continúa)

CUADRO 45. DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE VEGETACIÓN DE ACUERDO CON RZEDOWSKI Y EQUIVALENCIAS APROXIMADAS QUE DEFINEN ALGUNOS AUTORES

CATEGORÍAS EMPLEADAS	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS FISONÓMICAS Y ESTRUCTURALES DE ACUERDO CON RZEDOWSKI	MIRANDA Y HERNÁNDEZ X. (1963) MÉXICO	RZEDOWSKI (1966) SAN LUÍS POTOSÍ	FLORES ET AL. (1971)
	<p>Suelo: Comúnmente se desarrolla sobre suelos de caliza, medianamente profundos, a menudo arcillosos y rojos o negros, ricos en materia orgánica y de drenaje. Altitud (m.s.n.m.): de 0 a 1,300 *Clima: Am, Aw, Cw. TMA mayor de 20. PMA 1 000 a 1 600, comúnmente mayor de 1 200. De 3 a 6 meses secos.</p>			
Bosque tropical caducifolio	<p>Árboles de 15 m de altura o menos, según las condiciones climáticas; predominantemente árboles de 2 a 8 m. Entre 25 y 50% de los árboles pierden las hojas en la época de secas. En las zonas más secas es común la presencia de cactáceas columnares y candelabrifformes, así como de rosetófilos.</p> <p>Suelo: Generalmente se encuentra en lomeríos y laderas con suelos someros y pedregosos, o en suelos profundos con drenaje deficiente. Altitud (m.s.n.m.): De 0 a 1,900; más común debajo de 1,500</p>	Selva baja caducifolia	Bosque tropical deciduo	Selva baja caducifolia (en parte)

(Continúa)

CUADRO 45. DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE VEGETACIÓN DE ACUERDO CON RZEDOWSKI Y EQUIVALENCIAS APROXIMADAS QUE DEFINEN ALGUNOS AUTORES

CATEGORÍAS EMPLEADAS	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS FISONÓMICAS Y ESTRUCTURALES DE ACUERDO CON RZEDOWSKI	MIRANDA Y HERNÁNDEZ X. (1963) MÉXICO	RZEDOWSKI (1966) SAN LUIS POTOSÍ	FLORES ET AL. (1971)
	<p>*Clima: Aw, Bs, Cw. PMA menor de 600 a 1 200, frecuentemente de 600 a 1 000. De 5 a 8 meses secos.</p>			
Bosque espinoso	<p>Sus componentes son, en gran proporción, árboles con espinas, de 4 a 8 m, o hasta 15 m. Pueden ser formaciones densas, semiabiertas o abiertas, según las especies que lo conforman y las condiciones ambientales. La mayor parte de las comunidades son caducifolias.</p> <p>Suelo: Característicamente se encuentra en terrenos planos o poco inclinados, profundos, oscuros, más o menos ricos en materia orgánica. También en suelos calcáreos de drenaje deficiente.</p> <p>Altitud (m.s.n.m.): De 0 a 2 200.</p> <p>*Clima: Aw, Bs, Bw, Cw. TMA 17 a 29, con oscilaciones estacionales de 4 a 18 grados. PMA 350 a 1 200. De 5 a 9 meses secos.</p>	<p>Selva baja subperennifolia (en parte), selva baja espinosa perennifolia, selva baja espinosa caducifolia</p>	<p>Bosque espinoso mezquital extradesértico</p>	<p>Selva baja caducifolia (en parte), selva baja subperennifolia, mezquital (en parte)</p>

(Continúa)

CUADRO 45. DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE VEGETACIÓN DE ACUERDO CON RZEDOWSKI Y EQUIVALENCIAS APROXIMADAS QUE DEFINEN ALGUNOS AUTORES

CATEGORÍAS EMPLEADAS	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS FISONÓMICAS Y ESTRUCTURALES DE ACUERDO CON RZEDOWSKI	MIRANDA Y HERNÁNDEZ X. (1963) MÉXICO	RZEDOWSKI (1966) SAN LUIS POTOSI	FLORES <i>ET AL.</i> (1971)
Pastizal	<p>Comunidades vegetales en las que el papel preponderante corresponde a las gramíneas (i.e. estrato herbáceo dominante). Comprende las comunidades denominadas zacatonales, páramos de altura y sabanas. La altura media es de 20 a 70 cm, aunque se mantienen casi siempre mucho más bajos a causa del pastoreo. La cobertura frecuentemente es menor del 50% y rara vez supera el 80%. Las sabanas están constituidas por praderas de gramíneas sin árboles o con árboles esparcidos. En general las gramíneas son amacolladas, ásperas y resistentes a las quemaduras periódicas.</p> <p>Suelo: En general, los suelos son de reacción cercana a la neutralidad (Ph 6 a 8), con textura que varía de migajón arcilloso a migajón arenoso; sobre suelos rocosos o someros en terrenos inclinados, o bien en suelos profundos de lugares planos.</p>	Pastizales, zacatonales vegetación de páramos de altura, sabanas	Zacatal	Pastizal, zacatonal y sabana

(Continúa)

CUADRO 45. DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE VEGETACIÓN DE ACUERDO CON RZEDOWSKI Y EQUIVALENCIAS APROXIMADAS QUE DEFINEN ALGUNOS AUTORES

CATEGORÍAS EMPLEADAS	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS FISONÓMICAS Y ESTRUCTURALES DE ACUERDO CON RZEDOWSKI	MIRANDA Y HERNÁNDEZ X. (1963) MÉXICO	RZEDOWSKI (1966) SAN LUIS POTOSÍ	FLORES <i>ET AL.</i> (1971)
Bosque de <i>Quercus</i>	<p>Altitud (m.s.n.m.): De 1,100 a 2,500, aunque hay a 450. Los páramos de altura de 4,000 a 4 300 y las sabanas de 0 a 150.</p> <p>*Clima: pastizales BS, BW; páramos de altura: ET; sabanas: Am, Aw. Páramos de altura ET; sabanas: Am, Aw. TMA 12 a 20. Los páramos de altura de 3 a 5, con mínimas de -10, y las sabanas van de 22 a 27. PMA 300 y 600. 6 a 9 meses secos. Los páramos de altura de 600 a 800, la mayor parte en forma de nieve. En las sabanas mayor de 1,000 y puede llegar a ser de 2,500. 0 a 6 meses secos.</p> <p>La mayoría son formaciones densas o al menos cerradas, aunque hay encinares con árboles separados con amplios espacios cubiertos por arbustos y herbáceas. Su altura varía entre 2 y 30 m, alcanzando en ocasiones hasta 50 m. La fisonomía de estos bosques está notablemente influida por el tamaño de las</p>	Encinares	Encinar y pinar (en parte)	Bosque de encino

(Continúa)

CUADRO 45. DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE VEGETACIÓN DE ACUERDO CON RZEDOWSKI Y EQUIVALENCIAS APROXIMADAS QUE DEFINEN ALGUNOS AUTORES

CATEGORÍAS EMPLEADAS	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS FISONÓMICAS Y ESTRUCTURALES DE ACUERDO CON RZEDOWSKI	MIRANDA Y HERNÁNDEZ X. (1963) MÉXICO	RZEDOWSKI (1966) SAN LUIS POTOSÍ	FLORES <i>ET.AL.</i> (1971)
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	----------------------------------------	--------------------------------

hojas de las especies que lo forman, que usualmente son de menor tamaño y textura coriácea en áreas secas y de hojas grandes, relativamente delgadas y bellotas grandes en localidades muy húmedas.

Suelo: Se encuentra tanto en sustratos ígneos como sedimentarios, así como en suelos profundos de terrenos aluviales planos, y en suelos rocosos e inclinados o pedregosos, de diferentes texturas (de arcilla a arena) y, usualmente, de Ph ácido (5.5 a 6.5).

Altitud (m.s.n.m.): 0 a 3,100; el 95% se halla entre 1,200 y 2,800.

*Clima: Cf, Cs, Cx, Af, Am, Aw, Bs. TMA 10 a 26; más frecuentemente de 12 a 20.

PMA 350 a 2,000; la mayoría entre 600 y 1,200. 0 a 9 meses secos.

(Continúa)

CUADRO 45. DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE VEGETACIÓN DE ACUERDO CON RZEDOWSKI Y EQUIVALENCIAS APROXIMADAS QUE DEFINEN ALGUNOS AUTORES

CATEGORÍAS EMPLEADAS	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS FISONÓMICAS Y ESTRUCTURALES DE ACUERDO CON RZEDOWSKI	MIRANDA Y HERNÁNDEZ X. (1963) MÉXICO	RZEDOWSKI (1966) SAN LUIS POTOSÍ	FLORES <i>ET AL.</i> (1971)
Bosque de coníferas	<p>Constituidos por especies de pinos, cuya morfología foliar (hojas delgadas y flexibles) y disposición de las hojas le da una fisonomía particular. Las comunidades son siempre verdes debido a la fenología de los árboles dominantes. La altura de la comunidad es variable de 8 a 30 m o incluso mayor.</p> <p>Suelo: Preferentemente en áreas cubiertas por rocas ígneas, en suelos de Ph ácido (5 a 7).</p> <p>Altitud (m.s.n.m.): De 300 a 4,000; la mayoría de 1,500 a 3,000</p> <p>*Clima: Cw. TMA la mayoría de 10 a 20 (afectadas por heladas). PMA generalmente de 600 a 1 000, aunque los piñoneros se encuentran en zonas de hasta 350. De 5 a 6 meses secos.</p>	Pinares, bosques de abetos u oyameles	Encinar y pinar (en parte) piñonar	Bosque de pino, bosque de oyamel
Bosque mesófilo de montaña	<p>Es un bosque denso, por lo general de 15 a 35 m de alto, aunque algunos árboles pueden llegar a medir más de 60 m. Con frecuencia la comunidad incluye</p>	Selva mediana o baja perennifolia, bosque caducifolio (en parte)	Bosque deciduo templado	Bosque caducifolio

(Continúa)

CUADRO 45. DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE VEGETACIÓN DE ACUERDO CON RZEDOWSKI Y EQUIVALENCIAS APROXIMADAS QUE DEFINEN ALGUNOS AUTORES

CATEGORÍAS EMPLEADAS	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS FISONÓMICAS Y ESTRUCTURALES DE ACUERDO CON RZEDOWSKI	MIRANDA Y HERNÁNDEZ X. (1963) MÉXICO	RZEDOWSKI (1966) SAN LUIS POTOSÍ	FLORES <i>ET AL.</i> (1971)
	<p>árboles perennifolios y de hoja decidua. El periodo de carencia de follaje de 75% de las especies suele ser breve y se presenta en los meses más fríos del año. Es frecuente un sotobosque muy desarrollado y la presencia de epífitas.</p> <p>Suelo: A menudo sobre sustrato de caliza, así como sobre laderas de cerros andesíticos, basaltos y muchos otros tipos de rocas. Los suelos son someros o profundos, con abundante materia orgánica y húmedos durante todo el año.</p> <p>Altitud (m.s.n.m.): 600 a menos de 2,700</p> <p>*Clima: Cf es el más característico, también Af, Am, Aw, Cw.</p> <p>TMA 12 a 23. PMA mayor a 1 000 (1,500 a 3,000).</p>			

Climas de acuerdo con el sistema Köppen modificado por Enriqueta García. TMA: temperatura media anual en °C. PMA: precipitación media anual. Altitud en metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.).

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES

A lo largo de los distintos capítulos de este libro hemos buscado mostrar la complejidad de los factores que influyen en los procesos de deterioro o conservación de los recursos naturales. La exposición y el análisis se han basado en la perspectiva de los bosques como recursos comunes, es decir como recursos que, más allá del tipo de propiedad a que estén sujetos, presentan dificultades para excluir usuarios potenciales y cuyas unidades tienen un carácter finito. Esta visión resulta particularmente útil en el diseño de políticas vinculadas con la conservación en tanto subraya la fragilidad intrínseca de estos recursos, la necesidad de construir acuerdos entre los distintos usuarios para lograr prácticas de apropiación y provisión de los recursos que permitan su preservación efectiva. Reconocemos que la complejidad de la gestión forestal deriva también de los tipos de bienes y servicios de carácter público, como son los servicios ambientales, común y privado que los bosques proveen. De ahí la diversidad de intereses y perspectivas que sobre éstos existen y que los hacen un campo complejo para las políticas públicas.

Hemos hecho énfasis en el papel que tienen los habitantes de las regiones forestales en las condiciones de los recursos naturales, en tanto usuarios, y en México, dueños de los bosques. Sin embargo, partimos del supuesto de que las prácticas de uso de los recursos y las decisiones colectivas e individuales en que se basan dependen de una serie de factores que a menudo rebasan el ámbito local. En este trabajo hemos resaltado algunos de los factores que inciden en el contexto de las prácticas de uso de los recursos, las condiciones demográficas y las estrategias de subsistencia de las familias en el marco de la economía comunitaria, que determinan el nivel de dependencia de los recursos forestales de los distintos sectores de las comunida-

des. También se han tomado en cuenta otros factores que se refieren a las condiciones institucionales en que las prácticas de uso se desarrollan: factores institucionales de las propias comunidades y aquellos que derivan de la implementación de las políticas públicas.

En este último capítulo buscamos desarrollar un análisis sintético de las relaciones de los distintos factores y procesos y de su incidencia en las formas en que los bosques se utilizan, se preservan o se deterioran. A manera de recapitulación presentamos los factores y condiciones cuya incidencia en el uso de los recursos hemos analizado a lo largo de este trabajo:

- a. los factores demográficos: densidad y dinámica poblacional, pobreza, migración y pertenencia étnica.
- b. las condiciones agrarias: existencia de áreas comunes y número de localidades por núcleo agrario.
- c. la heterogeneidad y el capital social: la dependencia de los usuarios respecto a los recursos, existencia de una visión compartida sobre los recursos, tasa de descuento de la conservación de los recursos, experiencia de organización previa, relaciones de confianza y reciprocidad, interés de los usuarios con mayor poder económico y/o político en la regulación del uso de los recursos comunes.
- d. institucionalidad comunitaria: delimitación de las fronteras del recurso, coherencia de las reglas con las condiciones locales, reglas de elección colectiva, monitoreo y sanciones graduadas, espacios de resolución de conflictos, autonomía e instituciones anidadas.
- e. influencia de las políticas públicas: forestal, de conservación, agraria, agropecuaria, de vigilancia y sanción forestal.

Hemos buscado conocer la acción de estos factores en:

- a. las prácticas de uso de los recursos, su carácter regulado o de *acceso abierto*, las presiones más importantes para la conservación de las superficies y recursos forestales.
- b. las condiciones de los recursos: la pérdida o recuperación de la superficie forestal y las condiciones de la vegetación.

El análisis de los casos considerados muestra que los factores demográficos¹ no actúan nunca de manera directa en los usos del bosque. Más bien

estos factores conforman contextos en los que se desarrollan las estrategias de subsistencia de los miembros de las comunidades, entre las que se encuentran las distintas prácticas de uso de los bosques comunales. En otros términos, las condiciones demográficas no tienen un impacto directo en las condiciones de deterioro o conservación de los recursos. Si bien su influencia es indiscutiblemente relevante en estos procesos, su acción es mediada por otro tipo de factores (institucionales, económicos y culturales).

Entre las seis comunidades seleccionadas en esta investigación encontramos densidades de población muy variadas: más de 200 hab/km² en las dos comunidades de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca y menos de 15 hab/km² en los ejidos de la selva de Quintana Roo. La presencia de altas densidades de población crea un contexto de presión para los recursos naturales, no obstante esta densidad no tiene siempre el mismo peso: una de las comunidades con mayores densidades poblacionales de nuestra muestra, el ejido de Cerro Prieto en la Reserva de Mariposa Monarca, presenta uno de los mayores niveles de conservación. En contraste, comunidades como San Miguel Peras en Oaxaca y el ejido de Cafetal en Quintana Roo, que tienen niveles de densidad poblacional considerados como bajo y muy bajo, presentan fuertes dinámicas de deterioro forestal.

Los niveles de crecimiento poblacional son diversos entre estas seis comunidades. En tres de las cuatro comunidades, el crecimiento es menor al promedio nacional, en una es similar a esa media y en dos más es superior a la tasa de crecimiento anual del país. El crecimiento natural de la población en las seis comunidades consideradas es superior a la tasa de natalidad correspondiente al país como conjunto, sin embargo, en todas éstas el peso de las tasas de natalidad aún elevadas, se ve disminuido por la acción de fuertes procesos de emigración. Es común suponer que los procesos migratorios tienden a disminuir la presión sobre los recursos naturales, creando perspectivas para su conservación, pero la migración dista de constituir un proceso con una influencia homogénea o unidireccional. Entre las comunidades de la muestra, la migración presenta diferencias de antigüedad, temporalidad y destino, de allí que sus impactos en las estrategias de reproducción doméstica y en las pirámides de edades de las comunidades resulten también variados. La emigración permanente ha estado presente desde hace décadas en los estados de Oaxaca y Michoacán, en cambio Quintana Roo ha sido destino de flujos migratorios durante las últimas tres décadas. La emigración temporal es un proceso común a las seis comunidades. En Cerro Prieto ha predominado la

migración permanente sobre la temporal, aunque esta última tiene también un peso relevante. En Donaciano Ojeda, donde la disponibilidad de recursos es relativamente mayor, ambos tipos de movimientos están presentes. En San Miguel Peras al igual que en Nuevo Zooquiapam predomina la migración temporal, sin embargo en esta última comunidad, el carácter internacional de este flujo ha hecho posible que la migración tenga un mayor impacto en la mejora de las condiciones de vida de las familias de este pueblo y en el abandono paulatino de la agricultura. En los ejidos quintanarroenses de Santa María y Cafetal, la emigración temporal a la Costa Caribeña se ha convertido recientemente en una práctica generalizada, con una importancia que tiende a incrementarse.

En comunidades como Cerro Prieto y Donaciano Ojeda, donde desde hace años existen fuertes procesos de emigración permanente, la presión sobre los recursos es menor a la que muy posiblemente hubiera existido en contextos de mayor densidad poblacional.² En todos los casos considerados, los migrantes temporales mantienen relaciones con sus comunidades, y continúan dependiendo de sus recursos naturales. No obstante, a partir de la migración las prácticas de uso se han visto modificadas en diversos sentidos: en general la inversión de trabajo en las actividades agropecuarias ha disminuido. En ocasiones, como ha sucedido en Nuevo Zooquiapam, este proceso se ha traducido en la reducción de las superficies bajo cultivo y en la recuperación paulatina de la superficie forestal. En otros casos, como en Cerro Prieto, Donaciano Ojeda y Santa María Poniente, la baja inversión de trabajo ha originado la intensificación del uso de la tierra,³ a menudo acompañada de la utilización de agroquímicos, lo cual favorece así el deterioro y la pérdida de los suelos.

El impacto de la migración en la institucionalidad comunitaria es una dimensión poco estudiada hasta ahora. En esta investigación y en otra similar⁴ hemos constatado que el interés de los jóvenes migrantes por participar en las responsabilidades de la vida comunitaria tiende a disminuir. Existe una tendencia a que la migración merme la institucionalidad de las comunidades en la medida en que los migrantes adquieren nuevos valores, expectativas y perspectivas de la propia comunidad y de los recursos comunes. En distintas regiones de Oaxaca⁵ estos cambios afectan la participación de los migrantes temporales en el sistema de cargos, en las normas de confianza y reciprocidad y en las prácticas colectivas de manejo de los recursos, factores que han sido determinantes en la vigencia de las normas comunita-

rias de conservación de los recursos comunes. Cabe señalar que no se trata de una tendencia exclusiva, y que los casos de esta investigación no permiten ahondar más en ella.

Entre las seis comunidades que este estudio considera, la migración no ha ocasionado cambios dramáticos en la estructura de edad, caracterizada por la ausencia de hombres jóvenes y de edad media, que pone en riesgo la permanencia misma de las comunidades.

Otra condición fundamental en el contexto de uso de los recursos es el de la pobreza. La pobreza rural es una condición multidimensional y multicausal. En la presencia de condiciones de pobreza influyen factores como la falta de inversiones, opciones productivas y fuentes de ingreso; a la vez la pobreza incide a menudo en el deterioro de los recursos naturales, al limitar los horizontes temporales de evaluación y planeación del uso de los recursos y las posibilidades de invertir en su conservación.⁶ En las seis comunidades consideradas, los recursos productivos resultan insuficientes para satisfacer las necesidades de la población, de allí que en todas, los ingresos que genera el trabajo de quienes migran sea un componente de creciente importancia en el ingreso familiar. El nivel de acceso a los recursos productivos es variable en las distintas comunidades. En las seis comunidades encontramos condiciones de pobreza, pero sólo en tres casos se asocian claramente con procesos de deterioro ambiental. Entre las comunidades donde existen condiciones de deterioro de los recursos, algunas, como Donaciano Ojeda cuentan con recursos naturales escasos, mientras otras disponen de bases de recursos más amplias (por ejemplo, Cafetal y San Miguel Peras). En sentido contrario, tanto en comunidades con acceso a bosques extensos (Nuevo Zooquiapam), como aquellas con áreas forestales menores (por ejemplo, Cerro Prieto) se presentan dinámicas de uso regulado y conservación de las masas forestales.

