

Población y manejo comunitario de los recursos naturales: el caso del municipio de Nuevo Zoquiapam*

Lourdes Isabel Patiño
Pascumal**

En México, la explotación forestal es a menudo una actividad ampliamente depredadora de los recursos naturales y poco equitativa en la distribución de los beneficios. Los ejidos y las comunidades campesinas e indígenas poseen 80% de los bosques, como un bien colectivo, pero durante mucho tiempo el contratismo y la política de concesiones impidieron que los beneficios de la actividad forestal permanecieran en manos de los legítimos dueños. Sólo hasta finalizar los años setenta

* Este trabajo obtuvo el 2º lugar del VII Premio Estudios Agrarios 2002.

** Actualmente se desempeña como investigadora del Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.

e inicios de los ochenta, después de innumerables luchas para recuperar el control de los bosques, las comunidades logran encargarse del manejo de los recursos forestales. Algunas comunidades han realizado un buen manejo de sus recursos, mientras que otras inevitablemente han llevado a su deterioro, las razones que explican el estado de los recursos generalmente se relacionan con variables sociales, económicas y demográficas, tales como: pobreza, crecimiento poblacional, la tenencia colectiva de la tierra, la expansión de la agricultura, las políticas públicas, etc. Además de las condiciones de tipo estructural que afectan todas las variables en su conjunto.

Dado que los estudios sobre deterioro de los recursos forestales generalmente se abordan desde una perspectiva macro, omitiendo las relaciones de los factores en la escala local (comunidades), se propuso realizar un estudio para dar relevancia a lo local, porque es el espacio en el cual se conjugan diversos factores considerados como causantes de deterioro. Las respuestas que dan las comunidades están asociadas con las tradiciones, modelos de crianza que se transmiten en el ámbito familiar, experiencia organizativa, aprendizaje formal (escuela), influencia de los medios de comunicación y situación económica, entre otros aspectos. A partir de estas consideraciones, las comunidades construyen sus propias reglas de uso convirtiéndose en instancias de mediación entre la población y el ambiente.

El presente estudio de caso se realizó en una comunidad indígena zapoteca que mediante su institucionalidad local se ha esforzado en lograr una conciliación entre la explotación de los recursos forestales y su conservación, a pesar del crecimiento poblacional y las condiciones de marginación.

La comunidad está ubicada en el municipio de Nuevo Zoquiapam, en la Sierra Juárez, Oaxaca, éste cuenta actualmente con 1,756 habitantes¹ y dispone de una superficie territorial de 9,745 ha, que en su mayoría está ocupada por bosques.

¹ XII Censo General de Población 2000, INEGI.

Los principales tipos de vegetación que allí existen son selva baja caducifolia, bosques templados, mixtos de pino-encino semisecos, bosques mixtos de pino-encino húmedos; en ciertas partes húmedas y frías se encuentran manchones de bosque de oyamel y de ciprés (Merino *et al.* 2000). El tipo de usos de suelo son: agricultura, áreas de pastoreo y bosques para aprovechamiento forestal. El municipio tiene dos localidades: Zoquiapam, la cabecera y la agencia municipal, San Matías.

En Nuevo Zoquiapam los recursos naturales son de propiedad común y la gestión colectiva de los mismos cuenta con una historia de manejo conjunto convirtiéndose en un elemento más de identidad del grupo. En la comunidad, la gente adulta, además del español, sigue empleando como idioma el zapoteco en los diferentes ámbitos de la vida comunitaria, se consideran a sí mismos como miembros de una etnia y su cultura indígena se manifiesta de muchas maneras.

En el estudio se plantearon dos hipótesis de trabajo en relación con la institucionalidad local; la primera considera que la fortaleza institucional de la comunidad de Nuevo Zoquiapam ha actuado como mediadora del crecimiento poblacional y las condiciones de marginación, especialmente durante la década de los ochenta, y la segunda, establece la existencia de factores sociodemográficos que amenazan potencialmente la institucionalidad local en el largo plazo.

Para contrastar estas hipótesis se planteó como objetivo general analizar la relación de los factores sociodemográficos con la institucionalidad local y la incidencia de ambos en el manejo y uso del bosque. A la vez que desarrollar los siguientes objetivos específicos: i) analizar la dinámica sociodemográfica y su relación con el manejo del bosque en la comunidad de Nuevo Zoquiapam; ii) analizar el sistema de reglas de manejo y uso del bosque a la luz de los principios de Ostrom, y conocer su relación con algunos factores sociodemográficos; iii) examinar el nivel de dependencia de los recursos por parte de la comunidad para la subsistencia; iv) evaluar el estado de los recursos forestales en Nuevo Zoquiapam, e v) identificar los principales factores socio-demográficos que pueden afectar la institucionalidad local en el

largo plazo. Se espera que el estudio permita encontrar nuevas explicaciones sobre la relación entre los factores sociodemográficos y las instituciones locales para el manejo de los recursos naturales.

Para la realización del estudio fue necesario recurrir a fuentes de información secundarias y primarias. Para la captura de la información primaria lo más pertinente fue el uso de la técnica “entrevista en profundidad”, dado que se requería conocer las opiniones sobre diversos temas de diferentes tipos de actores con características y posibilidades de acceso también distintas. Para la aplicación de las entrevistas fue necesario hacer una selección de 26 actores claves de la comunidad indígena de Nuevo Zoquiapam entre los que se encuentran miembros de los distintos grupos y sectores de la comunidad: autoridades comunales y municipales, migrantes, mujeres y hombres de diferentes generaciones, adolescentes, directores de escuela, directora del Centro de salud, profesores, director técnico forestal e ingenieros técnicos de PROFEPA.²

Dicha información se complementó con una encuesta aplicada a los 78 estudiantes de telesecundaria de la Escuela “México Creo en ti”. El diseño del cuestionario se elaboró considerando elementos demográficos y aspectos relacionados con el uso y percepción del bosque.

Para el análisis sobre las condiciones del bosque se realizó un mapa base a partir de fotografías aéreas en blanco y negro en escala 1:20,000 e imágenes de satélite de 1970, 1980 y 1990. La información fue capturada, procesada y analizada en los sistemas de información geográfica ArcView 3.2.³

A partir de los mapas de la comunidad de Nuevo Zoquiapam, se calcularon las áreas ocupadas por cada tipo de vegetación y/o uso de suelo, y se digitalizaron los límites del municipio con base en los planos del Registro Agrario Nacional (INEGI, 1999).

²Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

³El trabajo fue realizado por el ingeniero Rubén Langle.

Perspectivas teóricas en torno a la relación población y ambiente

Un enfoque frecuente que se suele utilizar para explicar la degradación ambiental en los países en vía de desarrollo es la perspectiva malthusiana, la cual considera la presión demográfica expresada en el crecimiento poblacional absoluto o incremento de la densidad poblacional —sobre los recursos naturales como el principal factor causante del deterioro ambiental (Ehrlich and Ehrlich, 1970; Eckholm, 1976; Brown, 1987). Es decir, que corrientemente se concibe el agotamiento de los recursos como una consecuencia directa del rápido crecimiento poblacional (Jodha N.S., 1985).

En contraste, otros autores señalan que *“la población no siempre es una variable relevante”*, en relación con el agotamiento de los recursos naturales y la desigualdad en los niveles de ingreso destacando, en cambio, a la pobreza como un factor más importante (Gallopín, 1990; Leff, E., 1990).

La Organización de las Naciones Unidas, según el informe Bruntland,⁴ *Nuestro futuro común*, de 1987, indica que la pobreza es una causa central de la degradación ambiental, y la solución para la pobreza y la degradación ambiental es el crecimiento económico (Dehays, 1995; López, 1996). De este modo, tanto la pobreza como el crecimiento demográfico pasan a convertirse en factores de presión demográfica sobre los recursos.

Sin embargo, Repetto R. y Holmes T. (1983) señalan que existen varios estudios que indican que el rápido crecimiento poblacional no tiene un efecto directo sobre los recursos naturales y está mediado por factores institucionales⁵ y algunas veces ensombrecidos por la presión que genera los cambios en las condiciones de mercado (Jodha N.S., 1985). Esto indica que las interacciones población-ambiente son limitadas esencialmente por fronteras políticas socialmente construidas (Ness, G. *et al.*, 1990).

⁴ El informe Bruntland apareció en 1987 y lleva el nombre de la primer ministra de Noruega, quien presidía la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo.

⁵ Factores económicos, políticos, sociales, demográficos y en general instancias que actúan como mecanismos de mediación.

De este modo la comunidad⁶ se vuelve un objeto mayor de análisis para determinar el uso de la tierra, paisajes y ecosistemas específicos limitados políticamente (Ness, Drake y Brechin, *ibid.*). De ahí que los grupos locales se conviertan en agentes estratégicos para la preservación y/o conservación de los bosques.

El crecimiento de la población y el control local de los recursos se combina para afectar los modelos de migración; a su vez, el crecimiento de la población es una presión sobre el ecosistema, produciendo presiones hacia la migración, limitación de la fecundidad o aumento de la mortalidad. Por lo tanto, el control de los recursos afecta directamente el nivel de reproducción individual (Ness *et al.*, *op.cit.*).

De ahí, que ante la ausencia de instituciones, el rápido crecimiento poblacional puede conducir a la degeneración de patrones de uso y al agotamiento gradual de los recursos de propiedad común (*ibid.*).

Elinor Ostrom ha abierto nuevos campos en esta discusión y sostiene que no es viable —ni metodológica ni teóricamente— manejar como puntos de partida en los análisis, supuestos que conceden *a priori* un peso mayor a algunas variables (o relaciones), como se suele hacer al manejar variables como crecimiento demográfico, acción de los mercados o la pobreza. De esta manera se ha impedido que la investigación avance sobre las variables (internas y/o externas a los colectivos) que fortalecen o bien obstaculizan “*los esfuerzos de las comunidades por enfrentar creativa y constructivamente problemas perversos como el de la tragedia de los comunes*” (Merino, 1999).

