

# POLÍTICAS PÚBLICAS FORESTALES A PARTIR DEL ANÁLISIS MICROECONÓMICO: EL CASO DE LOS EJIDOS LAGUNA OM Y NOH BEC

*Ildefonso Palemón Hernández Silva<sup>1</sup>*

## Resumen

**E**L ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN FORESTAL PERMITE DETECTAR LA NECESIDAD DE POLÍTICAS QUE pueden ser implementadas tanto por las propias unidades de producción analizadas como por el Estado. En este trabajo, a partir de la evaluación financiera del proceso productivo del bosque tropical de los Ejidos Noh Bec y Laguna Om, en Quintana Roo, México, se detectan varias políticas que se requiere implementar si se desea fortalecer la vertiente económica del desarrollo sustentable. La intención es proponer las medidas que el análisis microeconómico sugiere como una necesidad para todo el subsector, dado que se analizó a las unidades de producción representativas.

*Palabras clave:* aprovechamiento maderable, rentabilidad, unidad de producción forestal, desarrollo sustentable.

## Introducción

La riqueza biótica de nuestro país es ampliamente reconocida en la literatura (Semarnat, 2003: 179), aunque no conocemos con precisión la magnitud de todos los recursos naturales vivos. Esta riqueza debe ser significativa para nuestro desarrollo económico como nación, al igual que otros factores que sugieren las líneas del desarrollo económico de México, como son las formas de propiedad de la tierra y los recursos naturales inertes, ambientales y arqueológicos asociados a la riqueza biótica.

Una parte importante de la riqueza biótica se encuentra en los bosques y selvas del territorio nacional y, aunque no los hemos utilizado adecuadamente, es importante decir que los esfuerzos para contribuir a su identificación, cuantificación y valoración económica y social se han incrementado en los últimos

<sup>1</sup> Ingeniero agrónomo especialista en Economía Agrícola, maestro en Ciencias en Economía del Desarrollo Rural con Orientación en Planeación Agropecuaria. Es profesor-investigador de la Universidad de Quintana Roo, en la Unidad Académica Chetumal. Correo electrónico: ildherna@correo.uqroo.mx

años con nuevas aproximaciones como la Economía Ambiental (Gutiérrez, 1999: 115). Dada su magnitud y la importancia que puede tener en el desarrollo nacional, es urgente que se avance cuanto antes en este esfuerzo y más aún, que se concluyan estas tareas para tener puntos de referencia sólidos con fines de su aprovechamiento y conservación.

La importancia forestal mexicana estriba en varios aspectos: los bosques, las selvas y los matorrales ocupaban 62% del territorio mexicano en el año 2000 (Semarnat, 2003: 179); México es uno de los cinco países con mayor diversidad biológica del mundo; los recursos forestales de México representan un importante potencial para el desarrollo de actividades productivas; de los 21 millones de hectáreas de bosques y selvas con potencial maderable comercial, sólo 7 millones estaban bajo manejo y aprovechamiento autorizado. El país cuenta con más de 8 millones de hectáreas de tierras con aptitud preferentemente forestal bajo usos agropecuarios marginales, con vocación para desarrollar plantaciones forestales comerciales de alta productividad. Además de los productos forestales maderables y no maderables, los recursos forestales generan bienes y servicios ambientales fundamentales para la sociedad, como la producción de agua, la protección de los suelos, la captura de carbono, el hábitat de fauna silvestre, así como productos medicinales y alimentos; en las pasadas décadas, México ha sufrido una de las tasas de deforestación más altas a nivel latinoamericano y las zonas forestales están habitadas por más de 10 millones de personas, incluyendo a las principales etnias del país, quienes en su mayoría se encuentran afectadas por pobreza extrema y altos índices de marginación; todo ello de acuerdo con la propia instancia de gobierno encargada de los recursos naturales y el medio ambiente (Semarnat, 2000b).

Respecto a la propiedad de la tierra, sabemos que 52% de la superficie del país, unas 103 290 099 hectáreas, son ejidos o comunidades (CP-INEGI, 1998). Las unidades de producción rural, por su parte, se ubican en 108.3 millones de hectáreas, de las cuales 65.1% son propiedad privada, 31.7% son ejidal y comunal, y 3.2% es pública o colonial. Lo anterior determina en sí mismo las acciones que el Estado y los particulares pueden emprender cuando desarrollan sus tareas; es

decir, pueden fomentar o limitar las políticas que deben establecerse.

En el aspecto normativo forestal, la legislación establece que la conservación, aprovechamiento, protección y fomento de los recursos forestales corresponde al Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Al respecto se tiene la Ley Forestal de 1997 y su Reglamento de 1998, con sus correspondientes programas sectoriales de cada sexenio. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales resalta por las actividades de protección y combate de incendios, reforestación y su Programa de Desarrollo Forestal. En la actualidad se ha constituido una Comisión Nacional Forestal que tiene como materia el aspecto productivo de las áreas forestales del país, dejando la función reguladora a la secretaría mencionada.

Los bosques y selvas tienen recursos asociados como el agua, el aire, la fauna silvestre, el hábitat, los valores escénicos y de recreación que constituyen un patrimonio no sólo local sino nacional e internacional (Cámara de Diputados, 1998). Por ello su administración y manejo técnico y científico busca contabilizar y valorizar los beneficios y costos asociados para evitar su destrucción, para revertir el abandono de la actividad forestal en materia de política pública y para contribuir a la salida de la crisis del sector, contribuyendo así al desarrollo nacional.

Los recursos naturales asociados con los bosques y selvas del país, como el agua, el aire, el suelo, el hábitat de fauna silvestre y las áreas susceptibles de utilizar para actividades de recreación y esparcimiento, continúan disminuyendo tanto en calidad como en cantidad. Las zonas costeras, los ríos, los lagos muestran cada vez mayores índices de contaminación. La desesperanza, el hambre, el frío asisten cada vez más y con mayor intensidad a los pobladores de las áreas forestales.

La producción forestal que se obtiene en México nos coloca en el vigésimo sitio mundial con 9 millones de metros cúbicos (m<sup>3</sup>) anuales. Sin embargo, la producción descendió en el periodo 1987-1995 para recuperar su nivel en el 2000 (Semarnat, 2003: 215) y su industria no se ha incorporado de lleno a una dinámica de crecimiento, expansión y competitividad requerida. Se han perdido empleos, se han mantenido los niveles de importación de materias primas forestales (celulósicos, principalmente),

se han problematizado los servicios técnicos y continúa el claudestinaje y contrabando de madera. Los recursos naturales asociados que mencionamos han disminuido en calidad y cantidad al igual que el nivel de vida de los pobladores de esas áreas.