En Cerro Prieto y en Nuevo Zooquiapam el uso de los recursos forestales comunes ha permitido aliviar significativamente las condiciones de pobreza. Los ingresos forestales inciden de manera positiva en las condiciones de vida de las familias, y en el caso de Nuevo Zooquiapam, también se han invertido en la dotación comunal de servicios. Los incentivos económicos de las actividades forestales favorecen el compromiso de estas comunidades con la regulación y sustentabilidad de los usos de sus bosques.

Las condiciones de pobreza se asocian al nivel de dependencia de los recursos forestales que existe en las comunidades. El nivel y el tipo de de-

pendencia son a su vez factores determinantes en la elaboración de las reglas y formas de uso del bosque. De manera similar a lo que sucede con las características y dinámicas demográficas, las condiciones de pobreza conforman los contextos en que actúan los factores que inciden directamente en las formas de uso de los recursos.

Una dimensión adicional de las condiciones de pobreza es la precariedad de los servicios y la infraestructura con que cuentan estas comunidades. Estas deficiencias inciden a menudo en la decisión de las familias para abandonar las comunidades de origen. En Nuevo Zooquiapam (como en Cafetal)⁷ existe mayor cobertura de servicios que en el resto de los pueblos estudiados; en Zooquiapam estos servicios han sido financiados en gran parte con los ingresos que ha generado la actividad forestal del pueblo y en Cafetal se asocian a la cercanía del poblado donde habita la población del ejido a la carretera.

La pertenencia étnica tampoco es un factor que se relacione directamente con la presencia o ausencia de prácticas sustentables. Entre las comunidades consideradas encontramos condiciones de deterioro forestal tanto en comunidades y ejidos predominantemente indígenas, como en ejidos cuya población se identifica como mestiza. Y a la vez encontramos que tanto en comunidades y ejidos indígenas, como en ejidos mestizos se llevan a cabo prácticas de manejo sostenido y conservación forestales. Estos casos muestran que la pertenencia étnica puede facilitar la presencia de condiciones que favorezcan el desarrollo y consenso de reglas de manejo de los recursos comunes. Se trata de condiciones como la visión compartida sobre los recursos y la existencia de relaciones de confianza y reciprocidad, que en este trabajo hemos identificado como capital social para la conservación de los recursos. Sin embargo, como también se muestra en este estudio, estos factores no son ni exclusivos de las comunidades indígenas, ni extensivos a todas ellas.

Mención especial merece el caso de San Miguel Peras, comunidad agraria integrada por localidades de población mixteca y una localidad mayoritariamente mestiza. En este caso las diferencias étnicas se relacionan con una marcada distancia social entre pueblos y grupos, y con la concentración del poder político y económico en favor del pueblo mestizo. Estas condiciones han dado pie a la fractura de la comunidad agraria, a fuertes dificultades para la regulación comunitaria y al abuso y deterioro de los recursos comunes por un grupo caciquil de la localidad mestiza.

Las condiciones agrarias⁸ son un factor fundamental en la institucionalidad comunitaria. El carácter social de la tenencia de la tierra concede a las comunidades (de propietarios) el derecho a diseñar muchas de las reglas operacionales para el uso de los recursos que poseen en común. En los seis casos de la muestra, los bosques son objeto de propiedad social y forman parte de las áreas comunes. En primer término el tipo de propiedad social, ejido o comunidad agraria, pareciera no influir tampoco de manera determinante en las condiciones de los bosques, es así que se presentan dinámicas de preservación de los bosques y procesos de deterioro forestal, tanto en ejidos como en comunidades agrarias. Sin embargo, el carácter excluyente de los ejidos, donde un número creciente de jefes de familia carecen de derechos agrarios, merma el capital social y la viabilidad de participación amplia, sobre todo en la implementación de las reglas de provisión para la conservación de los bosques. La estructura de las comunidades agrarias a su vez presenta ventajas y dificultades particulares: la construcción de consensos de entrada resulta más ardua y compleja, dado que los grupos de usuarios con derechos reconocidos tienden a ser mayores, pero el carácter incluyente de las comunidades, crea potencialmente contextos de mayor legitimidad y participación en los acuerdos colectivos sobre el uso de los recursos comunes.

En los seis casos, las áreas comunes ocupan importantes extensiones de los territorios comunitarios (en un rango que va de 80% en Nuevo Zooquiapam y Cerro Prieto a 30% en Donaciano Ojeda). Observamos también que en los seis casos, las áreas parceladas muestran los mayores niveles de pérdida de cobertura forestal, a pesar de que a menudo estas tierras no presenten las condiciones ecológicas adecuadas para su cultivo. Entre las seis comunidades de este estudio, aquellas con mayor proporción de terrenos en áreas comunes son las que poseen también la mayor proporción de tierras forestales; en dos de ellas se trata de bosques donde las extracciones forestales reguladas generan ingresos que contribuyen de manera significativa a la economía de las familias.

El análisis de los seis casos revela que la coordinación colectiva para los usos de los recursos es una tarea compleja, que en muchos casos no se logra. En los casos exitosos, la propiedad social ha hecho posible desarrollar reglas y estilos de manejo que permiten manejar las áreas forestales desde una perspectiva de conjunto, respondiendo a las condiciones de indivisibilidad⁹ de los recursos forestales. En sentido opuesto, la dispersión de la ges-

tión forestal que se observa en San Miguel Peras, y en Donaciano Ojeda se ha traducido en la fragmentación y deterioro de las zonas boscosas.

La tarea de coordinación resulta generalmente más ardua y conflictiva en aquellos casos en que las comunidades agrarias están integradas por varias localidades. La presencia de diversas localidades en una misma comunidad a menudo se acompaña de diferencias e inequidades en el acceso a los recursos comunes y a las capacidades de decisión sobre su uso. Estas condiciones a su vez merman el capital social de las comunidades y las instituciones colectivas.

Entre las seis comunidades consideradas, los mayores niveles de deterioro de las masas forestales se presentan en Donaciano Ojeda, San Miguel Peras y Cafetal. En estos tres casos las pérdidas forestales han sido principalmente resultado de la extensión incontrolada de actividades agropecuarias que requieren cambios de uso del suelo. En Donaciano Ojeda y en Peras además, la prolongada existencia de intensas extracciones clandestinas ha incidido de manera importante en el deterioro de los bosques.

La agricultura de subsistencia que a menudo se asocia con el deterioro de los bosques, se practica en las seis comunidades, sin embargo sólo en Donaciano Ojeda y en Cafetal Limones se traduce en una presión que pone en juego la permanencia de los bosques. En estas comunidades, el nivel de esta presión deriva de la ausencia de opciones productivas que promuevan la preservación forestal y generen incentivos a la conservación. Por otra parte, la presión de la agricultura de subsistencia resulta aún mayor en condiciones de alta densidad de población, como las que caracterizan a la comunidad de Donaciano Ojeda.

Las comunidades de Cerro Prieto, Nuevo Zooquiapam y Santa María Poniente han desarrollado ordenamientos territoriales, basados en acuerdos colectivos. En estos ordenamientos los propios comuneros (o ejidatarios) han definido las áreas forestales y han establecido compromisos para su conservación. Si bien estos ordenamientos han sido orientados en gran parte con el objetivo de definir áreas para las extracciones forestales regulares, con la adopción de estas medidas también se ha detectado en el ánimo de las comunidades el interés por preservar los bosques comunes.

Dentro de esta pequeña muestra, la mayor regulación de los usos de los recursos forestales se presenta en Nuevo Zooquiapam y Cerro Prieto, comunidades donde se llevan a cabo extracciones comerciales de manera regular. En ambos casos las operaciones forestales han creado incentivos para

el uso forestal sostenido y han favorecido el desarrollo de instituciones locales que asumen este tipo de aprovechamiento. Sin embargo, las regulaciones del uso de los bosques se refieren fundamentalmente a la conservación de la superficie forestal y al sostenimiento de las tasas de extracción de las especies con valor comercial, mientras que los aspectos relacionados con la conservación de la diversidad biológica generalmente se han dejado de lado. Hasta ahora los incentivos y la institucionalidad desarrollados en torno al manejo forestal no han resultado suficientes para generar reglas y mecanismos de protección de la selva baja caducifolia en Nuevo Zooquiapam, o regulaciones de las visitas de los turistas al santuario de las mariposas monarca en Cerro Prieto, o reglas sobre la caza de fauna silvestre en Santa María Poniente o Zooquiapam, que permitan disminuir los impactos ambientales de estas actividades.

La baja escala con que se han desarrollado las actividades forestales en Santa María ha limitado la influencia que el manejo forestal regulado pudo haber tenido en el desarrollo de la institucionalidad local para el uso de la selva. En Santa María la asesoría de técnicos forestales, aunada a la valoración tradicional de la selva y al capital social de la comunidad, han hecho posibles la definición y, hasta ahora, el respeto del área forestal permanente por parte de la comunidad. Los reducidos ingresos que generan las extracciones no parecen suficientes para disminuir la tasa de descuento de la conservación, sustituir la agricultura de subsistencia de roza tumba y quema ni detener, en el mediano y/o largo plazo, el avance de la frontera agrícola.

Como en Santa María, en Cafetal la actividad forestal ha sido reducida, pero la ausencia de los factores institucionales y culturales favorables que encontramos en Santa María están ausentes en este ejido. Las diferentes percepciones de la selva, la ausencia de cultura forestal, la división y estratificación de la comunidad son factores que restan viabilidad a la conservación del área forestal permanente de este ejido. De modo que hasta ahora esta área ha permanecido más como una propuesta de los asesores forestales y de las instituciones de gobierno, que como una meta coherente con las aspiraciones y objetivos de los pobladores de Cafetal.

Los factores que se refieren a la heterogeneidad social de las comunidades y a su capital social determinan en buena medida la viabilidad de la institucionalidad comunitaria y su eficiencia en el manejo de los recursos. Así la exclusión de sectores importantes de la comunidad de los beneficios que generan las actividades forestales, conduce a situaciones en las que el

cumplimiento de las normas colectivas resulta inviable para muchos; particularmente las normas que establecen actividades de provisión, aquellas que se refieren a inversiones para el mantenimiento del sistema de recursos. Este es el caso de San Miguel Peras y del ejido de Cafetal, donde la marginación de los beneficios de la extracción forestal se traduce en ausencia o falta de participación de la mayoría en actividades de conservación de los bosques.

La dependencia de los recursos es un factor central en la relación de las comunidades con los recursos forestales. La dependencia condiciona la valoración social de los bosques, que determina a su vez la disposición de los grupos para regular su uso e invertir en su preservación. Pero no se trata de una relación unívoca, un alto nivel de dependencia se traduce en presiones difíciles de regular y amortiguar. Estas presiones tienen mayor peso en las comunidades donde existen elevadas densidades de población y altos niveles de pobreza, como sucede en Donaciano Ojeda. En cinco de las seis comunidades consideradas existe un alto nivel de dependencia de los recursos forestales, pero sólo en dos de éstas, San Miguel Peras y Donaciano Ojeda, el alto nivel de dependencia ha derivado en el deterioro del bosque. Cabe hacer notar que al interior de ambas comunidades existen diferentes niveles de dependencia y valoración de los recursos entre distintos sectores sociales. Estas diferencias y contradicciones han dificultado la construcción de los acuerdos que exige la regulación de los recursos comunes. Una circunstancia similar se presenta en el ejido de Cafetal, aunque el nivel de dependencia de los pobladores hacia la selva es menor allí.

La tasa de descuento de la conservación de los recursos comunes es un factor estrechamente relacionado con las condiciones de dependencia hacia éstos. Es resultado tanto de las condiciones naturales de productividad de los ecosistemas, como de las acciones de los usuarios, el comportamiento de los mercados y las políticas públicas¹⁰ que en ocasiones influyen en el valor de los recursos forestales o en la rentabilidad de otras alternativas de uso del suelo. En Nuevo Zooquiapam y Cerro Prieto, dos de las tres comunidades donde existen bosques conservados, la tasa de descuento de la conservación es muy baja. Es en estas dos comunidades donde las perspectivas de conservación parecen más sólidas. En Santa María Poniente el bajo valor comercial que tienen los recursos de la selva en los mercados regionales y la vigencia de la agricultura tradicional como opción productiva, hacen que la remoción de las áreas forestales sea considerada por algunos miembros de la comunidad como una alternativa viable.

Entre las comunidades consideradas, la presencia de altas tasas de descuento es resultado de distintos factores. En este sentido, resaltan los impactos de las condiciones de mercado desventajosas para los recursos forestales con que cuentan las comunidades. Este es el caso de la falta de demanda o de los insuficientes precios de algunos productos, como sucede en los bosques tropicales con sus maderas, el chicle y las maderas de encino en los bosques templados. Por otra parte, la acción de algunas políticas públicas han elevado artificialmente el valor de opciones productivas que compiten con la permanencia de los bosques. Esta última situación fue resultado de las políticas de colonización de las selvas tropicales, basadas en programas que promovieron la ganadería y la agricultura intensiva. Esta fue la experiencia del ejido de Cafetal en los años setenta y de muchas otras comunidades del sureste mexicano.

El que exista una visión compartida sobre el sistema de recursos es un factor que facilita de forma muy importante la construcción y adopción de reglas de uso colectivas. En Nuevo Zooquiapam y Santa María Poniente, dos de las comunidades que cuentan con mayor nivel de preservación de las áreas forestales comunes, existe en gran medida una comprensión compartida sobre éstas. En San Miguel Peras y Donaciano Ojeda en cambio, las diferentes visiones acerca del bosque y la selva entre los usuarios, limitan claramente las posibilidades de adopción y cumplimiento de reglas compartidas. Cerro Prieto ha logrado la preservación de su bosque, a pesar de las diferentes percepciones e intereses que existen entre los ejidatarios y sus hijos y nietos que carecen de derechos agrarios. En el ejido de Cafetal la visión de la selva como una reserva territorial es común entre la mayoría de los habitantes.

La comprensión común sobre el bosque y sus recursos en muchos casos se asocia a la pertenencia de los usuarios de los recursos a un grupo indígena, sin embargo más allá de la identidad étnica, esta visión común está ausente en comunidades donde existen condiciones de acceso e intereses diferenciados, como sucede entre los mazahuas de las distintas manzanas de Donaciano Ojeda. En sentido opuesto, ejidos integrados por mestizos pueden desarrollar percepciones compartidas sobre los recursos comunes. En las últimas décadas se han dado diversas experiencias y procesos que han modificado y ahondado la diferenciación de las percepciones de los bosques comunes entre las comunidades y ejidos. Este ha sido el caso de las experiencias de producción forestal comunitaria, la migración y la educa-

ción escolarizada. La participación, diferenciada, en las actividades forestales y en sus beneficios ha dado pie a percepciones y valoraciones diversas entre los hombres y las mujeres en Santa María Poniente y en Nuevo Zooquiapam. En esta última comunidad la migración y la educación escolarizada son nuevos elementos que originan diferentes percepciones acerca del bosque y de la comunidad entre miembros de distintas generaciones (Patiño 2001).

La experiencia de organización previa es un elemento central del capital social para el uso regulado de los recursos forestales. De este modo no resulta sorprendente que sea en la comunidad de Nuevo Zooquiapam donde el nivel de experiencia organizativa es mayor, los usos del bosque están sujetos a más regulación, y existe una mayor participación en las actividades de provisión para proteger el bosque. Zooquiapam no sólo cuenta con una fuerte tradición de gobierno comunal, como sucede en otras comunidades de la Sierra Norte de Oaxaca, sino que a la fecha ha generado también una importante experiencia en la actividad forestal, a partir de la gestión de su propia empresa y de su prolongada participación en la organización regional IXETO. Las comunidades indígenas de Santa María y Donaciano Ojeda cuentan también con tradiciones de gobierno comunal, aunque con limitada, o ninguna, tradición de organización colectiva para el uso comercial de los recursos forestales comunales. En Donaciano Ojeda la falta de esta experiencia es el resultado de las políticas de veda forestales que se han impuesto en diversos momentos, en el bosque de esta comunidad. La experiencia organizativa representa también capital social para Cerro Prieto, a pesar de que la mayor parte de los habitantes del ejido no participan en ella. Por último, en San Miguel Peras no sólo los espacios de organización de la comunidad son excluyentes, sino que además, la experiencia de abuso en la administración de la producción forestal comunitaria ha generado un saldo negativo para la gestión colectiva y la preservación de los bosques comunales.

La existencia de relaciones de confianza y reciprocidad se asocian a algunas de las condiciones que hemos descrito, en especial con la experiencia exitosa de organización previa. La existencia de relaciones de confianza también se ve favorecida por la participación en identidades étnicas y comunitarias, aunque no se trata de una asociación presente de manera invariable. De nueva cuenta es en las comunidades de Nuevo Zooquiapam y en Santa María Poniente donde las relaciones de confianza parecen estar más

presentes. Estas relaciones se basan en la existencia y el cumplimiento reiterado de los compromisos que implican derechos y obligaciones de apropiación y provisión de los bienes comunes. En contraste, en Cafetal y en San Miguel Peras, la desconfianza e inequidad permean las relaciones sociales y hacen muy difícil que sus miembros asuman los compromisos colectivos que requiere el uso sostenido de los bosques comunes.

Las condiciones de la comunidad de Donaciano Ojeda resultan paradójicas, ya que a pesar de que entre los miembros de la primera y segunda manzanas existen relaciones de confianza, y de que en la comunidad como conjunto existe un nivel de reciprocidad suficiente para cumplir con los acuerdos de asamblea, la posibilidad de regular los usos del bosque de manera efectiva y permanente ha permanecido bloqueada durante décadas. Las vedas forestales impuestas a la comunidad, la persistencia del clandestinaje externo y las diferencias de percepciones e intereses presentes entre los habitantes han tenido más peso en la falta de regulación, que los valores de confianza y reciprocidad que se mantienen entre algunos sectores de la comunidad.

La diferenciación social y de derechos sumada al interés del grupo *elite* por mantener condiciones de *acceso abierto*, representan algunas de las condiciones más perniciosas para la preservación de los bosques comunes. Entre estas seis comunidades encontramos un alto nivel de relación entre este interés y la presencia de regulación eficiente del uso de los recursos y el estado de los bosques. En las tres comunidades donde existen prácticas de uso sostenido y conservación de los bosques, los grupos con mayor capacidad de decisión son beneficiados con el uso regulado de los recursos comunes. En dos de ellas, Nuevo Zooquiapam y Santa María, la capacidad de decisión sobre los bienes comunes entre sus miembros es notablemente equitativa. La correlación también es estrecha en sentido inverso: en dos de las comunidades con acentuados procesos de deterioro forestal los grupos dominantes han mantenido prácticas de desmonte, extracciones clandestinas y corrupción en la gestión de los bienes colectivos en su beneficio, amparados por la debilidad de la regulación comunitaria. En Donaciano Ojeda, a pesar de que la gran mayoría de la comunidad resulta perjudicada por la falta de regulación del uso del bosque, la acción de diversas políticas públicas ha bloqueado la elaboración y aplicación de reglas de uso comunitarias, adecuadas a las condiciones locales. Allí puede hablarse de hecho de una historia de *condiciones de acceso abierto* como efecto perverso de

políticas públicas. Los beneficiados de estas condiciones son los grupos, que por décadas han realizado extracciones ilegales de mayor escala, la mayoría de cuyos miembros han sido ajenos a esta comunidad.

En el ejido de Cerro Prieto, el hecho de que la minoría con derechos agrarios obtenga beneficios significativos del uso regulado de los recursos, ha sido un factor clave en su preservación; la existencia de lazos familiares entre excluidos y beneficiados es también un elemento que ha limitado los conflictos potenciales. A pesar del descontento que entre los usuarios genera la inequidad de derechos, hasta ahora la sanción oficial e interna de esta desigualdad ha permitido la estabilidad del sistema de gestión y uso de los recursos forestales. En las comunidades de Donaciano Ojeda y San Miguel Peras en cambio, las diferencias de derechos dan al interior del grupo de usuarios con derechos reconocidos y se mantienen mediante relaciones caciquiles que se perciben como ilegítimas.

