

# CULTURA Y MANEJO

## SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES

Volumen primero

ENRIQUE LEFF  
JULIA CARABIAS  
(coordinadores)

ISSUE - UNAM



18981



COLECCIÓN

**México: actualidad y perspectivas**

PABLO GONZÁLEZ CASANOVA  
Director

*Balance y perspectivas de los estudios regionales en México*  
CARLOS MARTÍNEZ ASSAD (Coordinador)

*Crisis y sujetos sociales en México*  
ENRIQUE DE LA GARZA TOLEDO (Coordinador)

*Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales*  
ENRIQUE LEFF Y JULIA CARABIAS (Coordinadores)

*Desarrollo y organización de las ciencias sociales en México*  
FRANCISCO JOSÉ PAOLI BOLIO (Coordinador)

*Medio ambiente y desarrollo en México*  
ENRIQUE LEFF (Coordinador)

*México ante las nuevas tecnologías*  
LEONEL CORONA (Coordinador)

*Movimientos indígenas contemporáneos en México*  
ARTURO WARMAN Y ARTURO ARGUETA (Coordinadores)

*Normas y prácticas morales y cívicas en la vida cotidiana*  
JUAN MANUEL RAMÍREZ SÁIZ (Coordinador)

*Nuevos enfoques para el estudio de las etnias indígenas en México*  
ARTURO WARMAN Y ARTURO ARGUETA (Coordinadores)

*Universidad Nacional y cultura*  
ARTURO AZUELA (Coordinador)

*Universidad Nacional y democracia*  
SERGIO ZERMEÑO (Coordinador)

*Universidad Nacional y economía*  
JOSÉ BLANCO MEJÍA Y GILBERTO GUEVARA NIEBLA (Coordinadores)

*Universidad Nacional y sociedad*  
RICARDO POZAS HORCASITAS (Coordinador)

CULTURA

Y

MANEJO SUSTENTABLE  
DE LOS  
RECURSOS NATURALES

Volumen I

Coordinadores:

ENRIQUE LEFF  
JULIA CARABIAS

CIH CENTRO DE  
INVESTIGACIONES  
INTERDISCIPLINARIAS  
EN HUMANIDADES  
UNAM



MÉXICO

MCMXCIII

1a. edición, agosto de 1993

© 1993 Centro de Investigaciones  
Interdisciplinarias en Humanidades  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Torre II de Humanidades, 4o. piso,  
Ciudad Universitaria, 04510 México, D.F.



112/103  
7  
C85

© 1993 Las características tipográficas  
son propiedad de los editores.  
Derechos reservados conforme a la ley  
MIGUEL ÁNGEL PORRÚA, LIBRERO-EDITOR

ISBN: 968-842-350-5 obra completa.

ISBN: 968-842-351-3 volumen I.

IMPRESO EN MÉXICO • PRINTED IN MEXICO

## Presentación

por

ENRIQUE LEFF  
JULIA CARABIAS



*Edición en colaboración con:*



CEU 18981

El doctor ENRIQUE LEFF  
es coordinador de la Red de Formación Ambiental  
para América Latina y el Caribe  
del Programa de las Naciones Unidas  
para el Medio Ambiente.  
Coordinador del Proyecto de Medio Ambiente  
y Desarrollo en México del CIIH-UNAM.

JULIA CARABIAS  
es profesora-investigadora del Laboratorio de Ecología,  
Facultad de Ciencias, UNAM.

¿POR QUÉ UN LIBRO sobre la dimensión cultural del manejo sustentable de recursos naturales? Más allá de la disyuntiva entre conservacionismo y desarrollo, entre proteccionismo y progreso, el proyecto de realizar este libro ha respondido a la necesidad de definir la dimensión cultural del manejo sustentable de los recursos naturales, de manera que esta perspectiva trascienda el campo restringido de los estudios etnobiológicos y abra nuevas estrategias de investigación y de políticas de desarrollo sustentables. Se busca dilucidar cómo las políticas y prácticas de manejo sustentable de los recursos naturales pasan a través de la mediación de la cultura, de la internalización de la racionalidad ecológica en los valores culturales y las prácticas productivas de las comunidades indígenas, tribales y campesinas; y cómo se transforma el espacio geográfico y evoluciona el mundo biológico a través de los estilos étnicos de aprovechamiento de los recursos. Así, los estudios de este libro plantean la riqueza de los usos culturales de la diversidad biológica, pero se proyectan hacia la posible recuperación y uso productivo de estas prácticas tradicionales.

Este libro tiene sus orígenes en el proyecto sobre “Prácticas tradicionales y manejo integrado de recursos”, desarrollado por el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades de la Universidad Nacional Autónoma de México en 1987, bajo la coordinación de Enrique Leff, Julia Carabias y Ana Irene Batis. Este proyecto se desarrolló en

el marco del Programa General de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Dentro de éste se llevó a cabo un seminario en el que se presentaron más de 40 trabajos sobre el tema, algunos de los cuales fueron publicados por el centro en 1990 bajo el título *Recursos, técnica, cultura*. Estudios y experiencias recientes para un desarrollo alternativo. Otros estudios fueron seleccionados y reelaborados para este libro y otros más fueron solicitados expresamente para la publicación.

En los últimos años se han publicado diversos estudios sobre la problemática ambiental del desarrollo, incluyendo los aspectos de una nueva cultura ecológica y estudios etnobiológicos que recogen la riqueza del conocimiento tradicional sobre el aprovechamiento múltiple de los recursos naturales. Nuestro propósito es situar estos estudios en la perspectiva de las estrategias alternativas de desarrollo, destacando la dimensión cultural del desarrollo sustentable, a partir de una reflexión conceptual, y de la sistematización de estudios de caso y experiencias recientes de manejo integrado y sostenido de recursos en diferentes espacios étnicos.