Históricamente el sector forestal, en el contexto de la economía en su conjunto, se ha caracterizado por ser una actividad relegada en materia de política pública. Las políticas que afectan la gestión forestal han tenido un carácter fuertemente centralizado, sin la participación de los dueños del recurso (Merino, 2004: 15). Esto se explica a la luz de las prioridades nacionales, las cuales en diferentes momentos guían la asignación de recursos financieros nacionales. Cabe decir que la situación que se observa actualmente en materia forestal no es exclusiva de este sector en particular, sino que es una situación de crisis generalizada del sector agropecuario y forestal.

Ante tal problemática se han propuesto diversas medidas de solución; por ejemplo, la Comisión de Bosques y Selvas de la LVII Legislatura de la Cámara de Diputados se propuso en 1998 fortalecer el marco legal; promover el manejo, conservación, protección y fomento de la actividad; fortalecer la participación social; promover el crecimiento e inversión social; impulsar la educación, investigación, capacitación y cultura; incentivar el federalismo y descentralización; y, finalmente, apoyar la proyección internacional.

La mencionada Comisión de Bosques y Selvas plantea que es urgente revertir en los próximos años las tendencias adversas que se observan actualmente en este subsector. Para lograrlo se requiere, como condición indispensable, la participación de todos los grupos de interés que confluyen en esta actividad, principalmente del sector social, quienes detentan el 80% de los bosques y selvas del país (Cámara de Diputados, 1998). Fue así como se llamó —una vez más— a todos los sectores a sumar esfuerzos y voluntades a fin de alcanzar de manera conjunta los niveles de sustentabilidad que se reflejen en mayores niveles de bienestar de la sociedad en su conjunto y de los hombres y mujeres del campo en particular.

Quintana Roo, cuya superficie es de 5 084 300 hectáreas, se ubica en el sureste del país formando parte de la Península de Yucatán y el Caribe; cuenta con clima cálido húmedo característico de las zonas tropicales y es reconocido por su potencial forestal (Chris Rod-

trom, 1999)<sup>2</sup> manifestado históricamente por el aprovechamiento de palo de tinte, látex de chicozapote, maderas distintas, diversidad de flora y gran cantidad de fauna silvestre; ahora también resalta por su organización de productores, sus planes de manejo para extraer maderas y por los productos asociados a la selva como miel de abeja, áreas arqueológicas y carbón, entre los más conocidos comercialmente.

La intervención del hombre en las selvas de Quintana Roo, por el tipo de aprovechamiento ha pasado por dos fases: la primera, de aprovechamiento selectivo y devastador, inició con la extracción de palo de tinte y maderas preciosas por parte de compañías transnacionales, y terminó con la extracción de maderas preciosas y látex de chicozapote a cargo de Maderas Industrializadas de Quintana Roo, S. A., que tuvo una concesión de 25 años que le otorgó el Gobierno Federal. La segunda fase de aprovechamiento inició al siguiente año después del fin de la concesión, en 1982. Este periodo es distinto por el mayor número de especies extraídas. Anteriormente, en cuanto a maderas, sólo se cortaba el cedro y la caoba en los terrenos ajenos (nacionales y ejidales) con la mano de obra de los propios pobladores. Ahora, los dueños de las selvas deciden el proceso productivo, la comercialización, promueven la utilización de todas las especies, industrializan parte de las maderas y buscan el uso y conservación de otros recursos asociados al monte; todo esto inició con el Plan Piloto Forestal que desencadenó, posteriormente, la formación de organizaciones forestales, mismas que actualmente suman siete en toda la entidad y agrupan alrededor de 60 ejidos forestales (Gobierno de Quintana Roo, 1999a). Este plan fue un esfuerzo peculiar en la administración y gestión forestal impulsada por los gobiernos federal y estatal y los ejidatarios.

El gobierno estatal ha participado en las actividades forestales de la entidad, apoyando al Plan Piloto Forestal con su Comisión

<sup>2</sup> El potencial forestal de Quintana Roo es su correspondiente Selva Maya, que tiene un significado más amplio: la formación forestal de Belice, Guatemala y México como una unidad biogeográfica, histórica y socioeconómica. Las áreas forestales también constituyen el llamado Mundo Maya, un programa regional de desarrollo turístico que además incluye a Honduras y el Salvador (Chris Rodstrom, Silvio Olivieri y Laura Tangley, *Selva Maya*).

Forestal inicialmente, luego con el Plan Estatal Forestal, y en 1994 con la Dirección Forestal y de Fauna. Así se ha participado en los programas forestales que en este lugar se han desarrollado. Por ejemplo, puede mencionarse su participación como contraparte operativa del Proyecto de Manejo Forestal en Quintana Roo desarrollado por el Acuerdo de Cooperación Internacional en Materia Forestal entre los gobiernos de México y Gran Bretaña, la coordinación estatal del Programa Nacional de Reforestación, la contraparte en la instrumentación del Programa para el Desarrollo Forestal, la participación en comisiones técnicas del Consejo Técnico Consultivo Forestal del Estado de Quintana Roo, así como el establecimiento y coordinación del Subcomité Especial Forestal dentro del Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Quintana Roo, entre otros.

El gobierno de Quintana Roo, con su Secretaría de Desarrollo Agrícola, Rural e Indígena y su Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente,<sup>3</sup> enmarca sus acciones y estrategias en objetivos sociales, técnicos, económicos, ecológicos e institucionales, para distribuir los ingresos, aumentar la productividad, desarrollar la industria, lograr la conservación e institucionalizar los mecanismos que fortalezcan las actividades del subsector (Gobierno del Estado de Quintana Roo, 1999b). A este esfuerzo contribuyen otros agentes que también hacen de los recursos naturales una prioridad en sus funciones.<sup>4</sup>

La importancia de las actividades forestales estriba en que 72% de la superficie del Estado es forestal con distintos tipos de vegetación y usos; esta cifra incluye 12% estatal que son Áreas Naturales Protegidas (620 000 hectáreas, aproximadamente). Los tipos de vegetación y las superficies son significativas: las selvas bajas y medianas constituyen las áreas potenciales para usos forestales, unas 2 445 000 hectáreas (Gobierno de Quintana Roo, 1999); además, las llamadas *otras selvas* de 1 240 000 hectáreas desempeñan una fun-

ción forestal importante al servir como áreas de amortiguamiento de las primeras, como áreas para el desarrollo de otras especies forestales y especies animales, y como fuente de recursos para los pobladores.

