

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

9

DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS

ESTRATEGIA INICIAL PARA ELABORAR EL PLAN
INTEGRAL DE DESARROLLO ECONÓMICO-SOCIAL
COMUNITARIO DE CALDERAS BARLOVENTO EN
QUINTANA ROO

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL

PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN CIENCIAS EN ECONOMÍA DEL
DESARROLLO RURAL

PRESENTA:

ILDEFONSO PALEMÓN HERNÁNDEZ SILVA

Julio de 2002, Chapingo, Estado de México



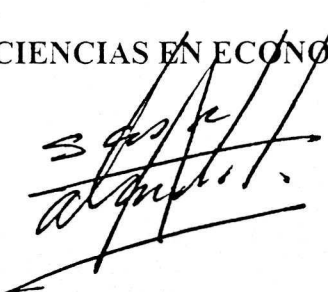
BIBLIOTECA CENTRAL U. A. CH

B13 97697

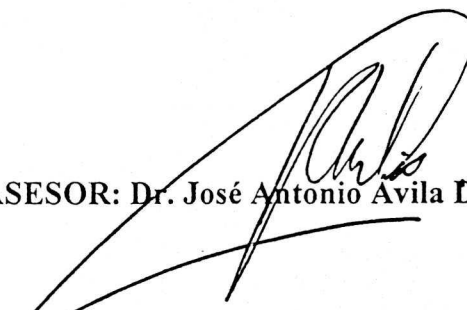
**ESTRATEGIA INICIAL PARA ELABORAR EL PLAN INTEGRAL DE
DESARROLLO ECONÓMICO-SOCIAL COMUNITARIO DE CALDERAS
BARLOVENTO EN QUINTANA ROO**

Tesis realizada por **Ildefonso Palemón Hernández Silva** bajo la dirección del *Comité Asesor* indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

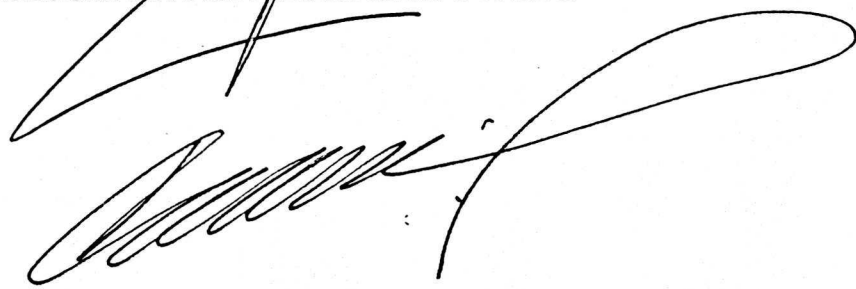
MAESTRO EN CIENCIAS EN ECONOMÍA DEL DESARROLLO RURAL



DIRECTOR: Dr.(c) Oscar Javier Galindo Tijerina



ASESOR: Dr. José Antonio Ávila Dorantes



ASESOR: Dr. Ignacio Caamal Cauch

BIBLIOTECA CENTRAL U. A. CH.

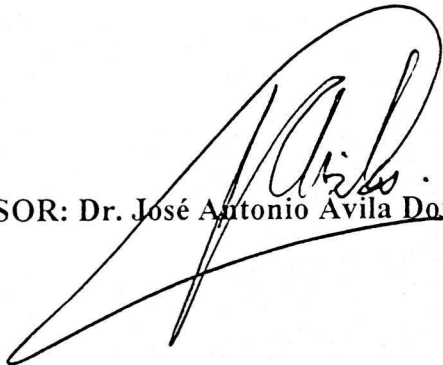
39891

**ESTRATEGIA INICIAL PARA ELABORAR EL PLAN INTEGRAL DE
DESARROLLO ECONÓMICO-SOCIAL COMUNITARIO DE CALDERAS
BARLOVENTO EN QUINTANA ROO**

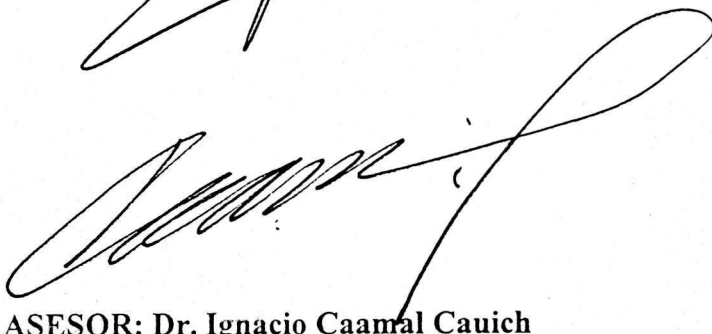
El *Jurado* que revisó y aprobó el examen de grado de **Ildefonso Palemón Hernández Silva** autor de la presente tesis de Maestría en Ciencias en Economía del Desarrollo Rural con Orientación en Planeación Agropecuaria estuvo constituido por:



PRESIDENTE: Dr.(c) Oscar Javier Galindo Tijerina



ASESOR: Dr. José Antonio Ávila Dorantes



ASESOR: Dr. Ignacio Caamal Cauich

DEDICATORIA

A Inés Silva López
y
Manuel Hernández Luna,
mis padres,
a quienes debo
el amor al trabajo honrado,
la dedicación a la tarea del momento
y el pensamiento al Eterno;
tesoros invaluables e imperecederos.

*A Noé,
Hortensia,
Minerva,
Rafaela,
Guillermo,
Ana, y
Alejandra;
con amor fraternal, siempre.*

*A Juanita Jiménez;
con amor y cariño; por las
vicisitudes de la vida que ha
enfrentado con éxito.*

AGRADECIMIENTOS Y RECONOCIMIENTOS

Agradezco el apoyo de las siguientes personas e instituciones sin las cuales no hubiera realizado este trabajo:

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por la beca otorgada para realizar los estudios de Maestría y a la Universidad Autónoma Chapingo, por brindarme su saber y sus convicciones sobre el Hombre y la Naturaleza en el desarrollo de la humanidad.

Al Dr. Oscar Javier Galindo Tijerina, destacado académico de la Universidad Autónoma Chapingo, por su acertada dirección de tesis y sus palabras de aliento. A mis asesores, de la misma institución: Dr. Ignacio Caamal Cauich, Coordinador del Programa Nacional de Investigación y Servicio en Economía y Administración Agropecuaria y Forestal, y Dr. José Antonio Ávila Dorantes, Director de Programas de Posgrado de la División de Ciencias Económico Administrativas, respectivamente, por dedicarle parte de su valioso tiempo a la revisión del documento gracias a lo cual adquirió su expresión definitiva.

Al M. C. Julio Moure Cortés, Coordinador Regional del Programa de Participación Comunitaria en la Conservación de Sian Ka'an –estrategia del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, referida al Área Natural Protegida de Sian Ka'an y la Zona Maya quintanarroenses- por la valiosa información metodológica y su participación entusiasta y decisiva en las actividades de la Estrategia Inicial de Calderas Barlovento.

Al Señor Emiliano Manzano Monreal, Presidente del Comisariado Ejidal de Calderas Barlovento, por la información de campo que proporcionó y por creer en la Estrategia Inicial. Asimismo, un reconocimiento al Ejido en su conjunto por el interés y dedicación para la puesta en marcha de la Estrategia Inicial para el desarrollo económico-social.

Al Dr. Xavier Gamboa Villafranca, Secretario Técnico de Investigación y Postgrado en la Universidad de Quintana Roo, por su valiosa información sobre el valor económico de especies de aves y mamíferos silvestres en Calderas Barlovento y por su constante apoyo y orientación en los trabajos del Ejido.

A la Universidad de Quintana Roo por su Fondo Interno para Impulsar la Investigación Científica, mismo que proporcionó el apoyo económico para realizar la investigación.

A Manuel Quintal García, M. C. Mariza Méndez López y M. C. María del Refugio Rodríguez González, por su valioso trabajo de traducción. Y a todos los que de múltiples maneras contribuyeron para que este trabajo concluyera y fuera presentado.

DATOS BIOGRÁFICOS

- *Ingeniero Agrónomo Especialista en Economía Agrícola.* Universidad Autónoma Chapingo. 1985-1992.
- *Profesor-investigador de Tiempo Completo.* Universidad de Quintana Roo. De 1995 a la fecha.
- *Secretario General del Colegio de Académicos de la Universidad de Quintana Roo.* Periodo 2001-2003.
- *Integrante del Comité de Selección del Programa de Participación Comunitaria para la Conservación de Sian Ka'an,* proveniente del PNUD, órgano para la evaluación de proyectos de desarrollo comunitario y conservación de los recursos naturales en la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an y su entorno. Del 2000 a la fecha.
- *Vocal del Comité Técnico de la Fundación Quintana Roo Produce, A. C.,* órgano para la evaluación de proyectos de investigación, validación y transferencia de tecnología en Quintana Roo. De 1996 a la fecha.
- *Miembro del Consejo Consultivo del Comité Delegacional para la Transparencia y el Combate a la Corrupción.* Delegación SAGARPA en Q. Roo. De 2001 a la fecha.
- *Socio Fundador del Instituto de la Miel del Caribe, A. C.* Mayo de 2002.
- *Representante Académico del Consejo Consultivo Estatal del Corredor Biológico Mesoamericano-México.* A partir de Julio del 2002.
- *Secretario del Consejo Directivo del Instituto de la Miel del Caribe, A. C.* Periodo: 2002-2004.
- *Integrante de la Comisión Dictaminadora del Programa de Fondos de Coinversión Social de la SEDESOL,* órgano para la evaluación de proyectos de inversión social en Quintana Roo. En 1999 y 2001.
- *Integrante de la Comisión Dictaminadora Estatal del Programa de Fondos para la Cultura Indígena;* órgano dictaminador de los proyectos de desarrollo. 2001.
- *Investigador Tesista del Convenio México-Alemania* asignado a la Organización de Ejidos Forestales de Quintana Roo "Chaktemal", S. C. 1992-1993.
- *Facilitador de los talleres forestales participativos y diagnóstico forestal de Quintana Roo,* organizados por el Convenio México-Gran Bretaña. 1997 y 1998.
- *Arbitro de la Revista Mexicana del Caribe.* Temas: uso del suelo, aprovechamiento forestal y economía agrícola. 1998-2000. Revista del Padrón CONACYT.
- *Enlace para la capacitación estatal y municipal, en las Técnicas Especializadas de la Preparación y Evaluación de Proyectos.* BANOBRAS-UQROO. 1998-2001.
- *Coordinador-enlace en la Consulta Nacional a Generadores y Usuarios de Información Agropecuaria y Forestal.* UQROO/INEGI/SAGAR. 1997.
- *Asesor, capacitador y consultor en varios organismos:* Grupo Asesoría y Proyectos; Grupo de Productores de Vainilla; Sistema Nacional de Capacitación y Extensión Rural Integral; Programa Elemental de Asistencia Técnica para Quintana Roo; etc.