Esta autora considera que en la medida en que estas variables son mediadas por las instituciones y los contextos locales y regionales, tienen un peso específico en cada caso. Una manera de visualizar estas interacciones es a través de las relaciones que se establecen entre las comunidades y los bosques. El manejo del bosque es muy local y las reglamentaciones del go-

⁶ Se concibe la comunidad como un espacio en el que los individuos se reconocen a través de objetivos comunes que se desarrollan a partir de la experiencia compartida, creencias y tradiciones sociales comunes, donde prevalecen elementos de identidad como afinidad de intereses, cooperación, visiones, rituales, y símbolos que generan una normatividad y una cultura política propia.

bierno son ignoradas y/o modificadas por las comunidades para ajustarlas a su conveniencia y/o circunstancias particulares. Por lo tanto, factores socioeconómicos y demográficos de carácter local, explican la diversidad de condiciones de los bosques de distintas comunidades.

Otros autores, como Hardin (1968), plantean que la propiedad común es otra causa de la deforestación, pues según sus postulados los recursos poseídos en común irremediablemente serán sobreexplotados a no ser que exista una fuerza coercitiva que lo impida.

Al respecto, Ostrom propone que en vez de existir sólo una solución al problema de la propiedad común, hay variedad de alternativas a una gran diversidad de problemas. Entre las alternativas surge una negada tanto por los defensores de la privatización como de la estatización; esta es, la viabilidad de las estrategias de cooperación establecidas por los propios usuarios de los recursos comunes de acuerdo con la experiencia obtenida por el uso de los mismos. Sin embargo, esta gestión colectiva de los recursos comunes depende a su vez de las condiciones del grupo de usuarios y de su relación con el sistema de recursos (Merino, *ibid.*).

Ostrom sintetiza en cuatro puntos las críticas a los modelos de los científicos sociales sobre la propiedad colectiva y el deterioro ambiental. En primer lugar, los individuos que usan los recursos de uso común (RUC) son considerados capaces de una maximización de corto, pero no de una reflexión de largo plazo en torno a las estrategias conjuntas para mejorar los resultados conjuntos. En segundo lugar, se contempla a estos individuos como si estuvieran en una trampa de la que no pueden salir sin una autoridad externa que les imponga una solución. En tercer lugar, las instituciones establecidas por los individuos son ignoradas o rechazadas como ineficientes, sin estudiar cómo ellos pueden ayudarles a adquirir información, reducir los costos de supervisión y ejecución, y asignar de manera equitativa los derechos y deberes de provisión. En cuarto lugar, las soluciones presentadas ante “el” gobierno que habría de imponer, se basan en modelos de mercados y estados idealizados (Ostrom, *op.cit.*).

Esta autora se centra en RUC de pequeña escala donde el número de individuos varía de 50 a 15,000 personas cuyos ingresos económicos dependen de manera importante de los RUC: fundamentalmente bosques comunales, pesquerías, etc. En esta perspectiva, los apropiadores de los RUC a su vez no tienen ningún poder en un mercado de productos, como tampoco sus acciones tienen un impacto significativo en el ambiente de quienes viven fuera de ese ámbito (Ostrom, 2000).

Los apropiadores de los RUC enfrentan dos tipos de problemas: de apropiación y provisión o suministro. Los problemas de apropiación tienen que ver con la adjudicación de una cantidad fija de bienes y los problemas de provisión (protección, cuidado para la renovación, etc.) con los bienes en común.

Los problemas de acción colectiva relacionados con la provisión y apropiación de los RUC se prolongan en el tiempo. Los individuos le atribuyen menos valor a los beneficios que esperan recibir en el futuro distante y más valor a los del futuro inmediato, en este horizonte de tiempo interviene tanto la expectativa de los individuos de que ellos o sus hijos vivirán para recoger estos beneficios, como las oportunidades para obtener ganancias más rápidas en otras situaciones, es decir, que los individuos descuentan los beneficios futuros (qué tanto lo hagan depende de varios factores); este razonamiento es lo que se denomina aplicar la tasa de descuento⁷ al rendimiento futuro de un RUC y varía según el tipo de apropiadores.

En este sentido, Ostrom sostiene que en comunidades donde los individuos tienen altas tasas de descuento⁸ y poca confianza, es probable que no se elijan estrategias mutuamente provechosas (a menos que esas sean las dominantes), porque la gente tiende a actuar de manera independiente, sin la capacidad de comunicarse y establecer acuerdos obligatorios para que haya mecanismos de supervisión que permitan el cumplimiento

⁷ La tasa de descuento examina la manera como la gente evalúa el valor de los incrementos futuros del bienestar en comparación con los sacrificios actuales requeridos para lograr tal crecimiento.

⁸ La tasa de descuento es alta para los usuarios que no esperan recibir beneficios potenciales por la preservación del sistema de recursos.

de las reglas. Para subsanar esta debilidad se requiere un proceso organizativo donde los usuarios que actúan de modo independiente adopten gradualmente estrategias coordinadas para maximizar sus beneficios conjuntos, esto es lo que conlleva a la generación de instituciones.

De ahí que algunas comunidades⁹ puedan construir instituciones (reglas de usos) capaces de resolver retos de apropiación de las unidades de los recursos y provisión para su mantenimiento, elaborando opciones de manejo adecuadas a las condiciones sociales y ecológicas particulares a cada caso. Para la construcción de esta institucionalidad, Ostrom señala explícitamente un conjunto de principios de diseño que permiten tener instituciones sólidas para el manejo de los RUC, a saber: i) la existencia de una definición clara de linderos y de quiénes tienen derechos a usar el recurso; ii) coherencia entre las reglas de apropiación y provisión con las condiciones locales; iii) existencia de instancias para la toma colectiva de decisiones en donde se formulan o acuerdan reglas; iv) monitoreo por parte de individuos que rinden cuentas a los usuarios locales; v) aplicación de sanciones graduadas; vi) mecanismos para la resolución de conflictos; vii) reconocimiento mínimo de derechos de organización por autoridades externas, y ix) para RUC que forman parte de sistemas más amplios, es decir que son entidades anidadas. Las actividades mencionadas se deben articular en los múltiples niveles de las entidades incrustadas. El cumplimiento de estos principios depende a su vez de los atributos de los usuarios, de las condiciones físicas del recurso y de la relación de los usuarios con el sistema de recursos

Los atributos de los usuarios se refieren a: i) la existencia (entre el grupo) de un entendimiento común sobre el fun-

⁹ Considero comunidad a aquellos grupos de personas unidas por elementos de identidad, entre los que pueden incluirse relaciones de parentesco, afinidad de intereses, existencia de tradiciones, visiones o creencias compartidas, entre otros. Muchas comunidades poseen y/o acceden a recursos que les son comunes, hecho que potencialmente fortalece la identidad comunitaria. Un fuerte elemento de identidad, presente entre las comunidades, es compartir referentes territoriales cuando los territorios comunitarios o al menos parte de ellos, como los bosques, son a menudo recursos de propiedad/acceso común.

cionamiento del sistema de recursos y la forma en que las acciones de los usuarios lo afectan; ii) la presencia de normas de confianza y reciprocidad entre el grupo que utiliza un determinado recurso, y iii) la existencia de experiencia organizativa previa entre el grupo (Merino, *op.cit.*).

La relación de los usuarios con el sistema de recursos está mediada por: i) el nivel de dependencia del recurso, por parte de los usuarios, para lograr subsistir, y ii) de la cultura y valoración del bosque.

El nivel de dependencia se refiere al peso que tienen los productos forestales maderables y no maderables en el logro de la subsistencia. Mayor o menor nivel de independencia del bosque puede implicar mayor o menor presión sobre los recursos naturales, a la vez que mayor o menor interés en conservarlos. La cultura y valoración de los beneficios del bosque está en relación con el modo de vida, tradición e identidad comunitaria rural que se forma con base en su territorio.

Retomando estas propuestas se optó por hacer un estudio de caso en una comunidad indígena pequeña donde las condiciones del bosque de la comunidad no presentan gran deterioro como sucede en otras comunidades, lo que sugiere que en dicha localidad ha habido algún tipo de mediación institucional que impidió el deterioro. Se adopta el supuesto de que dichas instituciones locales operan como instancias de mediación de los factores demográficos y socioeconómicos.

Los factores sociodemográficos y su relación con la historia reciente del manejo y uso de los recursos forestales

En la última década, la población del municipio de Nuevo Zoquiapam ha mostrado gran dinamismo y algunos avances en la transición demográfica.¹⁰ Dichos cambios guardan estrecha

¹⁰ Según el Centro de Salud de Nuevo Zoquiapam, la tasa global de fecundidad en 1995 fue de 3.31 y en 1999 pasó a 2.6. Este descenso de la fecundidad constituye una de las características que marca la entrada a la transición demográfica.

relación con la evolución de las condiciones socioeconómicas del municipio, las cuales a su vez están asociadas con el aprovechamiento forestal que ha realizado la comunidad de sus bosques.

En la evolución demográfica reciente de Nuevo Zoquiapam pueden distinguirse tres etapas, la primera comprende de los años sesenta a los años ochenta. La tasa de crecimiento entre 1960-1970 y la tasa de crecimiento de 1970-1980 fue de 1.13 y 1.24%,¹¹ respectivamente.¹² Aunque el Centro de Salud de Nuevo Zoquiapam no cuenta con registros sobre las tasas de fecundidad y de mortalidad para esos años, al observar la base de la pirámide de 1970 y 1980 se puede apreciar que el grupo de 0-4 años es relativamente grande, lo que sugiere que la fecundidad fue alta. Además, dada la ausencia de servicios de salud¹³ durante este periodo se sospecha que la tasa de mortalidad fue alta.