Los resultados de este análisis muestran que en las comunidades consideradas, factores como el nivel de dependencia de los recursos y la densidad de población, que se ubican como causas centrales en muchas de las explicaciones sobre la deforestación, tienen un peso menor en el estado de los bosques, que la inequidad de acceso a los beneficios, la concentración de las capacidades de toma de decisión y la contradicción de perspectivas sobre los bienes comunes.

En México, la gestión de los recursos comunes y la propiedad social representan retos innegables, sin embargo, potencialmente constituyen también un *capital para la conservación*¹¹ que no ha sido reconocido o valorado, ni por los actores políticos, ni por la mayoría de los sectores urbanos, cada vez más interesados en la conservación de los bosques. El análisis de la institucionalidad comunitaria tiene una relevancia particular, ya que incluye factores que influyen directamente en el uso del bosque. Dentro de la muestra, la fortaleza de las instituciones comunitarias es mayor en Nuevo Zooquiapam y en Santa María Poniente. Estas instituciones presentan un nivel de fortaleza intermedio en el ejido de Cerro Prieto y en la comunidad de Donaciano Ojeda, que son acentuadamente débiles en San Miguel Peras y en Cafetal Limones. A continuación se analizan los distintos aspectos de la institucionalidad comunitaria en los seis casos de este estudio.

Dentro de los factores de la institucionalidad comunitaria *la delimitación de las fronteras de sistemas de recursos* es un primer elemento crítico de desempeño institucional. Cuando la definición de las fronteras no existe, o es insu-

ficiente, como sucede con los terrenos de Donaciano Ojeda en la RBMM, o con el área forestal permanente del ejido de Cafetal, o entre recursos que reclaman los distintos pueblos de San Miguel Peras,¹² el resto de las condiciones que caracterizan un buen desempeño institucional¹³ tienden a debilitarse o estar ausentes. La falta de definición de las fronteras de los bosques obedece a razones diversas: en los núcleos agrarios de la Reserva de Monarca ha sido producto de la insuficiencia y deficiencia de la acción oficial, mientras que en San Miguel Peras es resultado de la falta de acuerdo de la asamblea comunal por delimitar los terrenos de los poblados que integran esa comunidad agraria. En Cafetal la indefinición de los límites del área forestal deriva de la falta de incentivos y de recursos económicos para hacerlo. En estos tres casos la indefinición ha favorecido la desregulación del uso de los bosques comunes y su deterioro. En Cerro Prieto y Nuevo Zooquiapam las áreas forestales han sido delimitadas con precisión y son claramente reconocidas por los usuarios de los recursos. La relativa vaguedad de la definición del área en Santa María es el resultado del costo de su delimitación en campo, frente a los reducidos ingresos económicos que la comunidad ha obtenido del uso del bosque, y que además se suma a la arraigada práctica de la agricultura itinerante. A pesar de esto, la comunidad ha desarrollado diversos ejercicios de ordenamiento territorial.

Las *condiciones de elección colectiva* es decir, la participación de los distintos usuarios en los derechos de acceso a los recursos comunes y en los espacios de definición de las reglas de uso es también una condición básica para la implementación de reglas de uso de los bienes comunes. Aunque en los seis casos existe una identificación clara de los grupos de propietarios de los recursos, el carácter de mayor exclusión o inclusión de los habitantes de las comunidades de usuarios dentro de los grupos que cuentan con derechos de propiedad es una condición relevante para la institucionalidad comunitaria: condiciona el nivel de participación de los grupos de usuarios de los recursos en la formulación de las reglas de uso, e influye de este modo en su legitimidad y cumplimiento. Además, como se ha mencionado reiteradamente, esta condición determina la participación en las actividades de provisión para el mantenimiento de los recursos comunes.

El carácter incluyente de las comunidades agrarias puede servir para fortalecer el capital social de que disponen. El modelo de elección colectiva que priva en la mayoría de las comunidades agrarias, donde prácticamente todos los jefes de familia poseen derechos agrarios, presenta ventajas po-

tenciales respecto a los ejidos para la implementación de reglas de uso y la preservación de los recursos comunes. A pesar de la complejidad que plantea la inclusión permanente de nuevos usuarios a los espacios de discusión de las reglas de uso, su participación en el diseño de las reglas les confiere legitimidad y coherencia con las condiciones locales. Además, en estas comunidades existe una mayor tendencia a la inversión de los ingresos forestales en la generación de nuevos bienes y recursos comunales, productivos y sociales.

De las seis comunidades estudiadas, en Nuevo Zooquiapam es donde esta ventaja resulta más clara; el reconocimiento de todos los hombres adultos como comuneros permite su participación en el sistema de cargos, en el que descansa la gestión de los bienes comunes y en los *tequios*, de los que dependen buena parte de las tareas de provisión para el cuidado del bosque. El carácter incluyente del grupo con derechos se relaciona también con el alto nivel de cumplimiento de las reglas comunitarias que allí se observa. Una situación similar se presenta entre los mayas de Santa María Poniente, que tradicionalmente concedían derechos agrarios a todos los hombres adultos. El caso de Donaciano Ojeda resulta nuevamente paradójico, ya que a pesar de las limitaciones institucionales para la gestión de los recursos que ha enfrentado esta comunidad, existe un alto nivel de participación en las actividades de provisión de los recursos, como son las brigadas de vigilancia y el combate de incendios. En una situación opuesta, en el ejido de Cerro Prieto, la gran mayoría de los adultos y jóvenes carecen de derechos agrarios, y participan de manera limitada en el cuidado y la gestión del bosque. La exclusión es mayor en el ejido de Cafetal, donde gran parte de la población carece de derechos de uso de los recursos y las reglas son consideradas inadecuadas e injustas por la mayoría de los habitantes del pueblo. A raíz del conflicto interno en la comunidad de San Miguel Peras, las antiguas reglas de apropiación y provisión han dejado de tener vigencia.

Cabe señalar que tanto en las comunidades agrarias como en los ejidos, la gran mayoría de las mujeres carecen de derechos agrarios. No sólo son excluidas de muchos de los beneficios que generan los recursos forestales, sino que al no tener la posibilidad de participar en la formulación de las reglas que rigen su uso, sus perspectivas y necesidades rara vez se ven reflejadas en las regulaciones.

La coherencia entre las reglas de uso y las condiciones sociales de las comunidades tiene una relación directa con la participación de los distin-

tos usuarios en la definición de estas reglas. En algunos casos esta participación facilita la coherencia de las normas con las condiciones ecológicas de las comunidades y poblaciones vegetales que se utilizan como recursos; sin embargo, esta coherencia depende cada vez más del acceso de los usuarios a la asesoría técnica especializada. Dentro de la muestra, los mayores niveles de coherencia social y ambiental de las reglas con los distintos tipos de condiciones locales se presentan en la comunidad de Nuevo Zooquiapam, donde todos los comuneros participan en la discusión y aprobación de las reglas de uso y donde además existe desde años asistencia técnica, coordinada con las estructuras de gobierno de la comunidad y de administración de los bienes comunes. En las comunidades de la reserva de Monarca en cambio, las reglas que derivan del decreto de la Reserva, particularmente las que aplican a la zona núcleo, han pasado por alto las condiciones sociales de las comunidades, sus derechos de tenencia y la dependencia de los recursos forestales de sus habitantes. En Donaciano Ojeda y en otras comunidades mazahuas vecinas, la escasa viabilidad que han mostrado dichas reglas, aunada a la deficiencia del monitoreo oficial ha favorecido la presencia de condiciones de acceso abierto a los recursos comunes.

Las reglas de uso de la selva de Santa María Poniente, establecidas por la asamblea a partir de su separación del ejido Petacacab, implican cierta contradicción con el patrón de uso de la agricultura tradicional. Muchas de las críticas a las nuevas reglas provienen de las mujeres del ejido, que no participan en los espacios de formulación de reglas y que valoran en primera instancia la capacidad de producir los alimentos que consumen sus familias, por sobre los ingresos forestales, que a la fecha han sido inciertos y escasos. En el ejido de Cafetal las reglas de uso del bosque, particularmente la conservación del área forestal permanente, además de poco adecuada a los intereses y prácticas del ejido, tienen una vigencia limitada.

La existencia de *monitoreo regular y de sanciones graduadas a los infractores de las reglas* son también condiciones fundamentales para su cumplimiento y la conservación de los recursos comunes. En las regiones forestales mexicanas cabe distinguir el monitoreo que realiza la PROFEPA y el que llevan a cabo las comunidades. El primero se caracteriza por fuertes limitaciones de acción en campo, y por un sesgo a centrar las acciones de vigilancia en los predios sujetos a operaciones regulares de extracción, lo que frecuentemente deja de lado la vigilancia de las zonas forestales que carecen de permisos de aprovechamiento. A pesar de que legalmente el monitoreo es de-

recho exclusivo de PROFEPA,¹⁴ la vigilancia comunitaria de los bosques es una condición importante para su conservación. De forma similar, la definición de sanciones graduadas por las propias asambleas es un factor central en el cumplimiento de las reglas. En Santa María Poniente y Nuevo Zooquiapam, las dos comunidades que cuentan con bosques preservados, existe un alto nivel de cumplimiento de las reglas de uso definidas por las asambleas, que también se ocupan de establecer sanciones por su infracción. En ambas comunidades, las áreas forestales se monitorean regularmente. En contraste, el caso del ejido de Cafetal, revela los impactos que han tenido la ausencia de monitoreo y de sanciones comunitarias y oficiales en la destrucción de la selva. Los comuneros de San Miguel Peras y de Donaciano Ojeda han realizado esfuerzos importantes de monitoreo comunitario que han resultado insuficientes para detener la destrucción de los bosques. En esta última comunidad, la necesaria actuación oficial ha sido débil y esto ha favorecido la destrucción del bosque. Ambos casos expresan claramente la importancia de la articulación de las acciones de monitoreo y sanción oficiales y comunitarias.

Las asambleas comunitarias o ejidales constituyen un primer e importante *espacio para la resolución de controversias* entre los usuarios de los recursos respecto a las reglas de uso. Nuevamente, en Zooquiapam y Santa María Poniente la funcionalidad de las asambleas representa un elemento nodal de la fortaleza y resiliencia comunitarias. La menor capacidad de resolución de conflictos en el ejido de Cerro Prieto es resultado de la falta de participación de muchos de los usuarios en esos espacios. En Cafetal, las condiciones de exclusión y la limitada capacidad de la asamblea para resolver conflictos que involucran al conjunto de los pobladores, son similares. El conflicto de San Miguel Peras revela a su vez la necesidad de acceso a instancias oficiales de resolución de conflictos cuando la capacidad de las instancias comunitarias ha sido rebasada. La insuficiencia de estos espacios, y la permanencia del conflicto intercomunitario han permitido la continuidad de las extracciones clandestinas en el bosque de esta comunidad.

El *derecho a la organización de los usuarios* representa otro elemento central para la institucionalidad comunitaria. Este derecho existe en los casos de todos los ejidos y comunidades agrarias mexicanas y deriva de la dotación de tierras a los ejidos y del reconocimiento de los derechos de las comunidades indígenas. Por otra parte, en las reformas al artículo 27 constitucional de 1992 se concede un margen mayor de autonomía a los núcleos

agrarios, que a partir de entonces cuentan con la facultad de celebrar asambleas, formular reglamentos, elegir representantes y reconocer su propia membresía sin necesidad de contar con la sanción del Estado mexicano, a través de la Secretaría de la Reforma Agraria,¹⁵ como sucedía anteriormente. Cabe subrayar de nuevo que las condiciones de tenencia de la tierra en México pueden ser una importante base para el desarrollo de instituciones comunitarias de manejo de los recursos naturales, pero así mismo debe reconocerse que esta condición ha tenido y tiene limitaciones importantes. Desde los años treinta hasta principios de los noventa el Estado ejerció un fuerte control de la organización campesina a través de la burocracia agraria y las centrales campesinas oficialistas.¹⁶ En el sector forestal, la política de concesiones impidió a las comunidades organizarse para aprovechar los bosques. Años más tarde la injerencia de agencias de gobierno en la gestión de empresas supuestamente campesinas, bloquearon su desarrollo, como sucedió con la empresa de la Unión de Ejidos Melchor Ocampo en la región de la RBMM, en la que participaba el ejido de Cerro Prieto. Otra fuerte limitación se presenta en la mayoría de los ejidos del país, donde un número creciente de usuarios de los recursos son familias que carecen de derechos agrarios, y en consecuencia tienen posibilidades limitadas o nulas para organizarse e incidir en la gestión de los recursos comunes.

La existencia de las *instituciones anidadas* es decir, la articulación de las comunidades y sus instituciones con las reglas constitucionales y de elección colectiva por una parte y con la actuación de las instituciones de gobierno por otra, nos remite al análisis de las diversas influencias que las leyes y las políticas públicas tienen en el ámbito comunitario. En este trabajo analizamos la influencia de cinco tipos de políticas: la forestal (acciones de regulación y fomento),¹⁷ la de conservación, la agraria, la agropecuaria, y la de vigilancia y sanción.

En este trabajo se considera a las legislaciones gubernamentales federal y/o estatales como reglas constitucionales, que constituyen un marco para la formulación de reglas de elección colectiva, que a su vez definen las formas en que las comunidades de usuarios de los recursos (o algunos de ellos) pueden participar en la construcción de las reglas operacionales o de uso. Las reglas de elección colectiva que dictaminan el derecho de comuneros y ejidatarios para definir reglas de uso tienen fundamento en la propia Constitución mexicana, particularmente en su artículo 27. Las reglas de uso de los bosques comunales/ejidales por su parte, tienen como marco de refe-

rencia otra serie de normas: la Ley y el Reglamento Forestales y las Normas Oficiales Mexicanas (NOM). Estas leyes incluyen también algunas reglas de uso, aunque de carácter muy general y de aplicación nacional, formuladas por SEMARNAT y refrendadas por el Congreso de la Unión, en el caso de la Ley Forestal.

La relación de las reglas de uso locales y las normas de uso federales, es variada. En comunidades con instituciones sólidas y prácticas de uso consolidadas y benéficas ambiental y socialmente, como es el caso de Nuevo Zooquiapam, la relación entre las reglas de uno y otro nivel tiende a ser funcional; en comunidades desarticuladas, donde la valoración del bosque es baja y el cambio de uso del suelo ha sido una práctica constante, esta relación tiende a ser conflictiva. Sin embargo, éstas distan de ser tendencias generales. En otros tantos casos sucede que las normas federales, buscan establecer regulaciones muy específicas de forma centralizada, que a menudo resultan inadecuadas para las condiciones sociales e incluso ambientales locales. Otra línea de contradicciones es consecuencia del sesgo de la legislación forestal a las extracciones forestales destinadas al abasto industrial, que resulta poco adecuada a las condiciones de operaciones de pequeña escala. La falta de adecuación de las reglas oficiales a las condiciones locales es frecuente en la aplicación de las NOM¹⁸ que tienden a sobrerregular los usos de algunos recursos forestales, con lo que desincentivan e incluso llegan a hacer inviables los usos regulados de algunos de éstos. Algunos de los decretos y planes de manejo de las áreas naturales protegidas han tenido una acción similar; buscan regular los usos de los recursos, con una participación nula o limitada de los usuarios, además, toman en cuenta, de manera insuficiente, las condiciones sociales de las zonas bajo protección oficial.

Otro espacio de *anidamiento* o articulación de las comunidades locales con los espacios políticos regionales y federales es el de los impactos de la acción política y regulatoria en las prácticas de las comunidades y en su propia capacidad institucional. Como revela el análisis de las seis comunidades y de la historia de las políticas que han incidido en los usos de las áreas forestales, se trata de una relación compleja y con impactos diversos. No obstante, encontramos algunas tendencias generales:

A pesar del carácter eminentemente forestal de gran parte del territorio del país y de la propiedad social de los bosques, en el contexto de las políticas hacia el campo, las políticas de incentivo o apoyo al desarrollo de la actividad forestal, y en particular a la actividad forestal comunitaria, han

sido muy limitadas. Los incentivos al uso regulado, sostenido y a la conservación forestal para las comunidades campesinas han sido más la excepción que la regla. A lo largo del siglo XX distintas políticas generaron desincentivos a la actividad forestal regulada y en cambio estimularon actividades que implican la remoción de la vegetación forestal.

Después de que terminaron las concesiones forestales, a principios de los años ochenta, la política forestal promovió durante un tiempo la participación de las comunidades en la actividad forestal. Esta política generó incentivos para el aprovechamiento regulado de los bosques, que en muchos casos han favorecido su conservación. Encontramos distintos elementos al analizar los casos de las comunidades que, como Nuevo Zooquiapam pudieron aprovechar esta política y constituir empresas comunales dedicadas a la extracción y procesamiento de la madera.

Se trataba generalmente de comunidades que poseían capital social e instituciones de regulación interna de la vida comunitaria. Los recursos forestales de muchas de estas comunidades habían estado sujetos a concesiones, que habían impuesto restricciones al cambio de uso del suelo; allí existía una masa forestal con valor comercial, aunque éste había disminuido a consecuencia de las operaciones de las concesionarias. La experiencia de las concesiones también había hecho surgir en algunos comuneros y ejidatarios la idea de que el aprovechamiento de los bosques podía generar recursos económicos de manera sostenida.

Estas comunidades tuvieron acceso a asesoría en aspectos organizativos, técnicos y/o administrativos.

La producción forestal de estas comunidades encontró condiciones de mercado que les permitieron generar ingresos importantes, en plazos cortos.

Sin embargo, la política general hacia el sector forestal se ha caracterizado por la presencia de fuertes limitaciones de inversión para el desarrollo de caminos, industria y prácticas silvícolas, más aún de capital social y humano para el manejo de los bosques comunales. Las limitaciones de la política forestal en el acceso a inversiones públicas se acentuaron en los años noventa.¹⁹

Una segunda constante de las políticas que han influido en la gestión de los bosques ha sido la falta de articulación entre las distintas políticas y leyes, que exponen a las comunidades y a los comuneros a señales e incentivos diversos e incluso conflictivos. En la revisión histórica resalta, en primer término la contradicción entre las políticas agrarias, por una parte, y

forestales y de conservación por otra. Así para Zooquiapam, Peras y Petcacab (Santa María Poniente) el reconocimiento, o dotación, de derechos sobre las tierras forestales no impidió la cesión de los derechos de uso²⁰ a actores ajenos a las comunidades. En un sentido similar la acción agraria en Cerro Prieto y Donaciano Ojeda concedió a las poblaciones locales derechos de posesión, que la política de conservación ha *vaciado* de derechos de acceso.

Otro importante eje de contradicción se ha dado entre las políticas forestal y de conservación y la política agropecuaria. Por ejemplo, la promoción de actividades basadas en los desmontes, no sólo en tierras de aptitud forestal, tierras de ladera y selvas, sino incluso en regiones sujetas a concesiones forestales. Este fue el caso de las zonas de la concesión de la MIQRO, en Quintana Roo, donde se promovió la colonización basada en actividades agropecuarias.

A lo largo de la historia de las políticas forestales y de conservación ha sido constante el diseño de reglas operativas por parte del Estado, sin tomar en cuenta la participación de las comunidades de usuarios para su diseño. Es así como algunas regulaciones operativas incluidas en la legislación forestal tienen escasa adecuación a las condiciones de comunidades, regiones o recursos particulares. En ocasiones llegan a constituir obstáculos para el manejo regulado, porque ofrecen pocas soluciones a los problemas de los usuarios, además de escasos incentivos para su cumplimiento. En páginas anteriores nos hemos referido ya a los impactos de la falta de adecuación de estas normas a las condiciones sociales de los usuarios.

Como se ha sugerido, los impactos de las distintas políticas en las comunidades y sus prácticas de uso del bosque, dependen en cierta medida de las capacidades de las comunidades. En la medida en que éstas disponen de capital social e instituciones consolidadas, poseen la capacidad para acceder a los estímulos de las políticas de fomento forestal; de mitigar (relativamente) los desincentivos que generan las limitaciones de la acción oficial o incluso son capaces de contener el impacto de las políticas que han fomentado el cambio de uso del suelo. Entre los seis casos encontramos que la comunidad de Nuevo Zooquiapam²¹ ha podido utilizar la acción y recursos de diversos programas de gobierno en distintos momentos para la constitución y desarrollo de su empresa forestal. Esto no ha sucedido en San Miguel Peras, a pesar de haber tenido oportunidades similares. En un contexto diferente, el caso de Santa María Poniente expone el papel que juega la regulación comunitaria en la conservación de las áreas forestales, a pesar

de la ausencia de incentivos para la conservación y el manejo de la selva, y de las dificultades de la acción oficial que hemos descrito.