RESUMEN

Ildefonso Palemón Hernández Silva, Maestro en Ciencias en Economía del Desarrollo Rural

ESTRATEGIA INICIAL PARA ELABORAR EL PLAN INTEGRAL DE DESARROLLO ECONÓMICO-SOCIAL COMUNITARIO DE CALDERAS BARLOVENTO EN QUINTANA ROO¹

Julio de 2002

Bajo la dirección del Dr(c). Oscar Javier Galindo Tijerina²

El problema de investigación es que, respecto a los recursos naturales del Ejido Calderas Barlovento, no existe definición sobre sus formas de aprovechamiento y conservación lo cual es una necesidad urgente dado su deterioro.

Se planteó como objetivo, desarrollar una Estrategia Inicial para que los ejidatarios formulen su propio plan de desarrollo económico y hagan un uso productivo, redituable y conservador de sus recursos.

La metodología se basa en el Desarrollo Integral, la Democracia de Base y la Autogestión, en la perspectiva de la planificación regional Estado-Región. Se hicieron consultas, entrevistas, áreas prioritarias de desarrollo, Grupo de Apoyo, grupos de trabajo, capacitación, Nodo de Investigadores, Lista de Discusión y Estrategia Inicial.

Como resultados se lograron el diagnóstico, la Estrategia Inicial y las características generales del plan de desarrollo comunitario. Se concluye que es posible el desarrollo autogestivo que recibe asesoría especializada y comprometida.

PALABRAS CLAVE: Plan de desarrollo, recursos naturales, conservación, aprovechamiento, estrategia inicial.

¹ Resumen de la Tesis del primer autor para optar al grado de Maestro en Ciencias en Economía del Desarrollo Rural con Orientación en Planeación Agropecuaria, en la Universidad Autónoma Chapingo.

² Profesor-investigador de Tiempo Completo en la División de Ciencias Económico-Administrativas de la Universidad Autónoma Chapingo.

ABSTRACT

Ildefonso Palemón Hernández Silva, Master in Sciences on Farm Development Economics

ESTRATEGIA INICIAL PARA ELABORAR EL PLAN INTEGRAL DE DESARROLLO ECONÓMICO-SOCIAL COMUNITARIO DE CALDERAS BARLOVENTO EN QUINTANA ROO

July 2002

(Under the direction of Oscar Javier Galindo Tijerina).

The research problem is that according to the natural resources of Calderas Barlovento Town, there is not a definition about ways of using and preserving , something that is an urgent necessity because of its degradation.

As an objective, it was planned to develop an initial strategy in order that farmers can elaborate their own economic and developmental plan, and that they give it a productive and beneficial use to maintain their resources.

The methodology is based on an integral development, the democracy of base and self management in the perspective of the regional plan, "Region-State". Different surveys, interviews, priority areas of development, supporting groups, work groups, training , researchers association, debate forums by Internet, and initial strategy.

As a result, it was achieved a diagnostic, an initial strategy, and the general features of the plan of rural development. As a conclusion, we could state that self-management is possible if specialized support is provided.

INDEX WORDS: Developmental Plan, Natural Resources, Conservation, Use, Initial Strategy.

INDICE

LISTA DE TABLAS	xi
LISTA DE FIGURAS	xiii
ABREVIATURAS	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	5
ASPECTOS GENERALES	5
1.1.- Antecedentes	5
1.2.- Planteamiento del problema	8
1.3.- Objetivos	9
1.4.- Hipótesis	10
1.5.- Justificación	10
1.6.- Alcances y límites del trabajo	11
CAPÍTULO II	12
MARCO TEÓRICO	12
2.1.- La economía	12
2.2.- El desarrollo económico	26
2.3.- La planeación	33
2.4.- Proyectos de inversión	39
2.5.- Evaluación privada y social de proyectos	41
2.6.- Proyectos, crecimiento económico y pobreza	44
2.7.- Toma de decisiones en evaluación de proyectos	47
2.8.- Valoración de beneficios ambientales	52
CAPÍTULO III	75
MARCO METODOLÓGICO	75
3.1.- Desarrollo Integral y Democracia de Base	75
3.2.- Gestión y Autogestión	78
3.3.- Acciones metodológicas específicas	82
CAPÍTULO IV	85
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	85
4.1.- México y su economía	85
4.2.- Quintana Roo y su economía	89

4.2.1.- Algunos antecedentes	90
4.2.2.- Las Regiones del Estado	92
4.2.3.-El plan de desarrollo para las regiones	94
4.2.4.- Análisis del sector primario	97
4.2.5.- Las actividades turísticas y comerciales	108
4.2.6.- La actividad industrial	109
4.2.7.- La población y los problemas sociales	111
4.2.8.- Los servicios públicos y la infraestructura	112
4.2.9.- La organización de productores	117
4.3.- El Ejido Calderas Barlovento	117
4.4.- La Estrategia Inicial	122
4.4.1.- Objetivo	123
4.4.2.- Premisas y ejes	123
4.4.3.- Proceso de desarrollo de la Estrategia Inicial	125
4.4.4.- Resultados	127
4.4.4.1.- Estrategias para la conservación de las selvas	128
4.4.4.2.- Estrategias para los humedales, islas de barrera y dunas costeras	132
4.4.4.3.- Estrategias para la conservación de los arrecifes coralinos	136
4.4.4.4.- Estrategias para la conservación de la diversidad cultural	136
4.4.4.5.- Actividades realizadas y por realizar	142
4.4.4.2.- Implementación de la Estrategia Inicial	150
CONCLUSIONES	153
BIBLIOGRAFÍA	157
ANEXOS	161
APÉNDICES	169

LISTA DE TABLAS

Cuadro 1.- Hipótesis causales del desarrollo regional y atributos de la planificación regional	27
Cuadro 2.- Matriz hipotética de resultados en el análisis de decisión	51
Cuadro 3.- Principales técnicas de valoración de beneficios ambientales	53
Cuadro 4.- Uso del suelo en Quintana Roo	90
Cuadro 5. – Valor económico de especies de mamíferos y aves que existen en el Ejido Calderas Barlovento	120
Cuadro 6.- Actividades principales de la Estrategia Inicial para Calderas Barlovento	143
Cuadro 7.- Actividades principales para el PIDEDEC-CB	144
Cuadro 8.- Áreas prioritarias de desarrollo que agrupan las actividades a fomentar	146
Cuadro 9.- Grupos de asesores para desarrollar el PIDEDEC-CB, según áreas prioritarias	148
Cuadro 10.- Tareas encomendadas a los Equipos de Trabajo, según áreas prioritarias	149
Anexo 3.- Comparación de técnicas para la toma de decisiones	163
Anexo 4.- Red de Investigación en Ciencias Sociales y Económico Administrativas Aplicada al Desarrollo del Entorno en Instituciones de Educación Superior. Fragmento	164
Anexo 5.- Base de datos de fuentes de financiamiento. Fragmento	166
Anexo 7.- Diversidad de especies de árboles en las selvas de Quintana Roo	168
Apéndice 3. Anualidad forestal de 1999 en Quintana Roo	171

Apéndice 5.- Indicadores de rentabilidad: definición, cálculo e interpretación	175
Apéndice 6.- Indicadores de rentabilidad: aplicaciones, ventajas y desventajas	176
Apéndice 8.- Comparación entre evaluación privada y social de proyectos	178

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.- Ubicación geográfica del Ejido Calderas Barlovento	6
Gráfica 1.- Rentabilidad privada y social de los proyectos	42
Figura 2.- Ruta crítica seguida y por desarrollar para el PIDEDEC-CB	144
Figura 3.- Forma general de la ruta crítica y por desarrollar para el PIDEDEC-CB	145
Anexo 1.- Proceso de valoración de los recursos naturales	161
Anexo 2.- Valor económico total	162
Anexo 6. Valor económico total de un bosque	167
Apéndice 1. Origen de los proyectos de inversión	169
Apéndice 2. Tipos de vegetación en Quintana Roo según superficie (has)	170
Apéndice 4.- Niveles de formulación y evaluación de proyectos de inversión	174
Apéndice 7.- Proceso de planeación estratégica	177
Apéndice 9.- Lista de Discusión e Intercambio de Investigadores sobre Ecología, Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable: ECORN	179
Apéndice 10.- Página Web de la Asociación de Administradores de la Investigación Universitaria en México, Centroamérica y el Caribe	180

ABREVIATURAS

AFP's	Áreas Forestales Permanentes
BANOBRAS	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S. N. C.
BM	Banco de México
CAPA	Comisión de Agua Potable y Alcantarillado
CECYTE	Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos
CEE	Centro de Estudios Estratégicos
CEPEP	Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación de Proyectos
CETMAR	Centro de Estudios Tecnológicos del Mar
CIOAC	Central Independiente de Obreros Agrícolas y Campesinos
COBIOTEC	Colegio de Biólogos del Sistema Tecnológico
COMACYT	Congreso Mexicano para el Avance de la Ciencia y la Tecnología
COMPACT	Community Management of Protected Areas Conservation
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CP	Colegio de Postgraduados
DCI	División de Ciencias e Ingenierías
DCSEA	División de Ciencias Sociales y Económico Administrativas
EUA	Estate United of American
F. C. E.	Fondo de Cultura Económica
FIRA	Fideicomiso Instituidos en Relación con la Agricultura
FIRCO	Fideicomiso de Riesgo Compartido
FONATUR	Fondo Nacional de Turismo
H	Honorable
ILPES	Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social
INAH	Instituto Nacional de Antropología e Historia
INCA-RURAL	Instituto Nacional de Capacitación del Sector Agropecuario, A. C.
INE	Instituto Nacional de Ecología
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
ITA-16	Instituto Tecnológico Agropecuario Num. 16
ITAO	Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca
M. C.	Maestro en Ciencias
NAFIN	Nacional Financiera
NOM	Norma Oficial Mexicana
ONG's	Organizaciones No Gubernamentales
PEA	Población Económicamente Activa
PEDI-2025	Plan Estratégico de Desarrollo Integral del Estado de Quintana Roo 2025