Durante este periodo el aprovechamiento del bosque estaba a cargo de la Fábrica de Papel Tuxtepec (FAPATUX), que empleaba algunos comuneros en los puestos de menor remuneración (cortadores, trocheros, etc.). La empresa impuso normas para el manejo del bosque y pagaba una cuota mínima a las comunidades por el “derecho de monte”, generando beneficios limitados. Esta situación mantuvo a la comunidad en el año 1970 con un índice de marginación¹⁴ alto (2.59).

Durante este tiempo, con las ganancias obtenidas del derecho de monte y cooperación de los comuneros a través de tequios¹⁵

¹¹ Tasa de crecimiento media anual= $\left[\left(\frac{P_t}{P_0} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \right] * 100$

¹² Cálculos realizados con base en los censos 1960, 1970 y 1980 de INEGI.

¹³ El Centro de Salud de Nuevo Zoquiapam comenzó a funcionar en 1984.

¹⁴ El índice de marginación calculado por CONAPO comprende variables como: población analfabeta, con primaria completa; vivienda sin drenaje ni excusado, sin agua entubada, con hacinamiento, ocupantes en vivienda con piso de tierra; ingresos menores de dos salarios mínimos y población de localidades con menos de 5,000 habitantes.

¹⁵ Tequio: cooperación que hacen los ciudadanos de Nuevo Zoquiapam con un día de trabajo sin recibir sueldo cuando se emprende una obra. A lo largo del año se suelen cumplir 12 tequios o más, según las obras de carácter comunitario que se estén realizando.

se logró introducir el servicio de agua potable y la construcción de algunas obras como el palacio municipal, el templo, algunas casas para maestros y el servicio de energía eléctrica.

La segunda etapa cubre el decenio 1980-1990, con una tasa de crecimiento de 3.76%.¹⁶ Esto significa que por cada 1,000 habitantes existentes en 1980 aumentó cada año, durante el decenio 1980-1990, 37 unidades. La densidad poblacional pasó de 16.22% hab/km² en 1980 a 22.97 hab/km² en 1990. Este crecimiento de la población se explica por la alta tasa de fecundidad y la disminución de la tasa de mortalidad infantil debido a las mejoras en el servicio de salud.

Durante este lapso la comunidad aprovechó la experiencia adquirida durante el periodo de la concesión a FAPATUX, y se organizó de manera independiente para realizar operaciones de extracción. Es posible asumir y mejorar las reglas de manejo forestal heredadas de FAPATUX debido a: i) el capital social de la comunidad, particularmente la organización comunitaria, y ii) los beneficios que genera Nuevo Zoquiapam en el aprovechamiento comercial del bosque a la comunidad. Se integró a la Unión de Comunidades Ixtlán-Etla, IXETO, sede de la dirección técnica forestal. Esta Unión gestiona apoyos para el manejo del bosque recurriendo a programas del gobierno como PRONARE,¹⁷ PROCYMAF,¹⁸ etc. Con la asesoría técnica de la IXETO se creó la Unidad de Aprovechamiento Forestal (UAF) para la cual dicha entidad elabora el plan de manejo y se encarga de la capacitación de los miembros de la Unidad. De este modo, los ingresos del aprovechamiento forestal comercial pasan a ser uno de los pilares de la economía familiar y comunitaria.

En pocos años la UAF de la comunidad empezó a generar ganancias, las cuales fueron invertidas en algunas obras de be-

¹⁶ La tasa de crecimiento se estimó con base en los Censos de 1980 y 1990 de INEGI. Al respecto es importante anotar que el censo de 1980 ha sido cuestionado por la imprecisión de sus datos, lo que puede arrojar una tasa de crecimiento alterada. La tasa de crecimiento estimada para el periodo 1970-1990 es de 2.7%, lo que confirma que sí hubo crecimiento de la población.

¹⁷ Programa Nacional de Reforestación.

¹⁸ Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de Recursos Forestales en México.

neficio social, se amplió el servicio de agua potable, se introdujo la red de drenaje, se construyó la telesecundaria y se hizo el Centro de Salud. Durante este decenio el índice de marginación permaneció alto (0.089), aunque disminuyó en comparación con el decenio anterior.

La tercera etapa corresponde al periodo 1990-2000 con una tasa de crecimiento de 0.33%, la disminución tan significativa obedece al incremento de la migración, además de la adopción de métodos anticonceptivos y la concientización por parte de algunas mujeres sobre el costo de tener un hijo.¹⁹ Asimismo, las mejoras en los servicios de salud, educación y en general del nivel de vida han contribuido a este comportamiento.²⁰

Durante este periodo, el aprovechamiento forestal continuó produciendo beneficios económicos y sociales para los habitantes de Nuevo Zoquiapam, a la vez que sirvió para proteger el bosque, pues la regulación sobre el manejo y uso de los recursos forestales funcionó eficientemente.

En 1990 TELMEX colocó el primer y único teléfono que existe en la comunidad y se instaló un sistema de riego por aspersión que beneficia al conjunto de parcelas que se encuentran en el antiguo poblado. Además, se hicieron gestiones para la puesta en marcha del telebachillerato y se construyó la planta purificadora y envasadora de agua que se puso en funcionamiento a finales del 2001.

En general, la inversión en desarrollo social a partir de las ganancias del bosque se sigue dando pues se continúan financiando gastos educativos en telesecundaria y telebachillerato. El índice de marginación para 1995 se clasifica como medio (0.058). Esto se puede explicar por mejoras en las condiciones de vida tanto por los ingresos generados a partir del aprovechamiento del bosque como de las remesas de familiares migrantes.

¹⁹ Lappe y Schurman (1988) comentan que de acuerdo con un estudio del Banco Mundial en 64 países, en el momento en que el ingreso de los pobres sube 1%, las tasas de fecundidad general se reducen en 3%.

²⁰ Chambers, 1988; Sen y Grown, 1998, sostienen que sólo es posible esperar que la población disminuya a partir del momento en que los niveles de vida (de los pobres) mejoren, ya que sólo entonces será racional para las personas pobres limitar el tamaño de las familias.

De acuerdo con algunos testimonios de comuneros migrantes y ancianos del pueblo, el fenómeno de la migración se intensificó durante el quinquenio 1990-1995, periodo en el cual se tuvo una tasa de crecimiento anual igual a -0.10 ,²¹ esto significa que por cada 1,000 habitantes existentes en 1990, se disminuyó la población anualmente, durante el periodo censal 10 unidades (CONAPO, 1999). La migración se concentra especialmente en población masculina joven. Algunos autores afirman que el control de los recursos puede promover procesos migratorios impulsados por el deseo de mejorar las condiciones económicas.

Durante el quinquenio 1995-2000 se observa una tasa de crecimiento de 0.90, o sea que por cada 1,000 habitantes existentes en 1995 se aumentó anualmente en 9 unidades durante el quinquenio censal. Durante este último quinquenio se ha invertido 50% de las ganancias obtenidas del aprovechamiento forestal en obras de beneficio social (envasadora y purificadora de agua) y el resto se ha distribuido entre los comuneros.

Aunque los comuneros han discutido y asumido sus propias reglas y existe consenso en cuanto al manejo y uso del bosque, últimamente se vislumbran algunos cambios en la mentalidad de los jóvenes que han adquirido visiones del bosque, expectativas, y valores distintos a la de sus mayores. Estos cambios han sido promovidos por la migración y la educación escolar. La migración se convierte en un arma de doble filo, por un lado, permite mejorar las condiciones de vida de las familias que reciben remesas, además, de que quienes migran adquieren algunas habilidades e ideas innovadoras que pueden ser útiles a la comunidad, sin embargo, de acuerdo con las entrevistas realizadas a migrantes, la vida comunitaria y el trabajo en el campo dejan de ser una opción atractiva para ellos.

El asunto se vuelve polémico cuando vemos que la mayoría de los estudiantes aspiran a viajar a Estados Unidos a trabajar, porque piensan que continuar en la comunidad no les permitirá

²¹ Tasa de crecimiento exponencial: $P_t = P_0 e^{rt}$

progresar. Estas actitudes resultan aún más preocupantes al analizar la evolución de la dependencia demográfica donde se observa su aumento, pues durante el periodo 1970-1995 la tasa de dependencia total²² aumentó de 0.84 a 1.15,²³ es decir, que en 1995 por cada persona de 15 a 64 años de edad había más de una persona fuera de esa edad. Si se observan las tasas parciales es obvio que la mayoría de las personas dependientes está formada por niños y jóvenes (0.77 en 1970 y 1.04 para 1995), en tanto que sólo 0.08 en 1970 y 0.11 en 1995 son ancianos. Asimismo, debe apreciarse que en 1995 la proporción de jóvenes es de alrededor de diez veces mayor que la de los ancianos: 48.4% contra 5.03% para jóvenes y ancianos, respectivamente. Esto significa que en el mediano plazo existirá un componente de la población joven significativo con la expectativa de viajar a Estados Unidos, incluso antes de cumplir cualquier cargo, perdiendo de este modo la posibilidad de adquirir experiencia organizativa en los primeros cargos. Esto puede generar desarraigo cultural y alterar de manera significativa el sistema de cargos en que se basa la organización comunitaria, y en cuya fortaleza descansa en buena medida los consensos en torno a las reglas de uso de los recursos comunes. Estos cambios pueden tener un fuerte impacto en las condiciones del bosque al modificar con el tiempo los patrones institucionales de acceso, uso y control de los recursos naturales, así como la organización en los hogares, que pueden propiciar o limitar el uso intensivo y más racional de los recursos naturales (Izazola, 1999).

²² Tasa de dependencia total tiene dos componentes: i) la tasa de dependencia de jóvenes que es la proporción de personas de 0 a 14 años sobre la de personas de 15 a 64 años, y ii) la tasa de dependencia de los ancianos, que es la proporción de personas de 65 años y más sobre las personas de 15 a 64 años. Por lo tanto, la tasa total es la suma de las dos parciales, población dependiente joven y anciana (0 a 14 más la de 65 y más años) sobre población en edad productiva (15 a 64 años).