El libro tiene el propósito de dar soporte y mostrar la viabilidad de un paradigma ambiental alternativo, donde la dimensión cultural del uso y transformación de los ecosistemas juega un papel fundamental. El esclarecimiento de estos procesos culturales permitirá entender cómo las diferentes formaciones culturales reconocen y utilizan sus recursos ambientales; cómo la cultura ha mediado la evolución biológica a través de las prácticas de selección, domesticación y uso de los recursos; cómo pueden recuperarse, legitimarse y generarse estos saberes ambientales para orientar las prácticas productivas futuras y el desarrollo científico-tecnológico.

El libro aborda diversos procesos y aspectos sobre la manera como las identidades y los valores culturales se ins-

criben en las prácticas de uso de los recursos, determinan la evolución biológica de éstos, hasta los procesos por los cuales las comunidades campesinas se adaptan a los cambios tecnológicos, conservando un uso múltiple y diferenciado de los recursos y de las especies, en la que se entretene una racionalidad ecológica con la racionalidad cultural de diversos grupos étnicos y comunidades campesinas en México y América Latina. Los estudios elaboran diagnósticos sobre la diversidad y el potencial de aprovechamiento sustentable de los recursos en diferentes contextos culturales y geográficos, y plantean propuestas para poner en práctica las estrategias de manejo tradicional de los recursos dentro de las políticas de gestión ambiental y de desarrollo sustentable.

Enrique Leff trabaja sobre los diferentes procesos culturales que conforman el nivel de productividad cultural de un paradigma productivo ambiental. En él se cuestiona el modelo económico construido a partir de la lógica del mercado y la contribución del capital y el trabajo como factores productivos fundamentales, y se plantea un proceso productivo fundado en la articulación de tres niveles de productividad: ecológica, tecnológica y cultural. Se trata de mostrar así que los principios de identidad étnica y pluralidad cultural no sólo tienen un sentido ético en el marco de los derechos humanos, sino que constituyen verdaderos principios de productividad, a través de la gestión participativa de las comunidades sobre sus recursos ambientales.

Lori Ann Thrupp aborda la cuestión de la legitimación del conocimiento local. Muchos pueblos cuentan con sistemas funcionales de conocimientos sobre su ambiente y sus recursos; sin embargo, es necesario legitimar ese saber como parte de las estrategias para potenciar la capacidad de autogestión ambiental de las comunidades y para enriquecerlo a través de procesos de investigación participativa. Ello implica discernir entre el repertorio de prácticas "tradicionales", aquellas que realmente funcionan en un proceso de

desarrollo sostenido y repercuten en el bienestar de la comunidad, ya que algunas resultan disfuncionales cuando se aplican en un contexto que ha sido transformado (i.e., los usos medicinales y la ingestión de plantas tóxicas y venenosas, o el uso intensivo de prácticas de roza-tumba-quema, en condiciones de alta presión demográfica). El rescate y revaloración de las prácticas tradicionales no implica "cientificar" el saber tradicional para incorporarlo a nuevos paquetes de conocimiento, sino reorientar los esfuerzos de investigación, articulando el saber comunitario con la ciencia universitaria, en un proceso de investigación participativa que recree el saber con las propias comunidades y les devuelva un saber enriquecido por la ciencia moderna, pero asimilable, reapropiable por las mismas comunidades para fortalecer su capacidad de autogestión de sus recursos productivos.

No obstante los avances en los procesos de democratización de América Latina, los propósitos de una gestión participativa, así como el fortalecimiento de las comunidades de base y de sus saberes tradicionales, parecen cuestionar todavía el *statu quo*. De esta manera, los gobiernos no estimulan suficientemente el florecimiento y difusión de estos esfuerzos, al sentir que amenazan a los poderes políticos establecidos y que resultan marginales a las políticas económicas nacionales. Por tanto, deben legitimarse venciendo los paradigmas de la ciencia, así como los esquemas prevaletentes de organización social y política.

Los recursos ambientales de una comunidad no se presentan como un *stock* de recursos a disposición de un grupo humano que se asienta en esa región. Éstos evolucionan a través de los usos del suelo y de las tecnologías productivas de las sociedades que ahí se han desarrollado, y que son indisociables de sus formas de organización cultural. Patricia Colunga y Daniel Zizumbo estudian la forma como los usos sociales y culturales de los recursos vegetales influyen en las presiones que afectan la variabilidad de las espe-

cies biológicas y la selección de esta variación. Se aprecia así la evolución de las especies biológicas a través del proceso histórico de apropiación y aprovechamiento de los recursos vegetales en los que los indígenas y campesinos basan su sobrevivencia, a partir de los valores culturales y los cambios técnicos que determinan su racionalidad productiva. Destacan los cambios en la diversidad producidos por la homogeneización de los cultivos comerciales y la tecnología agrícola moderna.

Los estudios etnobotánicos aparecen como una fuente importante para dilucidar los mecanismos a través de los cuales el hombre influye sobre la conservación y la evolución de las especies que cultiva, y para entender la orientación, intensidad y racionalidad de este proceso. Estos estudios no se han desarrollado suficientemente en la perspectiva del uso de los recursos como base de la sobrevivencia de las comunidades campesinas y dentro de su racionalidad cultural y económica. Este proceso ininterrumpido durante miles de años de los campesinos indígenas y mestizos para domesticar, cultivar y mejorar las plantas de su entorno, debería apoyarse en métodos y técnicas modernas para su mejoramiento, adaptándolas a las condiciones ecológicas y culturales de las diferentes regiones geográficas y espacios étnicos del país para el manejo y uso múltiple de sus recursos naturales.

Se desprenden de ahí dos consecuencias: por una parte, un enriquecimiento de los estudios de evolución biológica de las especies y de las condicionantes socioculturales de la biodiversidad; por otra parte, nuevas percepciones sobre los usos culturales de la biodiversidad como soporte de estrategias para el desarrollo sustentable y sostenido de los recursos de diversos grupos culturales.

La conservación de la variabilidad genética de especies comestibles, derivada del manejo múltiple de los recursos, y de la combinación del uso tradicional con la introducción de variedades modernas y mejoradas, permite elevar la ca-

lidad del consumo alimentario de la población y mantener la estabilidad del ecosistema. Los procesos de evolución y selección, sujetos a los usos culturales de los recursos, son analizados para el caso de cinco cultivos tradicionales básicos de la población campesina de México: los nopales (*opuntia*), así como para diferentes tipos de maíz, frijol, calabaza y henequén. Se demuestra cómo esta variabilidad permite una adaptación diferenciada al medio, a las técnicas de producción, al consumo interno y al mercado.