La institucionalidad y el capital social comunitarios no son cualidades que dependan exclusivamente de factores endógenos; éstas se construyen, se desarrollan o bien se desgastan en la interacción de las comunidades con actores e instancias tanto internas, como externas. La relación con el Estado tiene un peso preponderante en este sentido. Más allá de las políticas públicas, otros factores y relaciones impactan la institucionalidad y el capital social de las comunidades. Procesos como la migración, las relaciones de las comunidades con los migrantes, los procesos de aculturación, la adquisición de escolaridad, el incremento de la diferenciación social y la estratificación tienen una acción innegable. El ámbito de este trabajo se reduce al impacto que las políticas forestales, de conservación, agraria y agropecuaria en la institucionalidad de las seis comunidades estudiadas.

Las políticas que han ocasionado que las comunidades pierdan el control sobre los recursos comunes y que otros actores (empresas privadas o el Estado) se apropien de éstos, a menudo han derivado en el deterioro o en la destrucción de la capacidad comunitaria para regular los bosques colectivos. La experiencia de Donaciano Ojeda ilustra esta situación: se trata de una comunidad con relativa fortaleza institucional, en la que por causa de repetidas vedas, los usos comerciales del bosque han sido casi siempre ilegales desde la perspectiva oficial. Este estilo de regulación externa y extrema de las reglas operacionales, ha erosionado la capacidad de regulación de la comunidad, y ha generado condiciones de acceso abierto a los recursos comunes, un arraigado proceso de extracción clandestina en el que participan comuneros y externos, que ni las instituciones de gobierno, ni las autoridades de la comunidad han logrado detener. La sobreregulación oficial del uso de recursos comunes también genera condiciones similares en el aprovechamiento de algunos recursos forestales no maderables, como sucede con la extracción de zacatón en San Miguel Peras, donde la imposición de medidas incosteables hace del acceso abierto a este recurso la opción de aprovechamiento viable.

Muchas actividades de uso de los recursos naturales se basan en la apropiación particular de los bienes comunes, otras, como la producción sostenida de madera requieren el uso coordinado en la extracción y en el manejo del sistema de recursos. La propiedad comunal del bosque y la extracción forestal comunitaria han contribuido de manera importante al fortaleci-

miento de los espacios y la institucionalidad colectiva en los casos de manejo exitoso. En cambio ha tenido efectos de división, conflicto y deterioro forestal cuando este tipo de experiencia no se ha consolidado, o se ha desarrollado solamente en beneficio de un grupo reducido.

A pesar de la falta de inversión pública y de las limitaciones derivadas de distintas políticas, en el marco de incentivos sumamente escasos y de un acceso limitado a la asistencia técnica y la capacitación, comunidades campesinas de diversas regiones del país son sujetos de procesos de conservación de importantes áreas forestales, incluyendo recursos de alto valor para la conservación. Su historia y experiencia nos lleva a considerar al capital social y la institucionalidad comunitaria como recursos fundamentales para el uso regulado de los bosques y para su conservación, cuya importancia no ha sido suficientemente visualizada o comprendida. Recursos en los que las propias comunidades, pero también la sociedad y el Estado requieren invertir, en el marco de una estrategia que permita la conservación de los bosques, recursos comunes, que generan también servicios públicos fundamentales para las sociedades.

NOTAS

Capítulo 1. Introducción

- 1 SARH, 1994 Inventario Forestal Periódico.
- 2 En México el término superficie forestal se utiliza para designar las áreas cubiertas con vegetación perenne, como son además de los bosques y selvas, la vegetación de las zonas áridas, los manglares y la vegetación hidrófila y halófila. La mayor diversidad biológica del país se ubica, además de en los bosques húmedos (templados y tropicales) en los desiertos y en los bosques mesófilos de montaña. Las áreas forestales del país cubren 72% de su territorio, esto es 137 millones de ha.
- 3 Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- 4 Datos estimados con base en la información del *XI Censo General de Población y Vivienda*.
- 5 Actualmente, los bosques de los Estados Unidos de América tienen una productividad promedio de 4.55 m³/ha y los de Canadá de 2.99 m³/ha.
- 6 El ritmo de crecimiento de las especies arbóreas de los bosques tropicales es mucho más lento.
- 7 Que en términos generales puede considerarse como la tasa de cosecha forestal sustentable del país.
- 8 A estos factores se añade el hecho de que los productores mexicanos deben enfrentar sin crédito ni apoyos, la competencia de la producción norteamericana que goza de subsidios indirectos en algunos rubros importantes como la construcción de caminos y el acceso a rentas forestales artificialmente bajas.
- 9 El primero es Papua-Nueva Guinea (White y Martin 2002)
- 10 A lo largo del texto utilizamos el término comunidad para referirnos a ejidos y comunidades agrarias. El término comunidad agraria se aplica específicamente a esa figura de tenencia.

- 11 Contra la opinión popular, la extracción de madera no es siempre un factor de deforestación. En el contexto de planes de manejo silvícola adecuados, los bosques sujetos a extracciones forestales, no sólo se mantienen, sino que pueden incrementar sus existencias de madera, al tiempo que continúan prestando un conjunto de variados servicios ambientales. Existen distintas propuesta y metodologías para definir y evaluar la sustentabilidad del manejo forestal como las del Forest Stewardship Council, Smart Wood y el Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible (ver Johnson y Cabarle *Surviving the Cut*, World Resources Institute 1994).
- 12 En un sentido general en este texto se entiende a la comunidad como un grupo caracterizado por el manejo de actitudes y objetivos comunes que se desarrollan a partir de la experiencia y creencias sociales compartidas.
- 13 Las actividades de apropiación se refieren a la extracción de unidades de recursos, y las de provisión a la inversión en la preservación de los sistemas de recursos.
- 14 Entendido en este trabajo en el sentido de experiencias e identidades compartidas, relaciones de confianza y reciprocidad, conocimientos y perspectivas comunes y experiencia de organización.
- 15 Aunque planteamos una fuerte equivalencia entre el nivel de análisis local y las reglas operacionales, el nivel regional y las reglas de elección colectiva, y el nivel nacional y las reglas constitucionales, consideramos que las escalas de análisis y las instituciones/reglas de distintos niveles no equivalen completamente entre sí. En primera instancia en cada una de las escalas ocurren muchos otros procesos además de definición de reglas/instituciones, por otra parte las reglas de acción colectiva pueden operar en escalas locales y las reglas constitucionales establecerse en escenarios regionales.

Capítulo 2. Contextos estatales y locales de las condiciones favorables

- 1 Se trata fundamentalmente de extracciones ilegales.
- 2 En 1998 sólo 10% de las comunidades poseían aserraderos y vendían tablas.
- 3 Estas figuras prestaban los servicios técnicos forestales en el esquema de la Ley Forestal de 1986. En 1998 funcionaba aún en Ciudad Hidalgo una UCODEFO.
- 4 En 1994 se creó la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca que se encargaba de la autorización y supervisión de la producción forestal. A partir de 2000, al cambio de gobierno federal, la gestión de la pesca pasó a ser responsabilidad de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca (SAGARPA) y SEMARNAP pasó a denominarse SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales).
- 5 Según establece la Ley Forestal, las extracciones forestales tienen que ser autorizadas por la SEMARNAP. Para ello los titulares de las extracciones deben de presentar un programa de manejo forestal, en el que se estima el volumen de madera existente en el bosque y el

crecimiento anual. En función de esta información se estima y se propone el volumen de madera que puede extraerse anualmente. El conjunto de la propuesta es revisada y avalada (o rechazada) por la SEMARNAT.

- 6 De la FAO, proyecto FAO/MEX/TCP/4553(A).
- 7 Los servicios técnicos forestales consisten en diversas actividades relacionadas con el manejo de un bosque, el desarrollo del programa de manejo, el marcaje de los árboles que se derriban, y la organización de las reforestaciones.
- 8 Se provocan incendios que ocasionan muerte del arbolado, cuya extracción se autoriza entonces como aprovechamientos de contingencia.
- 9 Que generan una menor presencia de las especies de valor comercial, como el pino.
- 10 Caro, Rosendo; El claudestínaje forestal en Michoacán, documento interno de la delegación de SEMARNAP en Michoacán.
- 11 El salario mínimo regional equivalía a \$40.00 diarios en 1999, en ese año la paridad peso/dólar era de \$8.00.
- 12 Muchos sacerdotes católicos ejercieron fuerte influencia sobre los peones de las haciendas de la región, a quienes encomiaban a rechazar el reparto de las tierras, calificándolo como una falta religiosa.
- 13 Se habla de venta de madera en pie cuando los dueños del bosque conceden el permiso a un agente externo de llevar a cabo la extracción forestal, que comprende actividades de derribo y arrastre.
- 14 Un rodal es una de las áreas en las que se dividen los predios para el manejo y la extracción forestal, de acuerdo con las condiciones topográficas y de existencia de recursos maderables.
- 15 Durante el tiempo en que realizamos el trabajo de campo el comprador de la madera de Cerro Prieto era el presidente municipal de Ocampo.
- 16 Hasta el final de la administración presidencial 1994-2000, periodo durante el cual se llevó a cabo la investigación que se presenta en este trabajo, el Instituto Nacional de Ecología era responsable de la gestión de las Reservas de la Biosfera. En la estructura de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la siguiente administración, la gestión de las reservas pasó a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, que adquirió el carácter de organismo descentralizado.
- 17 Los bosques irregulares se caracterizan por presentar poblaciones y rodales incoetáneos, al tener una composición de árboles de diferentes edades. Este método tiene la finalidad de mantener la productividad del bosque de *Abies* sin alteraciones significativas, mediante la regulación de la densidad, distribución y composición arbórea. Una masa incoetánea se caracteriza por ser un bosque que presenta árboles de distintas edades.
- 18 Intervenciones que se realizan para favorecer el crecimiento de algunos árboles, eliminando competidores.

- 19 El turno es el tiempo que tarda una masa forestal bajo manejo en producir nuevos individuos de las especies arbóreas con valor comercial.
- 20 El primer programa de manejo realizado fue ejecutado íntegramente. El segundo programa de manejo fue suspendido al término de la tercera anualidad debido al incremento de la zona núcleo de la RBMM en las áreas bajo manejo o consideradas a extracción.
- 21 Proceso de pérdida de suelo y afloramiento de la roca madre.
- 22 Los otros cinco santuarios eran: Cerro Altamirano, Cerro Campanario, Sierra Chincúa y dos santuarios en Cerro Pelón.
- 23 Esta investigación se realizó en los meses de febrero y marzo del año 2000 y la paridad del peso-dólar era de \$1.0 dólar por \$9.50 pesos mexicanos.
- 24 Labrada con motosierras.
- 25 Los recursos forestales de esta comunidad se han reducido al punto de que los volúmenes de extracción clandestina resultan ya también limitados.
- 26 En febrero de 2000 el precio de un morillo oscilaba entre \$60 y \$80, el de las vigas era de alrededor de \$120 y el de las tablas se encontraba entre \$90 y \$100.
- 27 El Eje Neovolcánico, la Sierra Madre del Sur, la Cordillera Costera del Sur, las Sierras Orientales, las Sierras Centrales de Oaxaca, la Mixteca Alta, la Costa Sur, las Sierras y Valles de Oaxaca, la Llanura Costera del Golfo Sur.
- 28 Cuyos incrementos anuales se estiman entre 2 a 10 m³/ha por año.
- 29 En este texto denominamos la región de la Sierra Norte de Juárez indistintamente Sierra de Juárez o Sierra Norte de Juárez.
- 30 La industria prefiere árboles con fuste recto.
- 31 Los ritos de paso son asociados a los momentos críticos del ciclo de vida, el nacimiento, la pubertad, el matrimonio y la muerte.
- 32 Presidente municipal, tesorero, secretario y regidores.
- 33 Cada uno tiene un presidente, un secretario y un tesorero.
- 34 Datos correspondientes a agosto de 2000.
- 35 Estos datos no incluyen el volumen de madera que se extrae para el consumo doméstico, ni la madera que se tala de manera ilegal.
- 36 En este esquema las comunidades "venden" derechos a terceros para realizar extracciones en sus bosques. Los comuneros se mantienen al margen de las operaciones que son organizadas por el comprador de madera.
- 37 La tasa global de fecundidad era de 3.31 en 1998.
- 38 Por cada mil nacimientos.
- 39 En el año 2000, un grupo de 15 migrantes antiguos instalaron un invernadero para la producción de hortalizas.
- 40 En el verano del año 2000 el salario mínimo en Oaxaca era \$35.00 diarios, el jornal que

pagaba la empresa comunal de Nuevo Zooquiapam era \$71.00. Se pagaban además los sábados y domingos, aunque no se trabajaba durante esos días. La paridad peso-dólar era de \$9.40 por un dólar.

- 41 Cuando concluyó el trabajo de campo realizado en esta comunidad.
- 42 En 1974 \$1,000 equivalían a un peso actual, la paridad peso-dólar era entonces de \$12.50.
- 43 Se invirtió en la construcción de la iglesia católica, del centro de salud, del aserradero, de maquinaria de extracción y de maquinaria para la apertura de caminos.
- 44 En 1981 se entregaron \$1,672 a cada comunero; el 22% de las ganancias de la empresa forestal se ocuparon en el reparto.
- 45 Como se ha mencionado, los servicios técnicos comprenden las actividades de elaboración de inventarios forestales, donde se estiman las existencias maderables del bosque, de los programas de manejo forestal y las propuestas anuales de aprovechamiento, el marcado de los árboles que se derriban, la supervisión de las extracciones y el apoyo para las reforestaciones. Hasta 1986 la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos prestaba directamente estos servicios o los concesionaba a prestadores particulares que tenían el derecho exclusivo de operación en regiones determinadas. La ley forestal de 1992 se concedió a los responsables de extracciones forestales la posibilidad de contratar estos servicios con los prestadores de su elección.
- 46 El MMOM es muy similar al MOBI descrito en páginas anteriores en referencia al ejido de Cerro Prieto.
- 47 Con el que se buscaba conocer las existencias forestales comerciales.
- 48 Los aclareos tienen como objetivo manejar la densidad del rodal y favorecer el crecimiento de los árboles mejor conformados, cortando otros que son menos deseables o muy jóvenes; así mismo, la madera extraída por este tratamiento contribuye a la producción total. Las cortas de liberación, consisten en la extracción de los árboles semilleros una vez que se establece un estrato bien definido; de igual manera la madera extraída forma parte de la producción total. Por último, las cortas de regeneración son la corta principal, o mejor dicho son los árboles a extraer que han llegado a su madurez o turno proyectado (Musalem 2000). Con la aplicación del MDS se busca finalmente un mayor volumen de producción con características comerciales.
- 49 Como se denomina al volumen que los estudios sugieren es adecuado extraer.
- 50 Nos referimos a los huracanes y a los fuegos que cíclicamente han afectado la península.
- 51 Estas maderas representan dos de entre las 120 a 150 especies arbóreas registradas en los inventarios forestales de la región. En los predios en que estas maderas son más abundantes, su densidad es de 1.5 m³ por ha.
- 52 Así se llamaban a sí mismos los mayas rebeldes, seguidores de la Cruz Parlante, cuyo culto surgió y se extendió durante la Guerra de Castas.

- 53 A diferencia de los contratistas, la MIQROO basó las extracciones en planes de manejo e inventarios forestales, construyó una red de caminos que los ejidos utilizaron posteriormente y contrató preferentemente mano de obra de los propios ejidos, lo que sirvió en alguna medida de capacitación a los ejidatarios.
- 54 Este es el caso del ejido de Noh-bec, ejido forestal en el cual se ha desarrollado más la actividad forestal de Quintana Roo.
- 55 Como es el caso de Tixcacal Guardia y Chimpón.
- 56 En algunos ejidos, como Kampolkolche en la zona maya, el concepto de área forestal permanente es desconocido por los campesinos, y las reglas y prácticas de uso de la tierra son muy conflictivas con el Plan de Manejo Oficial y las áreas forestales permanentes. (Beck 2002).
- 57 Se trata de los ejidos de Noh-bec, Petcacab, Tres Garantías, Caobas, X-Hazil y Naranjal Poniente.
- 58 Según la SARH en 1995 el rendimiento promedio del cultivo de maíz en la zona maya era de 500 kg/ha.
- 59 Como el Instituto Nacional Indigenista y el gobierno estatal.
- 60 En los últimos años la demanda para este tipo de maderas se ha incrementado, pero los precios resultan insuficientes para cubrir el conjunto de los costos de la producción en particular, los relacionados con el manejo forestal.
- 61 Localmente se denomina huamiles a los campos de cultivo con un tiempo de descanso de entre dos y diez años, donde predomina la vegetación secundaria, y donde se alimentan distintas especies animales.
- 62 Se denomina monte alto a las zonas de la selva donde predomina la vegetación primaria.
- 63 En ese ejercicio contó con el apoyo de la Universidad de Quintana Roo y de la Universidad Internacional de Florida.
- 64 Expediente agrario del Programa de Certificación de Derechos Ejidales.
- 65 *Ibid.*
- 66 Asistir a asambleas y participar en fajinas, trabajo colectivo gratuito que debe prestarse para obras de beneficio común, como la construcción de caminos, la construcción o reparación de edificios públicos y en algunas comunidades las reforestaciones o el levantamiento de datos para los inventarios forestales.
- 67 Se trata hasta ahora de trabajadores poco calificados que en su mayoría se emplean en la construcción.
- 68 Robinson *et al.* 1999, citado por Beck 2001.
- 69 Información obtenida en trabajo de campo por observación y entrevistas realizadas a actores claves.
- 70 En Cafetal la densidad de extracción es menor de 0.500 m³ por ha.

Capítulo 3. El capital social y las instituciones locales

- 1 De la sustitución de los sistemas de recursos comunes por otros usos del suelo.
- 2 De manera muy sintética los problemas de acción colectiva se refieren a la forma en que los grupos asumen las condiciones de apropiación (de las unidades de los recursos) y de provisión (de los sistemas de recursos) de los recursos comunes, para evitar su sobreexplotación y agotamiento y permitan su conservación. Nos referimos a este tipo de problemas en el capítulo 1 de este libro.
- 3 La concepción de recursos comunes va más allá del campo de los recursos naturales e incluye también distintos recursos de capital, en el sentido económico.
- 4 El capital social puede crearse también a partir de las relaciones de una comunidad con otras instancias (otras comunidades, agencias de gobierno, u otro tipo de actores).
- 5 Citado por Ostrom, V. 1997: 203.
- 6 No planteamos que la presencia de capital social sea extensiva a todas las comunidades indígenas, menos aún que sea exclusiva a ellas.
- 7 En la región de la montaña, en el estado de Guerrero existen comunidades que llegan a integrar 60 localidades.
- 8 Los derechos de los comuneros particulares sobre parcelas agrícolas no cuentan con reconocimiento oficial en el contexto del reglamento agrario vigente. El Programa de Certificación y Derechos Ejidales (PROCEDE) sólo recientemente trabaja con comunidades indígenas, en general sólo ha delimitando los linderos comunales, sin embargo al interior de las comunidades se reconocen los derechos de particulares, miembros de la comunidad a las parcelas agrícolas.
- 9 North, Douglass, C., *Structure and Change in Economic History*, New York: Norton. Citado por Feeny David, 1993; "The Demand of and Supply of Institutional Arrangement".
- 10 El término inglés *common pool resources* puede traducirse como recursos de acceso común, sin embargo, esta expresión resulta poco clara y se ha optado por hablar de recursos de uso común que en este trabajo se abrevian como RUC. Otra posibilidad de traducción sería la de recursos de acervo común.
- 11 A partir de diciembre de 2000 SEMARNAP pasó a denominarse SEMARNAT, y dejó de estar involucrada en las actividades de pesca que pasaron a la SAGARPA.
- 12 En la temporada 1990-2000 se cobró \$15.00 por adulto, que entonces equivalía a poco más de 30% de un día de salario mínimo regional y alrededor de \$1.60 dólares.
- 13 Sólo existen dos jefes de familia nacidos fuera de la comunidad, casados con mujeres del pueblo, y que carecen de derechos agrarios.
- 14 Comisariado de bienes comunales y comité de vigilancia de la comunidad agraria. Además de los cargos que existen en cada una de las manzanas.