²³ Este caso nos muestra claramente que cuando la tasa total de dependencia alcanza cifras superiores a la unidad estamos ante situaciones demográficas extremas con 48.4% de niños y jóvenes, y 5% de ancianos, similares a Angola y Gaza en 1999.

Principios de diseño institucional y su interrelación con los factores sociodemográficos

A menudo se considera que el incremento de la población contribuye de manera importante en el deterioro y agotamiento de los recursos de propiedad común (Jodha, 1985), sin embargo, en el bosque de Nuevo Zoquiapam este proceso no se ha dado, debido a la vigencia de instituciones comunitarias que regulan el uso del bosque. Éstas presentan gran parte de las condiciones que Ostrom asocia al funcionamiento de instituciones eficientes de los recursos comunes y que denomina “principios de diseño institucional”, tales como: i) límites claramente definidos, ii) coherencia entre las reglas de apropiación y provisión con las condiciones locales, iii) arreglos de elección colectiva, iv) supervisión, v) sanciones graduadas, vi) mecanismos para la resolución de conflictos, y vii) reconocimiento mínimo de derechos de organización.

Límites claramente definidos

Las fronteras territoriales de la comunidad y los límites de la zona de bosque son conocidos por los 516 comuneros y el grupo de usuarios con derechos sobre los recursos naturales están claramente definidos, siendo éstos uno de los principales elementos en la fortaleza institucional.

El sistema de usos y costumbres establece que a partir de los 16 años los hombres adquieren derechos y obligaciones con la comunidad, entre los derechos se destacan: la participación en la Asamblea general, el derecho a participar con voz y voto en la toma de decisiones para el manejo del bosque, el derecho al reparto de utilidades obtenidas del aprovechamiento del bosque, el derecho al acceso a una parcela para producción agrícola y a trabajar temporalmente en la Unidad de Aprovechamiento Forestal. Entre las obligaciones están: cumplir con cargos, realizar tequios, asistir a las asambleas y cumplir el reglamento de la comunidad. Esto implica que el grupo de usuarios con dere-

chos aumenta en la medida que los hombres adquieran dicha edad. Por el momento, cabe mencionar que la proporción de hombres de 0 a 14 años ha ido en aumento con 39.2 y 51.74% para los años 1970 y 2000, respectivamente. En términos absolutos, en el mediano plazo el número de los comuneros con derechos aumenta constantemente, aunque los jóvenes pueden tomar la decisión de quedarse o irse de la comunidad influidos por diversos factores como la restricción de recursos, empleo, educación y otros de tipo cultural.

Como se mencionó, el crecimiento de la población y el control de los recursos se combina para afectar los modelos de migración. En Nuevo Zoquiapam la migración se presentó como una opción y válvula de escape a la presión sobre los recursos forestales. De no haber existido una institucionalidad fortalecida este proceso hubiera culminado en una explotación intensiva del recurso o sustitución por áreas agrícolas o ganaderas, como ha ocurrido en otras comunidades, por ejemplo, San Miguel Peras, Oaxaca y San Román, Quintana Roo.

El proceso de migración en Nuevo Zoquiapam constituye un paliativo a la falta de empleo extragrícola remunerado, pues aunque la empresa comunal se ha preocupado por generar empleo rotativo para todos los comuneros, este sólo es de carácter temporal y en las parcelas agrícolas sólo cultiva para la subsistencia con pocas posibilidades de comercialización.

Unido a los procesos de migración se encuentra el aumento de la deserción escolar de los adolescentes al finalizar la primaria o durante el telebachillerato. Los estudiantes motivados por mejorar el bienestar de su familia consideran más importante obtener ingresos en el corto plazo que continuar con los estudios, pues el monto de las remesas es de \$1,000 pesos en promedio por cada miembro que se encuentre en Estados Unidos.

Arreglos de elección colectiva

Aunque en las comunidades indígenas la inclusión constante de nuevos comuneros (con derechos a los beneficios del usufructo

de los recursos colectivos y de participar en la toma de decisiones) hace más compleja la gestión de los recursos comunes, favorece el cumplimiento de las reglas de uso de estos recursos, en la medida en que todos los jefes de familia, usuarios de los mismos, participan en la definición de las reglas de uso. En los ejidos, en cambio, donde cada vez una proporción menor de las familias cuentan con derechos agrarios, hay menor conocimiento de las reglas y menos incentivos para cumplir con ellas por parte de la mayoría de los usuarios, y también hay menos participación en las actividades de provisión de los recursos comunes, como los bosques.

Coherencia entre las reglas de apropiación y provisión con las condiciones locales

En Nuevo Zoquiapam existen reglas de apropiación y provisión coherentes con las condiciones locales. Las reglas están definidas técnicamente para conservar los recursos naturales y hacer un aprovechamiento adecuado del bosque. Se ha establecido claramente tiempo, lugar y cantidad del principal recurso que se extrae del bosque: *madera*, mediante indicadores confiables y válidos.²⁴ Además, se tienen definidos periodos de veda para la caza de animales, y se debe solicitar siempre permiso a las autoridades comunales para extraer productos maderables y no maderables del bosque.

Las reglas de apropiación y provisión están definidas respetando las condiciones del bosque (estructura de edades, existencia de maderas e incrementos), las restricciones ambientales (riesgos de erosión, protección de cuencas) y la voluntad de los comuneros por usos y costumbres (ver Cuadro). En la comunidad existen relaciones de reciprocidad entre los comuneros y la naturaleza, pues así como le sacan provecho al bosque también invierten tiempo para el cuidado de la naturaleza a través de múltiples formas: reforestando, previniendo incendios, haciendo el debido man-

²⁴ Metodología del SICODESI-Plan de Manejo.

tenimiento durante la corta de árboles, etc. En este punto es importante mencionar, como práctica simbólica de reciprocidad entre la naturaleza y el hombre, la creencia en el chaneque, personaje (espíritu) que controla, a través del imaginario colectivo, el acceso a los recursos naturales, pues al finalizar una cosecha los comuneros le hacen una ofrenda a la tierra (cavan un hueco y entierran alimentos o riegan mezcal/cerveza) y hacen una oración en zapoteco para dar gracias por los frutos recibidos.

Cuadro
Características de la apropiación de los recursos naturales
en Nuevo Zoquiapam, 2001

Tipo de recursos	Uso	Forma de apropiación	Régimen de acceso	Reglamento	Línea y tipo supervisión	De cantidad regulada
Agua	Autoconsumo y venta	Individual, familiar, colectiva	Abierto	Ninguno	No hay	No definida
Fauna	Autoconsumo y venta	Individual familiar	Abierto	Vedas	Consejo de Vigilancia	No definida
Fauna / hongos	Autoconsumo y venta	Individual familiar	Abierto	Ninguno	Consejo	No definida
Madera	Autoconsumo y venta: empleo, obras, gastos colectivos y utilidades	Colectiva	Control colectivo	Programa de Manejo Forestal, Unidad Forestal	Com. Bienes Comunales, Consejo de Vigilancia, Unidad forestal, Dirección técnica y SEMARNAT	Se regula el volumen y áreas de corta para extracción
Leña	Autoconsumo y venta	Individual	Semiabierto*	Solo madera muerta y desperdicios de cortas	Unidad forestal, y Consejo de Vigilancia evitan corte de árboles vivos	No definida
Carbón	Venta	Individual	Semiabierto*	Prohibido en el bosque con aprovechamiento	En general no, Remisión Unidad Forestal para transporte	No definida
Tierras agrícolas	Autoconsumo	Individual y familiar	Parcelas particulares	Autorización del Comisariado de Bienes Comunales para rozos	Agente municipal y policías	Sólo la ubicación
Áreas de pastoreo	Chivos y vacas para Autoconsumo	Individual familiar	Abierto	Prohibido en reforestaciones	Unidad Forestal y Consejo de Vigilancia	No definida

Fuente: Gerez, Fernández Patricia. 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, 2001. Mimeo. El cuadro lo ajustó la autora de acuerdo con las características de Nuevo Zoquiapam

* Se requiere autorización del Comisariado de Bienes Comunales.

La existencia de reglas de apropiación y provisión ajustadas a las condiciones de la comunidad y los límites claramente definidos ha favorecido tener una tasa de descuento baja²⁵ porque las personas sienten que los esfuerzos que hacen conjuntamente los están beneficiando, y esto los motiva a tener confianza y reciprocidad entre ellos mismos. No obstante, la tasa de descuento se puede ver afectada por diversos factores socioeconómicos y demográficos. En este caso la variable demográfica que puede aumentar la tasa de descuento sería la migración, porque los comuneros de Nuevo Zoquiapam al trabajar en Estados Unidos tienen mejores oportunidades económicas que les permite ganar un salario superior al que existe en la comunidad. Los beneficios de la migración sólo han sido a nivel particular, ninguno de carácter comunitario.

En principio, el proceso intensivo de migración puede disminuir la presión²⁶ sobre el uso del bosque y los cambios en el uso del suelo, pero también la migración se puede traducir a largo plazo en un desinterés por parte de algunos comuneros de continuar cuidando el bosque porque ha disminuido la dependencia del mismo.

El sistema de cargos hasta el momento ha sido flexible al permitir a los migrantes pagar con dinero los tequios, las cooperaciones y las faltas de asistencia a las asambleas, evitando de este modo que los comuneros pierdan sus derechos.

De acuerdo con los patrones culturales de la región, los hombres son los encargados del manejo del bosque y quienes reciben la capacitación técnica. Las mujeres desconocen las reglas relacionadas con el manejo y uso del bosque, el tipo de árboles con que cuenta, al igual que las fuentes de degradación ambiental en la comunidad y las implicaciones de las mismas para su ambiente y salud.