El deterioro ecológico ocasionado por las actuales prácticas, y su fracaso tanto ecológico como económico, pone en peligro la propia base material para el desarrollo de actividades agropecuarias. En el capítulo siguiente, Daniel Zizumbo y Patricia Colunga muestran cómo las tecnologías tradicionales sobreviven en muy variados contextos geográficos y en distintos espacios étnicos de México, por la incapacidad de la economía nacional para absorber a los campesinos y al proletariado agrícola; la falta de alternativas tecnológicas modernas viables económica y ecológicamente, y la resistencia cultural de grupos indígenas y campesinos. De ahí la importancia de estudiar y desarrollar las tecnologías agrícolas tradicionales, que cubren más del 85 por ciento de las tierras cultivables del país, y de conocer su riqueza ecológica y cultural, para buscar alternativas de uso racional de los recursos naturales, asimilables al contexto geográfico y socioeconómico del campesinado que las aplica. Se sugiere así la posibilidad de reorganizar la producción agrícola a partir de las tecnologías tradicionales y de la participación campesina, mejorando sus condiciones de existencia y propiciando un desarrollo rural autogestivo, sustentable y sostenido.

Se presenta en ese capítulo un amplio repertorio de formas de uso de los recursos naturales por diversos grupos étnicos y en diferentes regiones de México, mostrando cómo el conocimiento tradicional sobre el funcionamiento de los suelos les permite manejarlos de manera eficiente, obte-

niendo cosechas bajo condiciones económicas y ambientales limitantes. Se describe el conocimiento tradicional de la flora, tanto silvestre como cultivada; los complejos sistemas taxonómicos de diversas culturas; las múltiples funciones que realizan las prácticas agrícolas tradicionales en la conservación de procesos ecológicos, en la protección del suelo de la erosión hídrica y eólica; en la regeneración selectiva y conservación de la vegetación silvestre; en el mantenimiento de la fertilidad de los suelos a través del mejoramiento de sus características físico-químicas y biológicas y la captación y retención del agua; en la conservación de la diversidad genética; y en la innovación de sistemas agroecológicos altamente productivos que mejoran las condiciones ambientales para el desarrollo de cultivos, como los campos elevados y las chinampas.

Las tecnologías tradicionales incorporan de esta forma las determinaciones y condicionantes socioambientales que les han dado origen en una historia de experimentaciones culturales. Éstas podrían ser reevaluadas, recuperadas y mejoradas para fortalecer un proceso de desarrollo regional altamente productivo y duradero.

Javier Caballero ejemplifica el proceso dinámico y multicausal que se establece en las interacciones entre el hombre y su entorno biológico, a través de la evolución en los usos de la palma de guano entre los mayas de Yucatán. Destaca la poca atención que se da en los estudios etnobotánicos a la evolución de los usos y las formas de manejo de las plantas, así como a sus bases biológicas y socioculturales, las cuales sólo pueden ser comprendidas cabalmente desde una perspectiva histórica multidimensional.

Las palmas del género *Sabal* han sido históricamente un recurso de uso múltiple para la subsistencia de los mayas. El estudio analiza cómo han ido cambiando sus usos a través del tiempo, conservándose unos, desapareciendo otros y surgiendo nuevas formas de utilización, como una respuesta adaptativa a un conjunto de transformaciones

ecológicas, socioeconómicas y culturales, generadas por el crecimiento demográfico, las nuevas demandas del mercado. Muestra así las posibilidades de una investigación histórica que articule diversas ramas de la etnología (etnotécnica, etnolingüística, etnobotánica), con investigaciones de campo, para explorar las transformaciones en las prácticas tradicionales y los usos actuales de los recursos.

Los procesos de aculturación frecuentemente modifican conceptos importantes que están asociados a las necesidades básicas de la población, como la alimentación y la salud, reemplazando las concepciones de las culturas indígenas por las de la sociedad nacional y la economía internacional. Estos procesos producen cambios ecológicos y socioeconómicos a través de la transformación del uso del suelo y la base de recursos naturales, y a menudo llevan al desuso de prácticas tradicionales de empleo de los recursos para la satisfacción de las necesidades básicas. Estos procesos de cambio no han sido homogéneos en toda la península de Yucatán, habiéndose visto afectados por la dinámica de otros cultivos asociados o alternativos, como el henequén, que han llegado a sustituir al del *Sabal*.

El entendimiento de la evolución de las prácticas tradicionales en el uso de los recursos, así como los factores que moldean y afectan este proceso, son fundamentales para predecir y planificar el desarrollo de tecnologías alternativas sustentables y ecológicamente compatibles, asimilables a las prácticas productivas y a los valores culturales de las comunidades indígenas y campesinas, que de esta forma aparecen como sujetos históricos, moldeando su espacio ecológico y social, construyendo sus propias condiciones de existencia.

El estudio de Mauricio Bellón muestra el papel del conocimiento tradicional en la selección y manejo de las variedades y cultivos de maíz en un proceso de cambio tecnológico. Destaca la importancia de conservar y usar la base de conocimientos tradicionales para orientar la selección

de cultivos y abrir nuevas opciones tecnológicas. Advierte que no es posible suponer *a priori* una relación funcional entre el conocimiento tradicional expresado por los productores y las prácticas actuales de manejo de sus recursos. El estudio muestra esa correspondencia, no siempre obvia, por las transformaciones constantes que sufre el saber a través de los cambios tecnológicos y socioeconómicos inducidos, y sugiere la necesidad de observar cómo se transforma el conocimiento "tradicional", conduciendo a prácticas de manejo específicas, en las que se amalgama lo tradicional y lo moderno. Así, por ejemplo, se observa cómo la variedad moderna resulta ser la que está más fuertemente asociada con las prácticas tradicionales de policultivo.