- 15 No obstante, en las comunidades agrarias, como en los ejidos, las mujeres, a excepción de las viudas, carecen de derechos agrarios.
- 16 Con base al cual se lleven a cabo aprovechamientos forestales regulares de forma anual.
- 17 Extracciones que se llevan a cabo para sacar del bosque restos de incendios forestales o de operaciones clandestinas que las autoridades ambientales deben autorizar para realizar extracciones legales.
- 18 Que corresponde al santuario de Chivatí-Huacal.
- 19 En el bosque de Donaciano Ojeda no están definidos ni los límites de la zona núcleo, ni los de la zona de amortiguamiento. La extensión de esta última es relativamente pequeña.
- 20 Nos referimos a los requisitos para obtener permisos de aprovechamiento forestal y a las restricciones impuestas por la RBMM.
- 21 Se imponen multas equivalentes al pago de uno o más salarios mínimos, según se evalúe la gravedad de la falta, o la reincidencia.
- 22 En el 2000 se instaló en Zooquiapam una nueva empresa comunal, una planta embotelladora de agua, que fue costeadada en parte con recursos de la propia comunidad y en parte con el apoyo del Programa de Conservación y Manejo Forestales de la SEMARNAP y el Banco Mundial.
- 23 En otras comunidades de los estados de Oaxaca y Chiapas las diferencias religiosas han sido un fuerte elemento de conflictos intercomunitarios. En Oaxaca el enfrentamiento entre grupos de diferentes denominaciones religiosas ha ocasionado el cierre de empresas forestales comunitarias.
- 24 Corresponde a la agencia el 25% del volumen de madera que se extrae anualmente. Además en el ejercicio de las autoridades comunales, Zooquiapam ocupa el Comisariado de Bienes Comunales y San Matías el Consejo de Vigilancia.
- 25 Integrado por 34 caracterizados, personas que han ocupado exitosamente cargos comunales.
- 26 El estatuto comunal fue aprobado por la totalidad de los comuneros el 22 de junio de 1997.
- 27 En las comunidades de Oaxaca los topiles cumplen las funciones de policía comunal, y representan la posición más baja dentro del sistema de cargos.
- 28 Como por ejemplo, conservar árboles que sirvan de semilleros en las áreas de extracción y remover la vegetación.
- 29 Los Consejos de Caracterizados existen en muchas comunidades indígenas de Oaxaca y están conformados por quienes han cumplido ya los cargos de mayor importancia en la comunidad.
- 30 Esta tendencia se vio fortalecida en San Miguel Peras, a partir de 1982 por el retiro de promotores de la SRA que habían asesorado a la administración comunal.
- 31 Se trataba de un grupo de aproximadamente 40 personas.
- 32 En las agencias se comenta que la persona que ocupa el cargo de comisariado de bienes comunales participa activamente en el claudestinaje forestal. Desde 1998 no se ha cumplido el cargo de consejo de vigilancia.

- 33 Trabajo no retribuido que los ejidatarios llevan a cabo para la construcción y el mantenimiento de bienes comunes y que se refiere a tareas como: la construcción y el mantenimiento de caminos, de escuelas, del centro de salud, etc. En algunos ejidos la reforestación se lleva a cabo mediante este sistema de trabajo.
- 34 Los ejidos de Quintana Roo han definido como áreas forestales permanentes extensiones que van de 50% a 90% de sus extensiones.
- 35 El establecimiento de áreas forestales permanentes fue una estrategia exitosa para frenar los desmontes masivos que se presentaron en los años setenta en los ejidos conformados por colonos en el sur de Quintana Roo. Este problema no se presentó en la zona maya, donde las a.f.p. han contribuido en algunos casos a la quiebra del sistema agrícola tradicional e incrementan la presión sobre la tierra (Murphy 1994, Merino 1996). Se ha sugerido la posibilidad de desarrollar sistemas agroforestales que combinen elementos de la tradición maya de manejo del territorio, con elementos de la silvicultura tropical moderna (Negreros y Merino 2000).
- 36 En 1999 estos pueblos obtuvieron finalmente el status de ejidos independientes.

Capítulo 4. Las políticas forestales y de conservación y sus impactos en las comunidades forestales

- 1 Citado por Raúl Brañes 2000: 67.
- 2 Calva Téllez *et al.* 1989: 140, citado por Klooster 1997.
- 3 Calva Téllez 1989: 156, citado por Klooster *op. cit.*
- 4 González Pacheco, 1981, citado por Klooster *op. cit.*: 132.
- 5 Villaseñor 1956, citado por Klooster *op. cit.*: 134.
- 6 Pérdida de los árboles con características adecuadas a la demanda de los mercados.
- 7 González Pacheco 1981, citado por Klooster *op. cit.*: 155.
- 8 Halhead 1984, citado por Klooster *op. cit.*: 143.
- 9 Hinojosa Ortiz 1958, citado por Klooster *op. cit.*: 140.
- 10 Al establecer reservas de la biosfera, el gobierno federal no altera las condiciones de tenencia, sin embargo impone a los dueños de los recursos un ordenamiento territorial que restringe los usos del suelo: se distinguen zonas núcleo en las que están prohibidas todas las actividades a excepción de las de investigación que para realizarse requieren de permiso del Instituto Nacional de Ecología (INE) y zonas de amortiguamiento donde se permiten algunas actividades productivas que no implican cambio de uso del suelo, sujetas a una serie de restricciones establecidas también por el INE.
- 11 Madrid 1993: 8, citado por Klooster *op. cit.*: 161.

- 12 Fecha en que se publicó el Reglamento de la Ley Forestal que establecía esta modalidad.
- 13 Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de Recursos Forestales en México. Balance de tres años de ejecución (SEMARNAP 2000).
- 14 Este fue el caso de la demanda que interpusieron en 1998 ante PROFEPA los campesinos presos en Guerrero en relación con la intercepción de camiones cargados de madera.
- 15 Ley Ecológica y Código Penal del estado de Michoacán.
- 16 Los incrementos mencionados se refieren a los valores que estos indicadores presentaban en 1995, cuando la producción maderable equivalía a 408 mil m³, y la no maderable a 318 toneladas.
- 17 WWF son las siglas del nombre inglés de esta organización, World Wildlife Fund.
- 18 En marzo del año 2000 se realizó la evaluación en campo para la certificación forestal de los ejidos de Cerro Prieto y Ocampo por parte de un equipo del Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, entidad mexicana que colabora con la certificadora norteamericana Smartwood. Los resultados de este ejercicio fueron positivos y la certificación fue recomendada por el equipo evaluador, en el que participó la autora de este trabajo. El proceso de certificación se detuvo cuando parte de las áreas de producción de esos ejidos quedaron dentro de las nuevas zonas núcleo de la RBMM.
- 19 Dentro de distintas definiciones de los sistemas de gestión policéntricos Michael McGinnis establece que "un sistema político es policéntrico cuando existen muchas arenas, o centros, de autoridad y responsabilidad que se traslapan. Estas arenas existen en todas las escalas, desde los grupos de las comunidades locales a los gobiernos nacionales, desde los arreglos informales para la gobernabilidad hasta el nivel global" (McGinnis: 2).
- 20 En 1986 las comunidades no fueron nunca informadas sobre la medida.
- 21 En el caso de la certificación el incentivo inmediato es sólo un certificado de reconocimiento, que potencialmente abre las puertas a mercados de exportación preferenciales.
- 22 Tasa de descuento es descontar altamente, o menospreciar, el futuro, concediendo mayor valor a los productos disponibles en el corto plazo, a expensas de las actividades que sólo generarán sus frutos en el futuro.
- 23 Combate de incendios y de plagas forestales.
- 24 En el caso de la reserva, se requiere un doble trámite: la gestión del permiso de aprovechamiento que efectuaba la subdelegación de Recursos Naturales de SEMARNAP y la evaluación del impacto ambiental de las extracciones a cargo de la dirección de la reserva, que representa al INE.
- 25 La SEMARNAP cuenta con dos torres de vigilancia para la detección de incendios.
- 26 Los precios de la madera clandestina son menores hasta en 50% que los de la madera producida de forma legal.
- 27 En entrevistas realizadas en Ocampo, Zitácuaro y Morelia los inspectores forestales relataban que constantemente carecían de recursos para el pago de gasolina o viáticos.

- 28 La SARH era la institución de gobierno responsable del sector forestal hasta 1994.
- 29 Este es el caso de las comunidades forestales de la Meseta Purépecha, el Lago de Pátzcuaro, los Altos de Chiapas, diversas regiones de Oaxaca, la Sierra Norte de Puebla, la región Mazahua, entre otras.
- 30 A partir de 2001 PROCYMAF pasó a SEMARNAT y a la Comisión Nacional Forestal, creada en ese año.
- 31 Para la obtención de permisos de extracción en bosques tropicales, como en reservas de la biosfera debe obtenerse además del permiso que otorga SEMARNAP, la aprobación de la manifestación de impacto ambiental de las extracciones que realiza el INE.
- 32 Esta multa finalmente se redujo a \$100,000.00
- 33 Mario Villanueva Madrid atacó sistemáticamente a la OEPFZM, como a otras organizaciones sociales, recurriendo a menudo a la intervención de la policía judicial del estado.
- 34 Hablamos de fundaciones ambientalistas como el Fondo Mundial para la Naturaleza o relacionadas con acciones de desarrollo como la Fundación Interamericana, la Fundación Rockefeller, que han financiado proyectos en la zona maya de Quintana Roo.
- 35 Certificados emitidos por la certificadora internacional "SmartWood" y reconocidos por el Forest Stewardship Council, instancia internacional que acredita las certificaciones. En Quintana Roo los ejidos que cuentan con certificación forestal son: Nohbec, Petcacab, Tres Garantías, Caobas, Naranjal Poniente y Laguna Kaná.
- 36 Puesto que los precios no cubren los costos de la investigación requerida para desarrollar sistemas silvícolas adecuados a las condiciones de las selvas tropicales, ni de muchas de las prácticas que incorporan estos sistemas. La certificación forestal representa una estrategia para que compradores con intereses ambientales, reconozcan la calidad del manejo forestal en que ha sido producida la madera y concedan a los productores sobrepuestos y/o condiciones de mercado preferenciales. Los mercados de madera certificada se ubican hasta ahora en los Estados Unidos de América y en Europa.
- 37 Los datos sobre los impactos del CITES en la economía forestal de Quintana Roo fueron proporcionados por el Ing. Alfonso Argüelles en comunicación personal. Argüelles es experto en manejo forestal tropical y responsable técnico de la operación forestal del ejido de Nohbec.

Capítulo 5. Análisis cartográfico y evaluación de los recursos forestales

- 1 Los mapas de INEGI manejan criterios de área mínima cartografiable (0.5 cm: 0.5 km) y tipos de vegetación mayores o iguales a esta superficie quedan incluidos en polígonos mayores.
- 2 La agrupación de la vegetación secundaria, sin discriminar entre los estratos herbáceo, arbustivo y arbórea, da como resultado la pérdida de información biológica del estado de conservación de los bosques.

- 3 El muestreo se desarrolla tomando datos en parcelas concéntricas circulares, de 1, 3 y 10 m de radio. En éstas se registran todos los individuos de especies arbóreas, registrando sus diámetros y altura; se registran además los individuos de especies arbustivas presentes en el círculo de 3 m de radio y finalmente se registran todos los individuos de especies herbáceas en el círculo de 1 m de radio.
- 4 Datos anteriores al cambio del decreto de la RBMM en noviembre de 2000.
- 5 Menor presencia de especies de vegetación secundaria, pioneras en el proceso de sucesión, a favor de árboles de pino y encino.
- 6 Campos agrícolas en periodo de descanso, cubiertos por vegetación secundaria, tanto de tipo arbóreo como arbustivo.
- 7 Cambio aplicable a la región donde se ubica el ejido de Santa María.
- 8 Una recuperación de la magnitud que expresa la comparación de los datos para 1995 y 2000 no es posible en cualquier ecosistema forestal en un periodo de tiempo tan corto, más aún en el caso de la selva subperennifolia, cuyas especies arbóreas tienen un crecimiento muy lento, no obstante la cualidad de fuerte resiliencia de la selva de Quintana Roo, que favorece la recuperación de ese ecosistema.
- 9 Y muy posiblemente también de una subestimación de la extensión sin cobertura forestal permanente en 1995, e incluso en 1985.

Capítulo 6. Conclusiones

- 1 Nos referimos aquí al tamaño y a la dinámica de la población y a las condiciones de pobreza.
- 2 Sin embargo, este no es un impacto invariable de los altos niveles de migración permanente. En comunidades de la sierra Sur de Oaxaca hemos observado fuertes procesos de migración que han originado el abandono generalizado de tierras y bosques por parte de sus poseedores, y una creciente desvaloración social de los recursos, que a su vez ha dado paso a la generalización de prácticas de alto impacto ambiental como el pastoreo extensivo o el cambio de uso del suelo para el establecimiento de plantaciones comerciales.
- 3 Asociada al uso continuo de las parcelas que acorta o elimina los periodos de descanso.
- 4 Me refiero al trabajo de Isabel Patiño, citado anteriormente.
- 5 Particularmente en la Mixteca y en la Sierra Sur.
- 6 Lo anterior no implica que en contextos de riqueza estas condiciones y otras favorables a la conservación de los recursos estén siempre presentes.
- 7 Cafetal es la única de las comunidades de esta muestra que se encuentra ubicada sobre una carretera pavimentada, lo que se relaciona con su mayor dotación de servicios.
- 8 En México el término agrario se refieren a las condiciones de tenencia de la tierra y los recursos naturales.

- 9 La indivisibilidad se refiere a los límites dentro de los cuales los recursos comunes pueden dividirse sin afectar su manejo potencial o el valor de su producción (Ostrom, E. 1991).
- 10 Nos referimos a las acciones del Estado y o de los mercados.
- 11 En el sentido de las características de los usuarios de E. Ostrom, 1998.
- 12 Que en términos de convivencia social no constituye realmente una comunidad, sino distintas comunidades confrontadas contra la localidad mayor.
- 13 El resto de estas condiciones o principios se refieren a la coherencia de las reglas con las condiciones locales, las condiciones de elección colectiva, el monitoreo del cumplimiento de las reglas, la existencia de espacios para dirimir controversias, la existencia de sanciones graduadas a los infractores, el reconocimiento de los derechos de los usuarios a organizarse y a la existencia de instituciones anidadas.
- 14 En la ley forestal de 1997 existía la posibilidad de que PROFEPA estableciera convenios de coadyuvancia para el desarrollo de actividades de monitoreo con otras instancias: gobiernos estatales, municipales o con los dueños de los recursos. Este último tipo de convenios ha sido poco frecuente y no sucede en ninguno de los casos considerados en este estudio.
- 15 O antes de la creación de la SRA del Departamento de Asuntos Agrarios.
- 16 Organizaciones campesinas afiliadas al partido oficial. Durante décadas estas centrales, particularmente la CNC eran canales para la dotación de recursos productivos, incluyendo la tierra.
- 17 Entendemos aquí como política de fomento el conjunto de acciones e incentivos destinados a promover la actividad forestal.
- 18 La elaboración de las NOM, reglas de uso que norman el aprovechamiento de diversos recursos forestales no maderables está en manos de asesores académicos de SEMARNAT, en éstas no han participado grupos de usuarios.
- 19 A partir de 1997 aparecen nuevos programas de apoyo a la forestería comunitaria, PRODEFOR y PROCYMAF , a los que nos hemos referido anteriormente.
- 20 Aunque constitucionalmente el Estado tenía la facultad de establecer concesiones, desde la percepción de los sujetos la concesión contradice la dotación o reconocimiento de derechos.
- 21 Este es el caso de distintas comunidades en la región de la Sierra Norte de Oaxaca como Capulalpam, Ixtlán, Mancomunados, Comaltepec, la Trinidad, Aloapan y Macuiltianguis.

GLOSARIO

Caducifolio: que permanece sin hojas durante una parte del año.

Cenote: depósito de agua manantial, que se halla en Yucatán (México) y otras partes de América, generalmente a alguna profundidad.

Clima: conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan una región. En México, de acuerdo con el sistema Köppen (1948), los climas corresponden a cuatro de sus cinco tipos fundamentales, a saber: A, B, C y E. La categoría E (frío o polar) sólo se presenta en las partes más altas de algunas montañas aisladas que ocupan una superficie reducida. Entre los climas de tipo A o calientes y húmedos.

Hay tres categorías Aw (con larga temporada seca), Am (con corta temporada seca), Af (sin temporada seca). Climas tipo B o secos, son los que cubren mayor superficie en México. Hay dos categorías BW (seco desértico) y BS (seco estepario).

Clima tipo C, o templados y húmedos, son característicos de las zonas montañosas de México. La categoría Cw (con la temporada lluviosa en la época caliente del año), la categoría Cf (con lluvias durante todo el año), la categoría Cs (con la temporada lluviosa en la época fría del año) y la categoría Cx' (con lluvias poco frecuentes pero intensas durante todo el año).

Coníferas: árboles y arbustos gimnospermos, de hojas persistentes, aciculares o en forma de escamas, fruto en cono, y ramas que presentan un contorno cónico; como el ciprés, el pino y la sábila.

Ecotonos: transición abrupta entre dos o más comunidades diversas, por ejemplo, entre el substrato suave y el duro del fondo marino.

Endemismo: especies animales o vegetales que son propias y exclusivas de determinadas localidades o regiones.

Estadios sucesionales: etapas espacio temporales en las que las comunidades reemplazan unas a otras (Colinvaux 1993).

- Fisiográfico: perteneciente a la geografía física. Comprende aspectos de clima, geología, litología, usos del suelo, y la vegetación natural de una determinada región.
- Halófilo: calificativo que se aplica a las plantas o comunidades adaptadas a vivir en los medios salinos.
- Heliófilo: calificativo para las plantas que están adaptadas a crecer en los medios abiertos, expuestos a la luz y calor del sol.
- Matorral: comunidad vegetal en que predominan los arbustos.
- Mesófilo: calificativo de plantas o de comunidades vegetales que se desarrollan en condiciones de humedad abundante en el medio ambiente.
- Neovolcánico: el eje neovolcánico transversal es el área que cruza de Oeste a Este con fuerte actividad volcánica (A).
- Oyamel: nombre que se les da en muchas parte de México a las especies del género *Abies*.
- Perennifolio: calificativo con el que se designan plantas o comunidades vegetales que permanecen con hojas durante todo el año.
- Perturbado: alterado directa o indirectamente por el hombre.
- Primario: calificativo de comunidades bióticas o de procesos sinecológicos en cuyo determinismo no ha intervenido el hombre.
- Quelites: plantas herbáceas utilizadas como alimento humano.
- Relictos de bosque: planta o comunidad vegetal bien representada en otras épocas, pero escasa o muy localizada en la actualidad.
- Rodal: es una de las áreas en las que se dividen los predios para el manejo y la extracción forestal, de acuerdo con las condiciones topográficas y de existencia de recursos maderables.
- Secundario: calificativo de la vegetación o de procesos sinecológicos influidos directa o indirectamente por el hombre.
- Sotobosque: vegetación que vive en el bosque, pero que es de menor altura que su arbolado.
- Sucesión: proceso de reemplazo de una comunidad biótica por otra.
- Tequio: trabajo colectivo que los miembros de un comunidad prestan de forma gratuita y obligatoria y se aplica al mantenimiento o construcción de obras de utilidad colectiva.
- Tular: comunidad vegetal propia de lugares pantanosos en donde abunda generalmente el “tule” (*Typha* spp. y *Scirpus* spp.).
- Zacatonal: zacatal propio de zonas montañosas elevadas, con predominancia de gramíneas altas y amacolladas (“zacatones”).