²⁵ Una tasa de descuento baja favorece la regulación de los recursos de uso común y su conservación, Merino, 2000.

²⁶ Disminuye la presión en la medida en que algunos jóvenes abandonan la comunidad definitivamente perdiendo todos sus derechos, y otros no se interesan en tener parcela agrícola porque pueden comprar los productos básicos en el mercado.

Esta marginación de la mujer en el proceso productivo en Nuevo Zoquiapam ha influido en variables demográficas cruciales, como son la edad al contraer matrimonio, al nacer el primer hijo; el espaciamiento entre los hijos y el número total de los mismos, ya que la mujer ha sido formada para dedicarse exclusivamente a funciones del hogar y ella asume este rol porque no tiene otro referente.

Por su parte los hombres respaldados en los usos y costumbres, sobre las diferencias de género, no aceptan fácilmente que las mujeres cuenten con poder de decisión y participen en el reparto de utilidades. Lo único que actualmente se le permite a las mujeres es reemplazar al esposo en algunos cargos de bajos mandos cuando éste se encuentra ausente.

Sanciones graduadas y monitoreo

En Nuevo Zoquiapam existen sanciones graduadas que van desde un llamado de atención hasta la pérdida de los derechos de comunero, lo que ha funcionado eficientemente porque la penalización no está en manos de autoridades externas, sino que es responsabilidad de los mismos participantes y para un comunero lo más importante es *el prestigio*²⁷ ante sus semejantes. La gente cumple las reglas porque percibe que otros también las cumplen y que además se está logrando el objetivo colectivo en la medida que se obtienen ganancias para todos y el Comisariado de Bienes Comunales realiza obras de beneficio social que favorecen a toda la comunidad; esto legitima el proceso.

²⁷ El incentivo que lleva al indio a la consecución de prestigio se induce desde la niñez, al otorgársele responsabilidades y al estimular en él competencias que lo elevan ante sus compañeros de grupo; sigue durante la juventud y la edad adulta prestando a la comunidad servicios no remunerados, pero cuyo desempeño acrecienta estatus en la sociedad; llega finalmente a la madurez como un "hombre de prez", a quien se consulta en cuanto negocio trascendente se halle involucrada la sociedad. Adquiere para entonces una categoría distinguida (Alatorre, 2000, pág. 248).

Reconocimiento mínimo de derechos de organización y mecanismo de resolución de conflictos

Los apropiadores (comuneros) de los recursos de uso común son los encargados de diseñar sus propias reglas a nivel interno con el apoyo de la asesoría técnica de la Unión IXETO, institución que da respaldo técnico y asesoría legal a las reglas definidas por los comuneros, en la medida en que éstas no se contraponen a la legislación ambiental. Quienes hacen cumplir estas reglas son los mismos comuneros porque son ellos quienes eligen a sus representantes en asambleas generales, espacio en el cual deben rendirse cuentas de todas las acciones que se hagan y se da solución a los conflictos que se presenten en la comunidad, incluyendo los que se refieren a la gestión del bosque y la UAF. La Asamblea general es asistida por todos los comuneros presentes en la comunidad, sólo están ausentes los migrantes quienes deben pagar una multa monetaria de \$50 pesos.²⁸ Existen sanciones graduadas a cada nivel de mando y son impuestas según la gravedad de las faltas que se imputen. Factores que conjuntamente contribuyen a que los problemas de compromiso y supervisión se resuelvan de manera interrelacionada.

Condición de los usuarios

En Nuevo Zoquiapam, del bosque se obtienen ingresos monetarios para las familias, fruto de la venta de algunos productos maderables y no maderables (leña, musgo, carbón, tierra de hoja, etc.), que permiten comprar el resto de los satisfactores básicos. Además, el bosque es una importante fuente de empleo y el principal generador de recursos monetarios para la creación y/o ampliación de infraestructura comunitaria, como la construcción del centro de salud, escuelas, iglesia, canchas deportivas, salón de actos y dotación de servicios públicos, etc. Lo que ha favorecido el bienestar de las familias. Lo anterior muestra la

²⁸ La tasa de cambio oficial es de 9.40 pesos mexicanos por cada dólar. Año 2001.

fuerte dependencia que del bosque han tenido las familias y con ello el creciente interés por conservarlo (ver Cuadro).

Cuadro
Resumen sobre beneficios y usos del bosque
Nuevo Zoquiapam, Oaxaca, 2001

		Uso particular/ beneficio particular	Uso colectivo/ beneficio particular	Uso colectivo/ beneficio colectivo
Tierra	Uso doméstico	Parcelas agrícolas (producción de la milpa para autoconsumo) Uso urbano (casas habitación)	Áreas de selva baja utilizadas para pastoreo*	Uso urbano (edificios públicos)
	Uso comercial	Parcelas agrícolas (ingresos de la venta de productos agrícolas)		
Recursos forestales	Recursos de uso doméstico	Leña Madera para construcción (casas, muebles) hasta 10m ³ de madera en rollo Hongos Tierra de hoja (abono vegetal) Plantas medicinales	Madera en rollo (ingresos del reparto y empleo)	Madera en rollo (inversión social) Tierra de hoja (gastos de autoridades)
	Recursos de uso comercial	Leña Hongos Plantas medicinales Carbón		
	Otros beneficios	Servicio de agua potable Paisaje (distintas percepciones)	Agua de riego Agua manantiales (empleo)	Agua manantiales (ingresos de la planta de agua) Agua de los ríos y manantiales

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas realizadas en la comunidad de Nuevo Zoquiapam.
*Las áreas de selva baja caducifolia también forman parte de los recursos forestales.

Población y manejo comunitario de los recursos naturales:
el caso del municipio de Nuevo Zoquiapam

No obstante, en las últimas décadas ha surgido como alternativa la migración, para la obtención de ingresos monetarios, opción que ha tenido especial acogida entre la juventud, porque el pago en Estados Unidos permite ganar diariamente más de diez veces el salario mínimo que se paga en la región, lo que ha traído como consecuencia el aumento de la deserción escolar y en algunas familias la disminución de cosecha de productos agrícolas en sus parcelas.²⁹

La variable demográfica que más incide en el nivel de dependencia de los recursos de uso común es la migración, en tanto es adoptada como una de las formas de generar ingresos en las estrategias de subsistencia, las cuales están asociadas con el ciclo de vida doméstico de las familias, pues en aquellas familias donde hay más personas en edad de trabajar (especialmente hombres), generalmente hay más migrantes que en aquellas donde sólo la cabeza de familia es el único adulto. Esto implica que aquellas familias con mayor cantidad de migrantes tienen mejor nivel de ingresos y menos interés por cultivar la parcela y/o comercializar productos maderables porque sus beneficios no son inmediatos.

De lo anterior se infiere que hay tendencia a la disminución del nivel de dependencia del bosque a nivel familiar, pero sigue siendo alto el nivel de dependencia del bosque para el desarrollo comunitario.

Asimismo, cabe resaltar que en la comunidad existen relaciones de reciprocidad y entendimiento común, porque existe cohesión social interna, lo que favorece que todos los comuneros ejerzan el control sobre el bosque.

No obstante, algunos comuneros entrevistados afirman que las personas que van a Estados Unidos regresan más materialistas e individualistas, lo que finalmente puede chocar con la red de solidaridad y cooperación que existe en la comunidad.

²⁹ El salario que percibe un migrante está entre 5 y 6 dólares por hora, usualmente se trabaja jornadas de 12 horas diarias.

Una práctica importante, que refuerza los vínculos familiares y fortalece la cohesión interna en la comunidad, es la fiesta al Santo Patrón como parte fundamental de la vida social.³⁰

Condición del recurso

En Nuevo Zoquiapam, la comunidad tiene una extensión de 9,745 ha. De acuerdo con un análisis comparativo de imágenes satelitales de 1970, 1980 y 1990, que consideran datos sobre la extensión dedicada a agricultura y cuatro categorías de vegetación perenne: bosque abierto, bosque cerrado, selva baja abierta y selva baja cerrada, se observaron cambios en los tipos de cobertura vegetal entre uno y otro periodo.

En los años 1970, 1980 y 1990 más de 60% del territorio de la comunidad se encontraba cubierto por bosques. Se trata de bosques con un estado de conservación considerable, ya que son fundamentalmente bosques cerrados, como se puede observar en el gráfico. Si bien, el área boscosa se ha mantenido considerablemente estable a lo largo de las dos décadas analizadas, la condición del bosque se ha modificado en los últimos 20 años.³¹

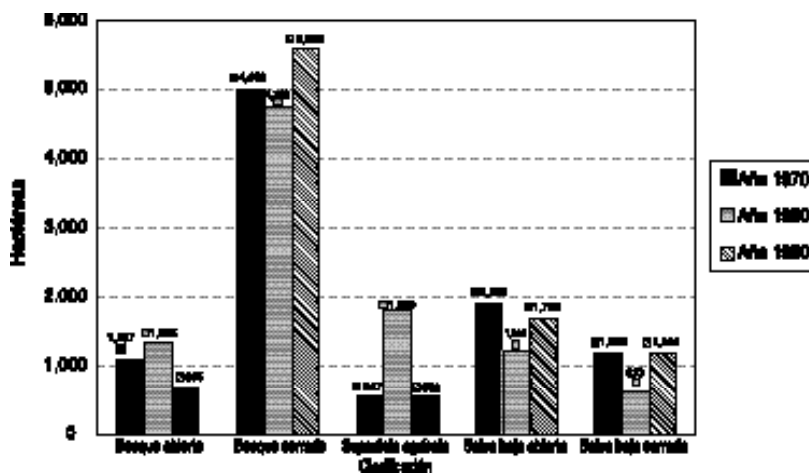
La selva baja abierta es también un tipo de ecosistema importante en Nuevo Zoquiapam. Se trata de un ecosistema poco valorado y utilizado de manera extensiva y no regulada. La comunidad acostumbra utilizar la selva baja como área de pastoreo de chivos y vacas, y se recoge leña y algunos frutos. Aunque el uso de los recursos de la selva baja —y particularmente el pastoreo— no es intensivo, tiene impactos importantes en las condiciones de este ecosistema.