De acuerdo con el VII Censo Agrícola-Ganadero son 699 852.257 las hectáreas cuyo uso actual es sólo con bosque o selva (INEGI, 1991), un 28.62% de las áreas potenciales. De acuerdo con los registros oficiales la superficie en la que se extrajo la madera (área de corta) en 1999 fue de 21 596 hectáreas (Semarnat, 2000), un 4.23% del área forestal permanente.

El análisis de las instancias estatales referidas a las selvas indica que la productividad de los bosques tropicales es baja comparada con otros bosques; las limitantes son la calidad del suelo, la magnitud de las precipitaciones y la distribución de las lluvias. También se afirma que el potencial productivo maderable está subutilizado, en lo cual coinciden los estudiosos de este recurso: no sólo se aprovechan pocas especies de maderas corrientes tropicales<sup>5</sup> sino que un alto porcentaje del volumen del árbol se deja en el monte; lo opuesto ocurre con las maderas finas (cedro y caoba) y decorativas que se extraen completamente; por ello, sin la regulación oficial y la autorregulación ejidal existe el riesgo de sobreexplotarlas. La diversidad de especies maderables es grande; la Dirección Técnica de la Sociedad de Productores Forestales de Quintana Roo "Chaktemal", S. C., tiene una relación de más de 70 especies maderables. De ellas un ejido o predio aprovecha entre tres y ocho especies (Sosa, 2001).

El potencial maderable actual se ha estimado en los 310 000 m<sup>3</sup>; de ellos 10 000 corresponden a maderas preciosas y el resto a las comunes tropicales. Como limitaciones del aprovechamiento se mencionan la temporalidad de la época de extracción que es determinada por la falta de una red de caminos permanente en las áreas forestales, la tecnología de extracción obsoleta y la falta de industrias y mercados acordes con el recurso. La caoba y/o el cedro son las maderas de importancia económica, por ello son las *especies guía* del aprovechamiento y las maderas que siempre se aprovechan totalmente. En los últimos cinco años se autori-

<sup>3</sup> Anteriormente el gobierno de Quintana Roo tenía otra estructura operativa, como se menciona en el *Plan Básico de Gobierno, 1999-2005. Sector Forestal*, Gobierno del Estado de Quintana Roo.

<sup>4</sup> Los principales agentes relacionados con los recursos naturales son: Sagarpa, INIFAP, Fundación Produce, Sedesol, Fira, Firco, Instituciones de Educación e Investigación de la región, ONG y organismos privados.

<sup>5</sup> Sólo se aprovechan un poco más de 30 especies, según la Semarnat en el estado. Departamento de Información y Estadística.

zaron un promedio anual de 60 permisos<sup>6</sup> en toda la entidad, con un volumen de 100 000 m<sup>3</sup>, aproximadamente, de los cuales 10 000 fueron de maderas preciosas y el resto de maderas duras y blandas tropicales. De la madera preciosa se extrajo la totalidad autorizada y de las segundas<sup>7</sup> sólo 30 000 m<sup>3</sup>. Se dejaron sin cortar en el bosque tropical 60 000 m<sup>3</sup> que fueron autorizados y que de acuerdo con los planes de manejo respectivos son cantidades que no afectan la conservación de los recursos (Semarnap, 2000a).

Los ejidos cuentan con una superficie de sus tierras dedicada exclusivamente a la producción forestal, las áreas forestales permanentes, donde la madera en rollo es el principal producto que se aprovecha. En esta superficie<sup>8</sup> se desarrolla el Plan de Manejo Forestal que es elaborado por un equipo técnico y autorizado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para su aplicación. La figura jurídica más común que tienen los productores ejidales para contar con un equipo técnico que elabore el plan de manejo y guíe el aprovechamiento y la conservación de las selvas, desde 1982, es la Sociedad Civil; en ella se reúnen los poseedores del recurso, los ingenieros y los técnicos forestales, así como personal de apoyo, equipo e instalaciones. Ellos se reorganizan en cuerpo directivo, gestor y técnico de los ejidos forestales miembros. Existen excepciones a esta situación y son los ejidos y los productores privados,<sup>9</sup> que contratan los servicios técnicos forestales de alguna organización técnica autorizada que es ajena a ellos (Gobierno de Quintana Roo, 1999). En cualquier situación, es la

organización al interior de cada ejido o el productor individual el responsable de la forma específica en que se realizará el proceso productivo y las demás actividades relacionadas.

Desde 1997 inició, en algunos ejidos, una organización interna diferente para realizar los trabajos forestales: los grupos de trabajo. De esta manera, en un ejido donde prevalece la propiedad común del área forestal, con base en el volumen de madera que de acuerdo con el permiso anual corresponde a cada ejidatario, se originan grupos de trabajo que se organizan de manera autónoma para realizar, de principio a fin, todas las fases del proceso productivo. Este fenómeno, conocido como la crisis del modelo colectivo forestal ejidal (Argüelles, 2004), lo fue en ese sentido para las formas de organización ineficientes o con faltas de control; hubo casos donde no se dividió el ejido en pequeños grupos sino que se introdujeron figuras de control, de análisis y de planeación del trabajo.

En cualquier área forestal permanente se dan seis acciones enmarcadas en el plan de manejo que buscan el aprovechamiento y la conservación permanente: la delimitación del área, el inventario de los recursos, el aprovechamiento, la vigilancia, el enriquecimiento del área y la investigación.

La investigación se realiza con los ingenieros y técnicos forestales y/o con las instituciones o agencias de investigación. Dependiendo del ejido, grupo de trabajo o propietario, los procesos productivos presentan diferencias en los puntos anteriores, lo que viene a definir distintos sistemas de producción forestal.

De acuerdo con los datos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el estado, en 62 predios<sup>10</sup> se otorgaron permisos de extracción de madera en 1999 y ello sumó un total de 194 346 m<sup>3</sup> de madera autorizada para ser extraída. Esta cantidad de maderas preciosas, blandas y duras se aprovechó en una superficie de 21 596 hectáreas inmersas en las 510 586 hectáreas de área forestal permanente. Las actividades específicas que se realizan para extraer la madera en rollo en el estado de Quintana Roo son las si-

<sup>6</sup> Los permisos forestales persistentes se otorgaron a las 60 unidades de producción forestal que tienen su plan de manejo y estudio dasonómico respectivo.

<sup>7</sup> Las maderas *blandas* y *duras* no se aprovechan en su totalidad. La mitad del volumen extraído, que corresponde a las *duras*, se aprovecha como durmiente labrado, sin mayor valor agregado.

<sup>8</sup> Alrededor de 500 000 hectáreas son reconocidas por sus propietarios como áreas forestales permanentes (incluyen alrededor de 9 000 familias). Dicha superficie se concentra en 20 ejidos con superficies de 5 000 hectáreas cada uno; los demás tienen de 5 000 a 1 500 hectáreas cada uno. Las maderas preciosas se distribuyen en unos 25 ejidos, pero sólo siete concentran 75% del volumen que se aprovecha (según datos del Gobierno de Quintana Roo, 1999).