BIBLIOGRAFÍA

- ABARDÍA MOROS, FRANCISCO 1992. Oaxaca: historias de familia o de cómo se transformó el uso de los bosques comunales (1959-1985). En: D. Pass, D. Prieto y J. Miguel (comps.), *Ecología, municipio y sociedad civil. La participación de las organizaciones sociales en la defensa del medio ambiente*, Friedrich Nauhman Stiftung, PRAXIS y SALDEBAS, México. Pp. 113-135.
- ACOPA DEOCUNDO y ECKART BOEGE 1989. Las selvas mayas en el sur de Campeche, México. Experiencias en las construcción de la forestería social en Calakmul. En: R.B Primack, D. Bray, H.A. Galletti e I. Ponciano (eds.). *La selva maya. Conservación y desarrollo*. Editorial Siglo XXI, México.
- AGRAWAL, A. y K. SIVARAMAKRISHNAN (eds.) 2000. *Agrarian Environments: Resources, Representation, and Rule India*. Duke University Press, Londres.
- AGRAWAL ARUN, BRITT CHARLA y KANEL KESHAV 1999. *Decentralization in Nepal*. A Report on the Participatory District Development Program. A Comparative Analysis; Institute for Contemporary Studies, Oakland, California.
- AGUILAR, JASMIN y CATARINA ILLSLEY 2002. *Normas comunitarias indígenas y campesinas para el acceso y uso de los recursos naturales*. GEA y Zanzekan Tinemi, México.
- ALANIS, GUSTAVO 1998. *Aspectos legales del manejo forestal en México*. Environmental Law Institute y CEMDA, México, D.F.
- ALATORRE FRENK, GERARDO 2000. *La construcción de una cultura gerencial democrática en las empresas forestales comunitarias*. Procuraduría Agraria y Juan Pablos Editor, México.
- ALCORN, J.B. 1984. *Huastec Mayan Ethno botany*. University of Texas Press, Austin.
- ALLIERI CHRISTOPHER, ANDREA CALISE, MANUEL COUFFIGNAL, BRIAN SHARBONO y SONIA YEO 2000. *Evaluating Social Capital Formation in the World Bank Community Forestry Project: Oaxaca, México*. Columbia University School of International and Public

- Affairs. Program in Economic and Political Development, The Applied Workshop in International Development Team, New York.
- APPENDINI, KIRSTEN 1998. Changing Agrarian Institutions: Interpreting the Contradictions. En: Cornelious, W. y Myhre D. *The Transformation of Rural Mexico. Reforming the Ejido Sector*. Ed. Center for US.-Mexican Studies, University of California–San Diego, La Joya, California.
- BARRERA, A., A. GÓMEZ-POMPA Y C. VÁZQUEZ-YÁNEZ 1977. El manejo de las selvas por los mayas: sus implicaciones silvícolas y agrícolas. *Biótica* 2(2):47-61. México D.F.
- BECK, CHRISTOPHER 2001. Common Property Forest Management and Tree and Land Tenure in Two Communities in Quintana Roo, Mexico. A Mayor Paper Submitted to the Faculty of Environmental Studies in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master in Environmental Studies. York University, Toronto, Ontario, Canadá.
- BERKES, FIKRET 1987. Common-Property Resource Management and Cree Indian Fisheries in Subarctic Canada. En: *The Question of the Commons. The Culture and Ecology of Communal Resources*. University of Arizona Press, Tucson, Arizona. Pp. 66–91.
- BOEGE, ECKART 1988. *Los mazatecos ante la nación. Contradicciones de la identidad étnica en el México actual*. Ed. Siglo XXI. México.
- BONFIL, B. GUILLERMO 1987. *México profundo: una civilización negada*. Secretaría de Educación Pública y Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Antropología Social, México.
- BOSERUP, ESTER 1990. Economic Change and the Roles of Women. En: *Persistent Inequalities: Women and World Development*. New York-Oxford University Press, New York. Pp. 14-24.
- BRANES, RAÚL 1994. *Manual de derecho ambiental mexicano*. Ed. Fondo de Cultura Económica, México.
- 2000. *Manual de derecho ambiental mexicano*. Ed. Fondo de Cultura Económica y Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, México.
- BUCHANAN, J.M. Y G. TULLOCK 1962. *The Calculus of Consent: Logical Foundations of Constitutional Democracy*. University of Michigan Press, Ann Arbor.
- CARO, ROSENDO 1998. *El clandestinaje forestal en Michoacán*. Documento interno de la Delegación de SEMARNAP en Michoacán. México.
- CEPAL 1986. *Economía campesina y agricultura empresarial: tipología de productores del agro mexicano*. Editorial Siglo XXI, México.
- COLEMAN, S. JAMES 2000. Social Capital in the Creation of Human Capital. En: *Social Capital a Multifaceted Perspective*. The International Bank for Reconstruction and Development and The World Bank. Washington D.C. Pp. 13-39.

- COLINUAUX, P.A. 1993. *Introducción a la ecología*. Ed. Limusa, México Pp. 679.
- CONGRESO DEL ESTADO DE OAXACA DE JUÁREZ 1997. Ley de Derechos y Cultura Indígena. Oaxaca, Oaxaca.
- CHALLENGER, ANTHONY 1998. *Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México. Pasado, presente y futuro*. Comisión Nacional para el Conocimiento y el Uso de la Biodiversidad, Instituto de Biología UNAM, Agrupación Sierra Madre, S.C. México.
- CHAPELA GONZALO Y MENDOZA 1998. *La organización campesina forestal en el cambio liberal mexicano: 1980–1992*. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- 1994. *Aprovechamiento de los recursos forestales en la Sierra Purépecha*. Universidad Autónoma Metropolitana. México.
- DASGUPTA P. E I. SERAGELDIN 2000. *Social Capital a Multifaceted Perspective*. The International Bank for Reconstruction and Development and The Work Bank, Washington D.C.
- DEHAYS ROCHA, JORGE 1995. Metodologías utilizadas en el estudio de la deforestación: una revisión desde la perspectiva de las relaciones entre población y ambiente. Tesis de Maestría en Estudios de población, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede México, México.
- DE LUCA SCHLICK L., MARCELO 1999. Percepción de las comunidades rurales sobre las áreas naturales protegidas: el caso del Santuario de la Mariposa Monarca de Michoacán, México.
- DEMEZETS, HAROLD 1991 (original 1967). Toward a Theory of Property Rights. En: Stanley Denise. *Demystifying the tragedy of the commons. The resin tappers of Honduras*. Grassroots Development, 15:27-35, Washington D.C.
- ELÍAS GRAMAJO, SILVEL 1997. Autogestión comunitaria de recursos naturales. Estudio de caso de Totonicapán, FLACSO-Guatemala, Colección: *Debate* 37: 153-179. Guatemala.
- FLACHSENBERG, HENNING Y H. ALFREDO GALLETTI 1999. *El manejo forestal de la selva en Quintana Roo. En la selva maya: conservación y desarrollo*. Editorial Siglo XXI, México.
- GALLETTI, HUGO ALFREDO 1999. La selva de Quintana Roo (1983-1996), trece años de conservación y desarrollo comunal. En: R.B Primack, D. Bray, H.A Galletti e I. Ponciano (eds.) *La selva maya. Conservación y desarrollo*. Editorial. Siglo XXI, México. Pp. 53-73.
- GÁLVEZ BORRELL, VÍCTOR 1999. Participación comunitaria: ¿una alternativa para el desarrollo sostenible? En: *Enfoque sobre el desarrollo sostenible. Debate* 47: 27–36. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Guatemala, Guatemala.

- GARCÍA, P. 2000. *La Región de la Sierra Juárez: las propiedades comunales y el desarrollo sustentable*. PROCYMAF, SEMARNAP, y WWF, México.
- GÉREZ FERNÁNDEZ, PATRICIA 2000. *Institución comunitaria y manejo del bosque en tres comunidades de Oaxaca, México*. Becaria doctorante CIESAS, Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, A.C. y Facultad de Ciencias, UNAM. México.
- GIBSON CLARK C. 1999. *Politicians and Poachers: Wildlife Policy in Africa. Political Economy of Institutions and Decisions*. Cambridge University Press. Cambridge UK.
- GIBSON, C., M. MACKEAN Y E. OSTROM (eds.) 2000. *People and Forests. Communities, Institutions and Governance*. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge University Press, Cambridge, Massachusetts.
- GORDILLO, G., A. DE JANVRY Y E. SADOULET 1999. *Mexico's Second Agrarian Reform. Household and community responses*. Collection, Transformation of Rural Mexico. Number 1. Ed. University of California-San Diego. San Diego California. Caps. 1, 2, 3, 11 y 16.
- GRAMMONT, H. Y H. TEJERA G. (coords.) 1996. *La sociedad rural mexicana frente al nuevo milenio: los nuevos actores sociales y procesos políticos en el campo*. Volumen IV. Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Plaza y Valdés S.A. de C.V., México.
- GRETZINGER P., STEVEN 1999. Concesiones forestales comunitarias: una alternativa económica para la Reserva de la Biosfera Maya en el Petén, Guatemala. En: *La selva maya: conservación y desarrollo*. Ed. Siglo XXI. México.
- INEGI 2001. *XII Censo General de Población y Vivienda, 2000*. Resultados preliminares. Aguascalientes, Aguascalientes.
- 1997. *Conteo de Población y Vivienda, 1995*. México.
- 1991. *XI Censo General de Población y Vivienda, 1990*. México.
- JARDEL PELAEZ, ENRIQUE 1986. El control de la tierra y la producción forestal. En: Aguilar J. y S. Madrid (coord.) *Programa PASOS, Segundo Taller de Análisis de experiencias forestales*. Memoria 1990, México. Pp. 35-54.
- JOHNSON N. Y B. CABARLE 1993. *Surviving the Cut*. World Resources Institute, Washington, D.C.
- KAHN, JAMES, R. 1995. *The Economic Approach to Environmental and Natural Resources*. University of Tennessee at Knoxville Oak Ridge National Laboratory, Knoxville, Tennessee.
- KAIMOWITZ D. Y A. ANGELSEN 1998. *Economic Models of Tropical Deforestation a Review*. Center for International Forestry Research, Bolgor, Indonesia.

- KISSER, L.L. Y E. OSTROM 1972. The Three Worlds of Action. A Metatheoretical Synthesis of Institutional Approaches. En: Ostrom (eds.) *Strategies of Political Inquiry*. Beverly Hills, Sage. Pp. 170-222.
- KLOOSTER, D. 2000. Institutional Choice, Community and Struggle: a Case Study of Co-Management in Mexico". *World Development* 28 (1): 1-20. Washington D.C.
- 1997. Conflict in the Commons. Rules and around a common resources management in San Miguel Peras, Oaxaca, Mexico. Tesis Doctoral, University of California, Los Angeles California.
- KRISHNA, ANIRUDH 2000. Creating and Harnessing Social Capital. En: *Social Capital a Multifaceted Perspective*. The International Bank for Reconstruction and Development and The World Bank, Washington D.C. Pp. 71 - 93.
- HARDIN, GARRETT 1968. The Tragedy of the Commons. En: *Science Review* 162: 1242-48. Washington D.C.
- LARA FLORES, SARA 1996. *La sociedad rural mexicana frente al nuevo milenio: la inserción de la agricultura mexicana en la economía mundial*. Volumen I. Universidad Autónoma Metropolitana–Azcapotzalco, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Plaza y Valdés S.A. de C.V., México.
- (coord.) 1996a. *La sociedad rural mexicana Frente al nuevo milenio: la nueva relación campo ciudad y la pobreza rural*. Volumen II. Universidad Autónoma Metropolitana – Azcapotzalco, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Plaza y Valdés S.A. de C.V., México.
- LAZOS, ELENA Y PARÉ LUISA 2001. *Miradas indígenas sobre una naturaleza entristecida*. Ed. Juan Pablos–Instituto de Investigaciones Sociales, México.
- LEFF, ENRIQUE (coord.) 1986. *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*. Editorial Siglo XXI, México.
- LYNCH, OWEN 2002. *Whose Natural Resources? Whose common good? Conservation and Communities in Indonesia*. Center International Environmental Law, Washington D.C.
- MACCAY, BONNIE Y J. ACHESON (editores) 1987. *The Question of the Commons. The Culture and Ecology of Communal Resources*. University of Arizona Press, Tucson, Arizona.
- MACCAY, BONNIE Y J. ACHESON 1987. Human Ecology of the Commons. En: *The Question of the Commons. The Culture and Ecology of Communal Resources*. University of Arizona Press, Tucson Arizona. Pp. 1–34.
- MACCAY, BONNIE 1987. The Culture of the Commoners: Historical Observations on Old and New World Fisheries. En: *The Question of the Commons. The Culture and Ecology of Communal Resources*. University of Arizona Press, Tucson Arizona. Pp. 195-216.

- MACKINLAY H. Y BOEGE E. (coords.) 1996. *La Sociedad Rural Mexicana Frente al Nuevo Milenio: El Acceso a los Recursos Naturales y el Desarrollo Sustentable*. Volumen III. Ed. Universidad Autónoma Metropolitana – Azcapotzalco, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Plaza y Valdés S.A. de C.V., México.
- MADRID ZUBIRÁN, SERGIO 1997. *Diagnóstico de la problemática forestal del estado de Oaxaca, reporte elaborado para el Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de los Recursos Forestales en México*. PROCYMAF Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. México D.F.
- MASERA, OMAR 1996. *Deforestación y degradación forestal en México*. Documento de trabajo núm. 19, Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiable, GIRA, A.C. Pátzcuaro. Morelia, Michoacán.
- MASERA, O.R., M.J. ORDOÑEZ Y R. DIRZO 1997. “Carbon Emissions from Mexican Forests: Current Situations and Long-Term Scenarios”. Review: *Climatic Change* 35: 265-295. Academic Publishers. The Netherlands.
- MCGINNIS, MICHAEL 1999. *Introduction, in Polycentric Governance and Development. Readings from the Workshop in Political Theory and Policy Analysis*. Michigan University Press. Ann Arbor.
- MERINO PÉREZ, LETICIA 2000. La problemática de los bosques en el estado de Guerrero, México. En: *Revista del Colegio San Luis* No. 5, año 11. Mayo–agosto. San Luis Potosí. México.
- 1999. La gestión colectiva de los recursos forestales. En: *Revista de Comercio Exterior*, Vol. 49(12). México.
- 1998. La problemática de conservación de los bosques de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. En: Jott, Merino, Oberhauser y Pisanty; *Memorias de la Primera Reunión Trinacional sobre la Mariposa Monarca en Norteamérica*. Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica, Montreal, CA.
- 1997. Revaloración de la selva y manejo forestal comunitario. La experiencia de la Organización de Ejidos Forestales de la Zona Maya de Quintana Roo. Tesis doctoral. Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM. México.
- MERINO PÉREZ, LETICIA (COORD.) 1997. *El manejo forestal comunitario en México y sus perspectivas de sustentabilidad*. Ed. CRIM-UNAM, SEMARNAP, World Resources Institute y Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible. México.
- 1995. “La región de la Reserva de la Mariposa Monarca”; Investigación realizada en el Colegio de México para el Instituto Nacional de Ecología. México.
- MERINO PÉREZ, LETICIA, PATRICIA GÉREZ Y SERGIO MADRID 2000. Políticas, instituciones comunitarias y uso de los recursos comunes en México. En: *Sociedad, derecho y medio*

- ambiente*. Primer informe del programa de investigación sobre aplicación y cumplimiento de la legislación ambiental en México. CONCAYT, UNAM, SEMARNAP, México.
- MERINO PÉREZ L. Y G. SEGURA WALHORTZ 2002. El manejo de los recursos forestales en México (1992-2002). Procesos, perspectivas y políticas públicas. En: E. Leff, E. Excurra, I. Pisanty y P. Romero. *La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe*. Instituto Nacional de Ecología, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, México.
- MOGUEL, JULIO (ED.) 1988. *Historia de la cuestión agraria mexicana: La época de oro y el principio de la crisis de la agricultura mexicana 1950-1970*. Editorial Siglo XXI-GAM, México.
- NEGREROS CASTILLO, PATRICIA 1983. *Impactos de las extracciones forestales en el bosque de la comunidad de San Pablo Macuilianguis, en la Sierra Norte de Oaxaca*. INIREB, Xalapa.
- 1991. Ecology and Management of Mahogany (*Swetenia macrophylla*. King) Regeneration in Quintana Roo, México. Tesis Doctoral. Graduate Faculty of Forestry, Iowa State University.
- NEGREROS CASTILLO, P. Y L. MERINO 2000. Evaluación de la sustentabilidad del sistema de manejo forestal de la Organización de Ejidos Productores de la Zona Maya de Quintana Roo. En: Martha Martínez Astier y Omar Masera Cerrutti. *Sustentabilidad y sistemas campesinos. Cinco experiencias de evaluación en el México Rural*. Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada y Mundi Prensa, México.
- NORTH, C. Y D. C. NORTH 1993. Structure and Change in Economic History. Norton, New York. En: Feeny, David. *The Demand and Supply of Institutional Arrangements*. ICS Press, San Francisco California.
- 1992. *Crafting Institutions for Self-Governing Irrigation Systems*. Institute for Contemporary Studies San Francisco, California, San Francisco, California.
- OSTROM, ELINOR 2000. *El gobierno de los bienes comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva*. Ed. Fondo de Cultura Económica, México. Cap. 1, 2, 3, 4 y 5.
- 2000a. Social Capital: a Fad or a Fundamental Concept? En: *Social Capital a multifaceted Perspective*. The International Bank for Reconstruction and Development and The World Bank, Washington D.C. Pp. 172-214.
- 1997. Esquemas institucionales para el manejo exitoso de los recursos comunes. *Gaceta Ecológica* 45: 32-48. Instituto Nacional de Ecología-Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, México.
- OSTROM, ELINOR Y T.K. AHN 2001. Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva (A social science perspective on social

- capital: social capital and collective action). *Revista Mexicana de Sociología*. Capital Social. Ed. Del Lirio, S.A. de C.V., México D. F. Pp. 155-233.
- OSTROM, E., R. GARDNER Y J. WALKER 1994. *Rules, Games & Common-Pool Resources*. The University of Michigan Press, Ann Arbor, Michigan. Cap. 4.
- OSTROM, VINCENT 1997. *The Meaning of Democracy and the Vulnerability of Democracies*. The University of Michigan Press, Ann Arbor.
- 1999. "A Forgotten Tradition: the Constitutional Level of analysis." En: M. McGinnis. *Polycentric Governance and Development. Readings from the Workshop in Political Theory and Policy Analysis*. University of Michigan, Ann Arbor.
- PACKHAM J.R., D.J.L. HARDING, G.M. HILTON Y R.A. STUTTARD 1992. *Functional Ecology of Woodlands and Forests*. Chapman & Hall, EE.UU.
- PANAYOTOU, THEODORE 1989. *The Economics of Environmental Degradation: Problems, Causes and Responses*. Harvard Institute of International Development. Cambridge, Massachusetts.
- PARTHA DASGUPTA E ISMAIL SERAGELDIN (EDS.) 2000. *Social Capital. Multifaceted perspective*. World Bank. Washington D.C.
- PATIÑO P. LOURDES ISABEL 2000. Condiciones sociodemográficas y Manejo de los Recursos Forestales en la Sierra Norte del Estado de Oaxaca: el caso del municipio de Nuevo Zooquiapam. Tesis de Maestría en Estudios de Población, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede México, México.
- PENNINGTON T.D. Y J. SARUKHÁN 1998. *Árboles tropicales de México. Manual para la identificación de las principales especies*. Ediciones Científicas Universitarias, UNAM y Fondo de Cultura Económica, México.
- PONCIANO, ISMAEL 1999. La política forestal y de áreas protegidas en el Petén, Guatemala. En: *La selva maya: conservación y desarrollo*. Editorial Siglo XXI, México.
- POWELL WALTER W. Y DIMAGGIO (COMPS.) 1999. *El Nuevo Institucionalismo en el Análisis Organizacional*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México.
- PROCURADURÍA AGRARIA 2000. *Los recursos colectivos en México*. (CD-ROM), México.
- PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE 1998. Diagnóstico de las áreas críticas de clandestinaje forestal. Documento interno. México.
- PROGRAMA INTERNACIONAL, RECURSOS FORESTALES E INSTITUCIONES 1999. Manual de Campo. Workshop for Political Theory and Policy Analysis, Indiana University. Bloomington, Indiana.
- QUADRI DE LA TORRE, GABRIEL 1998. *Humo en los ojos. Las causas de los incendios forestales*. CESPEDES, México.
- RED MEXICANA DE ORGANIZACIONES FORESTALES CAMPESINAS 1999. Programa de Manejo del Ejido de Cerro Prieto, Michoacán, México.