PIB	Producto Interno Bruto
PIDEC-CB	Plan Integral de Desarrollo Económico-social Comunitario de Calderas Barlovento
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PPF	Plan Piloto Forestal
PPP	Plan Puebla Panamá
PPD	Programa de Pequeños Donaciones a Organizaciones no Gubernamentales (antes. PPS)
PROCEDE	Programa de Certificación de Derechos Ejidales
S. C.	Sociedad Civil
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SECOFI	Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (ahora. Secretaría de Economía)
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEDUMA	Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (antes. SIMAP)
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (antes SEMARNAP)
SIMAP	Secretaría de Infraestructura, Medio Ambiente y Pesca
SISIERRA	Sistema Regional del CONACYT Justo Sierra
UACH	Universidad Autónoma Chapingo
UMAS	Unidades para la Conservación y Aprovechamiento de la Vida Silvestre
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UQROO	Universidad de Quintana Roo

INTRODUCCIÓN

Este trabajo es resultado de dos necesidades: por una parte la solicitud que los ejidatarios de Calderas Barlovento hicieron a la Universidad de Quintana Roo (UQROO), al solicitar perspectivas de desarrollo económico para su Ejido a partir de los recursos naturales que poseen, y –por otro lado- la necesidad del autor de desarrollar un trabajo de tesis para optar al grado de Maestro en Ciencias en la Maestría en Economía del Desarrollo Rural, con Orientación en Planeación Agropecuaria, en la Universidad Autónoma Chapingo (UACH).

Dada la formación y experiencia profesionales, se vislumbró como respuesta la posibilidad de formular una estrategia para generar un proceso de planeación propio, apoyado en las diversas instituciones del entorno, de manera que se concluya finalmente en un proceso de desarrollo económico concordante con el entorno natural y social, impulsado por los propietarios de esos recursos, para beneficio de ellos y de la región en que se ubican. La idea, entonces, fue desarrollar una metodología *ad hoc* para generar un proceso de planeación participativo que culmine, al final –con la puesta en práctica de su resultado: un plan de desarrollo- en un proceso autogestivo que lleve al desarrollo del lugar y sus pobladores. En todo este proceso mencionado hay tres fases importantes: la elaboración y presentación de la Estrategia Inicial, el proceso de planeación participativa y formulación del plan de desarrollo, y la implementación del plan comunitario de desarrollo económico; el trabajo que se presenta aquí se enfoca al desarrollo de la primera fase.

Así entonces, el problema de investigación consiste en que ligada a una reciente dotación grupal de importantes recursos naturales en el Ejido Calderas Barlovento -en el sur de Quintana Roo- aún no existe claridad respecto a las formas de aprovechamiento y conservación de los mismos.

Lo anterior, no solo constituye la problemática que nos atañe sino una necesidad urgente de resolver por dos razones: algunos de los propietarios han iniciado actividades individuales que deterioran los recursos del lugar, por un aparte, y personas ajenas al Ejido, por otra parte, incursionan de manera furtiva en esa área para obtener algún recurso provocando deterioro al lugar. Lo que en este sentido se cuestiona, como problema real y de investigación, es: ¿se podrán definir actividades productivas que, además, conlleven a la conservación de los recursos naturales? ¿Cómo deben detectarse e impulsarse esas actividades? ¿Se podrá elaborar una metodología específica, acorde a las condiciones del lugar y el entorno, para hacer un uso productivo de los recursos existentes que no los deteriore? ¿Habrá un proceso único de desarrollo propio para los productores rurales?. En otras palabras, se parte de la inexistencia de un proceso formal para la toma de decisiones, para proponer una estrategia que se constituya en el proceso autónomo de búsqueda de respuestas.

Planteado el problema se posibilitó desarrollar las siguientes fases del proceso de investigación, mismas que permitieron arribar a tres resultados globales: el diagnóstico general y específico, para el conocimiento del entorno y el contexto; la Estrategia Inicial, para potenciar el proceso autogestivo de desarrollo económico-social comunitario; y, las características generales del plan de desarrollo comunitario, para definir los contenidos que han de elaborarse posteriormente. La Estrategia desarrollada se presenta en el Capítulo IV con todo detalle por ser la parte central que responde al problema establecido para la investigación; este capítulo denominado Resultados y Discusión, también incluye el diagnóstico, los aspectos básicos del plan de desarrollo a lograr y la estructura deseable de dicho plan. El documento se organiza en cuatro capítulos en total y los apartados que recomienda el Manual de Tesis de Estudios de Posgrado de la UACH (1997). El primer capítulo, denominado Aspectos Generales, contiene las características del estudio en cuanto a sus antecedentes, el problema de investigación, su importancia, la hipótesis de trabajo, los objetivos y los límites y alcances del trabajo. De esta manera se ofrece el panorama inicial y general de la investigación, lo que permite acotarla e ilustrar el proceso de trabajo desarrollado.

En el Capítulo II que constituye el Marco Teórico, se anotan los antecedentes relevantes del estudio, en cuanto al análisis de la literatura sobre los problemas generales y específicos referidos al tema de la investigación; así, se comenta el papel de la Ciencia Económica en la búsqueda del desarrollo para la sociedad por medio de la planeación concretizada en proyectos de inversión que cuando se refieren a los recursos naturales adquieren especificidades fundamentales a tomar en cuenta. Respecto a los proyectos de inversión –y sobre todo porque, finalmente, serán ellos las unidades operativas del proceso jerarquizado de planeación comunitaria en Calderas Barlovento- se establecen similitudes y diferencias respecto a la evaluación privada y socioeconómica que permiten medir los impactos en la riqueza cuando se toma la decisión de invertir o no. Al final se mencionan los problemas que enfrenta la valoración de beneficios ambientales, dado que los proyectos de inversión en el Ejido que es objeto de estudio estarán referidos a los recursos naturales.

En el Capítulo III se presenta el Marco Metodológico del trabajo de investigación. Ahí se comentan el Desarrollo Integral, la Democracia de Base y la Autogestión -en la perspectiva de la planificación regional Estado/Región- como orientación estratégica para la formulación y puesta en práctica del proceso de desarrollo económico en el Ejido Calderas Barlovento. De manera puntual, se indica la realización de actividades metodológicas específicas como consulta bibliográfica, entrevistas a los ejidatarios, definición de áreas prioritarias de desarrollo económico de manera tentativa y formación de un Grupo de Apoyo al Ejido integrados por investigadores.

Otras actividades específicas fueron, definición de grupos de trabajo de ejidatarios para apoyar las actividades de investigación y como esquema de trabajo en acciones futuras, capacitación, autodiagnóstico, formación del Nodo de Investigadores sobre Ecología-Recursos Naturales-Desarrollo Sustentable, gestión y uso de la Lista de Discusión y Apoyo entre investigadores y usuarios de la investigación aplicada para el desarrollo del entorno, y, la elaboración de la Estrategia Inicial con todos los elementos anteriores.

En el apartado de Conclusiones y Recomendaciones se detallan puntos específicos de las conclusiones más generales y se hacen las recomendaciones que se creen necesarias. Con el desarrollo de la investigación se concluye que es posible crear vías de desarrollo económico y social apropiadas a las condiciones socioeconómicas locales y del entorno más amplio, para que los propios sujetos de dicho desarrollo se responsabilicen de tal proceso, apoyados en la colaboración de investigadores y la participación de las instituciones públicas y privadas del lugar. El resultado tangible que ilustra lo anterior, en este caso, es la Estrategia Inicial para el desarrollo descrita en el punto 4.4.

También se menciona que es posible lograr el desarrollo autogestivo que recibe asesoría especializada y comprometida, dado que la Estrategia propuesta ha sido puesta en práctica y se tienen avances significativos, a pesar del poco tiempo de su implementación. Por lo anterior se está llevando un registro de la implementación para comparar lo que ocurra con lo aquí planteado.

El desarrollo del trabajo de investigación permitió establecer otros aspectos como importantes, algunos de ellos son: que debe partirse de un proceso de identificación de los conocimientos, las aspiraciones y las posibilidades reales de participación de cada uno de los ejidatarios, dado que todos tienen derecho sobre los recursos naturales que son comunes, y la falta de participación de alguno puede frenar el esfuerzo colectivo.

La identificación de las acciones fundamentales de la Estrategia Inicial propuesta y sus tiempos de desarrollo, son importante para programar la realización de acciones complementarias y la evaluación en todo momento del proceso de gestión y planeación. La división y rotación, entre los integrantes del ejido, de la responsabilidad de las actividades identificadas aquí, no solo los capacita en la cooperación y sentido de responsabilidad, sino que los forma en la gestión y realización de procesos participativos lo cual garantiza que existan otros elementos que puedan reemplazar a sus compañeros cuando sea necesario. Esto último es parte de los valores que se comentan en el punto 4.4.2. y de lo que también se concluye. Como ya se indicó, otros puntos específicos de las conclusiones más generales se presentan en el apartado correspondiente.