<sup>9</sup> La propiedad privada en las áreas forestales permanentes constituye 10% del total, de acuerdo con la información del gobierno del estado (1999).

<sup>10</sup> Más de 50% de los 62 predios con permiso de aprovechamiento maderable se encuentran en el Municipio de Felipe Carrillo Puerto, 21 de ellos se localizan en Othón P. Blanco y los demás en Benito Juárez, Lázaro Cárdenas, Solidaridad y José María Morelos.

guientes: estudios y obtención de permiso, caminos, delimitación del área de corta, monte, marqueo, derribe, arrastre, cubicación y saneo, carga y transporte, reforestación y vigilancia. A lo anterior se pueden agregar tres actividades que se recomiendan con tal de mejorar la riqueza de la selva y los ingresos: limpieza de reforestación, regeneración natural y liberación de árboles futuros. Dependiendo de cómo se realizan dichas actividades se tienen los distintos niveles tecnológicos actuales en los cuales se identifican y valoran los costos y beneficios del aprovechamiento y conservación de las selvas. Además de los productos maderables también se obtiene el látex del chicozapote (*manilkara zapota*),<sup>11</sup> cuyo potencial es de alrededor de 500 toneladas por año. La producción anual ha sido del orden de las 350 toneladas en los últimos años. Para su aprovechamiento se ha seguido un esquema parecido al mencionado para la madera. Otros recursos no maderables son las plantas ornamentales y medicinales y la fauna silvestre, que se ha ido incorporando a usos productivos y turísticos, como se ha visto en varios casos.<sup>12</sup>

Hasta 1993 la industria forestal en el estado fue de aserrío y triplay con maderas preciosas de grandes dimensiones extraídas selectivamente. Luego se dieron pasos para instalar industrias que generaran otro tipo de productos y aprovecharan nuevas especies. Este esfuerzo no se consolidó y actualmente han desaparecido industrias y otras no utilizan toda su capacidad: de una capacidad instalada de 216 000 m<sup>3</sup> sólo se utilizan 73 000 m<sup>3</sup>. La industria artesanal y de carpintería es poco significativa (Gobierno de Quintana Roo, 1999).

Recientemente, por la apertura comercial del país y con la búsqueda de mayores ingresos, se ha renovado el interés por gene-

<sup>11</sup> La explotación del látex del chicozapote se inició a fines del siglo XIX, pero desde los años treinta se constituyeron cooperativas que se agruparon en una federación. En 1994 se formó el Plan Piloto Chiclero que actualmente agrupa 14 cooperativas, pero también existen unas 15 cooperativas independientes. En total se mencionan 70 grupos de productores de 52 ejidos forestales (Gobierno de Quintana Roo, 1999).

<sup>12</sup> Son ejemplos de uso de otros bienes de las selvas el Campamento La Pirámide en el Ejido Tres Garantías y las UMAs que se han venido constituyendo: Unidad de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de Vida Silvestre de la comunidad de San Juan.

rar productos de mayor calidad en todos los tipos de industrias forestales de la entidad. Algunos han iniciado o ampliado los procesos para dar mayor valor agregado a sus materias primas, otros están dando pasos para aprovechar la ventaja de contar con bosques tropicales manejados sustentablemente, certificados por organismos reconocidos como el Forest Stewardship Council (FSC), para acceder al mercado de productos certificados. Este esfuerzo, sin embargo, es reciente y sólo impulsado por los ejidos con grandes áreas forestales permanentes,<sup>13</sup> apoyados por las organizaciones de productores, organismos nacionales y extranjeros y las instituciones públicas para el desarrollo del subsector.

Las políticas que actualmente impulsa el gobierno de Quintana Roo apuntan a la promoción de las plantaciones forestales, a ampliar el servicio técnico especializado y a promover la realización de más labores silvícolas. Debe apuntarse, sin embargo, que dadas las características de las áreas forestales permanentes y los planes de manejo, que finalmente tienen su sustento en las características biológicas de las selvas, la realización de plantaciones en estas superficies no es posible sin destruirlas. En último caso esta actividad puede ser posible sólo en las áreas de amortiguamiento con potencial forestal y sólo en la de aquellos ejidos o propiedades privadas que son muy pequeñas en superficie forestal aprovechable y que, de manera obligada, buscan otras alternativas económicas.

## Materiales y métodos

Como el objetivo de los agentes económicos es lograr un crecimiento y desarrollo económicos,<sup>14</sup> recurren a las distintas posibilidades que su entorno les permite y así, a lo largo de la historia, se han presentado innumerables formas de producción o apropiación de los recursos naturales.<sup>15</sup> La Economía, que asume la tarea de

<sup>13</sup> Noh-Bec, Tres Garantías, X-Maben y Hazil son ejidos que han avanzado en la certificación forestal.

<sup>14</sup> Con el desarrollo económico se busca un aumento de la riqueza nacional y su distribución per cápita para obtener mejores condiciones de vida.

<sup>15</sup> La historia económica mundial, la Etnografía y la Paleontología, entre otras disciplinas, documentan diversas formas de producción y organización económica a lo largo de la historia de la humanidad.

explicar e incidir en la actividad productiva de las personas, sus territorios y gobiernos, tiene como resultado diversas teorías, metodologías e instrumentos, que son reflejo de la realidad y el esfuerzo intelectual. Es así como podemos mencionar distintos elementos y puntos de partida que enmarcan el presente trabajo.

Para lograr el desarrollo económico se han planteado muchas vías. Una de ellas sostiene que sólo la acción conjunta del Estado y las regiones es capaz de lograr el desarrollo regional (Boisier, 1986): la articulación entre el Estado, como aparato público y la región, como actor social, resulta crítica en los esfuerzos por promover un auténtico proceso de desarrollo regional, bajo el esquema de planificación regional de múltiples funciones. En este sentido a los productores les corresponde desarrollar y constituirse en una fuerza social para la producción y conservación de los recursos forestales; ellos, su organización y su entorno constituyen la región en este trabajo.

La Teoría del Bienestar Socioeconómico, desde la óptica comercial, plantea las categorías de excedentes de los productores y de los consumidores para estudiar las implicaciones en la distribución económica que tienen las diversas alternativas de políticas agrícolas y comerciales. En ausencia de intervenciones gubernamentales los niveles de precios y producciones se determinan simultáneamente por la intersección de las curvas de oferta y demanda, por las fuerzas del mercado (Briz y Martin, 1991). En el equilibrio el costo marginal de la última unidad vendida es igual a la utilidad marginal del consumidor y por ello, bajo este modelo, la oferta y la demanda cumplen las condiciones del óptimo de Pareto, por lo que no existe algún costo social neto, ineficiencia o pérdida. Más bien existen ganancias para todos.