El manejo de una diversidad de razas de maíz, que presentan diferentes tasas de crecimiento y tendencias diferenciadas de adaptabilidad a las condiciones físicas del medio, es una estrategia que permite adecuar el uso de los recursos ambientales y protegerse de las variabilidades del medio. El uso múltiple de estas variedades genéticas no sólo aparece como una estrategia de complementación de la economía de subsistencia y de mercado, sino como una estrategia de adaptación a los diferentes ritmos de crecimiento y cosecha, a los periodos de lluvias y sequías, así como a la variabilidad geográfica (tierras arables o pedregosas; tierras planas o con pendientes).

Los campesinos parecen seguir una estrategia de adaptación práctica al cambio, en la que prefieren mantener variedades con rasgos contrastantes que cubren diferentes necesidades y responden a diferentes restricciones, que cultivar una sola variedad de alto rendimiento. El estudio abre así un importante campo para el análisis del conocimiento tradicional, sus tipos y distribución social en las comunidades, sus formas de interpretación, su combinación con conocimientos científicos y tecnologías modernas, y sus estrategias prácticas de asimilación y aplicación en el manejo actual de los recursos.



Janis Alcorn muestra cómo las prácticas agrícolas tradicionales, basadas en el manejo integrado y selectivo de los recursos de la selva del trópico-húmedo han sido desarrolladas por diversas culturas, tomando como ejemplo a los bora de la Amazonia peruana y a los indígenas mayas de México. No obstante las particularidades en las técnicas y prácticas desarrolladas en el contexto ecológico y dentro de los estilos étnicos de estas culturas, existe un conjunto de rasgos y principios que configuran una ideología agrícola, característica de los agroecosistemas tradicionales. Este código de los agricultores del trópico, no siempre consciente para los propios indígenas ni evidente para una cultura ajena, se manifiesta en un repertorio de actitudes, comportamientos y prácticas, mediante las cuales utiliza los procesos ecológicos como recurso natural y como instrumentos de subsistencia. Estas estrategias se analizan tomando como ejemplo los sistemas de milpas, barbecho y de cultivos itinerantes de estas dos culturas tradicionales.

Arturo Gómez-Pompa extiende el análisis de las prácticas tradicionales en el uso de los recursos hacia el aprovechamiento múltiple que hicieron los mayas de todos sus recursos ecosistémicos, y en particular a las prácticas silvícolas. Si bien existen grandes lagunas de conocimiento sobre los métodos y prácticas concretas de manejo y conservación de los recursos de la selva tropical, lo que actualmente sabemos del antiguo conocimiento de los mayas sobre sus recursos bióticos, y en particular de las variedades de plantas silvestres, hace suponer que aprovecharon su flora y sus recursos ambientales en forma integral. Su conocimiento y clasificación de los suelos fue incluso mucho más diverso que el actual.

Investigaciones y hallazgos recientes desautorizan la hipótesis de que los antiguos mayas hubieran arrasado sus bosques para plantar cosechas anuales de cultivos itinerantes. Todo hace suponer que, por el contrario, protegieron sus selvas al tiempo que introdujeron formas de uso

múltiple de recursos y cultivos variados asociados con la diversidad del ecosistema, a través de un conocimiento muy amplio y fino de su medio, como fue el caso en los huertos, campos agrícolas elevados y sistemas agroforestales, utilizados para preservar y cultivar de forma selectiva especies útiles. Esto les permitió a su vez integrar una serie de actividades de protección, cultivo y selección de especies en sus milpas, barbechos, plantaciones, bosques naturales, cercas vivas, cenotes y centros urbanos.

Gómez-Pompa describe el importante conocimiento tradicional sobre el manejo de la selva secundaria, en el que interviene un sofisticado saber sobre los procesos de regeneración selectiva de especies en el sistema de roza. Los huertos familiares son, junto con los sistemas de barbecho, verdaderos experimentos de sucesión dirigida y de diseños estructurales de sistemas agroforestales. Los procesos de sucesión secundaria en las tierras bajas tropicales, pudieron así producir una oferta variada de satisfactores para propósitos múltiples. Al mismo tiempo, es probable que muchos ecosistemas, considerados naturales (bosques tropicales, sabanas, pantanos, etcétera), fueron influidos en su estructura y composición por procesos de selección realizados por culturas tradicionales. Se sugiere que los sistemas tradicionales pueden producir más alimento y satisfactores para la población local, conservando al mismo tiempo la biodiversidad del medio.

Sobre la base del fracaso que han tenido los proyectos recientes de colonización y de expansión de la frontera agrícola en el trópico cálido-húmedo de México, con su impacto en la destrucción de los ecosistemas y los recursos naturales del trópico, Jesús Palma refuerza los argumentos en favor de la recuperación de la racionalidad de las prácticas tradicionales de las comunidades que históricamente han ocupado las zonas tropicales del sureste de México, recuperando y revalorando las prácticas productivas de las comunidades campesinas y los grupos étnicos mayas que actualmente viven en Quintana Roo.

De un estudio sobre la compleja y diversa nomenclatura para distinguir diferentes etapas serales y tipos de cultivos, Palma aporta información sobre el potencial productivo que puede generarse a partir del manejo y aprovechamiento integrado de los recursos de esa región, en especial de la flora y fauna silvestres. Destaca particularmente las diversas formas de integración de las prácticas tradicionales de caza y obtención de biomasa cultural asociadas a las diferentes estrategias de regeneración selectiva y manejo integrado de recursos, tales como la milpa, los acahuals, los huertos familiares, las hortalizas y la selva, lo que permite un aprovechamiento múltiple del espacio productivo, y la producción de una gran variedad de especies y productos para la satisfacción de las necesidades de las comunidades en diversas épocas del año.

La práctica de roza-tumba-quema, característica de la cultura maya, aparece así como un sistema productivo capaz de hacer un aprovechamiento espacio-temporal sostenido del ecosistema como recurso múltiple, ofreciendo un hábitat adecuado para la fauna silvestre. Así, el aprovechamiento de los recursos forestales de la selva se encuentra integrado a actividades agrícolas, pecuarias y cinegéticas que descansan en el uso múltiple de las especies vegetales.