³⁰ En términos culturales, se puede decir que la fiesta es uno de los momentos con mayor significado simbólico para la comunidad, pues es el espacio donde no sólo se reúnen los habitantes de la localidad, sino que llegan visitantes de otros pueblos, llegan migrantes, se visitan parientes y en general se refuerzan los vínculos familiares y fortalece la cohesión interna.

³¹ La información se obtuvo del proyecto "Políticas, instituciones y manejo del bosque en comunidades forestales de México", coordinado por Leticia Merino, investigadora de la UNAM-CRIM.

Los cambios que se presentan en el gráfico expresan distintos procesos. En términos generales, durante la década de 1970 a 1980, periodo durante el cual los bosques de Nuevo Zoquiapam estaban concesionados a la empresa FAPATUX, se observan distintas tendencias de deterioro de los recursos. Durante este periodo no se experimentó pérdida de la superficie arbolada, pero sí disminución de la densidad del arbolado debido a extracciones forestales intensivas y poco cuidadosas. Esto se expresa en la sustitución de bosques cerrados por bosques abiertos.

Gráfica 1
Condiciones del Bosque Nuevo Zoquiapam, Oaxaca
1970, 1980 y 1990



Fuente: Elaboración propia con base en la información del proyecto "Políticas, instituciones y manejo del bosque en comunidades forestales de México", coordinado por Leticia Merino, investigadora de la UNAM-CRIM.

Entre 1970 y 1980 la superficie agrícola creció de manera considerable, pasando de 5.61% del territorio comunal en 1970 a 18.53% en 1980. Simultáneamente, durante este periodo la población creció a un ritmo de 1.24%. La mayor parte del crecimiento de la agricultura se dio a expensas de la selva baja caducifolia, en los terrenos de la comunidad ubicados a menor altura.

Durante el mismo periodo la selva baja caducifolia experimentó tanto pérdida de superficie como deterioro de sus condi-

ciones. La superficie de la selva abierta se redujo en cerca de 40%, mientras que la selva cerrada desapareció en casi 50%. Al relacionar el proceso de pérdida y deterioro de la selva baja con el comportamiento demográfico de la comunidad, particularmente con el crecimiento poblacional, es viable proponer que la pérdida de terrenos de selva baja —que representa el proceso dominante en este tipo de zonas— se relaciona con el incremento de la demanda de terrenos agrícolas, y la conversión de selva cerrada en selva abierta con el aumento de la práctica del pastoreo extensivo.

Durante la década de 1980 a 1990, cuando la comunidad recuperó el control de sus bosques e inició las operaciones de extracción de madera con fines comerciales, la superficie forestal se mantuvo e incluso se incrementó en 3%. Este comportamiento se relaciona con distintas reglas adoptadas por la Asamblea de la comunidad: prohibición de realizar quemas agrícolas en áreas forestales y ejecución periódica de reforestaciones. Además, la recuperación del bosque cerrado ha sido posible gracias a la implementación de mejores prácticas de manejo forestal por parte de la empresa forestal comunitaria y su dirección técnica. En Nuevo Zoquiapam no hay extracción ilegal de los recursos forestales porque hay compromiso por parte de los comuneros en respetar y acatar el reglamento comunitario.

Por otra parte, entre 1980 y 1990, la superficie agrícola disminuyó en una proporción cercana al incremento de la década anterior. Esta disminución obedece a dos aspectos: i) a la regulación realizada por la comunidad a través de la Asamblea general en tanto define las áreas destinadas a la producción agrícola, previo estudio técnico, y a los procesos de migración en la medida en que aumenta la participación de las remesas en los ingresos de las familias.

Actualmente, se observa el efecto de la migración en el abandono/desuso de algunas parcelas agrícolas que, gracias a los mecanismos de recuperación y restauración que tiene la comunidad a través de la reforestación, ha favorecido la recuperación de áreas de selva baja.

Influencia de los factores sociodemográficos sobre la institucionalidad

Durante la realización del estudio se pudo identificar que los principales factores sociodemográficos que pueden afectar la institucionalidad son: educación y migración. Éstos operan de forma interrelacionada influyendo esencialmente en el nivel de dependencia del recurso, la cultura y valoración que se hace del bosque y la participación en el sistema de cargos de la comunidad.

En general, se puede afirmar que entre 1980 y 2000 la fortaleza institucional, determinada por la organización tradicional, las reglas de manejo del bosque, la experiencia organizativa e identidad comunitaria, fue capaz de mediar la presión del uso intensivo de los recursos generada por el crecimiento demográfico, a través de regulaciones orientadas al uso del bosque que permitieron la conservación del mismo.

No obstante, a partir de 1990 el auge de la migración y la educación ha afectado la condición de los usuarios y los recursos, y se constituye en una amenaza a la institucionalidad en la medida que modifique las prácticas de uso de los recursos naturales en tanto cambie la valoración que se hace del recurso y continúe prevaleciendo la migración temporal.

Educación

En Nuevo Zoquiapam la educación escolar afecta de diversas formas la institucionalidad y la reproducción social y cultural de las comunidades.

Las escuelas primaria, telesecundaria y telebachillerato enseñan en las materias relacionadas con medio ambiente los contenidos generales que ofrecen los libros de texto, pero sin referencia a ecosistemas forestales que existen en la comunidad, ni a asuntos concretos sobre la vida comunitaria y su relación con aspectos productivos-comerciales y organiza-

tivos.³² Al desconocer estas prácticas y beneficios, la educación escolar esta minando el capital social de la comunidad, promoviendo la existencia de visiones distintas —incluso contradictorias— entre los habitantes de Nuevo Zoquiapam. Estas visiones pueden afectar a las instituciones locales sobre el uso del bosque en algunos años, cuando los actuales niños y adolescentes que asisten a la escuela pasen a ser miembros de la Asamblea comunitaria con derecho a voz y voto.

Este tipo de educación transforma el sistema de valores de los miembros de la comunidad, porque no está orientada a la valoración del modelo de vida comunitaria. Algunas evidencias de esto se reflejan en las aspiraciones que tienen los alumnos, pues la mayoría aspira a ser profesor, trabajar en una oficina o en una actividad diferente al campo. Únicamente 7 de los 72 adolescentes encuestados quieren dedicarse a actividades relacionadas con el cultivo de la tierra y sólo a uno le interesa trabajar en los terrenos de la comunidad y de sus padres. El desinterés de los jóvenes por capacitarse en actividades relacionadas con el uso y conservación del bosque sugiere que la educación influye negativamente en la valoración del uso actual del bosque, lo que pone en riesgo la continuidad de su manejo comunitario. No se conoce el plan de manejo, ni el estado real del bosque que se supone "se está agotando" a consecuencia de la extracción, teniendo de este modo una visión distorsionada del recurso. En la escuela no se realizan prácticas de campo con alumnos en las que se visite el bosque.

Un elemento que puede afectar negativamente la relación entre los comuneros y los centros educativos es que el profesorado de las escuelas no es originario de la comunidad, ellos son asignados desde Oaxaca por el gobierno federal, de ahí que algunos desconozcan aspectos relacionados con el sistema de cargos, la historia y las costumbres de la comu-

³² La UNESCO/UNEP, 1985, señala que la dimensión ambiental en la educación básica se reduce a la incorporación de temas y principios ecológicos a las diferentes materias de estudio en el nivel primario —en la lengua materna, matemáticas, física, biología, literatura y civismo— y a un tratamiento general de los valores ecologistas (Leff, 1998).

nidad.³³ Los profesores de los centros educativos de Nuevo Zoquiapam juegan un papel fundamental como formadores de opinión entre niños y adolescentes.

La falta de articulación entre el conocimiento escolar formal y el tradicional puede obedecer al hecho de que el primero no ha incorporado temas como los saberes autóctonos y populares, la diversidad de prácticas tradicionales y conocimientos tecnológicos y modernos, así como la transmisión del saber ambiental y su asimilación por parte de las comunidades, para potenciar sus fuerzas productivas y su capacidad de autogestionar sus recursos (Leff, 2000). En este sentido, Leff (2000) y G. Canclini (1990) señalan que es necesario abrir un diálogo entre ciencia y saber, entre tradición y modernidad. Ello implica procesos de hibridación cultural, donde se revalorizan los conocimientos indígenas y los saberes populares producidos por diferentes culturas en su “coevolución” con la naturaleza. Reconocer el valor del conocimiento local y su experiencia es una poderosa herramienta para aumentar la cooperación y comunicación entre la gente de la localidad y los centros educativos.

Situaciones como estas afectan el conocimiento y la comprensión común desde ambas partes. “Los profesores consideran a los comuneros como ‘pobres e ignorantes’ y los comuneros se sienten marginados y avergonzados de su supuesta ‘ignorancia’ que frecuentemente internalizan” (Elena Lazos, 2000). De hecho no sólo en este lugar sino en varios se piensa que el conocimiento lo tienen los profesores

En Nuevo Zoquiapam algunas familias generan actitudes de defensa frente a la educación escolar porque interrumpe la participación en el trabajo, pues consideran que los niños pueden ser más útiles colaborando en las labores de la casa y el campo que permaneciendo en la escuela, razón por la cual no siempre motivan a sus hijos para que vayan a la escuela. Aunque, también hay padres de familia que ven con agrado que sus hijos reciban educación escolar.

³³ El no ser profesores originarios de la comunidad y el vivir en ellas por temporadas puede generar actitudes de indiferencia por parte de algunos profesores frente a problemas comunitarios.