CAPÍTULO I

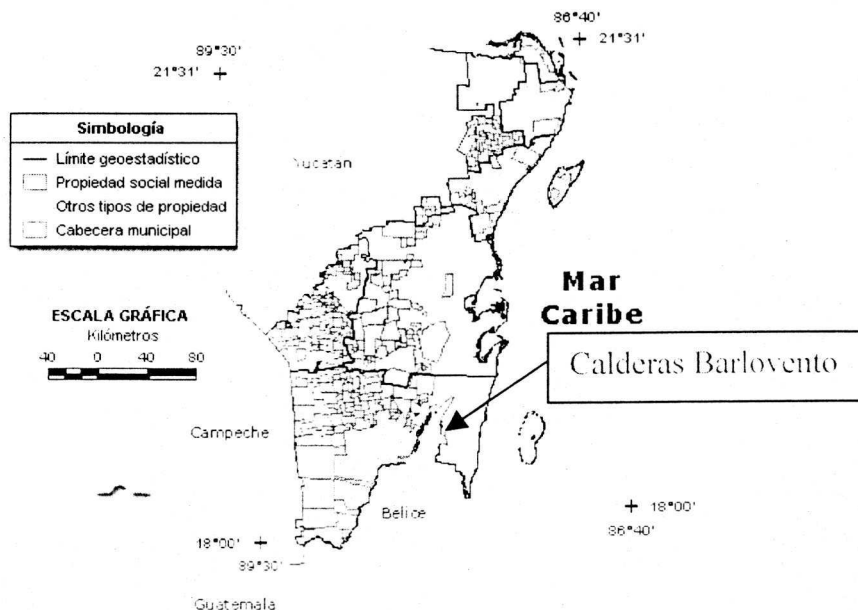
ASPECTOS GENERALES

1.1.- Antecedentes

Es importante mencionar que el Ejido Calderas Barlovento, cuyos integrantes tienen arraigo en la zona desde 1948, tiene más de la mitad de su superficie total de 2,843.32 hectáreas¹ con ecosistemas de humedales no aptos para actividades primarias convencionales. El resto de la superficie –con ecosistemas de selva y zona costera– tampoco se encuentra utilizado productivamente, a excepción del uso urbano que es reducido y disperso, ya que no todos los ejidatarios viven en el lugar. Además cuenta con arrecifes coralinos en su correspondiente área marina de la Bahía de Chetumal pero en ningún caso se practica alguna actividad económica planificada por los ejidatarios.

Los ejidatarios tienen ocupaciones distintas que realizan en diversos lugares lo cual, por una parte, los ha llevado a acumular experiencia y conocimientos que desean aplicar en su ejido y, por otro lado, los ha llevado a realizar actividades ocasionales como pesca, caza, recolección y recorridos –en el Ejido– sólo que de manera individual. Los que viven en el sitio desarrollan agricultura tradicional, ganadería de traspatio con especies menores, y pesca para el autoconsumo y venta de excedentes. La zona ejidal y aledaña (vea la Figura 1), por otra parte, es objeto de interés de personas ajenas a la comunidad, lo que ha significado invasiones a los terrenos nacionales vecinos e incursiones furtivas para cazar y pescar con fines comerciales y sin ninguna restricción.

¹ La superficie se calculó en septiembre de 1998 por el PROCEDE. El total, de acuerdo a la Resolución Presidencial del 4 de febrero de 1991, es de 3,002.63 has. Por esta incongruencia está en trámite la solicitud de restitución de la superficie faltante.



La información representada en el mapa, corresponde a 241 núcleos agrarios medidos y con cartografía al 31 de diciembre de 1999, con un total de 273 polígonos ejidales y 8 cabeceras municipales.

Figura 1.- Ubicación geográfica del Ejido Calderas Barlovento

Murguía R. 2001. *Programa de Pequeños Subsidios a las Organizaciones no Gubernamentales*. México. PNUD.

Por lo antes dicho, los propietarios del Ejido acordaron dedicar 1,400 has de humedales sin uso productivo, a alguna actividad económica que les permita mejorar sus condiciones de vida a partir de los recursos existentes. Ellos saben, por el conocimiento empírico que tienen, que existe una gran diversidad indeterminada de animales silvestres, y por ello el 21 de mayo de 2000 conformaron su Comité para el Manejo de Fauna Silvestre.

La encomienda al Comité de ejidatarios fue indagar cuánta fauna silvestre hay, cuál es el valor económico de ella, qué líneas de negocios se pueden desarrollar con las aves, mamíferos y áreas arqueológicas que hay en esa zona de uso colectivo, y qué contribución a dichas líneas de negocios aporta el entorno constituido por la Bahía de Chetumal; los planes de desarrollo gubernamentales y las áreas de terrenos nacionales aledaños.

Para avanzar en sus aspiraciones el Presidente del Comisariado Ejidal –y líder del Comité para el Manejo de Fauna Silvestre²- solicitó el apoyo a varias instituciones entre ellas a la Universidad de Quintana Roo; dicha petición derivó en dos proyectos de investigación en dicha institución: uno denominado “Cuantificación y valoración económica de fauna silvestre para el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto en el Ejido Calderas Barlovento” elaborado en la División de Ciencias Sociales y Económico Administrativas (DCSEA), mismo que a la fecha reporta avances del 30%; y otro que fue la búsqueda del “Desarrollo Urbano en Calderas Barlovento con una Perspectiva de Uso Ambientalmente Amigable”, mismo que concluyó con el diseño esquemático de aldeas ecológicas que presentó la División de Ciencias e Ingenierías (DCI). Otras instituciones que han sido llamadas a participar son la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, la Presidencia Municipal de Othón P. Blanco, y la Dirección de la Zona de Reserva Santuario del Manatí Bahía de Chetumal. Sobre todo estas últimas solicitudes han sido de tipo financiero para los proyectos de investigación y de tipo administrativo.

Con todo lo anterior, Calderas Barlovento ha iniciado un proceso de autogestión del desarrollo económico-social, a partir de sus recursos naturales, con la intención de aprovecharlos y conservarlos, apoyándose en los agentes del lugar que pueden contribuir a ese objetivo. El proyecto de investigación que delineó esa estrategia de desarrollo, a partir de las solicitudes de los ejidatarios y los proyectos antes mencionados, es el que propuso la llamada Estrategia Inicial que da cuerpo a este documento.

El desarrollo de los proyectos de investigación para el Ejido Calderas Barlovento fue la primera acción que se detectó como la ocasión propicia para desencadenar un proceso de capacitación para el desarrollo endógeno, con asistencia calificada e independiente. Por ello se solicitó la participación de los ejidatarios en dichos proyectos como asistentes de investigación.

² El Comité es dirigido por el Presidente del Comisariado Ejidal.

El Proyecto de Investigación, con financiamiento interno, que valoró y abordó la acción de los sujetos del desarrollo local y los investigadores, fue denominado “Gestión de la Investigación Aplicada en Ecología, Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable,” y fue desarrollado a la par que los proyectos antes mencionados, en la UQROO. Su resultado central fue la propuesta de la Estrategia Inicial para elaborar el plan de desarrollo de Calderas Barlovento. Dicho proyecto fue parte del Programa de Investigación llamado “Gestión de la Investigación Aplicada al Desarrollo del Entorno de las Instituciones de Educación Superior” desarrollado en la DCSEA durante el 2000 y el primer semestre de este año.

En estos momentos, el proyecto de investigación que implementa la Estrategia Inicial propuesta (todas las tareas de este proceso de búsqueda del desarrollo local) es el “Plan Comunitario Participativo de Desarrollo Económico y Social: Esquemas Organizativos para el Aprovechamiento y la Conservación de los Recursos Naturales en el Ejido Calderas Barlovento”, aprobado en julio de este año en la UQROO. De esta manera se está llevando a la práctica el esquema organizativo *ha doc* para el proceso de autogestión ejidal que busca el desarrollo económico y social a partir de los recursos propios y con el apoyo de las instituciones del entorno, en el contexto que lo circunda.

1.2.- Planteamiento del problema

En el contexto de lo antes dicho, se establece que el problema de investigación consiste en que ligada a una reciente dotación grupal de importantes recursos naturales en el Ejido Calderas Barlovento, en el sur de Quintana Roo, no existe claridad respecto a las formas de aprovechamiento y conservación de los mismos, lo cual no solo constituye la problemática que aquí atañe sino una necesidad urgente de resolver porque, por una parte, algunos de los propietarios han iniciado actividades individuales que deterioran los recursos del lugar y, por otro lado, personas ajenas al Ejido incursionan de manera furtiva en esa área para obtener algún recurso deteriorándolos también.

Por lo anterior, lo que en este punto se cuestiona es ¿se podrán definir actividades productivas a fomentar que, además, conlleven a la conservación de los recursos naturales?, ¿Cómo deben detectarse e impulsarse esas actividades? ¿Se podrá elaborar una metodología específica, acorde a las condiciones del lugar y el entorno, para hacer un uso productivo de los recursos existentes que no los deteriore? ¿Habrá un proceso único de desarrollo propio para los productores rurales?.

Todas estas cuestiones se formularon como la problemática real y de investigación que sirvió de guía al proyecto “Gestión de la Investigación Aplicada en Ecología, Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable” y que ahora se expone en cuanto a sus resultados.

1.3.- Objetivos

Se plantean como objetivos de este trabajo, el desarrollar una estrategia o metodología que permita a los integrantes del Ejido Calderas Barlovento crear su propio plan de desarrollo económico, apoyados en todos los agentes que puedan aportar distintos elementos, de manera que al final los productores logren dar a sus recursos naturales –que hoy se encuentran ociosos en su mayor parte o mal utilizados- un uso productivo redituable y comprometido con la conservación. Esto a su vez requiere la capacitación formal y/o informal de los sujetos del desarrollo, que son los ejidatarios del lugar, para garantizar la permanencia en la búsqueda continua del desarrollo económico y social propio. Esta capacitación –un objetivo más- es parte de la estrategia mencionada que, como se verá, implica muchos otros objetivos específicos.

En referencia a lo anterior, es importante decir que a partir de uno de los proyectos de investigación antes mencionado, sometido a financiamiento en el CONACYT Regional³, se vió que era necesario involucrar a los ejidatarios en todos los procesos de investigación como la primera forma de capacitación informal para el desarrollo económico con las características que aquí se plantean.

³ En dicho proyecto se dijo que a la luz de la potencial organización de negocios ecoarqueoturísticos en el ejido, era urgente entre otras cosas -y a través de procesos participativos comunidad/investigadores- determinar el valor económico de mamíferos y aves silvestres para generar las bases de nuevas actividades productivas y las propuestas acabadas de negocios turísticos ambientalmente amigables con el entorno.