Estas estrategias de uso múltiple, integrado y sostenido de los recursos naturales no fueron desarrolladas tan sólo por la civilización maya, sino por casi todos los grupos étnicos y culturales de México, y los diversos ecosistemas en los que se han asentado. Victor M. Toledo y Arturo Argueta muestran la riqueza del conocimiento indígena sobre su ambiente y el uso múltiple e integrado de sus recursos; adelantan argumentos en favor de la racionalidad productiva desarrollada por las comunidades indígena-campesinas de los pueblos aledaños al lago de Pátzcuaro, en el estado de Michoacán en México. Estas prácticas han permitido amortiguar los efectos de la economía de mercado en la contaminación del ambiente y la sobreexplotación de los

recursos naturales de la región. Así, al tiempo que los purhépechas se han ido integrando a la economía nacional e internacional, han preservado sus recursos, gracias a su capacidad de adaptación y a la conservación de su identidad cultural básica, de la cual destacan cuatro características fundamentales:

El acceso social y culturalmente restringido a los recursos naturales; la racionalidad de la economía indígena y campesina, orientada por objetivos de prestigio, solidaridad interna y satisfacción endógena de necesidades, así como de distribución y acceso equitativo de la comunidad a los recursos, opuesta a la especialización y homogeneización de la naturaleza generada por la maximización del beneficio económico y el valor de mercado; una estrategia tradicional de uso múltiple e integrado de los recursos; y, la percepción holística del ambiente en el conocimiento indígena.

Manuel Parra analiza las relaciones entre cultura y recursos en la producción silvoagropecuaria de los indígenas de los Altos de Chiapas. Este estudio busca establecer un diagnóstico de la situación socioambiental del campesinado de esa región, a partir de los cambios operados en el uso del suelo y los recursos naturales, para de ahí promover proyectos alternativos de manejo de sus recursos naturales.

El estudio de las prácticas culturales en el uso de los recursos mostró la existencia de una amplia gama de sistemas de producción en las comunidades, dependiendo de las diferentes condiciones ecológicas, técnicas, económicas y sociales, así como de una estrategia en el empleo de los recursos ambientales que permite la complementariedad espacio-temporal del sistema de técnicas aplicadas.

A pesar de que esta región presenta una menor productividad en relación con otras regiones del país, el autor sostiene que es precisamente el saber de la comunidad sobre

sus condiciones de producción, lo que les permite mantener la economía de subsistencia de los Altos de Chiapas. Este saber se manifiesta tanto en la división y formas de trabajo, en el conocimiento del medio, e incluso en los ritos y mitos tradicionales. Las técnicas en uso alcanzan así un alto grado de complejidad, entretejiéndose con la organización social y con las formaciones ideológicas de las comunidades.

Esta mediación de las prácticas culturales en la preservación de los recursos ambientales es lo que ha permitido desarrollar estrategias que articulan y mantienen un equilibrio entre las economías de autoconsumo y la producción para el mercado, las relaciones de los productores con la tierra y con el capital productivo. Aun cuando se conservan las relaciones no capitalistas al interior de las comunidades, la mercantilización creciente de la producción y la proletarianización de la fuerza de trabajo han generado procesos de apropiación de la naturaleza que han agotado la frontera agrícola de la región, aumentando la presión sobre los recursos naturales. Empero, el fortalecimiento de la capacidad de autosuficiencia no debe implicar el aislamiento de las comunidades; es posible abrir un comercio intercomunitario, horizontal, a partir de los excedentes de la producción de las diferentes economías locales y regionales.

Los problemas de articulación de los espacios étnicos y las economías locales con el sistema nacional, no sólo se manifiestan en el campo de lo económico. La relación de las comunidades indígenas con el sistema nacional da lugar a una compleja estructura político-ideológica con disputas por diferencias políticas y religiosas entremezcladas, en las que se pone en juego el sentido de la autoridad tradicional, depositaria de la ideología indígena y árbitro en los asuntos referentes a la pertenencia a la comunidad como parentesco, religión, acceso a la tierra. Este sistema socio-cultural entra en conflicto con las autoridades constitucio-

nales, que tratan de obtener un mayor control sobre los recursos de cada municipio.

Se sugiere que la recuperación de la degradación ecológica y social de la región debe fundarse en el estudio sistemático del conocimiento que los campesinos conservan sobre su ambiente, sobre la clasificación de la capacidad de producción de sus diferentes tierras y su saber etnobotánico, descifrando la racionalidad de sus prácticas agrícolas tradicionales.

Madhav Gadgil y Prema Iyer en su estudio sobre la diversificación en el uso de los recursos de propiedad común en la India, expanden la perspectiva de análisis de las relaciones que establecen las culturas tradicionales con el manejo conservacionista y sustentable de sus recursos, a través de la diversificación de nichos ecológicos ocupados por diferentes grupos endógamos coexistentes. Este estudio analiza las formas particulares en las que la sociedad de la India ha generado mecanismos sociales que han regulado el acceso y uso de los recursos naturales que requiere la población para satisfacer sus necesidades. En muchos casos, estos mecanismos restringen el acceso, las formas tecnológicas y los ritmos de extracción de los recursos a través de lazos de parentesco y reciprocidad, estableciendo derechos y formas de propiedad que favorecen el uso sustentable y sostenido de los recursos. Estas prácticas tradicionales son analizadas a través del estudio de un conglomerado de pueblos de la costa occidental de la India, habitado por una población de 19 diferentes grupos endógamos, cada uno de los cuales practica diferentes tareas y mantiene una relación diferenciada con los recursos de su entorno.

Este estudio muestra la globalidad de estas prácticas conservacionistas, que trascienden a América Latina. El caso de la India es importante no sólo por las diversas prácticas que se han desarrollado arraigadas a sus más profundos valores religiosos, sino porque fue allí donde muchas de las propuestas del ecodesarrollo habían constituido la

filosofía política de desarrollo de Gandhi, quien pensaba construir un país como un conjunto de pueblos autosuficientes (*self-reliant villages*). Esta búsqueda prevalece con el deseo de descentralizar las decisiones de desarrollo. Así, por ejemplo, el gobierno de Karnatala lanzó un experimento en 1986 para fortalecer a las autoridades locales, y actualmente se desarrollan proyectos de ecodesarrollo en cuatro localidades en el distrito de Uttara Kannada para establecer nuevos huertos sagrados con especies autóctonas de significado religioso. Estas acciones muestran la posibilidad de abrir nuevas vías de acceso al desarrollo, permitiendo a las comunidades locales recuperar su función fundamental en la conservación y el manejo de los recursos de propiedad común.