Unido a esta falta de interés por parte de los padres para que sus hijos se capaciten está el auge de los procesos migratorios que permiten conseguir dinero rápido sin necesidad de mayor formación escolar, lo que motiva aún más a los jóvenes a no asistir a la escuela o abandonar los estudios al terminar la primaria.

Al parecer, tradicionalmente la inversión en capital humano en Nuevo Zoquiapam, similar a las economías de subsistencia, se centra en dos elementos: i) capacitación y entrenamiento de las generaciones jóvenes en las técnicas necesarias para el cultivo de la tierra y la transmisión de las pautas culturales, y ii) el respeto por el orden jerárquico existente en relación con la edad y el sexo, pues los privilegios y obligaciones se distribuyen de acuerdo con la jerarquía existente, el poder de la gente mayor sobre la gente joven, el poder de los adultos sobre los niños y el poder de los hombres sobre las mujeres.

En la comunidad, la educación relacionada con los procesos productivos se suele dar de padres a hijos conservando la tradición de la división de trabajo por sexo, a las mujeres se les enseña a atender el hogar y a los hombres el cultivo de la tierra.

La educación en aspectos relacionados con organización comunitaria y manejo del bosque se adquiere cuando los jóvenes comienzan a cumplir cargos donde nuevamente se capacitan de manera espontánea e informal, de ahí que fenómenos como la migración puedan generar rupturas en las redes de transmisión cultural y de enseñanza informal, lo que puede erosionar el conocimiento común de las reglas.

Este desinterés de padres de familia hacia la educación de los hijos también puede estar asociado al hecho de que tradicionalmente para ocupar cargos y adquirir prestigio en la comunidad no se ha exigido como requisito la capacitación, tanto que actualmente la mayoría de las personas que forman parte del organigrama cuentan con primaria completa o incompleta.

Los cargos de mando (directivos de la Unidad de Aprovechamiento Forestal y autoridad comunal) se asignan considerando la trayectoria de las personas (qué cargos han cumplido y cómo ha sido su desempeño), pasando a un plano secun-

dario el acervo de conocimientos y habilidades propias de cada individuo para un trabajo específico. Incluso ha habido una resistencia silenciosa a elegir gente capacitada en los cargos de mando.

Si bien, el sistema educativo que se imparte en la comunidad no se ajusta totalmente a las necesidades de los habitantes de Nuevo Zoquiapam, no se desconoce que este es un instrumento fundamental para el desarrollo del individuo y de la comunidad en general, pues a través de la educación las personas se pueden apropiar del saber general (colectivo), utilizarlo para sí mismo y para el desarrollo de sus tareas. Como consecuencia de la falta de educación, a muchos de los dirigentes de la comunidad les falta visión y capacidad de negociación frente a otras instancias externas, lo que puede afectar los intereses de la comunidad en general.

La comunidad requiere desarrollarse social y productivamente, y para ello se necesita gente capacitada que sea capaz de adelantar proyectos de carácter comunitario. Además, la Unidad de Aprovechamiento Forestal impone nuevos retos y exige el desarrollo de nuevas habilidades y capacidades entre los comuneros.

De lo anterior, se pueden identificar entre los comuneros de Nuevo Zoquiapam diferentes posiciones frente a la educación tanto entre estudiantes de telesecundaria como entre comuneros adultos; en el primer caso, hay estudiantes que consideran i) prioritario el estudio para mejorar sus condiciones de vida, ii) otros piensan que es mejor no continuar los estudios y migrar hacia Estados Unidos para enviar remesas a sus familias y iii) otros prefieren estudiar en la comunidad y no salir del pueblo porque es un lugar tranquilo y bonito. Entre los comuneros adultos, hay también actitudes aparentemente contrapuestas: i) los que ven beneficios en la educación y consideran que la gente capacitada debe ocupar cargos de dirección, y ii) los que consideran que la educación no es relevante para el cumplimiento del sistema de cargos.

Si bien, la educación formal es un instrumento que le permite a los comuneros apropiarse del saber general y de instrumentos

que le permiten crecer como individuo, también es importante articularla con el conocimiento tradicional a fin de lograr un mejor entendimiento común entre los comuneros.³⁴

Migración

Considerando las entrevistas realizadas y la encuesta aplicada a 72 estudiantes de telesecundaria, se puede afirmar que en la comunidad de Nuevo Zoquiapam 90% de los hogares tiene al menos una persona que alguna vez ha migrado. En la actualidad aproximadamente 50% de los comuneros son migrantes, pues las asambleas comunitarias son asistidas prácticamente por 50% de los hombres. Además, 90% de estudiantes encuestados afirma tener familia en Estados Unidos. En la comunidad la migración es un fenómeno generalizado entre comuneros.

La migración se origina básicamente por el deseo de mejorar el nivel de vida (por lo menos tal como ellos lo perciben), pues los ingresos que se obtienen por el trabajo en la comunidad alcanzan apenas para subsistir. Hasta el momento es innegable que la migración ha mejorado las condiciones económicas de las familias porque ahora pueden comprar más productos alimenticios, compran carro, muebles, enseres y mejoran su vivienda, logros que en su condición de comunero y con el trabajo en la comunidad prácticamente hubiera sido imposible.

Sin embargo, este beneficio económico no es del todo halagüeño porque la migración trae consigo cambios en los individuos que pueden afectar la relación intrafamiliar y el compromiso con la comunidad. Hay quienes afirman que los migrantes se comprometen más consigo mismos que con la comunidad, pues por lo general empiezan a buscar un futuro para mejorar su bienestar personal y el de su familia, a menudo con la aspiración de salir de la comunidad.

³⁴ Al respecto, Leff habla sobre el saber ambiental como un proceso de revalorización de las identidades culturales, prácticas tradicionales y procesos productivos de las poblaciones urbanas, campesinas e indígenas.

También hay algunos pocos que adquieren nuevas destrezas, conocimientos, experiencia y referentes culturales que benefician no sólo la familia sino a la comunidad en general. Siempre con el ánimo de que la comunidad en general obtenga el mejor provecho de los recursos que tienen. Es así que, en Nuevo Zoquiapam, un grupo de 15 migrantes puso en marcha un invernadero y otro instaló una granja piscícola, generando nuevas alternativas de empleo en la comunidad. Y a largo plazo se piensa en un proyecto de ecoturismo.

Los impactos de la migración no se reducen sólo a remesas monetarias sino que trae consigo la remesa social, entendida como flujos de ideas, comportamientos e identidades desde el país receptor (Estados Unidos) hacia las comunidades de origen del país expulsor (México). Esta adquisición de nuevas ideas, valores, creencias, prácticas y normas puede alterar la institucionalidad favorable o desfavorablemente en la medida en que se afecta lo que Ostrom llama atributos de los usuarios.

El entendimiento común, la confianza y reciprocidad se pueden alterar en la medida en que las personas que viajan a Estados Unidos adoptan nuevas ideas y prácticas que alteran la escala de valores para evaluar los costos y beneficios de sus diversas acciones en la comunidad. En el caso de los migrantes, lo que más pesa en el momento de tomar una decisión sobre viajar o permanecer en la comunidad son los ingresos monetarios, pues quedarse en la comunidad implica cumplir un cargo al menos durante un año sin recibir ninguna remuneración, mientras que ir a Estados Unidos implica trabajar duro para ganar dinero y poder ayudar económicamente a su familia. Es decir, que la migración eleva el costo-oportunidad de quedarse en la comunidad convirtiéndose de este modo en una opción económica más práctica para mejorar su nivel de vida rápidamente, disminuyendo la dependencia que del bosque tienen las familias.

Se confirmó con algunos testimonios de migrantes sobre adopción de nuevos hábitos alimenticios, nuevas costumbres en su forma de vivir y, sobre todo, un cambio en la visión de la vida comunitaria. Algunos hábitos y costumbres se relacionan con el hecho de que los jóvenes tratan de imitar la forma de vida urbana

en la apariencia personal, en ciertos gustos, en algunas formas externas de conducta, en el uso de nuevos modismos en sus pláticas cotidianas, etc. Además, del contagio de necesidades de consumo creadas que no corresponden a las demandas de la cultura propia, por ejemplo, ropa de marca contra la que se usa cotidianamente, cemento y elementos prefabricados contra madera, teja y adobe; bebidas embotelladas y alimentos preparados contra la elaboración directa. Factores que conjuntamente generan desigualdades económicas al interior de la comunidad, en tanto algunas personas tienen mayor capacidad para comprar bienes materiales, y esa diferenciación puede debilitar los mecanismos de reciprocidad y solidaridad.

Actualmente, entre los migrantes hay diferentes posiciones frente al bosque. Para algunos es indiferente, otros consideran que no se debe explotar porque lo van a acabar, mientras que otros dicen que se debe continuar aprovechando pero con asistencia técnica.

Al analizar únicamente las tasas de crecimiento calculadas por sexo, se observa que durante el periodo 1970-1990 la tasa de crecimiento fue de 2.21 y 2.71% para hombres y mujeres, respectivamente, y durante 1990-2000 la tasa fue de -0.3% para hombres y 0.9% para mujeres, es decir, que durante el periodo 1990-2000 por cada 1,000 hombres existentes en 1990 disminuyeron anualmente, durante el intervalo censal, tres hombres, mientras que en el caso de las mujeres, por cada 1,000 existentes en 1990 aumentaron nueve anualmente durante el mismo periodo, confirmando de este modo la existencia de procesos migratorios más intensivos por parte de los hombres que de las mujeres, que según algunos testimonios de la región son de carácter temporal.³⁵ Lo que evidencia que son las mujeres quienes permanecen en la comunidad con la responsabilidad de criar los hijos, pero con el inconveniente de que desconocen las reglas sobre manejo y uso de los recursos forestales, lo que impide que se continúe la transmisión del conocimiento de padres a

³⁵ Los resultados obtenidos están supeditados a la forma en que se haya realizado la pregunta relacionada con el número de personas que viven en el hogar al momento de realizar los censos, porque los migrantes temporales no dejan de residir en el hogar, sólo están trabajando fuera de la comunidad.

hijos, más bien las madres motivan a los niños a que se capaciten fuera de la comunidad, contribuyendo de esta manera a valorar más la vida fuera de la comunidad.³⁶

Como se mencionó, la dependencia demográfica va en aumento y se concentra especialmente en niños y jóvenes que, de no tener oportunidades para estudiar o trabajar, optarán por migrar. De hecho, en la encuesta aplicada a los jóvenes de la telesecundaria, 80% está interesado en viajar a Estados Unidos porque quieren conocer otros lugares y trabajar para ganar dinero.