1.4.- Hipótesis

Dado el avance del conocimiento en la Economía, la Planeación y la Administración, junto a la experiencia profesional en el tema del desarrollo regional y en la gestión de la investigación aplicada al desarrollo del entorno, aunado todo ello a la iniciativa de los propietarios de los recursos naturales de Calderas Barlovento, por encontrar iniciativas de uso y conservación, que les permita mejorar sus condiciones de vida, es posible desarrollar una metodología propia que, al aplicarse, genere y fortalezca un proceso de planeación autogestivo, que pueda concluir con un plan comunitario de desarrollo económico, y su posterior puesta en práctica en el Ejido Calderas Barlovento ubicado en el sur de Quintana Roo.

1.5.- Justificación

Desencadenar un proceso de planeación por parte de los dueños de los recursos naturales, con el apoyo de los diversos agentes de la región en el sur de Quintana Roo, tiene distintos aspectos que le dan importancia fundamental a esta tarea. Por una parte, permite concretar acciones del Plan Estratégico de Desarrollo Integral del Estado de Quintana Roo 2025 (PEDI-2025) con lo cual los ejidatarios del Ejido que aquí se estudia incrementan sus posibilidades de negociación de recursos financieros, o de otro tipo, ante las dependencias del gobierno de la Entidad.

En este Plan Estatal recientemente formulado se manifiesta que es indispensable contar con beneficiarios que presenten un grado avanzado de organización y un nivel mínimo de desarrollo productivo, con la finalidad de aumentar las posibilidades de éxito de dichos planes (Gobierno de Quintana Roo y CEE, 2000). Dado lo anterior, es importante que Calderas Barlovento fortalezca su organización interna para que proponga alternativas viables. Por otro lado, hay una coyuntura mayor que puede aprovecharse si se elabora una propuesta de desarrollo comunitario como la que se puede lograr con nuestra estrategia: en la presentación oficial del Plan Puebla Panamá (PPP) se indicó que está por iniciarse el proceso de recepción de propuestas de desarrollo en nuestra región para que en junio de este año se integre y presente el Plan ante los gobiernos de los países involucrados en la iniciativa (Abarca, 2001).

Por otro lado, contar con un plan de desarrollo integral acorde a las características del lugar y el entorno, también posibilita la gestión de recursos ante organizaciones y programas no gubernamentales, nacionales e internacionales para impulsar los proyectos productivos y de investigación. Planear el uso y la conservación de los recursos naturales, por parte de quienes son propietarios, con el apoyo de asesores especializados, no solo aumenta la convicción de no degradar dichos recursos sino que genera una cultura de mejoramiento continuo, dado que los recursos naturales se perciben ya como fuente de ingresos y proyecto de vida. Dado que la participación organizada, para lograr lo anterior, no se da por generación espontánea, la estrategia que proponemos está enfocada a enriquecer la incipiente organización comunitaria para que termine en un plan comunitario de desarrollo económico y su puesta en práctica después: en ese sentido es que se desarrollaron los siguientes capítulos.

1.6.- Alcances y límites del trabajo

El desarrollo de la Estrategia Inicial permitió rescatar varios aspectos importantes para el proceso de desarrollo económico local; algunos de ellos son: que debe partirse de un proceso de identificación de los conocimientos, las aspiraciones y las posibilidades reales de participación de cada uno de los participantes en el proceso de autodesarrollo, dado que todos tienen derecho sobre los recursos naturales y la indiferencia de alguno(s) puede retrasar o abortar el proceso de desarrollo. Por lo anterior decimos que la creación de la Estrategia Inicial es colectiva y, además, la parte inicial del proceso de autogestión, como vía única para el verdadero uso y conservación de los recursos naturales.

La identificación de las acciones de la Estrategia y de sus tiempos de desarrollo, son importantes para programar la realización de acciones complementarias y la evaluación del proceso de planeación. La división y rotación, entre los integrantes del ejido, de la responsabilidad de las actividades, capacita en la cooperación y sentido de responsabilidad y forma en la gestión-realización de procesos participativos, lo cual garantiza que existan otros que puedan reemplazar a sus compañeros. Por último, la puesta en práctica de la Estrategia fue una decisión muy reciente por lo que la memoria de dicho proceso escapa de este documento, a pesar de su importancia.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.- La Economía

En la Economía⁴ es muy importante vincular tres áreas: el estado actual de la sociedad, los estadios superiores de desarrollo a los que se pretende arribar, y los medios que se plantean para lograrlos. Esto es, que la ciencia económica puede explicar el fenómeno económico dadas las condiciones existentes o decir cómo esas condiciones llegaron a ser producidas, puede explicar mejores condiciones económicas para la sociedad, y puede explicar cómo cierto número de acciones pueden transformar la economía para llegar a una fase predefinida en cierto tiempo.

Se trata de tres aspectos de la Economía que no siempre se analizan simultáneamente y por lo cual se dice que el crecimiento sostenido y las condiciones de estabilidad para lograrlo son aspiraciones de toda sociedad, sobre todo de nuestros países, pero que dichas condiciones de estabilidad, en el corto plazo, son necesarias para el crecimiento pero no determinantes (Noriega, 1995); falta ver qué políticas se aplicarán para lograr el crecimiento sostenido que llevará al bienestar, partiendo de nuestra situación actual. En este trabajo se puede ilustrar lo anterior: a partir del diagnóstico actual y los aspectos teóricos y metodológicos del tema, se definen las posibilidades de desarrollo económico de una comunidad, y se plantea una estrategia para involucrar a todos los interesados en un proceso en el que definan sus posibilidades de participación, para crear así una visión de conjunto y un proceso propio de desarrollo para mejorar sus condiciones de vida.

⁴ Véase como ciencia de los recursos escasos con múltiples usos ante la diversidad de necesidades, o como ciencia de las leyes del desarrollo económico en el contexto de las condiciones históricas específicas.

La economía enfrenta, entonces, problemas teóricos y prácticos que podemos ubicar en tres esferas relacionadas: en la explicación de la realidad o el fenómeno económico que se vive (economía positiva); en la explicación de la etapa económica a la que se quiere llegar (economía normativa); y, en la explicación de la política económica que permite el tránsito del momento actual al futuro.⁵ En este sentido, aunque referido a una comunidad y como una Estrategia Inicial, la propuesta que más adelante se desarrolla tiene aspectos de las tres esferas económicas mencionadas. La política económica, como vínculo entre los dos primeros momentos, como instrumento entre las dos esferas (la economía positiva y normativa) o como medio para lograr las metas y objetivos, tiene tres frentes de análisis que es importante comentar.

- a) Los éxitos o fracasos de la política económica respecto a las metas de estabilidad y crecimiento, y respecto a los objetivos de empleo y bienestar. Suele estarse de acuerdo con la sociedad objetivo declarada pero se duda de las medidas para lograrla, esto es, se critican las insuficiencias de la política: su magnitud, los tiempos de aplicación, la vigencia de las medidas y las dosis de las acciones. No se critica la consistencia de la economía positiva ni la calidad de la economía normativa sino la eficacia del “arte” para ir de una a otra⁶. En este campo se acepta la estrategia anunciada por el gobierno: la economía de libre mercado, en nuestro caso; aunque se le critican algunos aspectos. Diagnóstico y visión objetivo se asumen plenamente.
- b) La coherencia de las medidas y estrategias con las metas y objetivos planteados. En este caso se ponen en evidencia los errores de política económica y no sólo sus insuficiencias. Suele ser una crítica para las administraciones que ya pasaron, indicando que se siguió un camino equivocado que ahora se corrige con el gobierno actual. Por ejemplo el llamado “error de diciembre” en 1994 en México y la política del sexenio actual.

⁵ La economía puede proponerse investigar porqué debe pagarse el salario, cuál es la tasa de salario justa y/o cuál es el procedimiento para lograr que el salario efectivo se iguale con el salario ideal. Zamora. 1984. F. C. E., México. Pp. 15-16.

⁶ Según su finalidad la Economía dará como fruto un cuerpo de conocimientos sobre lo que existe o una ciencia positiva, un conjunto de conocimientos sobre lo que debe existir o ciencia normativa (regulativa) y una serie de normas para obtener predeterminados fines. Zamora. Op Cit., Pág. 16.

- c) El origen de las estrategias y del modelo de desarrollo en el que se inspiran las metas y objetivos. Esta discusión implica el debate sobre el tipo de economía que se quiere lograr por lo que no es ya un asunto de economía aplicada propiamente sino de teoría económica el que está presente. Si la crítica es exitosa al demostrar la insolvencia del modelo económico actual, entonces se crean las condiciones para un modelo alternativo, con nuevas estrategias porque hay una teoría nueva o revitalización de alguna ya existente. Claro que la crítica al modelo vigente implica desacuerdos con la interpretación que se hace del estado actual de la economía y su futuro; esto es que, no hay coincidencia en el diagnóstico y se está en desacuerdo con lo que plantea la economía normativa.

El modelo de desarrollo que se aplica en México, por ejemplo, que se enfoca al esquema de libre mercado como vía para lograr el pleno empleo y mayores de niveles bienestar, ha implementado como estrategia la desregulación y el saneamiento de las finanzas públicas, las privatizaciones y la apertura comercial externa, entre otras medidas⁷.

Los desacuerdos en este punto, por tanto, se pueden tener respecto al diagnóstico, respecto al propio modelo buscado, respecto a la política económica implementada y/o respecto a los logros y coherencia de dicha política.

En cuanto al trabajo específico que aquí se presenta, la Estrategia Inicial para realizar un plan de desarrollo en Calderas Barlovento, a partir del conocimiento de la situación actual se plantean las bases y requisitos para hacer una asignación común y eficiente de recursos; ello significa que se podrán plantear las medidas o políticas para lograr la meta que se fije el grupo de propietarios de los recursos. Esto es, en el marco de los actuales planes y programas de desarrollo económico oficiales que incidirán en los recursos naturales del área de estudio que elegimos, y a partir del diagnóstico general del lugar, se proporcionarán las pautas metodológicas para concretizar un plan local de aprovechamiento y conservación de los recursos costeros, terrestres y arqueológicos del ejido, ubicado en el sur de Quintana Roo.

⁷ La reforma hacendaria que se encuentra en proceso de discusión, la inversión privada en electricidad, petróleo y banca entre otros sucesos recientes.