Los procesos de modernización están afectando a las prácticas tradicionales de uso de los recursos en muy diversos contextos socioambientales de América Latina. Lucía Helena de Oliveira Cunha y Marie Dominique Rougeulle analizan así las transformaciones que vienen sufriendo las prácticas tradicionales y las formas actuales del uso del espacio y de los recursos naturales en el litoral de Guaraqueçaba en Brasil, identificando las formas diferenciadas de explotación del espacio del litoral y de los recursos marinos dentro de sus propias especificidades ambientales. Se estudian sobre todo las prácticas tradicionales de pesca de las comunidades de Tromomô y de Ilha de Peças: la primera por desarrollar prácticas de pesca típicas del interior de la bahía, y la segunda por incluir además de la pesca en el estuario, la pesca en mar abierto.

El estudio analiza las transformaciones introducidas en las técnicas tradicionales con la creciente incorporación de las comunidades del litoral al mercado, así como sus repercusiones en la división del trabajo, en los niveles de ingreso, y las condiciones de vida de las comunidades. Desde esa perspectiva se plantea la revalorización de las prácticas tradicionales frente al cambio tecnológico, buscando con-

jugar lo tradicional con lo moderno. Sin exaltar lo tradicional, se niega una visión lineal de la historia, en la que lo nuevo implicaría un estadio superior de evolución de las comunidades.

Los complejos sistemas del saber tradicional actúan como mecanismos internos de control ecológico. Así, las prácticas de pesca se realizan a través de la observación de los vientos, las mareas y las fases lunares, que como sistemas de vigilancia integran el saber tradicional del pescador, arraigándose muchas veces en su cosmovisión, construida a través de siglos de experiencia e interacción con la naturaleza. Las prácticas productivas se desarrollan no sólo en función de las demandas del mercado, sino de las complementariedades estacionales, y del efecto global de la naturaleza en las condiciones de producción.

Se observa que a pesar de que la pesca se constituye en una actividad común, unificando en muchos casos la cultura regional, las formas de explotación de los recursos marinos y del espacio litoral adquieren características propias en cada lugar. La noción de propiedad es relativa, ya que si el dueño no utiliza esos derechos, el espacio puede ser apropiado para su uso por la comunidad.

Los nuevos procesos productivos, con tecnología más intensiva, han desarticulado el proceso de integración entre naturaleza, técnica y sociedad en el proceso productivo. A su vez han provocado alteraciones significativas en los hábitos, valores y estilos de vida de las comunidades, en su concepción sobre la naturaleza, y por consiguiente en la forma de utilización del espacio y los recursos. El incremento en la producción ha alterado las condiciones de reproducción de las especies, generando un desequilibrio ecológico del litoral y una tendencia hacia la pauperización relativa de las comunidades pesqueras.

El uso integrado de los recursos ha seguido en la práctica los estilos culturales de los pueblos, generando diversas estrategias especializadas del uso del espacio y articulando

la organización familiar y social con su entorno ambiental. Una de estas prácticas, característica del paisaje rural mexicano, son los huertos familiares.

Montserrat Gispert, Armando Gómez y Alfredo Núñez conciben al huerto familiar como un reservorio de germoplasma vegetal y una unidad económica de autoconsumo aledaño a la casa-habitación, en el que coexisten plantas silvestres y cultivadas, y cuyo establecimiento es un reflejo de la identidad cultural de un grupo humano en su relación con la naturaleza. La configuración, así como la función productiva y cultural de los huertos familiares es analizada en dos comunidades rurales mexicanas: una en Balzapote, en el estado de Veracruz, y otra en Xochipala, en el estado de Guerrero.

Los arreglos de esta arquitectura espacial están asociados con una particular distribución social de tareas al interior de la familia y un sistema de reciprocidad e intercambio de saberes y experiencias sobre el uso de plantas y recursos. A través de la observación y su transmisión por medio del discurso oral, se genera un proceso de socialización del saber sobre conservación, producción y ciclo de vida de los recursos naturales a nivel familiar, intracomunal y extracomunal. En la arquitectura de los huertos se percibe la heterogeneidad de los orígenes culturales de cada grupo familiar y la singularidad de la vegetación de cada región. El arreglo vertical y horizontal de las plantas optimiza el aprovechamiento del espacio dada una diversidad florística, y la distribución anual de satisfactores. El huerto familiar aparece así como "la encarnación simbólica y operacional de un proyecto colectivo, en el cual se encuentran reconocidas las potencialidades y la creatividad de los quehaceres de cada miembro de la familia, y donde se conjugan heterogéneas líneas culturales".

La práctica de los huertos familiares ofrece un modelo de manejo alternativo de recursos y muestra el potencial de un uso diferenciado y una regeneración selectiva de los re-

curso naturales, orientándose hacia los objetivos de un desarrollo sustentable: la conservación de la biodiversidad y la distribución anual de satisfactores diversos, mejorando el uso del espacio y la captación de energía fotosintetizadora; el autoconsumo y conservación de las características y la fertilidad del suelo gracias al reciclaje de nutrientes provenientes de la materia orgánica utilizada en el sistema productivo y doméstico; la división del trabajo por edad y sexo en el seno de la familia, y el intercambio inter e intracomunal de excedentes.

El estudio de Juan Luis Viveros, Alejandro Casas y Javier Caballero sobre las plantas y la alimentación entre los mixtecos de Guerrero, describe la importancia de las plantas recolectadas en el patrón tradicional de alimentación de las comunidades de esta región. Diversos factores socioeconómicos y culturales están influyendo en la transformación de este patrón alimentario, generado a través de un largo proceso de selección por manejo de plantas silvestres, plantas fomentadas, plantas cultivadas, y en sus consecuencias nutricionales.