- REPETTO, ROBERT Y GILLIS MALCOLM 1998. *Public Policies and the Misuse of Forest Resources*. World Resources Institute Book, Cambridge University Press, New York. Caps. 1, 7 y 9.
- REPETTO, ROBERT 1998. Overview. En: *Public Policies and the Misuse of Forest Resources*. World Resources Institute Book, Cambridge University Press, New York.
- REPETTO, ROBERT 1998. Conclusion: Findings and Policy Implications. En: *Public Policies and the Misuse of Forest Resources*. World Resources Institute Book, Cambridge University Press, New York.
- 1998a. West Africa: Resource Management Policies and the Tropical Forest. En: *Public Policies and the Misuse of Forest Resources*. World Resources Institute Book, Cambridge University Press, New York.
- REVEL MOUROZ, JEAN 1980. *Aprovechamiento y colonización del trópico húmedo mexicano: la vertiente del Golfo y del Caribe*. Fondo de Cultura Económica, España.
- RICHARDS, J.F. Y P. TUCKER (EDS.) 1988. *World Deforestation in the Twentieth Century*. Duke University Press, Durham, North Carolina.
- ROBINSON, DAWN; 2000. Local-level Decision Making Regarding Agricultural and Forestry Land Use in a Mexican Ejido. Observations from the Field in Quintana Roo. Trabajo presentado en la VIII Conference of the International Association for the Study of Common Property: Constituting the Commons, Crafting Sustainable Commons for the New Millennium, Bloomington, Indiana.
- RZEDOWSKI J. 1994. *Vegetación de México*. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas–Instituto Politécnico Nacional, México.
- SÁNCHEZ PARDO, MA. FERNANDA 2000. *Estudio sobre la política forestal y su marco jurídico: repercusiones ambientales*. Centro Mexicano de Derecho Ambiental A.C., México D.F.
- SCHWEIK M., CHARLES 1998. The Spatial and Temporal Analysis of Forest Resources and Institutions. PhD. Dissertation. Dissertation 2. Indiana University–Center for Study of Institutions, Population and Environmental Change, Bloomington, Indiana.
- SCOTT, JAMES C. 1998. *Seeing like a State. How Certain Schemes to Improve the Human Condition have Failed*. Yale University Press. New Haven and London.
- SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA 1997. *Ley Forestal, México 1997*. SEMARNAP, México.
- 1996. *Plan Nacional Forestal*. SEMARNAP, México.
- STONE, R.D. Y C. D'ANDREA 2001. *Tropical Forests and the Human Spirit. Journeys to the Brinks of Hope*. University of California Press, Berkeley y Los Angeles.
- SEMARNAP 2000. *Conservación y manejo comunitario de los recursos forestales en Oaxaca*. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, delegación Oaxaca, Oaxaca.

- 1996. *Programa de Áreas Naturales Protegidas de México 1995–2000*. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca y el Instituto Nacional de Ecología, México.
- SEMARNAP, PROCYMAF 2000. Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de los Recursos Forestales en México (PROCYMAF) Balance de 3 años de ejecución. México D.F.
- SNOOK, LAURA CATHERINE 1992. Stand Dynamics of Mahogany (*Swetenya macrophylla King*) and associated Species after Fire and Hurricane in the Tropical Forests of the Yucatán Peninsula, México. Tesis Doctoral. Faculty of Forestry and Environmental Studies, Yale University. New Haven, Connecticut.
- SOLÓRZANO, RAÚL, DE CAMINO RONNIE, WOODWARD RICHARD, TOSI JOSEPH, WATSON VICENTE, VÁSQUEZ ALEXIS, VILLALOBOS CARLOS Y JIMÉNEZ JORGE 1991. *Accounts Overdue: Natural Resource Depreciation in Costa Rica*. Tropical Science Center, San José Costa Rica y Word Resources Institute, Washington, D.C.
- STONE, ROGER D., D'ANDREA 2001. *Tropical Forests and the Human Spirit. Journeys to the Brinks of Hope*. University of California Press, Berkeley y Los Angeles.
- THOMPSON, J. ERIC S. 1975. *Historia y religión de los Mayas*. Editorial Siglo XXI, México.
- TOLEDO, M. VÍCTOR 2000. Globalización, pueblos indígenas y comunidades rurales. En: *La paz en Chiapas. Ecología, luchas indígenas y modernidad alternativa*. Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- 2000a. El otro zapatismo: Luchas indígenas de inspiración ecológica en México. En: *La paz en Chiapas. Ecología, luchas indígenas y modernidad alternativa*. Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- 1990. La ganaderización y la destrucción biológica y ecológica de México. En: Leff, E. (coord.), *Medio ambiente y desarrollo en México*. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias de la UNAM, México.
- TOLEDO, V.M. Y MA. DE J. ORDÓÑEZ 1993. The Biodiversity Scenario of Mexico: A Review of Terrestrial Habitats, En: T.P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds.) *Biological Diversity of Mexico: Origins and Distributions*. Oxford University Press, New York. Pp. 757-777.
- TOWNSEND, RALPH Y JAMES WILSON 1987. An Economic View of the tragedy of the Commons. En: *The Question of the Commons. The Culture and Ecology of Communal Resources*. University of Arizona Press, Tucson, Arizona. Pp. 311–326.
- UNIÓN DE COMUNIDADES INDÍGENAS IXTLÁN-ETLA (IXETO) 1999. Plan de Manejo Forestal de la Comunidad de Nuevo Zooquiapam, Oaxaca. Oaxaca.
- UPHOFF, NORMAN 2000. Understanding Social Capital: Learning from the Analysis and Experience of Participation. En: *Social Capital a multifaceted Perspective*. The International Bank for Reconstruction and Development and The World Bank, Washington D.C. Pp. 215–249.

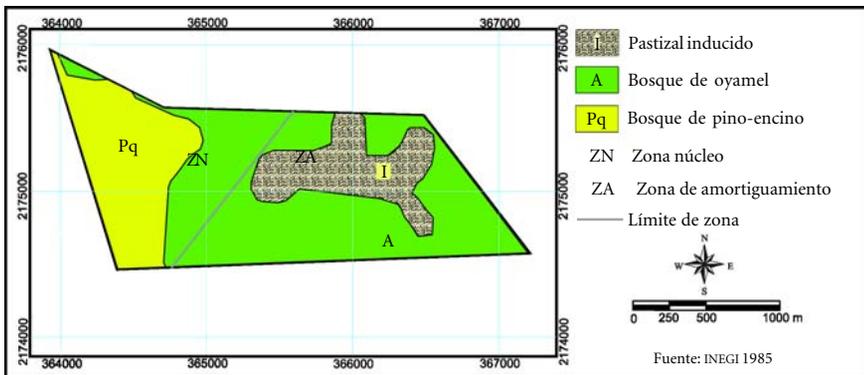
- VÁZQUEZ LEÓN, LUIS 1992. *Ser indio otra vez: la purepechización de los tarascos serranos*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México.
- VILLA ROJAS, ALFONSO 1992. *Los elegidos de Dios. Etnografía de los mayas de Quintana Roo*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes e Instituto Nacional Indigenista, México.
- WHITE, A., A. MOLNAR Y A. MARTIN 2002. *To Johannesburg and beyond: Strategic Options to Advance the Conservation of Natural Forests*. Forest Trends, Washington D.C.
- WHITE, A. Y A. MARTÍN 2002. *Who Owns the Worlds Forests? Forest Tenure and Public Forests in Transition*. Forest Trends, Washington, D.C.
- WORLD BANK, THE 1995. México. Estudio de Revisión del Sector Forestal y de Conservación de los Recursos. (No. de Reporte 123114-ME) Washington D.C.
- YSUNZA OGAZÓN, ALBERTO 1998. *Manual para la Utilización de Plantas Comestibles de la Sierra Juárez de Oaxaca*. Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán y Centro de Capacitación Integral para Promotores Comunitarios, México.
- ZABIN, CAROL A. 1993. *El mercado de la madera en Oaxaca*. Saldebas, México.
- ZABIN, CAROL 1998. Free Markets and Forests: Community based Forestry in the Era of Neoliberal Reforms. En: Cornelious, W. y D. Myhre. *The Transformation of Rural Mexico. Reforming the Ejido Sector*. Center for US.-Mexican Studies, University of California–San Diego, La Joya.
- ZÁRATE, HERNÁNDEZ; EDUARDO 1993. *Los señores de la utopía. Etnicidad política en una comunidad phurhépecha: Ueamuo-Santa Fé de la Laguna*. Ed. Colegio de Michoacán-Ciesas. Zamora, Mich.
- ZENDEJAS, SERGIO Y G. MUMMERT 1998. Beyond the Agrarian Question: The Cultural Politics of Ejido Natual Resources. En: W. Cornelious y D. Myhre. *The Transformation of Rural Mexico. Reforming the Ejido Sector*. Center for US. Mexican Studies, University of California–San Diego, La Joya.

*Conservación o deterioro.
El impacto de las políticas públicas
en las instituciones comunitarias
y en las prácticas de uso de los recursos forestales*
de Leticia Merino Pérez
se terminó de imprimir en los talleres
de la empresa Editorial del Deporte Mexicano,
S.A. de C.V., Van Dyck 105,
col. Santa María Nonoalco, Mixcoac,
en la Ciudad de México,
durante el mes de julio de 2004.

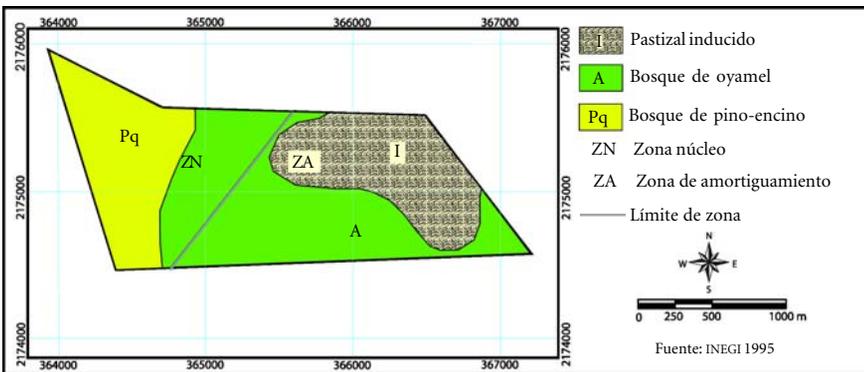
Se tiraron 1,000 ejemplares.

MAPAS A COLOR

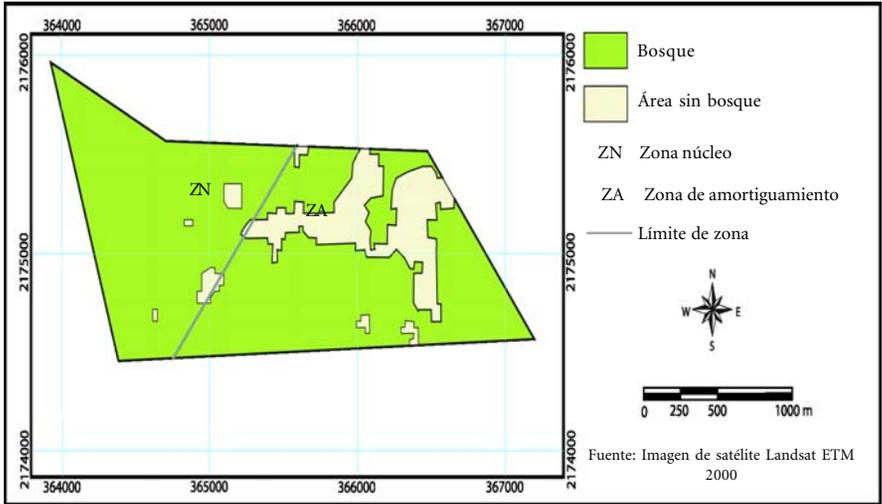
MAPA 1. MAPA DE USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN DEL EJIDO CERRO PRIETO, MICHOACÁN (INEGI 1985)



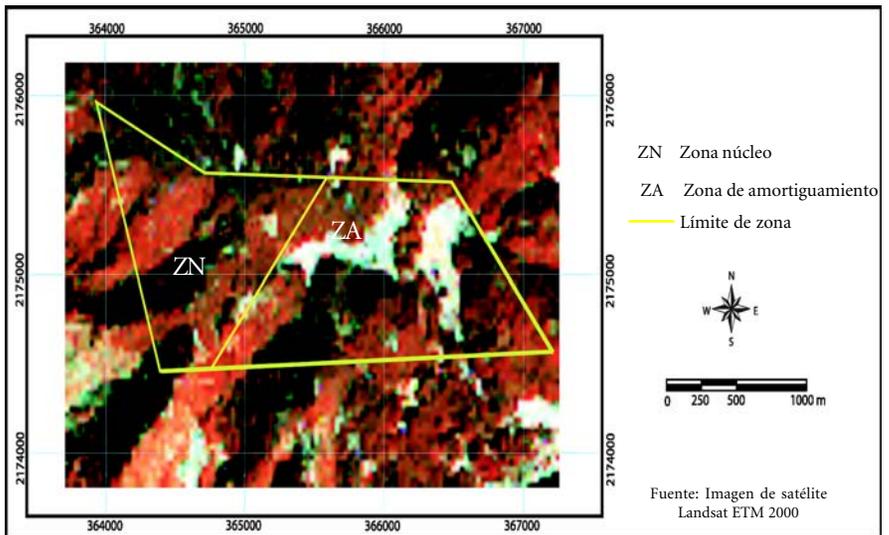
MAPA 2. MAPA DE USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN DEL EJIDO CERRO PRIETO, MICHOACÁN (INEGI 1995)



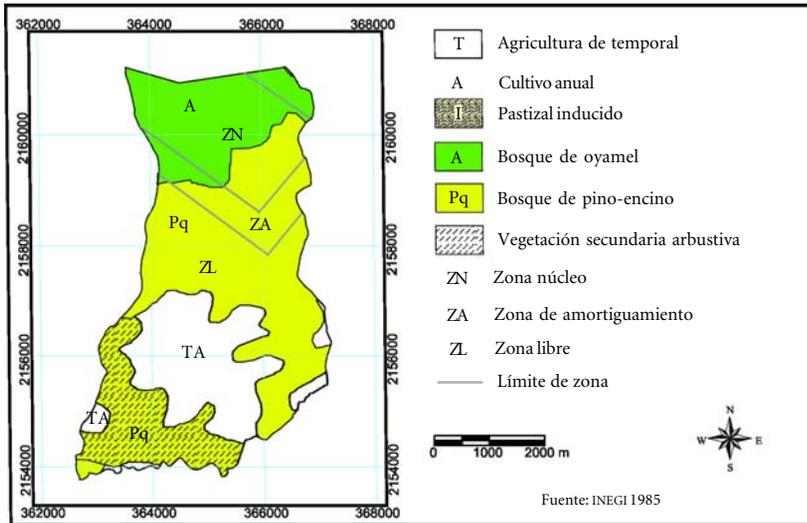
MAPA 3. INTERPRETACIÓN VISUAL DE LA IMAGEN DE SATÉLITE LANDSAT ETM,
2000 DEL EJIDO CERRO PRIETO, MICHOACÁN



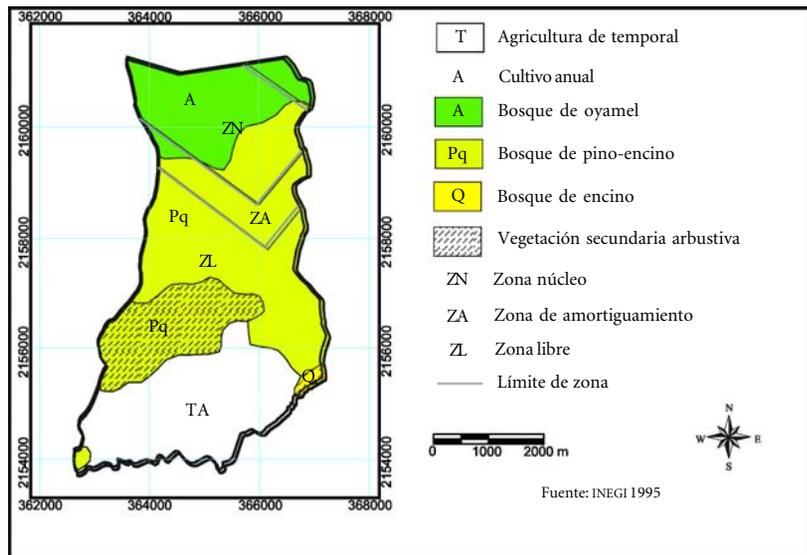
MAPA 4. COMPUESTO DE COLOR (RGB 457, LANDSAT ETM 2000)
DEL EJIDO CERRO PRIETO, MICHOACÁN



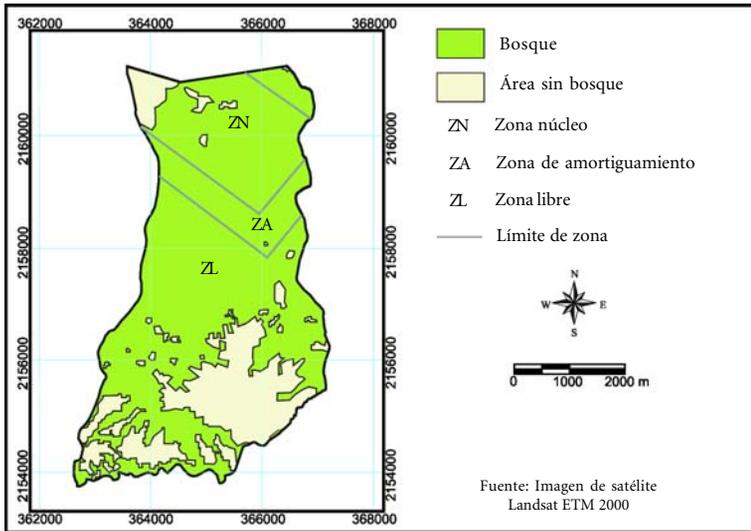
MAPA 5. MAPA DE USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN DE LA COMUNIDAD DE DONACIANO OJEDA, MICHOACÁN (INEGI 1985)



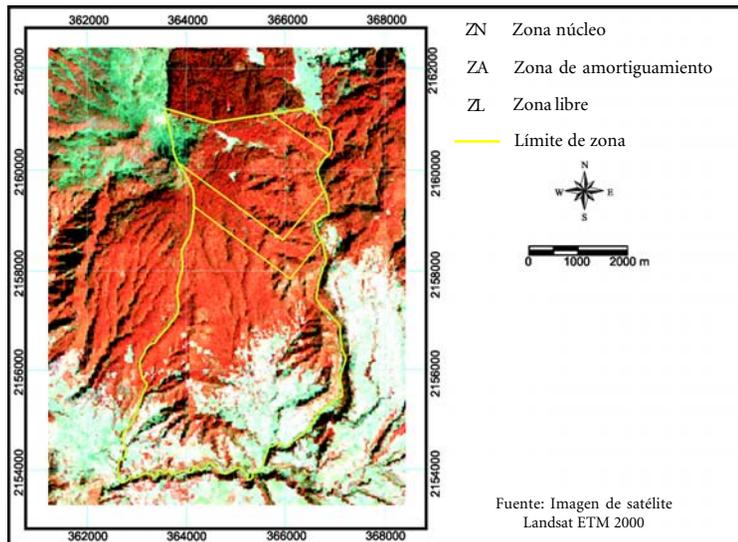
MAPA 6. MAPA DE USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN DE LA COMUNIDAD DE DONACIANO OJEDA, MICHOACÁN (INEGI 1995)



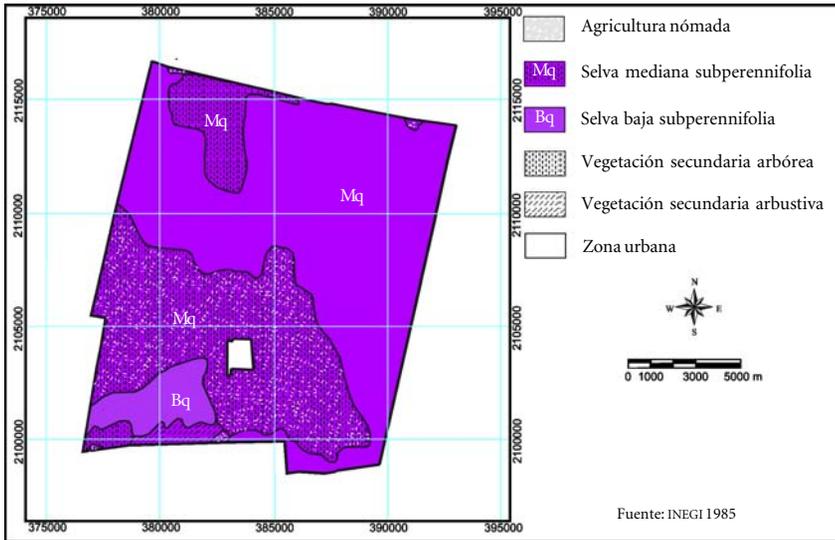
MAPA 7. INTERPRETACIÓN VISUAL DE LA IMAGEN DE SATÉLITE (LANDSAT ETM 2000) DE LA COMUNIDAD DE DONACIANO OJEDA, MICHOACÁN