En la vertiente económica anterior se explica, entonces, una forma de distribución de los recursos y se plantean además metodologías, herramientas, indicadores y políticas para que en la realidad la asignación de recursos tienda a esa forma. Es claro que el aspecto económico no se desliga de la historia, la política, el derecho y demás prácticas, disciplinas e intereses; por ello no se sabe de una economía funcionando estrictamente bajo esos parámetros. Sin embargo, es socorrido el argumento de que en aras de la política económica y los intereses del país, las naciones deben apuntar hacia un esquema económico globali-

zado porque es eficiente y competitivo, esto es, porque se acerca a la estructura del mercado perfecto (Briz y Martin, 1991).

Los agentes y sus capitales en las economías organizadas bajo este principio se moverían entre las ramas económicas, buscando tecnologías, áreas y productos que les permitieran incrementar su riqueza. Cuando se reconoce la existencia de externalidades positivas, el Estado intervendría para apoyar a los agentes cuya actividad hiciera decrecer las ganancias privadas, pero cuya realización reportara beneficios a la sociedad. Y es en este punto que el análisis se engarza con los recursos naturales y la conservación, cuya valoración también parte del mismo principio y la existencia o no de mercados.

Al plantear un análisis financiero y económico de las actividades ligadas al recurso forestal, desde la óptica de la realidad económica del país, se exige el uso adecuado de la teoría e instrumental metodológico más desarrollado. La Matriz de Análisis de Políticas es una síntesis que reúne los instrumentos para cuantificar las políticas, que se ha desarrollado desde los años setenta y que ahora adquiere su mayor alcance. La base teórica de la Matriz de Análisis de Políticas es un modelo simple de equilibrio general del comercio internacional y las ventajas comparativas. A su vez, dicha matriz es un modelo estático de equilibrio parcial cuya finalidad es conocer la asignación de los recursos en una actividad productiva y sugerir una estructura productiva que atienda la racionalidad económica de la producción (Salas, 1993).

El modelo económico neoliberal considera que la asignación de los recursos tiene que tomar en cuenta la estructura productiva y su eficiencia marginal. Los subsidios, en este contexto, deberán ser canalizados en forma racional de manera que en el largo plazo lleguen a coincidir la realidad y la potencialidad de la producción nacional; es decir, los intereses privados y sociales. El actual modelo de desarrollo en nuestro país busca la eficiencia productiva y la autosuficiencia en divisas para consolidar el modelo de producción vigente. La política de economía abierta tiene su motor de desarrollo en el comercio internacional, apertura y desregulación de mercado, eliminación de políticas subsidiarias mal orientadas, la inversión extranjera y la política cambiaria.

La política agrícola es la intervención deliberada para lograr objetivos en el agro y es fundamental decir que a un nivel estatal y de las unidades de producción sus políticas respectivas no deben contradecir la política nacional; deben distinguir entre los objetivos de eficiencia financiera y de eficiencia económico-social. Puede entenderse la política económica, en su sentido más amplio, como la diferencia entre un esquema productivo vigente y el que debería imperar en condiciones de eficiencia. Las políticas eficientes, por ello, serán las intervenciones deliberadamente introducidas para contrarrestar las distorsiones causadas por fallas, imperfecciones o inexistencia de mercado. La Matriz de Análisis de Políticas permite cuantificar las distorsiones y expresarlas como transferencias de recursos, competitividad y ventajas comparativas, principalmente; pero, dadas sus limitaciones por ser herramienta estática y parcial, para lograr una visión más amplia se puede complementar con un análisis de multimercados, un modelo de equilibrio general (Salas, 1993) o la inclusión de elementos complementarios que apunten a una visión holística.

Para aplicar esta metodología y determinar la situación económica que caracteriza la producción forestal primaria en la zona de interés, es necesario conocer las formas de producción y los componentes de los presupuestos asociados a dichas formas. La definición precisa de esos elementos es fundamental, pues con ellos opera la metodología. Los datos que se utilizan no son medias aritméticas sino información referida a un productor, una finca o un sistema productivo típico, aunque se recurre a datos promedio en ciertos casos: rendimientos, precios, etcétera.

Para nuestros fines, los sistemas de producción forestal<sup>16</sup> son actividades productivas que aprovechan uno o más recursos forestales. Cada uno se presupuesta en forma paritaria a precios de mercados y económicos. Con dichos presupuestos se elabora una Matriz de Análisis de Políticas para cada sistema productivo, con lo que se determina el impacto desagregado y total de las políticas que tuvieron vigencia. Además, esta matriz permite construir los coeficientes de protección nominal,

<sup>16</sup> Los sistemas productivos son una herramienta que permite enfrentar la diversidad tecnológica, geográfica y ecológica de la producción rural (Adrián González Estrada, UACH-INIFAP).

de protección efectiva, subsidio equivalente al productor y costos de los recursos internos, entre otros.

La competitividad de las tecnologías de producción se refiere al comportamiento de dichas tecnologías respecto a la relación costo privado, es decir, da cuenta de las ganancias del productor; si el valor actual neto del sistema de producción es igual o mayor que cero, la tecnología será competitiva.

La eficiencia económica relativa de los sistemas de producción tiene tres variables determinantes: la tecnología, la dotación de recursos y los precios internacionales (Morris, 1990). Empíricamente, dicha eficiencia se mide con dos indicadores de la ventaja comparativa: la *rentabilidad social neta*; que es la contribución de los sistemas productivos al ingreso nacional, en términos de la utilidad neta social de la tierra, y la *relación de los costos de los recursos*; que es la eficiencia de los sistemas de producción al usar los recursos internos para ganar o ahorrar una unidad de divisa.

Los presupuestos financieros se elaboran con base en la información de las actividades, sus coeficientes técnicos, los factores de producción, los rendimientos en las diferentes tecnologías y los precios pagados y recibidos por los productores. Este presupuesto es el eje central para preparar y evaluar la actividad como un proyecto de inversión para un particular, donde se contabilizan y comparan los costos y beneficios; también este presupuesto es la base para diseñar el presupuesto económico-social y así evaluar un proyecto en términos del costo y beneficio para la economía. Con ambos presupuestos, a su vez se diseña el modelo denominado Matriz de Análisis de Políticas (Salas, 1993).