El análisis de los patrones de alimentación permite descubrir una estrecha relación con los factores culturales, la economía familiar y la capacidad de compra del mercado. La dieta indígena está basada en la diversidad y complementación. Se observa que la población indígena hace un uso alimentario más integrado y variado que la población mestiza. Se supone que la diversificación de la dieta entre especies recolectadas, silvestres, arvenses, granos, así como productos de caza, pesca e insectos, compensa la dieta indígena. Pero la información no es conclusiva sobre el valor nutricional de estas dietas diferentes.

No obstante los cinco siglos de mestizaje, en la actualidad muchos pueblos indígenas conservan los rasgos fundamentales de un patrón autóctono de alimentación, íntimamente relacionado con la economía campesina de autosubsistencia, basado en el uso múltiple de los recursos naturales y la

diversificación productiva. Sin embargo, los cambios socio-culturales están modificando esta dieta en detrimento de su valor nutricional.

El estudio plantea la necesidad de revalorizar y fomentar las tradiciones de consumo de recursos vegetales silvestres como complemento de la dieta y aunarlo a las estrategias de fomento productivo mediante el manejo integrado de recursos para el mejoramiento de las condiciones nutricionales de la población.

Se identifica una estrecha relación entre la dieta de la población y los factores culturales, las formas de subsistencia y el ingreso monetario de la unidad familiar. La disminución de productos de la recolección, caza y pesca se debe a su escasez, efecto de la degradación ambiental y la modificación del hábitat de las poblaciones animales por la expansión de la frontera agrícola. Pero la escasez de recursos no explica la disminución del consumo de arvenses y silvestres, sino su desplazamiento por productos de la agricultura. En ello juegan también los procesos de aculturación e identidad étnica, en cuanto al prestigio de diferentes alimentos.

De estos estudios que analizan las diferentes formas de integración de los valores culturales y las prácticas tradicionales en el manejo sustentable y sostenible de los recursos de diversos grupos étnicos y culturales, el libro destaca una serie de estudios que, partiendo de consideraciones que refuerzan los argumentos en favor de la preservación de estos valores, sugieren diversas estrategias para promover en la actualidad proyectos de desarrollo sustentable que incorporen esta dimensión cultural. Entre ellos se encuentran las estrategias de manejo productivo de la sucesión secundaria, los nuevos paradigmas de la agroecología, la integración de cultivos tradicionales y modernos, el manejo de recursos en reservas de la biosfera y proyectos emergentes de aprovechamiento integrado y sostenido de los recursos naturales.

El manejo de los procesos de sucesión secundaria ha sido una de las prácticas tradicionales más ampliamente empleada por los pueblos amerindios y que aún se desarrolla en unos 334 millones de hectáreas de la América tropical. Susan B. Hecht, Anthony B. Anderson y Peter H. May destacan los beneficios de la integración de los procesos de sucesión secundaria en el mejoramiento de las condiciones de subsistencia de las pequeñas unidades productivas rurales. El uso múltiple de especies como las selvas secundarias de palma de babassu, integrado al sistema de autoconsumo y del mercado, ofrece un "subsidio de la naturaleza", entendido como un conjunto de servicios ecológicos (nutrientes y energía) y recursos naturales (alimento, leña, productos medicinales, fibras, etcétera), que complementan las fuentes de empleo, ingreso y consumo, así como la producción para el mercado, en los periodos entre cosechas, conformando un sistema agroproductivo sustentable. El babassu llega a suplir una cuarta parte del ingreso total familiar, favorece una mejor distribución familiar del trabajo y contribuye a la estabilidad ecológica del sistema agroproductivo.

La sucesión secundaria aparece así como una estrategia conservacionista y productiva, supliendo un conjunto de servicios ambientales y recursos invisibles a las comunidades marginadas que difícilmente pueden satisfacer sus necesidades básicas y de reproducción de sus unidades familiares a través de la comercialización de la producción agrícola y la venta de su fuerza de trabajo. Estas economías pueden ser complementadas por la transformación agroindustrial de los productos de la sucesión secundaria.

Miguel Altieri plantea los principios básicos de un paradigma agroecológico para el desarrollo rural sustentable, que ofrece alternativas de productividad fundadas en la pluralidad cultural y en la naturaleza diferenciada de las prácticas productivas y las tecnologías campesinas, cuya eficiencia depende tanto del potencial ecológico de sus recursos, como de la calidad y creatividad de sus organiza-



ciones sociales y productivas. Este paradigma rescata la racionalidad productiva tradicional del campesinado y el mejoramiento de sus técnicas a través de la ciencia agrícola moderna. Las técnicas así generadas, al fundarse en las condiciones ecológicas de la producción y en los valores culturales de las comunidades, favorecen la productividad sostenida de las unidades ambientales, manteniendo el equilibrio y sustentabilidad de los ecosistemas. La agroecología no busca maximizar los rendimientos agrícolas con el uso de insumos externos, sino perfeccionar una producción sostenida, fundada en la diversidad y en la conservación de las relaciones y ciclos ecosistémicos de los recursos, mediante las bases científicas modernas fusionadas con las prácticas tradicionales de uso ecológicamente racional de éstos.

Un ejemplo del potencial de tales principios se encontró en el rescate de los campos elevados del altiplano de los Andes peruanos, así como la recuperación de la erosión genética que venía sufriendo la región de Chiloe al sur de Chile. Se sugiere así la necesidad y posibilidad de fortalecer estos sistemas agroecológicos como base para el logro de los programas de desarrollo rural sustentable, a través de las iniciativas y de la capacidad de autogestión de las propias comunidades, e integrando sus identidades étnicas y sus valores culturales.