En sus fundamentos la economía tiene otros puntos importantes muy ligados a este trabajo. Reconoce en el proceso productivo la actividad que es condición natural de toda sociedad y que puede realizarse solo con la participación de ciertos elementos simples: tierra, trabajo y capital; o bien, fuerza, objeto y medio de trabajos; así, ante un nivel tecnológico dado se tienen un nivel y una frontera de producción determinados que ofrecen el mayor beneficio. La teoría neoclásica de la empresa es una representación particular de la conducta económica de los productores para Noriega (1998). Dicha teoría formula como objetivo de los productores la maximización de la masa de beneficio cuando éstos se desempeñan en ambientes de competencia perfecta. Sin embargo, tanto los economistas clásicos, como Marx, han formulado la tasa de ganancia como la variable fundamental que regula la conducta de los productores una vez determinado el salario.

Asociado a la masa de beneficios y plena flexibilidad de precios esta el pleno empleo; en cambio, asociados a la tasa de ganancia y plena flexibilidad de precios están el desempleo involuntario y la polarización en la distribución del ingreso. Las implicaciones de criterio de política son obvios: en el caso neoclásico tradicional la no intervención pública en la economía, dada la capacidad de resolución de los mercados; en el otro modelo, la necesidad de intervención racional y compensatoria del sector público para suplir las deficiencias naturales de los mercados⁸. Por lo anterior, se afirma que un productor prefiere maximizar la tasa porque así logra el mayor volumen de ganancia. Como resultado de esta elección, los consumidores reciben ingresos salariales y no salariales superiores a los de un sistema en el que los productores maximizan la masa de ganancia. Consecuentemente, su nivel de consumo es superior y así también el bienestar. Por éstas razones el sustento de la idea neoclásica tradicional de que los productores maximizan la masa de beneficios no es evidente. Por el contrario, la maximización de la tasa de ganancia aparece como la función objetiva natural de esos agentes.

⁸ *Generalización de una teoría particular del productor: error de la tradición neoclásica. Reflexiones adicionales y respuesta a un comentario crítico.* Investigación Económica 1998, pp. 185-213. Fernando Antonio Noriega Ureña.

Siguiendo con lo anterior, según la teoría dominante⁹ la distribución del ingreso depende estrictamente del régimen de propiedad establecido por una sociedad a través de la asignación de las dotaciones iniciales, y de las características que asume la intervención institucional en su economía; los mercados por sí mismos no provocan ni corrigen las inequidades en la distribución del ingreso; la distribución, así como las reglas del régimen de propiedad y aquellas de la intervención, son un antecedente sobre el que se desarrolla la asignación de recursos a través del sistema de precios.

Más aún: cualquiera que sea el patrón distributivo imperante, la asignación final de recursos una vez concluido el proceso de mercado será siempre socialmente eficiente, y la distribución inicial permanecerá inalterable, salvo si hubiese violaciones a las restricciones presupuestales de los agentes o que los precios relativos fuesen alterados por rigideces. Es decir, que el resultado será óptimo en el sentido de Pareto¹⁰ independientemente de la distribución.

Por lo tanto, los criterios generales de política económica para corregir inequidades si las hubiere, deberán centrarse en la intervención pública eliminando subsidios e impuestos; en la eliminación de rigidez de precios; en la abolición de los obstáculos a la libre transferencia a través del mercado, de todos los activos existentes, y sólo en casos extremos, en la corrección por una sola vez y a través de expedientes institucionales, de las dotaciones iniciales de los agentes menos favorecidos.¹¹

En oposición a los resultados de ese patrón de razonamiento, la Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo,¹² demuestra que los mercados son la fuente que ocasiona y propaga los fenómenos distributivos.

⁹ *Teoría del Desempleo y la Distribución. Evidencia Empírica: México 1984-1994*. Investigación Económica 1997, pp. 143-185. Fernando A. Noriega U.

¹⁰ Para una demostración de verificación de optimidad paretiana en equilibrio general y sus propiedades, puede verse a Debreu, G. (1954) como recomienda Noriega (1997). Ibidem.

¹¹ Un claro ejemplo de esta manera de entender el problema se halla en Levy, S. (1994), citado por Noriega (1997). Ibidem.

¹² Desarrollada por el Dr. Fernando Antonio Noriega Ureña (1997). Ibidem.

También demuestra otras relaciones: que un sistema de libre mercado en condiciones de plena competitividad puede lo mismo dar lugar al pleno empleo que al desempleo involuntario pese a la total flexibilidad de precios relativos; que la moneda es no-neutral aun con precios completamente flexibles; que el pleno empleo no garantiza la eficiencia social, y que la intervención pública en la economía es el único recurso del que dispone una sociedad para revertir los problemas de desempleo involuntario y la inequidad social. Esta interpretación de la teoría económica es la que respalda el trabajo que se desarrolla y propone aquí. En la comunidad ejidal en la que se centra nuestro análisis se tiene la particularidad de que existe una gran diversidad de recursos naturales, no cuantificados ni valorados aún y por lo cual es relevante citar algunos aspectos centrales de este tipo de recursos, como parte central no sólo del proceso productivo y sus factores o elementos sino como base natural de la propia sociedad y como recurso de interés común.

El Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) contempla los rubros de Recursos Ecológicos, Activos Económicos no Producidos dados por la naturaleza y Activos Ambientales; INEGI considera actualmente la ampliación del Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM) con los balances de Activos y Ajustes por Cambios en las Reservas de Petróleo, en el Uso de la Tierra y Deforestación, en el Agua Subterránea, por la Degradación del Aire, Agua y Tierra, por Agotamiento de Petróleo, Agua Subterránea, Usos del Suelo y Deforestación, por Degradación y los Gastos de Protección Ambiental.¹³ Una de las aplicaciones de las técnicas de valuación del medio ambiente es el esfuerzo que realizó el INEGI con la creación del Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM), el cual vincula la información macroeconómica de las principales variables del Sistema de Cuentas Nacionales de México con información de recursos naturales y el medio ambiente.¹⁴ Esto permitirá conocer el crecimiento real de México.

¹³ INEGI y SEMARNAT (1998). También puede verse INEGI (1996).

Por su naturaleza y característica, el SCNM constituye el trabajo novedoso y pionero a nivel mundial, que coloca a México a la vanguardia en la preparación y formulación de cuentas económico-ambientales, desarrollada sobre la base del marco analítico global del Sistema de Cuentas Nacionales. Bajo estos lineamientos, el SCEEN, sin distorsionar el núcleo central del SCN, proporciona el Producto Interno Neto Ecológico (PINE), como un nuevo indicador que, además de medir la depreciación tradicional del acervo de capital producido por la nación, toma en cuenta la degradación del medio ambiente y el agotamiento de los recursos naturales.

Así, el SCEEM constituye un primer paso hacia la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones económica ambientales sustentables, mostrando la dimensión y evolución física de nuestros recursos naturales y el deterioro ambiental, incorporando en el Producto Interno Neto (PIN) los costos de agotamiento y la degradación provocada por el hombre.

El SCEEM sigue la misma lógica del SCNM al incorporar los recursos naturales y ambientales al entorno económico. A partir del PIN y tomando en cuenta el agotamiento de los recursos naturales y el deterioro del ambiente, se determina el PINE de la siguiente forma:

$$\text{PINE} = \text{PIN} - (C_{ag} + C_{dg})$$

Donde:

C_{ag} : Costos por agotamiento de los recursos naturales.

C_{dg} : Costos por degradación del medio ambiente.

Los costos por “agotamiento” son las estimaciones monetarias que expresan el desgaste o pérdida de los recursos naturales (equivalente a una depreciación), como consecuencia de su utilización en el proceso productivo.

¹⁴ Donde se valoran los activos no producidos con los métodos de la Renta Neta, El Serafy y el Costo de Oportunidad. INEGI. 1996.

Los costos por “degradación” son las estimaciones del monto de las erogaciones necesarias para restaurar el deterioro ambiental, ocasionado por las actividades económicas. Por ejemplo, el costo ambiental del agua se refiere al monto requerido para evitar y/o disminuir su contaminación. En esta igualdad, se considera que en el proceso productivo hay costos de agotamiento (C_{ag}) y degradación (C_{dg}) que reducen el nivel del PIN, retomando la lógica y similitud que tiene la depreciación al disminuir el PIB.

Con base en el esquema conceptual descrito, se llevó a cabo la investigación en México mediante la cuantificación de los balances y/o flujos en unidades físicas y posteriormente, en unidades monetarias para los temas referentes al agotamiento del petróleo, los recursos forestales, el uso y erosión del suelo y la contaminación del agua y del aire, considerando el impacto que la actividad productiva tiene sobre ellos. Asimismo, conviene hacer hincapié en que para varios de los temas estudiados se aplicaron más de uno de los métodos de valorización mencionados, con los propósitos de confrontar y analizar los resultados derivados de cada uno de ellos. Esto permitió elegir quién expresaba de mejor manera los costos ambientales y los componentes de los balances.

Sin embargo, en buena parte debido a lo amplio de los conceptos, éstos no se encuentran suficientemente operacionalizados para una aplicación específica como la que debe realizarse para valorar y aprovechar los recursos naturales del Ejido Calderas Barlovento. Además, no se cuenta con la estructura organizativa ni el personal necesario para inducir su aplicación. Entre otras instituciones comprometidas con el avance de la ciencia aplicada, el Colegio de la Frontera Sur¹⁵ ha avanzado en el desarrollo de métodos para la cuantificación integral de recursos naturales, principalmente a través de imágenes satelitales y vía la utilización de otros tipos de sensores remotos. El que ejidos y otras formas de unidades productivas del sector social rural efectivamente utilicen componentes metodológico-tecnológicos como éstos, sin embargo, requiere de un abatimiento de costos sin pérdida de precisión y rigor.

¹⁵ Jorgenson, Geoffrey. *Cuantificación de fauna, a través de datos de cacería*. Tesis doctoral. Universidad de Florida, EUA.

Específicamente, para la adecuada y oportuna determinación de poblaciones de fauna silvestre una reducción de costos es posible mediante innovaciones y adaptaciones que emerjan de su racional combinación con técnicas y procedimientos terrestres, que durante los dos últimos años se han venido llevando a cabo en el INIFAP¹⁶ entre otras instituciones. Por el lado de la valoración de esta clase de recursos, se han diseñado y aplicado métodos específicos de determinación de costos y beneficios para ofrecer dictámenes que apoyen la toma de decisiones respecto a la utilización de los recursos por parte del individuo y de la sociedad, amplia o pequeña.