En este orden de ideas, podemos concluir que la migración implica por lo general un cambio en el modo de vida y en la manera de pensar,³⁷ factores que conjuntamente pueden desestabilizar los arreglos pactados en la comunidad, pues para los jóvenes la migración constituye una fuente de prestigio diferente a la que se adquiere en el desempeño de los cargos.

La migración temporal no ha influido en el nivel de aprovechamiento del bosque porque este se basa en el Plan de Manejo elaborado por IXETO. En lo único que influye es en la cantidad de metros cúbicos que le corresponde a cada comunero cortar, pues la migración significa contar con menos personas para los trabajos comunitarios y la administración de los bienes comunales, aunque en otras comunidades se limita el volumen.

De lo todo lo anterior, podemos inferir que de alguna manera la migración ha favorecido la institucionalidad en la medida en que genera ingresos monetarios para los hogares, pues mientras que un miembro de la familia cumple un cargo sin remuneración alguna, otros pueden viajar a Estados Unidos y enviar remesas para cubrir los gastos básicos de la casa. No obstante, las altas tasas de migración pueden causar presiones que contribuyan a des-

³⁶ Entrevista a padres de familia, ancianos y migrantes de Nuevo Zoquiapam.

³⁷ Aunque la migración puede ser un mecanismo mediante el cual se active una racionalidad individual entre los comuneros, ésta no va orientada a tomar del bosque los recursos que más pueda antes de que alguien más lo haga sino más bien al abandono de la comunidad. La sobreexplotación del recurso se puede llegar a dar si se desdeña el Plan de Manejo y toda la comunidad se opone a realizar un uso racional del recurso como actualmente se está dando. En la comunidad la gente siente que los recursos son de todos y todos los protegen.

valorizar, tanto económica como ideológicamente, la vida en la comunidad, generando impactos sobre el esquema de valores y la organización social, planteando una interrogante acerca de la viabilidad en el largo plazo de la vida comunitaria y de la apropiación de los recursos en la medida en que una gran cantidad de jóvenes tiene sus ojos puestos fuera de Nuevo Zoquiapam.

Conclusiones

Estudios de caso como el de Nuevo Zoquiapam permiten relativizar las argumentaciones neomalthusianas que asignan al crecimiento demográfico un papel fundamental en la degradación de la naturaleza, pues de acuerdo con una comparación visual de fotografías áreas de 1970, 1980 y 1990 los bosques de Nuevo Zoquiapam presentan tendencia a la recuperación, a pesar de que el municipio entre 1980-1990 presentó una tasa de crecimiento poblacional de 3.76%. Este fenómeno se explica porque la institucionalidad local impidió acceso abierto a los bosques y deterioro de los mismos, ante el incremento de las presiones de uso, lo que confirma la primera hipótesis.

En Nuevo Zoquiapam hay suficientes elementos que sugieren la existencia de fortaleza institucional local. Esta se consolidó en gran parte debido a la cohesión interna de la comunidad (fruto de luchas, prácticas culturales y tradiciones compartidas), que facilitó el establecimiento de estrategias de cooperación conjuntas que benefician la comunidad desde el punto de vista económico y ecológico. Desde este último se logró definir reglas orientadas a conservar los recursos forestales y hacer un aprovechamiento adecuado del bosque. Desde el punto de vista económico los comuneros han generado empleo y han tenido la habilidad de retener y acumular capital para construir infraestructura social, favoreciendo el decrecimiento de la marginación y la pobreza.

La comunidad cuenta con el reconocimiento de los derechos agrarios y de sus prácticas culturales y tradicionales en el uso sustentable de los recursos naturales por parte de instituciones externas, tales como la Secretaría de la Reforma Agraria y la

Unión. En este sentido, es importante anotar que gran parte del éxito en el manejo de los recursos forestales se explica por la existencia de un adecuado Plan de Manejo que ha sabido direccionar los intereses de los comuneros.

Dicho Plan, unido a la forma de organización interna de los comuneros para llevar a cabo las operaciones forestales de acuerdo con los lineamientos del plan y la existencia de monitoreo, evaluación y control comunitario del acceso a los recursos y del uso racional del suelo (forestal/agrícola), han permitido tener éxito en la actividad productiva derivada del bosque al igual que conservar los servicios ambientales que este presta como la producción de oxígeno, protección de suelo, producción de agua, captura de carbono, etc.

De lo anterior se concluye que es posible que un colectivo haga uso racional del recurso y que la conservación y/o deterioro de los recursos no estriba en la propiedad privada sino en la capacidad de organizarse y enfrentar creativa y constructivamente los problemas que surjan. Lo que refuta los postulados de Hardin de que sólo puede existir un control adecuado sobre los recursos comunes si son estatizados o privatizados.

Finalmente, es importante recalcar que en Nuevo Zoquiapam los factores sociodemográficos que amenazan la institucionalidad local en el largo plazo son la migración y la educación, en la medida en que cambien los atributos de los usuarios y la relación entre el grupo de usuarios y el sistema de recursos. Esto confirma la segunda hipótesis.

Por lo tanto, la comunidad debe prepararse para afrontar estos nuevos retos que le impone la globalización tanto a través de los procesos de migración como de la educación indispensable para interrelacionarse con el resto del mundo. En este sentido, es importante anotar que si las remesas de los migrantes se canalizan a inversiones productivas y éstas fueran exitosas en la generación de empleos y aumento de los ingresos, las presiones migratorias en la comunidad tenderían a disminuir a través del tiempo.

Bibliografía

- Alatorre Frenk, Gerardo (2000), *La construcción de una cultura gerencial democrática en las empresas forestales comunitarias*, Procuraduría Agraria.
- Bilsborrow Richard, E. Delargy, Pamela F. (1990), "Land Use, Migration, and Natural Resource Deterioration: the experience of Guatemala and the Sudan", en *Resources Environment, and Population, Present Knowledge, future options*, New York, Oxford University Press.
- Bliss, Christopher (1990), "El estilo de vida y el estándar de vida", en *La calidad de vida*, Fondo de Cultura Económica.
- Bonfil, B. Guillermo (1990), "Los senderos de la sobrevivencia india", en *México profundo: una civilización negada*, Consejo Nacional para Cultura y Artes, México.
- Carabias, Julia, Enrique Provencio, Carlos Toledo (1995), *Manejo de recursos naturales y pobreza rural*, UNAM-Fondo de Cultura Económica.
- CEPAL (1992), *El perfil de la pobreza en América Latina a comienzos de los años noventa*, Santiago de Chile, noviembre.
- Consejo Nacional de Población (2000), *La situación demográfica de México*, 2000, julio, Consejo Nacional de Población, México.
- Dehays Rocha, Jorge (1995), *Metodologías utilizadas en el estudio de la deforestación: una revisión desde la perspectiva de las relaciones entre población y ambiente*.
- García Canclini, Néstor (1990), *Culturas híbridas. Estrategias para entrar y salir de la modernidad*, Grijalbo, México.
- Garret, Hardin (1968), *The Tragedy of the Commons*, Science 162, núm. 859.
- Izazola, Haydea (1999), "Percepciones ambientales y la dimensión subjetiva de la relación entre población y medio ambiente", en *Población y medio ambiente: descifrando el rompecabezas*, El Colegio Mexiquense-SOMEDE.
- INI y PNUD, *Estudio de Desarrollo Económico y Social de los Pueblos Indígenas de México, 1996-1997*.

- Jodha N.S. (1985), "Population Growth and the Decline of Common Property Resources in Rajasthan, India", en *Population and Development Review*, vol. 11, núm. 2.
- Lazos, Elena; Paré Luisa (2000), *Miradas indígenas sobre una naturaleza entristecida: percepciones del deterioro ambiental entre nahuas del Sur de Veracruz*, UNAM, pp. 236-269.
- Levitt Peggy, College Wellesley (1998), "Social Remittances: Migration Driven Local-Level Forms of Cultural Difussion", en *International Migration Review*, vol 32, núm. 4, Center for Migration Studies of New York, Inc.
- Leff, E. y J. Carabias (coords.) (1993), *Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales*, vol. I, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, UNAM, México.
- Merino Pérez, Leticia; Gerez Patricia; Madrid Sergio (2000), "Políticas, instituciones comunitarias y uso de los Recursos Comunes en México", en *Sociedad, derecho y medio ambiente*, CONACYT, UNAM, SEMARNAP.
- (1999), "La gestión colectiva de los recursos forestales", presentado al Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la UNAM.
- Ness, Gayl; Drake D. William, y Brechin, R. Steven (eds.) (1990), *Population Environment Dynamics: Ideas and Observations*, The University of Michigan Press.
- Ostrom, Elinor (1991), *Governing the commons. The Evolution of Institutions of Collective Action*, Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido.
- Estatuto comunal de la comunidad de Nuevo Zoquiapam (1997) y Programa de Manejo Forestal de la Comunidad de Nuevo Zoquiapam (1994), Distrito de Ixtlán, Oaxaca, elaborado por UCODEF, núm. 8, "IXETO".
- Repetto Robert, Holmes Thomas (1983), "The role of population in resource Depletion in Developing Countries", vol. 9, núm. 4, diciembre, en *Population and Development Review*, pp. 609-632.