Los beneficios en este contexto son definidos en relación con sus efectos sobre las mejoras en el bienestar de los seres humanos; los costos están definidos en términos de su costo de oportunidad. La regla de decisión es que un proyecto o política es deseable si:

$$BSN = B - C > 0,$$

Donde:

BSN es el beneficio social neto

B son los beneficios

C son los costos

Si algunos beneficios no pueden ser valorados, entonces la regla se convierte en:



$$BSN = B - C + E > 0,$$

En la expresión anterior, E son las externalidades o beneficios no medidos en términos monetarios. La regla se puede expresar como:

$$B - C > -E \text{ ó } C - B < E$$

Si los beneficios valorados son pequeños, como ocurre con frecuencia en los proyectos sobre los recursos naturales, entonces (C-B) puede ser positivo. De esta forma, el proyecto es atractivo si se considera que el costo neto monetario vale menos que los beneficios no valorados monetariamente, E (Banobras-CEPEP, 1999).<sup>17</sup>

Como estudio a nivel del productor ubicado en un ámbito específico que se relaciona con otros de mayor amplitud de la actividad forestal, un trabajo de estas características es un análisis de política económica sectorial ligado a la política general, en una economía abierta.

Como estudio referido a los recursos naturales, a su aprovechamiento y conservación, el análisis se enmarca en la discusión actual del desarrollo sustentable, en su base económica, que sencillamente puede definirse como el desarrollo permanente.<sup>18</sup> Esta categoría se convierte, así planteadas las cosas, en un esquema a seguir o la referencia ideal para corregir la práctica que realizamos. Nuestro quehacer, entonces, es siempre un desarrollo aproximativo, que se mejora continuamente de acuerdo con la tecnología, los conocimientos, las demandas y los intereses sociales. La inadecuada valoración de los beneficios del bos-

que ha motivado, junto con los cambios globales<sup>19</sup> y específicos del planeta,<sup>20</sup> el desarrollo de propuestas teóricas y metodológicas y la constitución de fuerzas sociales, para tratar de internalizar dichos valores; lo que se ha mencionado antes es ejemplo de ello.

Se parte de que la política es la intervención deliberada que busca un objetivo ante un panorama dado. El panorama se ha planteado; por ello, de lo que se trata ahora es de detectar las acciones de tipo público y ejidal o comunitario que respecto a los recursos forestales se pueden implementar, para fortalecer la base económica del desarrollo sustentable de los ejidos que conservan y manejan los recursos de sus selvas. Se reconoce, por tanto, la existencia de varios tipos de capitales: financiero, natural, social, físico y humano, como se menciona en la metodología de Manejo Forestal Participativo (Davies, 2001).

Las políticas públicas y de los productores deben fortalecer la dotación existente del capital que poseen estos propietarios o usufructuarios de los recursos naturales para garantizar el uso que los conserve y mejore. Bajo esta óptica, el desarrollo sustentable se reconoce como un proceso de desarrollo económico, social y ecológico; o bien como el desarrollo integral donde la vida social es orgánicamente producida por la interacción de los subsistemas económico, social y ecológico, que busca el incremento de la capacidad de un grupo social para acceder a bienes y servicios que le permitan la expresión cabal de sus potencialidades biológicas e intelectuales vinculándose con su ambiente, de manera que conserve las condiciones para su reiteración permanente (Moure, 2000). Como se aprecia, esto no es una meta de corto plazo, ya que encontrar los procesos de mejoramiento de las condiciones de vida y trabajo de los individuos y la colec-

<sup>17</sup> Si E representa los beneficios de salud asociados al proyecto (la disminución de vidas perdidas o de días de enfermedad), entonces la regla implicará que una vida o un día de trabajo se valoran a más de (C-B)/E. El rechazo de esta regla implica un valor menor de (C-B)/E, menor del costo neto monetario/externalidad.

<sup>18</sup> El paradigma también se concibe como una sociedad autónoma en lo político, autogestiva en lo orgánico y autofinanciable en lo económico; donde el desarrollo es integral y armónico, orientado a mejorar su nivel de vida mediante el aprovechamiento sostenible de sus recursos económicos, sociales y naturales, incrementando la capacidad de gestión comunitaria frente al sistema neoliberal de la economía actual (Moure, 2001). El desarrollo permanente fue expuesto por el autor en la Reunión Temática Forestal organizada por la Semarnap y el ITAO en el año 2000, en Oaxaca, Oaxaca.

<sup>19</sup> Calentamiento global por el uso de combustibles fósiles, del que se extrae 95% de la energía, deforestación en tres cuartas partes del bosque templado y la mitad de las selvas originales, aumento del consumo de energía fósil, pérdida de hábitat y especies animales y vegetales, degradación del suelo, escasez de agua dulce, contaminación de la atmósfera, calidad de vida en las ciudades, etc., son ejemplos de los cambios globales (INEGI y Semarnap, 1998).

<sup>20</sup> Incendios forestales, invasión de tierras forestales, clandestinaje, cambio de uso del suelo, abandono del campo, bajo nivel tecnológico de las unidades de producción, etc., son efectos directos en el sector, efectos específicos.

tividad pasa por la utilización de la tecnología disponible y la racionalidad económica actual, que es la de mercado.<sup>21</sup>

El trabajo que aquí se presenta se sustenta en las condiciones técnicas y económicas de los ejidos Laguna Om y Noh-Bec, este último uno de los grupos participantes en el otrora Plan Piloto Forestal que estableció la participación de los productores en la definición y uso de los bosques tropicales del sur de Quintana Roo, en México, en 1994 (Argüelles, 2004: 46). Laguna Om permanece como una de las organizaciones que surgieron del plan piloto mientras que Noh-Bec avanzó de tales organizaciones a un nivel superior de organización (Argüelles, 2004: 52). Los ejidos son netamente forestales y representativos para el estudio al ser Laguna Om el de mayor extensión forestal en el estado y Noh-Bec el de mayor desarrollo.

## Resultados y discusión

Lo que se presenta, metodológicamente es un primer avance en el proceso de creación de un modelo de análisis de políticas forestales a partir de las condiciones de producción y conservación de recursos naturales maderables, en ejidos del sur de Quintana Roo, de manera que sólo al final del proceso podremos hablar de políticas definitivas y plenamente caracterizadas; en este momento los avances en la detección de las acciones forestales de tipo público se plantean en términos del productor,

pero no para el resto de la sociedad; además, sólo se hace uso de información y datos correspondientes a dos sistemas de producción, por lo que no están reflejadas todas las tecnologías típicas de la actividad forestal.