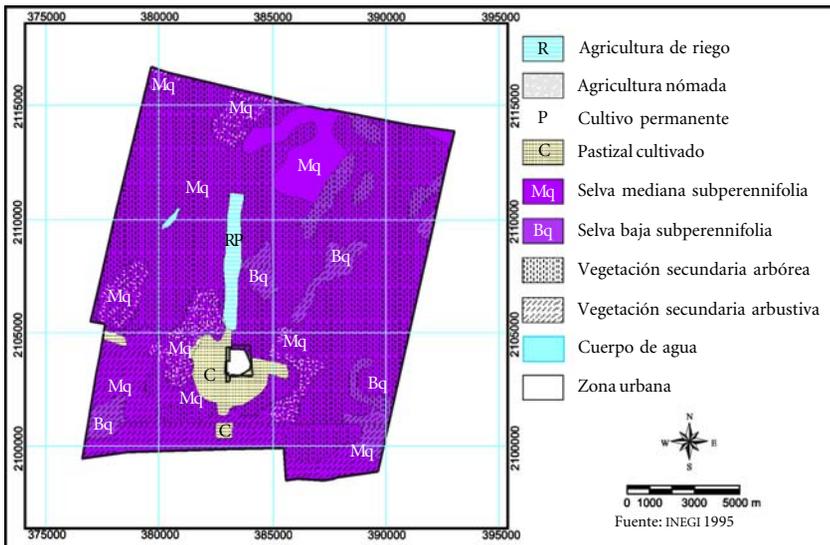
MAPA 8. COMPUESTO DE COLOR (RGB 457, LANDSAT ETM 2000) DE LA COMUNIDAD DE DONACIANO OJEDA, MICHOACÁN



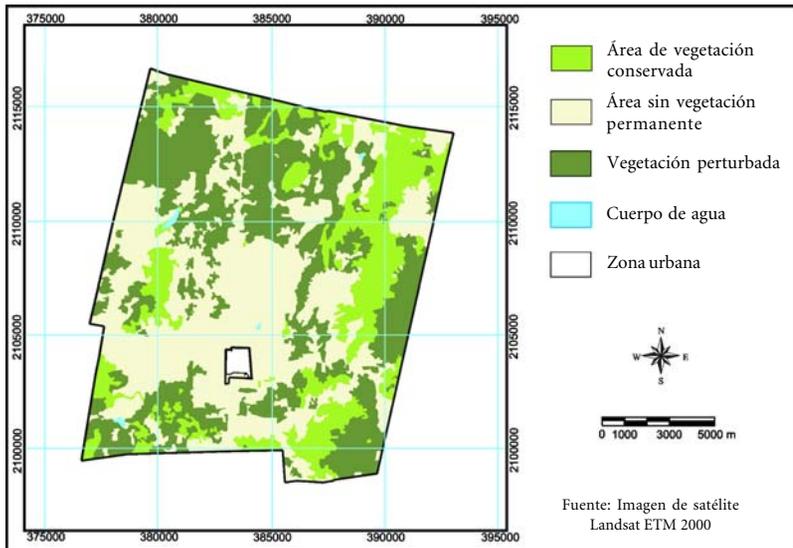
MAPA 9. MAPA DE USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN DEL EJIDO CAFETAL,
QUINTANA ROO (INEGI 1985)



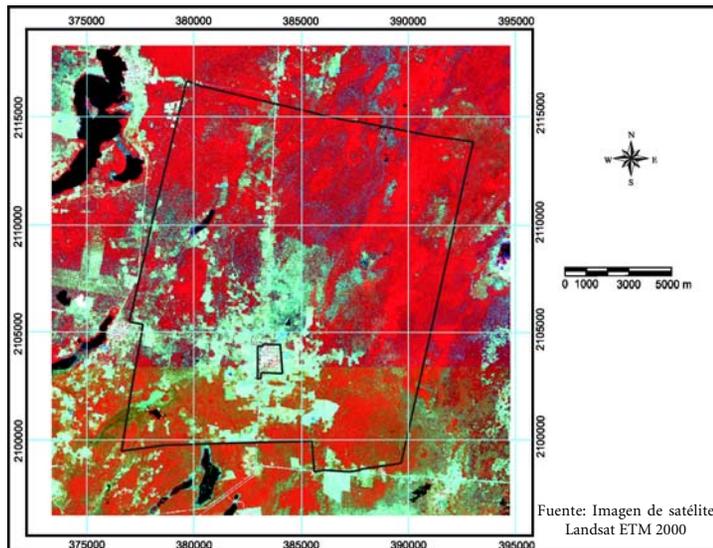
MAPA 10. MAPA DE USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN DEL EJIDO CAFETAL,
QUINTANA ROO (INEGI 1995)



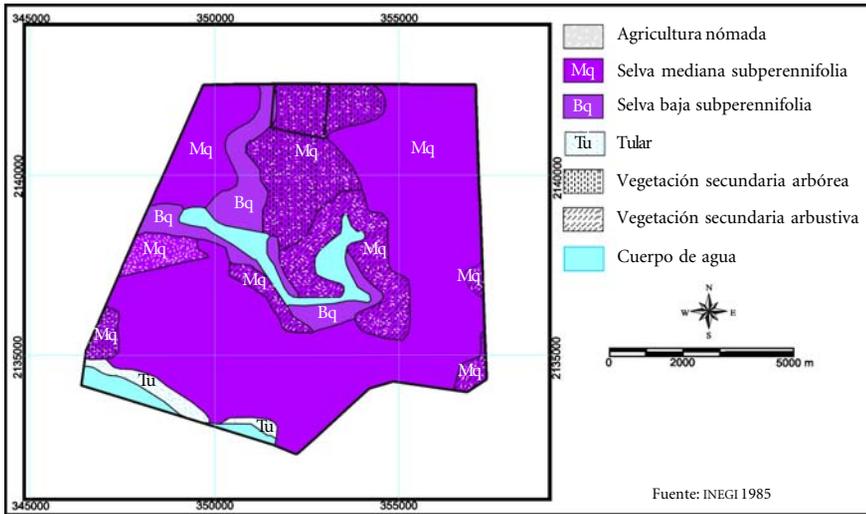
MAPA 11. INTERPRETACIÓN VISUAL DE LA IMAGEN DE SATÉLITE (LANDSAT ETM 2000) DEL EJIDO CAFETAL, QUINTANA ROO



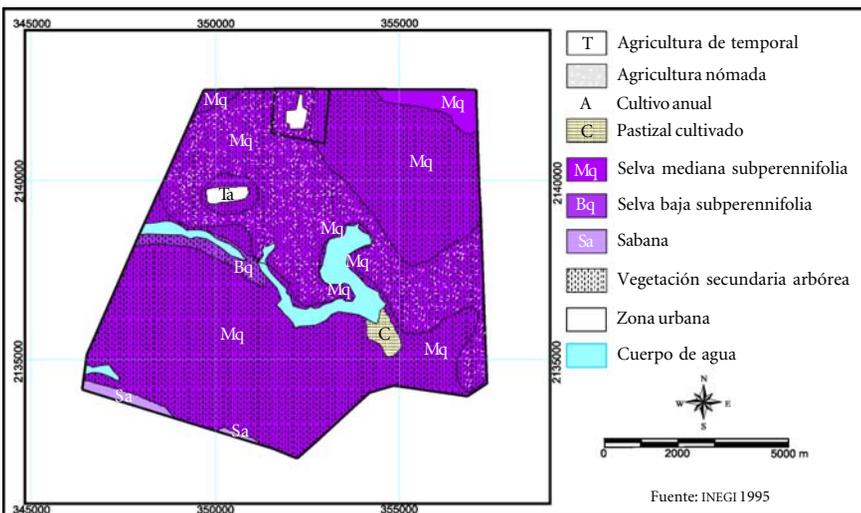
MAPA 12. COMPUESTO DE COLOR (RGB 457, LANDSAT ETM 2000) DEL EJIDO CAFETAL, QUINTANA ROO



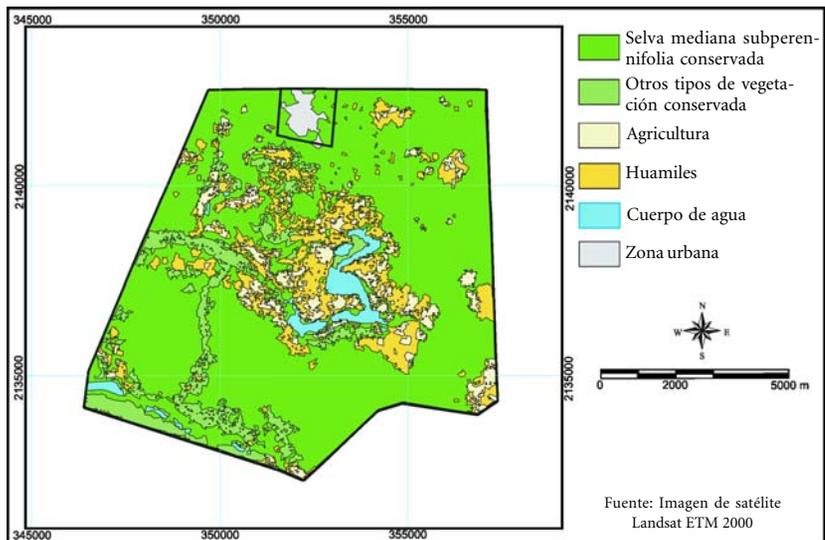
MAPA 13. MAPA DE USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN DEL EJIDO SANTA MARÍA PONIENTE, QUINTANA ROO (INEGI 1985)



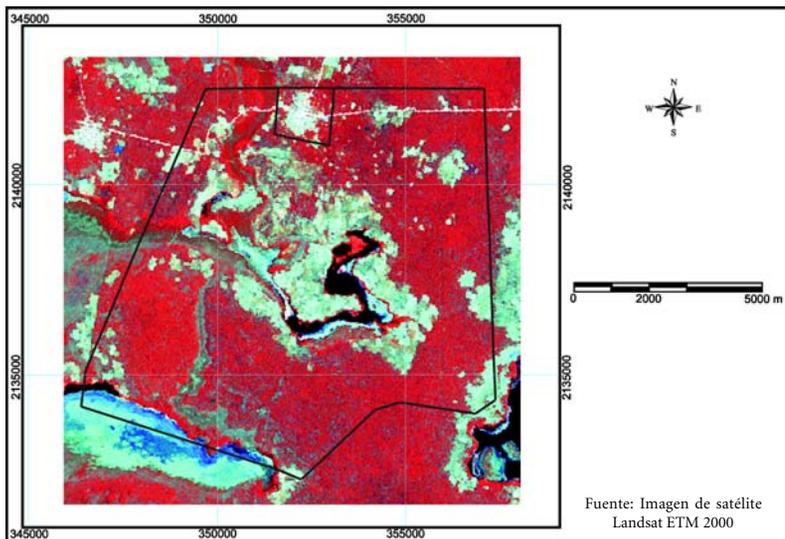
MAPA 14. MAPA DE USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN DEL EJIDO SANTA MARÍA PONIENTE, QUINTANA ROO (INEGI 1995)



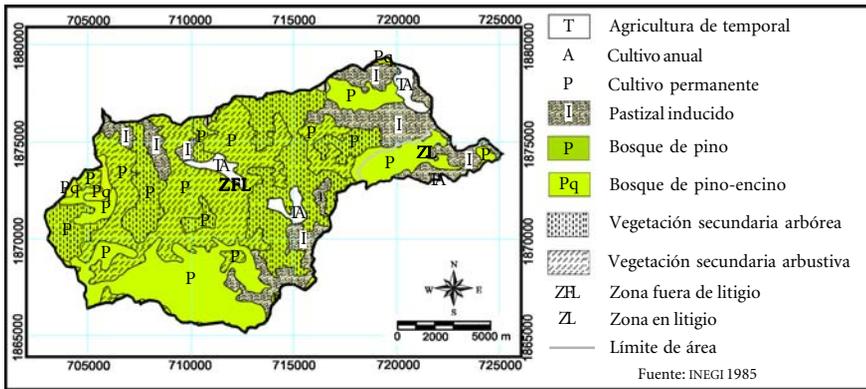
MAPA 15. INTERPRETACIÓN VISUAL DE LA IMAGEN DE SATELITE (LANDSAT ETM 2000) DEL EJIDO SANTA MARÍA PONIENTE, QUINTANA ROO



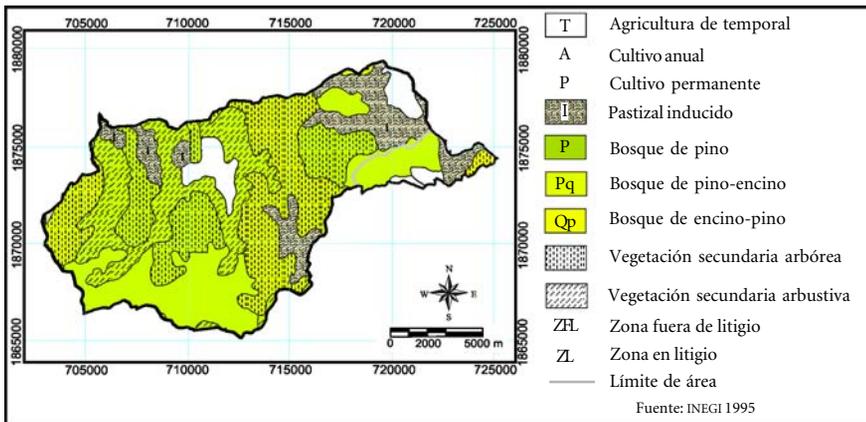
MAPA 16. COMPUESTO DE COLOR (RGB 457, LANDSAT ETM 2000) DEL EJIDO SANTA MARÍA PONIENTE, QUINTANA ROO



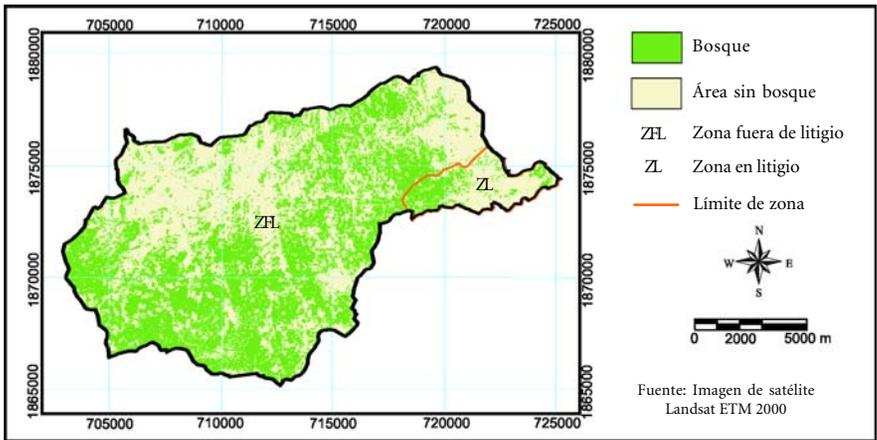
MAPA 17. MAPA DE USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN DE LA COMUNIDAD DE SAN MIGUEL PERAS, OAXACA (INEGI 1985)



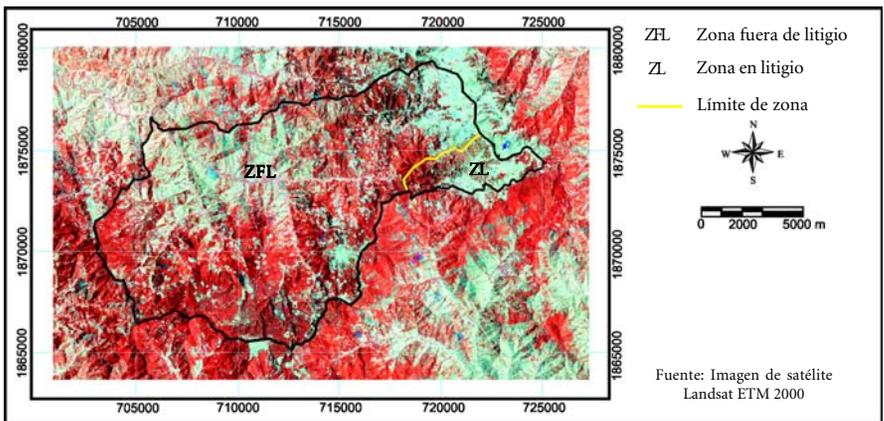
MAPA 18. MAPA DE USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN DE LA COMUNIDAD DE SAN MIGUEL PERAS, OAXACA (INEGI 1995)



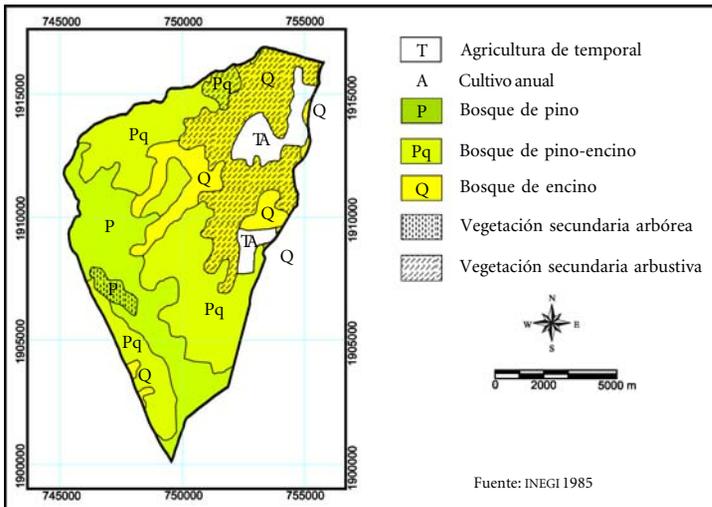
MAPA 19. INTERPRETACIÓN VISUAL DE LA IMAGEN DE SATELITE (LANDSAT ETM 2000) DE LA COMUNIDAD DE SAN MIGUEL PERAS, OAXACA



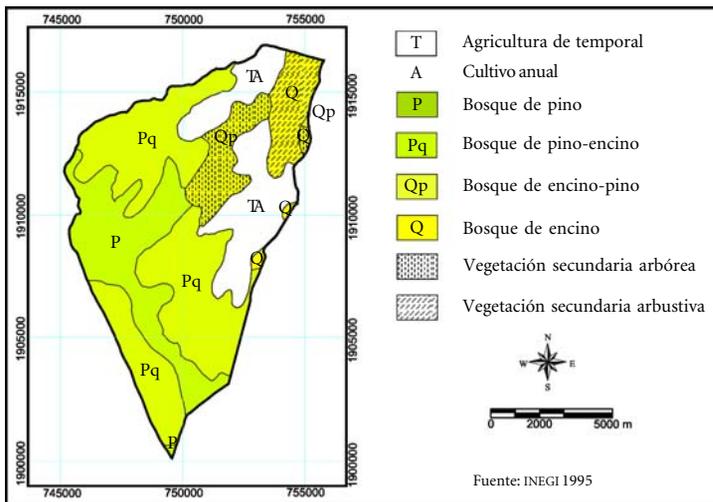
MAPA 20. COMPUESTO DE COLOR (RGB 457, LANDSAT ETM 2000) DE LA COMUNIDAD DE SAN MIGUEL PERAS, OAXACA



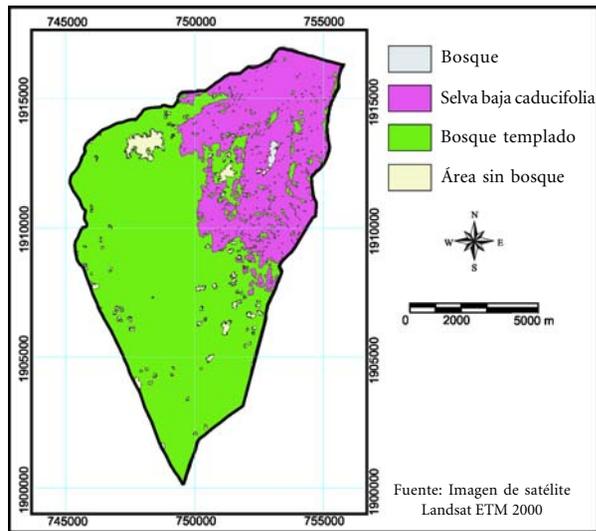
MAPA 21. MAPA DE USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN DE LA COMUNIDAD DE NUEVO ZOOQUIAPAM, OAXACA (INEGI 1985)



MAPA 22. MAPA DE USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN DE LA COMUNIDAD DE NUEVO ZOOQUIAPAM, OAXACA (INEGI 1995)



MAPA 23. INTERPRETACIÓN VISUAL DE LA IMAGEN DE SATÉLITE (LANDSAT ETM 2000) DE LA COMUNIDAD DE NUEVO ZOOQUIAPAM, OAXACA



MAPA 24. COMPUESTO DE COLOR (RGB 457, LANDSAT ETM 2000) DE LA COMUNIDAD DE NUEVO ZOOQUIAPAM, OAXACA