La Matriz de Contabilidad Social,¹⁷ que incorpora las aportaciones económicas de distinto tipo que hacen las dependencias públicas en una comunidad o en todo un país – para su crecimiento y desarrollo económico- puede aportar su visión globalizadora de actividades y transferencias para un análisis posterior en la comunidad que aquí nos interesa, como una forma de evaluar la aplicación del plan específico de desarrollo que los ejidatarios y su red estratégica de apoyo¹⁸ desplieguen en Calderas Barlovento.

Recientemente, en nuestro país, se han ido creando alternativas económicas para la población rural, a partir de los recursos naturales que antes no se habían valorado; la opción oficial para el aprovechamiento y conservación de la vida silvestre es la creación de Unidades para la Conservación y Aprovechamiento de la Vida Silvestre UMAS.¹⁹ Al respecto tenemos varias experiencias exitosas, aunque son más los ecosistemas no aprovechados y/o deteriorados por sus poseedores u otros agentes.

¹⁶ Pueden verse al respecto los resultados del trabajo que en esta dirección ha orientado el M. C. Gonzalo Zapata, en el INIFAP, en la comunidad de Xul-Ha. *Cuantificación y valoración económica de fauna silvestre para el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto*. Hernández S., Ildefonso P. (2000).

¹⁷ Rodríguez G., María del Refugio, analiza los impactos de las reformas económicas nacionales en un lugar específico de la Comarca Lagunera (1995).

¹⁸ Dicha red es uno de los elementos desarrollados para lograr el PIDECE-CB por lo cual constituye parte del cumplimiento de los objetivos y comprobación de hipótesis que planteamos al inicio.

¹⁹ Descrita por Salas, Iván. 2000 en la Reunión Temática Nacional. Oaxaca, México. 14-16 de febrero de 2000.

Por otra parte, tenemos que el turismo alternativo es una actividad de recreación, esparcimiento y cultura en áreas naturales y arqueológicas, donde el criterio de todos los participantes es la conservación, protección y desarrollo de dichas áreas. Por medio del ecoturismo, como también se le conoce, el visitante puede experimentar una forma de diversión distinta donde él es protagonista; además de que puede ser practicado por personas de todas las edades²⁰. Por los recursos naturales y la ubicación geográfica del Ejido Calderas Barlovento, estas actividades pueden ser la columna del desarrollo local.

Otro aspecto del turismo alternativo es que puede ofrecer empleo a los habitantes locales dado, que se deben satisfacer distintas necesidades: transporte, alimentación, alojamientos, guías, artesanías y recuerdos del viaje, fotografías, accesorios para los recorridos o prácticas, etc. Para impulsar el desarrollo de los lugares que ya ofrecen este tipo de turismo, se pueden ir conformando redes de oferentes, entre las comunidades, personas, gobierno, organismos relacionados, principalmente.

El potencial latente que existe en nuestro país en este rubro puede ser una importante fuente de captación de divisas; las experiencias de Costa Rica, España, Tailandia, Singapur y Kenia son tan sólo algunos ejemplos de lo que se puede lograr con una buena planeación y la determinación de llevarla a cabo. Recientemente una encuesta realizada en Costa Rica, arrojó que el 73 por ciento de los turistas que visitan este país, son ecoturistas, lo cual demuestra claramente la tendencia de este mercado y que sí es posible proteger y aprovechar al mismo tiempo los recursos naturales.²¹ Entre las diferentes actividades que nos puede ofrecer el turismo alternativo están: nuestra cultura que es abundante en tradiciones y costumbres, recorrido en balsas o kayaks en los ríos rápidos y otros cuerpos de agua, buceo (en todas sus modalidades), snorkel, cacería fotográfica, observación de flora y fauna, ciclismo de montaña, alpinismo, tirolesa, paracaidismo, paseo en globos aerostáticos, campamento, escalada y rapel, visitas a zonas arqueológicas y agroturismo, principalmente.

²⁰ Varias de las ideas del turismo alternativo se tomaron de la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados. México. 1998.

²¹ Gaceta Parlamentaria. Op. Cit. 1998.

En nuestro ejido, por la propia ubicación del lugar, los recursos naturales prácticamente se encuentran olvidados aunque en ciertas actividades como la pesca y la cacería, hay personas ajenas a la comunidad que incursionan para realizarlas de manera furtiva. Es necesario, y hasta urgente, por lo anterior, iniciar un proceso de planeación como requisito previo y necesario para la utilización o asignación de recurso para el desarrollo económico en ese lugar. Los recursos naturales, por sus propias características, tienen ciertas particularidades que es preciso comentar en el marco de la ciencia económica.

Hay tres hipótesis que vinculan teóricamente el medio ambiente con el sistema de precios, el tamaño del mercado y el crecimiento de largo plazo.²² La primera y la tercera son hipótesis plenamente apegadas a la teoría neoclásica, y la segunda, referida a un enfoque que hace posible la relación entre el tamaño de mercado y el hábitat en condiciones de competencia perfecta, ofrece resultados de equilibrio general que divergen de aquellos propios de la teoría tradicional. Las implicaciones del análisis bajo las tres hipótesis exhiben convergencias importantes respecto a la imposibilidad de que el mercado represente alguna solución factible a los problemas de destrucción del hábitat, y sus derivaciones en lo que corresponde a la reversión de los daños ya provocados son poco alentadoras.

Si los problemas de medio ambiente son considerados un caso particular de la asignación de recursos escasos a fines alternativos y los mercados actúan libremente en la asignación de recursos del y hacia el hábitat, el resultado debería ser eficiente tanto para éste como para la sociedad. En consecuencia, si -según los neoclásicos- se trata de mercados distorsionados por la intervención pública, por rigideces, imperfecciones o problemas de información, entonces se recomienda que el gobierno asuma la responsabilidad de redistribuir los costos de restauración y preservación del medio ambiente entre los consumidores, valiéndose para el caso de su capacidad impositiva y reguladora mientras se logran condiciones competitivas (Noriega, 1999).

²² La mayor parte de estas ideas se tomaron de *Tres hipótesis sobre la economía del medio ambiente*. Problemas del desarrollo, 1999. Fernando A. Noriega.

En los casos mencionados, la asignación de recursos al medio ambiente consistiría en un problema de búsqueda de un subsistema de precios que asegure que todos los “usuarios” o consumidores del hábitat paguen la parte de su reposición que les corresponda.²³ Se supone por tanto que tras una evaluación contable y arbitraria de los recursos naturales (es decir, de aquellos que son considerados como tales por las convenciones institucionales, con la gravedad de las exclusiones a que dan lugar), evaluación realizada por algún cuerpo institucional *ad hoc*, se determinan las cuotas de recuperación en las que la sociedad debe incurrir para restaurar y preservar su medio ambiente. El hábitat o medio ambiente se sitúa entonces frente al sistema de mercado como una especie de agente estático; como un agente “marco”: un parámetro en el desarrollo de los procesos del capitalismo.

Sin embargo, la lógica de la teoría neoclásica tiene problemas cuando los asuntos del hábitat se plantean bajo ciertas hipótesis totalmente apegadas a su estructura formal, que incorporan el hábitat como agente activo en la producción y por tanto en la formación de precios. La viabilidad de la economía de mercado se ve entonces cuestionada, y las soluciones no parecen ser tan obvias para el hábitat como las que resultan de esa teoría en el caso de cualquier objeto económico. Tanto el origen de la ganancia como las posibilidades de crecimiento de largo plazo en la teoría dominante se desvían totalmente de sus explicaciones habituales, poniendo en evidencia razones de peso para que se de paso a la construcción de nuevos referentes conceptuales que incluyan fenómenos tan trascendentes para la humanidad como los propios del hábitat.²⁴ Actualmente existe una fuerte controversia entre diferentes representantes de la economía y otras ciencias acerca de la posibilidad y utilidad de la valoración económica de recursos y procesos naturales. La valoración, tal como se ha aplicado hasta ahora en la mayoría de los casos, consiste en cuantificar el aprovechamiento directo e indirecto de recursos y servicio naturales en términos monetarios (vea los Anexos 1, 2 y 6).

²³ Los ejemplos son numerosos: impuestos a la gasolina, a la tala de árboles y a la caza de animales en peligro de extinción; los sistemas de verificación y circulación parcial y discriminado de maquinaria y equipo por parte del aparato productivo para reducir contaminantes, etcétera.

²⁴ Op. Cit. Noriega (1999).

El argumento básico a favor de la valoración es la necesidad de incorporar servicios que la naturaleza pone gratuitamente a disposición de los seres humanos, así como también de externalidades o costos sociales del daño ambiental en las cuentas económicas, con el objetivo de evitar pérdidas o daños de elementos y funciones naturales que constituyen la base para la actividad económica y el bienestar de los propios humanos. No obstante, de acuerdo con Rhena Hoffmann (1997) existen limitaciones y problemas en la aplicación de los métodos de valoración, lo que ha despertado justificadas críticas.

Por una parte se siguen utilizando métodos convencionales, pero por otra, aumentan las voces que exigen una “domesticación”, procurando incorporar otros indicadores cuantitativos y cualitativos. Otras ciencias sociales, como la filosofía y la sociología, así como las ciencias naturales, pueden aportar la información necesaria para un proceso de valoración más acorde a las características de los sistemas naturales y socioculturales. Haciendo énfasis en los problemas que presenta la evaluación de proyectos económicos en áreas rurales en países del llamado Tercer Mundo y proponiendo un modelo para la valoración cuantitativa y cualitativa de sistemas agroforestales, más bien debe haber una “desmonetización” en la valoración del medio ambiente y sus servicios.²⁵

El medio ambiente como sistema de sustentación de la vida ofrece, además, una amplia gama de servicios económicos a los seres humanos, entre los cuales destaca la provisión de recursos naturales para la producción de bienes, la asimilación de desechos, y la regeneración de condiciones básicas para las actividades económicas. No obstante, muchos de estos servicios, por ser gratuitos o porque los perjuicios infligidos a ellos se cargan a la sociedad en su conjunto, no aparecen en la evaluación acerca de los costos y beneficios de las actividades económicas. La economía neoclásica atribuye esta “deficiencia” a las fallas o fracasos de mercado que consisten, por un lado, en la ausencia de mercados para ciertos bienes y servicios como externalidades, bienes públicos y recursos comunes, lo que significa la ausencia de precios para ellos y, por el otro, en la existencia de “imperfecciones”, lo cual genera una distorsión de precios.