El ejido Noh Bec tiene una área forestal permanente de 18 000 hectáreas y en 1998 dedicó un área de corta de 5% de dicha superficie al aprovechamiento y conservación forestal. Se extrajo un volumen de 5 292 m<sup>3</sup> de productos y subproductos de caoba, maderas duras y maderas blandas. Bajo su programa de manejo reformulado, el porcentaje de aprovechamiento y magnitud de extracción aseguran la existencia y valor de sus selvas.<sup>22</sup>

Del análisis de costos y beneficios en Noh Bec, se obtuvieron gastos e ingresos de la conservación y el aprovechamiento del área indicada y con la metodología de la Evaluación de Proyectos Privados, costo-beneficio financiero, se sistematizaron e interpretaron los indicadores de rentabilidad en que incurrió el ejido.

Los resultados coinciden en lo fundamental con un trabajo anterior donde se realizó un análisis financiero bajo la modalidad *con* y *sin* proyecto de inversión del aprovechamiento forestal y conservación de los recursos naturales, realizado en 1991 en el ejido Laguna Om, en el mismo estado de Quintana Roo. La comparación se presenta en el cuadro 1 y a partir de ahí se elaboraron los planteamientos de política forestal y las conclusiones.

Es importante comentar las acciones de política pública que de los datos anteriores se derivan; muy brevemente se menciona lo

Cuadro 1  
Indicadores de rentabilidad en el aprovechamiento maderable de Noh Bec y Laguna Om, Quintana Roo, México.

| SISTEMA DE PRODUCCIÓN FORESTAL | VAN  | R: B/C    | TIR         |
|--------------------------------|------|-----------|-------------|
| 1. Noh Bec                     | 284  | 2.07      | 5-10        |
| 2. Laguna Om (sin proyecto)    | -120 | Menor a 1 | Inexistente |
| 3. Laguna Om (con proyecto)    | 250  | Mayor a 1 | 8%          |

Fuentes: Arturo Caballero (2001). *Manejo del bosque natural de Noh Bec en 1998*, complementado con datos propios de 1991 para el ejido Laguna Om.

<sup>21</sup> Gerardo Gómez González plantea que la organización rural autogestionaria busca el bienestar social de sus miembros en un proceso de desarrollo sustentable determinado por un contexto socioeconómico regional, nacional y global.

<sup>22</sup> Noh Bec tiene una oficina de manejo forestal que ha desarrollado la capacidad técnica para tener el control de los aprovechamientos forestales, lo cual se aprecia en cinco características: nuevo programa de manejo, planificación de actividades, mapas de monte para ubicar los sitios de corta de árboles en grupo, registros de las actividades centrales y entrenamiento para el manejo de sistemas de información geográfica (Luis Alfonso Argüelles, 2004).

correspondiente a tasa de interés de las inversiones forestales, precios de los productos del bosque, diversificación productiva, riqueza de la selva y apoyos directos al productor.

Respecto a la tasa de interés utilizada en la evaluación, considerando que hay bienes y servicios que la selva proporciona a la sociedad y que no significan ingresos a los ejidatarios –como se mencionó antes–, se justifica otorgar una tasa preferencial crediticia a los préstamos que los productores forestales requieran para invertir, como forma de pago indirecta por los beneficios sin mercado de la masa forestal que conservan y aprovechan; de esta forma mejora el aprovechamiento actual (sin proyecto) o sin plan de manejo mejorado, reflejado en el cuadro de indicadores de rentabilidad, que a largo plazo tiende al deterioro del área forestal.

En relación con los precios actuales de los productos forestales, se pueden impulsar medidas para incrementar el valor de los productos que actualmente se extraen, a fin de mejorar los beneficios e incrementar el valor de los indicadores del cuadro. Se trata fundamentalmente de impactar los precios de venta para que la actividad forestal maderable se vea como alternativa económica por los propietarios del recurso; a ello pueden contribuir medidas de publicidad, mejoramiento del producto, búsqueda de nuevos mercados, otros usos de la materia prima, agregado de valor y desarrollo de clientes.

Buscando acciones para la diversificación productiva: aumentar los recursos que se extraen de las selvas, para diversificar la composición del ingreso, implica extraer otros productos y/o servicios, desarrollar los mercados correspondientes, fortalecer las necesidades que ello implica, desarrollar tecnología para adecuar esos productos o servicios, etc. Esta es otra vertiente para mejorar financieramente la empresa forestal comunitaria.

Considerando el efecto de nuevas actividades en el capital natural: aumentar los recursos naturales de la selva con medidas como liberación de árboles futuros, regeneración natural, reforestación, siembra de otras especies, desarrollo de infraestructura, inventarios, etc. –como se consideró en la opción “con proyecto” de Laguna Om–, permite que las bajas ganancias y la falta de reinversiones se reviertan, aunque tal situación comience a percibirse en un horizonte mínimo de cinco años.

Los apoyos directos a los productores: crear una política de apoyos directos, dado que dicha política es más equitativa que la de precios de garantía o la de distribución de tierras (Valdivia *et al.*, 2000) y en los esquemas de globalización actuales es permitido; puede ser la política pública central de apoyo a la producción y conservación de los recursos forestales; a partir de los datos del Cuadro 1, desde hace 13 años este apoyo debió ser de 120 pesos de esa época otorgados por hectárea y por productor, como mínimo, para el caso analizado.

Finalmente, también debe haber políticas ejidales. Las acciones de política también les corresponde a los ejidos y sus integrantes, pues las medidas internas potencian las políticas oficiales claras y directas de promoción. En términos generales, algunas de tales políticas son mejorar los procesos extractivos, administrativos y contables; promover los recursos naturales de manera continua; desarrollar clientes; reinvertir en el proceso de producción y conservación de los recursos naturales; etc. En los dos ejidos que hemos mencionado ya se ha avanzado en este sentido, pero es importante que exista continuidad y evaluación de su impacto.

## Conclusiones

Es posible fortalecer la base económica del desarrollo sustentable tanto con políticas públicas como con medidas comunitarias; de hecho, es una necesidad que tales acciones se fortalezcan, que sean congruentes, claras y directas para facilitar su efecto, percepción y evaluación, para que no se atente contra la permanencia de los ecosistemas. Las acciones del Estado y la región, como se definieron aquí, tienen un efecto favorable en las unidades de producción, como se aprecia en el apartado anterior; de ahí entonces que ambos macroagentes tienen un compromiso y campo de acción muy importantes con la reserva forestal estratégica de Quintana Roo, en este caso, y con cualquier otro ecosistema.

El ejido Noh Bec, en la *anualidad analizada*, tuvo un desempeño económico exitoso como empresa forestal extractiva de los recursos maderables correspondientes al área de corta programada. Sin embargo, no debe olvidarse que las políticas públicas y comunitarias de fomento a sus áreas forestales es lo único que

puede constituir a la empresa ejidal y la masa forestal asociada en alternativa de vida a largo plazo para gran cantidad de comunidades.