El trópico americano ha albergado durante milenios a más de mil etnias y un número aún indeterminado de especies biológicas. Históricamente, las formas de producción de los grupos tribales, indígenas y campesinos, al no haber orientado sus opciones tecnológicas por la lógica de la acumulación, impidieron que los recursos naturales fueran sobreexplotados. La producción se realizó a través de modalidades que permiten la regeneración del ecosistema y que se sustentan sobre un refinado y complejo sistema de conocimientos del medio. Estas prácticas se han venido reduciendo con el avance de la economía de mercado, acelerando el proceso de expansión de la frontera agrícola y ganadera para

el establecimiento de sistemas agroganaderos ecológicamente destructivos, y con ello los ritmos de deforestación, alterando los equilibrios ecosistémicos y arrasando el patrimonio del saber cultural sobre el uso sostenido de los recursos ambientales de la región.

A partir de las experiencias históricas y recientes sobre las prácticas productivas y la apropiación de los recursos ambientales de las comunidades indígenas de la región amazónica del Perú y a la Sierra Norte del estado de Oaxaca en México, Stefano Varese y Gary Martin se plantean el reto de contribuir a la búsqueda de alternativas de manejo sustentable de los recursos a partir del conocimiento ecológico de los grupos indígenas. Se enfatiza la importancia de una investigación participativa entre grupos académicos y comunidades rurales e indígenas para la recuperación de sus conocimientos tradicionales, reforzando así sus identidades culturales y su capacidad de autogestión.

El paso de una botánica económica preocupada con la explotación comercial de los recursos naturales, hacia una etnociencia más orientada hacia el análisis de los sistemas culturales de clasificación y uso productivo de los recursos naturales por los pueblos indígenas ha sido importante para este propósito. La etnobotánica ofrece así una base de conocimientos para orientar un proceso de revalorización de prácticas tradicionales y para impulsar sistemas de manejo integrado y sostenido de los recursos de las comunidades rurales, basados en la autogestión de procesos productivos culturalmente normados y orientados a potenciar la producción de valores de uso que ofrecen los ecosistemas a los pobladores de la localidad.

Destacan los sistemas de complementariedades ecológicas que ofrecen el manejo integrado de recursos. Así como hubo y hay una complementariedad en el aprovechamiento de los distintos pisos ecológicos andinos, así también los bosques tropicales ofrecen diferentes posibilidades de complementariedad espacial y temporal entre diferentes zonas

ecológicas, en el intercalamiento y espaciamiento de cultivos y la regeneración selectiva de especies, manejando la selva tropical como un ecosistema productivo, sin alterar su estructura original básica, de la que depende la conservación de sus mecanismos reguladores de estabilidad y productividad.

Arturo López Ornat se refiere a las estrategias de manejo de los recursos naturales en un contexto legal e institucional particular de las reservas de la biosfera. Para ello toma la experiencia reciente de la reserva de Sian Ka'an, en una región del trópico cálido-húmedo del estado de Quintana Roo en México, a partir del uso tradicional de los recursos naturales de los habitantes de la región. Se plantea así la posibilidad de pasar de la concepción conservacionista de las reservas, a la puesta en marcha de estrategias de manejo productivo de los recursos con la participación de las poblaciones locales, en un proceso que articula la normatividad sobre el aprovechamiento de los recursos establecida en la legislación que ampara a estas zonas como áreas protegidas, con las formas particulares de uso que provienen de los conocimientos tradicionales, y las normas que se autoimponen las comunidades a partir de las formas de organización productiva que adoptan.

Debido a la presión de la población sobre los recursos, y a la necesidad de satisfacer las necesidades de autoconsumo de la población, las reservas ofrecen un marco importante para el desarrollo de los principios de la gestión ambiental, a través de proyectos productivos ambientalmente compatibles. Las reservas presentan también un marco apropiado para el desarrollo de investigaciones y proyectos piloto sobre diferentes estrategias de manejo, así como para experiencias de investigación participativa con las comunidades locales, en las que se incorpore el rescate y mejoramiento científico de sus prácticas tradicionales. El estudio describe el proceso de zonificación y el plan de manejo emprendido en la reserva, el cual contempla la integración y el aprove-

chamiento regulado de la flora y fauna, así como del uso de los recursos agrícolas, pecuarios, pesqueros y turísticos.

El trabajo que cierra este libro es una reflexión que presentan Julia Carabias, Enrique Provencio y Carlos Toledo, a partir de un proyecto de aprovechamiento integral de recursos naturales llevado a cabo en tres zonas indígenas en condiciones ecológicas contrastantes (la selva tropical húmeda de Tuxtepec, Oaxaca, los bosques templados de la Meseta Purhépecha y el trópico seco y zonas de transición de la Montaña de Guerrero).

El ensayo muestra cómo a pesar de las características culturales y ambientales diferentes de cada zona, en todas ellas se presentan rasgos semejantes de una crisis cultural, económica y ecológica como respuesta a políticas de desarrollo equivocadas que no han respetado la diversidad nacional. No obstante el acoso ambiental y cultural de estas regiones, las tradiciones de uso de los recursos se mantienen y se manifiestan en los momentos más críticos, como estrategias de sobrevivencia de estas economías campesinas.

Se hace énfasis en que en la diversidad cultural y ambiental radica el potencial de crecimiento del país, el cual con los modelos seguidos en las últimas décadas ha llegado a un límite. El desarrollo sostenido tiene que incluir un conjunto de elementos que tienen que ver con el manejo de la diversidad ambiental y cultural.

Esperamos, pues, que los estudios que presentamos abran nuevos cauces para la implantación de proyectos productivos que permitan el desarrollo del potencial ecológico y humano que encierra el patrimonio de recursos naturales y culturales de los países del Tercer Mundo, en la búsqueda de estrategias para un desarrollo alternativo, más equitativo, sustentable y sostenido.

Dedicamos este libro a la memoria de Guillermo Bonfil y Efraim Hernández Xolocotzi, quienes entregaron sus vidas a la investigación y defensa de las culturas indígenas y campesinas de México.



Por último, nuestro agradecimiento al doctor Pablo González Casanova, por el impulso que ha dado a la temática del medio ambiente y el manejo sustentable de los recursos naturales y culturales de México y América Latina, a través del CIH-UNAM, de su personal administrativo y editorial; y, en especial, a la matemática Alida Casale Núñez, por el cuidado que tuvo de esta obra.

## *Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales*

Volumen primero