Es justificable y urgente la implementación de acciones de gobierno de apoyo decidido a las áreas forestales permanentes y de amortiguamiento, no sólo por los múltiples beneficios indirectos e intangibles de las selvas sino porque en sí mismo constituye un capital natural de toda la sociedad, que en este momento sólo en los ejidos con amplias áreas forestales se percibe. En algunos de estos ejidos, aun con amplios recursos, como es el caso de Laguna Om, en ciertos años se enfrentan dificultades financieras, como se ve en los datos del cuadro que se presenta.

Es necesario ampliar los procesos de investigación aplicada bajo el panorama descrito en este trabajo, para precisar el conjunto de acciones específicas públicas y ejidales co-

rrespondientes a las selvas de Quintana Roo que han de beneficiar al productor y al conjunto social. Igualmente, deben ampliarse y conjuntarse las investigaciones correspondientes a las demás esferas del desarrollo rural sustentable para no socavar alguna de sus bases. En este sentido queda una tarea amplia para todos.

La política de apoyos directos a los ejidatarios forestales puede ahorrar importantes costos de operación gubernamental e impactar positivamente y en forma clara a las áreas forestales permanentes de Quintana Roo. Su costo es de fácil determinación a partir de un análisis de beneficio-costos como el que se ha presentado y con los datos que en la misma introducción se presentan: número de predios, volumen autorizado, superficie aprovechable por año, etc. Es decir, se cuenta con los elementos mínimos para una política pública efectiva.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARGÜELLES, Luis Alfonso (2004), "Evolución organizacional de los ejidos forestales de Quintana Roo y su relación con las políticas públicas", en N. Armijo y C. Llorens (coords.), *Uso, conservación y cambio en los bosques de Quintana Roo*, Q. Roo, México, Universidad de Quintana Roo, Chetumal.
- Banobras-CEPEP (1999), *Metodologías y casos prácticos en evaluación socioeconómica de proyectos*, México, CEPEP-Banobras.
- BOISIER, Sergio (1993), "La articulación estado-región: clave del desarrollo regional", Héctor Ávila S. (comp.), *Lecturas de análisis regional en México y América Latina*, Chapingo, México, UACH.
- BRIZ, Julián y Marshall Martín (1991), *Políticas comerciales internacionales agrarias*, Madrid, Editorial Agrícola Española, S. A.
- CABALLERO, Arturo (2001), "Base de datos", *Manejo del bosque natural de Noh Bec en 1998*, Apuntes del curso-taller Economía del manejo forestal participativo, Chetumal, México.
- Cámara de Diputados (1998), *Gaceta parlamentaria*, México.
- CP-INEGI (1998), *Uso de tecnología silvícola en México*, México, Montecillos.
- CHRIS, Rodstrom, Silvio Olivieri y Laura Tangle (1999), "Un enfoque regional de la conservación en la selva maya", Primack, Bray, Galletti y Ponciano (eds.), *La selva maya: conservación y desarrollo*, México, Siglo XXI Editores.
- DAVIES, Jonathan (2001), "Economía del manejo forestal participativo", Apuntes de curso-taller, Chetumal, México.
- Gobierno del Estado de Quintana Roo (1999a), *Análisis y propuestas para la administración forestal del Estado de Quintana Roo*, Quintana Roo, México, SIMAP, Chetumal.
- Gobierno del Estado de Quintana Roo (1999b), *Plan Básico de Gobierno 1999-2005*, Quintana Roo, México, SIMAP, Chetumal.
- Gobierno del Estado de Quintana Roo (1999c), *Potencialidades y perspectivas del sector forestal en el Estado de Quintana Roo*, Chetumal, México, Dirección Forestal y de Fauna.
- GONZÁLEZ E., Adrián (1989), "Los sistemas de producción", *Principios lógicos, metodológicos y teóricos para la clasificación de los sistemas agrícolas*, México, SARH-INIFAP-UACH.

- GUTIÉRREZ N., Carlos (1999), "Evaluación de proyectos y medio ambiente: un retorno al concepto original de *oikonomia*", en *Revista de la RecCAPA*, año IV, vol. IV, núm. 3, México.
- HERNÁNDEZ S., Ildelfonso P. (1992), "Resultados", *Uso actual, rentabilidad y sostenibilidad del recurso forestal. El caso del Ejido Laguna Om en Quintana Roo*, México, UACH.
- HERNÁNDEZ S., Ildelfonso P. (2000), "La educación e investigación para el desarrollo forestal", *Memorias de la Reunión Temática Nacional: la educación e investigación para el desarrollo forestal sustentable*, ITAO-Semarnap, México.
- INEGI (1991), *Resultados definitivos. VII Censo Agrícola-ganadero*, Aguascalientes, México.
- INEGI y Semarnap (1998), *Estadísticas del medio ambiente. Informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente, 1995-1996*, México, INEGI-Semarnap.
- MERINO P., Leticia (2004), "Las políticas forestales y de conservación en México y Quintana Roo", en N. Armijo Canto y C. Lloren (coords.), *Uso, conservación y cambio en los bosques de Quintana Roo*, Chetumal, Q. Roo, México, Universidad de Quintana Roo, pp. 43-87.
- MONKE, E. A. y S. R. Pearson (1989), *The policy analysis matrix for agricultural development*, Ithaca y Londres, Cornell University Press.
- MORRIS, M. L. (1990), *Determinación de la ventaja comparativa mediante el análisis del cri: pautas establecidas a partir de la experiencia del СИММУТ*, México, Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y el Trigo.
- MOURE C., Julio (2001), "Democracia de base", *Programa de participación comunitaria en la conservación de Sian Ka'an*, México, PNUD.
- SALAS G., José M. (1993), *Políticas agrícolas y alimentarias en América Latina y el Caribe*, Chapingo, México, UACH-SER.
- Semarnap (2000a), *Aprovechamiento forestal*, Delegación Estatal en Quintana Roo, Chetumal, México.
- Semarnap (2000b), *Avances del Programa forestal 1995-2000*, México.
- Semarnap (2003), *Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales 2002*, México.
- SOSA R., Jorge A. (2001), "Base de datos", *Especies forestales de Quintana Roo*, Chetumal, México, Dirección Técnica de la Organización de Ejidos Forestales de Quintana Roo, Chaktamal, S. C.
- VALDIVIA A., Ramón, et al. (2000), "Análisis comparativo de la distribución de la tierra y apoyos directos al productor. Estudios de casos", *Revista Políticas Agrícolas*, México, RED-CAPA.