²⁵ Véase *Problemas y perspectivas de la valoración de recursos y procesos naturales. Análisis de costo beneficio en áreas rurales de “tercer mundo”*. Rhena Hoffmann (1997).

Existen dos opciones para “remediar” estas fallas: la primera sería la fijación autoritaria del valor de las externalidades tanto positivas como negativas por parte de la autoridad estatal, y la segunda, determinar su valor con base a las preferencias individuales de los consumidores (Hoffmann, 1997). La primera opción contradice uno de los paradigmas básicos de la economía neoclásica: la soberanía del consumidor. Pero a lo largo de su desarrollo teórico la economía neoclásica modificó y amplió alguno de sus paradigmas reconociendo, por ejemplo, la necesidad del colectivismo y de la asistencia del gobierno a la “mano invisible” del mercado. El principio de la asistencia del gobierno parte de la suposición de que las preferencias de los individuos no siempre son evidentes como en el intercambio de mercancías y, por eso, se las investiga mediante encuestas, sondeos de opinión, etcétera, para tomar decisiones centrales con el objetivo de superar el aislamiento de los individuos, lograr asignaciones de recursos más eficientes y realizar proyectos productivos más grandes en beneficio de los consumidores.²⁶ Mediante esta ampliación de postulados originales se logra armonizar las dos opciones mencionadas, pero haciendo hincapié en que el problema básico de tal ampliación consiste en el posible poder de un individuo sobre otro, de unos grupos sobre otros o del Estado sobre los individuos.

La idea de una evaluación “social” de proyectos económicos, cuyos beneficios y costos involucran a muchos individuos y cuyos costos de transacción son muy altos, surge entonces de la teoría neoclásica de la economía del bienestar cuyo objetivo principal es la cuantificación, en términos monetarios, de los beneficios obtenidos de un medio ambiente sano y de los costos de evitar daños ambientales o de los costos de los daños mismos, basándose en las preferencias individuales de los ciudadanos. Como afirma Hoffmann (1997), se sostiene que la monetización provoca, a través de una homogenización de cantidades físicas, objetividad, comparabilidad, y una política racional. Dicha evaluación es comprendida como una ayuda para preparar decisiones centrales que pretenden contribuir a una asignación de recursos más eficientes y justa a ciertos fracasos del mercado.

²⁶ Este principio fue desarrollado por la Escuela del Bienestar, una corriente que busca identificar las condiciones y los medios que permiten obtener la satisfacción óptima de las necesidades de los individuos de una nación.

2.2.- El desarrollo económico

El desarrollo económico es el mejoramiento del entorno y de las capacidades individuales que permiten incrementar el bienestar de la población; esta categoría está ligada directamente a otras: al aumento de la riqueza y su distribución en la sociedad, ya que en conjunto permiten explicar y lograr sus pretensiones. Todas esas categorías son temas centrales del pensamiento económico desde 1957, con Adam Smith, hasta hoy. En el campo de la Economía Política se indica que el desarrollo económico es una transformación de vasto alcance en la estructura económica, social y política de la sociedad, en la organización dominante de la producción, de la distribución y del consumo, y se sostiene también que ha sido impulsado por las clases y grupos interesados en un nuevo orden económico y social, encontrando siempre oposición y obstáculos por parte de los que pretenden conservar el *statu quo* (Baran, 1971).

La brecha tecnológica entre el desarrollo y el subdesarrollo se explica por las diferencias en la evolución de los dos componentes de la tecnología: la organización y la ingeniería.²⁷ Comprender la ingeniería como un saldo acumulativo del progreso de las sociedades en su capacidad de organizarse para la producción, significa entender las herramientas, maquinaria, equipo e instalaciones, como el resultado de la evolución social del ser humano y de sus instituciones. La manera en que unas generaciones heredan a otras el código genético de la organización social, es precisamente a través del conocimiento y la ingeniería. La organización ocupa así el lugar principal en el concepto de tecnología, y el pilar de su desarrollo es la educación. El sistema educativo de cualquier sociedad es la columna vertebral de su desarrollo tecnológico.²⁸ El desarrollo económico constituye el problema más agudo e importante del mundo actual y una necesidad imperante de nuestros países. Para lograrlo se han planteado muchas vías. Una de ellas sostiene que solo la acción conjunta del Estado y las Regiones será capaz de lograr el desarrollo regional (Boisier, 1986).

²⁷ Desarrollo y subdesarrollo se consideran los dos aspectos del mismo fenómeno por lo que el análisis y superación del último exige la comprensión de un fenómeno general presente a nivel mundial a lo largo de muchos siglos. Linares (1990).

²⁸ Planteado en *América Latina: las razones de la integración*. Fernando Antonio Noriega Ureña. 1999.

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 multifuncional.²⁹ Debe reconocerse y promoverse, en este modelo de múltiples funciones, la coexistencia de tres funciones complementarias para la planificación efectiva: la función de asignación de recursos, que debe ser económica en su naturaleza, centralizada en su ejecución y exógena a la región; la función de compensación de impactos negativos de la política económica, que debe ser de naturaleza política en lo esencial, descentralizada en la práctica y también exógena a la región; y una función de activación o movimiento social, de naturaleza social completamente, ciertamente descentralizada en su ejecución y endógena a la región.

En un caso concreto, la región debe ser caracterizada plenamente para que sus actores se percaten de su participación, y de sus posibilidades de nuevas acciones y alcances. El Cuadro 1 esquematiza el modelo mencionado.

Cuadro 1.- Hipótesis causales del desarrollo regional y atributos de la planificación regional

Atributos de la planificación	Hipótesis causales del desarrollo:		
	Recursos nacionales	Política económica	Organización social
Función	Asignación	Compensación política	Activación social
Dimensión	Económica	Política	Social
Conducción	Centralizada	Descentralizada	Descentralizada
Origen	Exógeno	Exógeno	Endógeno
Sujeto	Estado	Estado	Región

Fuente: Sergio Boisier, 1993.

El concepto de desarrollo tuvo sus orígenes como principio fundamental en el crecimiento económico. En la década de los años sesenta, a raíz de los grandes problemas de pobreza y desigualdad en la distribución del ingreso, el modelo de crecimiento fue enriquecido con la incorporación de principios de equidad distributiva.

²⁹ Las ideas de Boisier se encuentran en *Lecturas de análisis regional en México y América Latina*, compilación. UACH. México

Durante la década de los años setenta, los problemas de contaminación ambiental y el agotamiento de los recursos naturales se hicieron patentes. Estos eventos ocasionaron que los economistas retomaran una idea económica central: la escasez de recursos incluyendo los naturales, en relación con la variedad de fines (Belaustegoitia y Pérez, 1997).

Entre 1870 y 1970, los principales economistas parecían estar ciertos de que la escasez de recursos naturales no representaba un obstáculo al crecimiento económico permanente. Desde 1970 han surgido distintos puntos de vista dentro del ambientalismo, que proveen el contexto para que emerjan las subdisciplinas de la economía ambiental y la economía ecológica.

La relación entre economía y ambiente puede agruparse básicamente en cuatro visiones,³⁰ que oscilan desde optar por un proceso de crecimiento económico y tecnológico sin importar que el ambiente se perjudique, pasando por un enfoque de manejo favorable de recursos, de conservación, al igual que de crecimiento, hasta la postura radical “eco-preservacionismo” que explícitamente se opone al crecimiento económico.

Los agentes del crecimiento son para Barre (1992) los capitalistas privados y el Estado, dentro de la perspectiva de los crecimientos espontáneos, aunque reconoce, con F. Perroux, que todo crecimiento es obra de creación colectiva.

Para alcanzar el crecimiento y desarrollo deben fijarse objetivos internos y externos;³¹ en los primeros se encuentran la formación de los hombres y del medio social, la integración de la economía y su diversificación, como se describe brevemente.

³⁰ Valuación económica del medio ambiente y de los recursos naturales. Economía informa, economía y medio ambiente, Facultad de Economía/UNAM, núm. 253/diciembre de 1996 enero de 1997. Juan Carlos Belaustegoitia y Olga Elena Pérez Soriano.

³¹ *El desarrollo económico*. 1992 Raymond Barre. F. C. E., México.

- a) Con la formación de recursos humanos y el medio social se busca eliminar los frenos que el propio hombre opone al desarrollo; como acción lenta y difícil referida a uno mismo, esta tarea genera conflictos de diversa índole y magnitud. Lograr este objetivo interno requiere varias acciones: el desarrollo de la educación, la formación técnica y la formación profesional; una administración pública competente y honesta; la instauración de un estado de derecho imparcial, claro y expedito; la difusión sustentada de ideales de progreso económico y cultural; y, el reconocimiento verdadero y público a los ciudadanos que sean ejemplo para la comunidad.
- b) La integración de la economía implica la coherencia en la estructura económica para evitar costosas disparidades o contradicciones internas fuertes, rezagos y estancamientos graves, olvidos y malas intenciones. La infraestructura económica requerida para fomentar y lograr lo anterior se dará con el desarrollo de los medios de comunicación y transporte, red de instituciones diversas de crédito, sistemas de comercialización, redes de investigación (como la que se presenta en el Anexo 4), etc.
- c) La diversificación de la economía elimina la especialización que, sobre todo referida a las exportaciones, es muy riesgosa y con alta incertidumbre. Todos los sectores económicos del país deben desarrollarse porque la agricultura apoya el desarrollo de la industria y ambos a los servicios. Como sucede en el sector primario, los recursos naturales también definen el tipo y grado de industrialización; su afecto en las demás actividades es ampliamente conocido. De igual forma, los servicios tienen la determinación que da la geografía y el resto de las actividades productivas, su importancia e influencia queda fuera de toda duda.

Los objetivos externos se refieren a la selección de una vía autárquica o de una opción vinculada al comercio internacional, esta última desde luego es la más probable. Estos objetivos tienen hoy, más que antes, una importancia fundamental; implican una especialización internacional que puede ser peligrosa.

Por lo antes dicho, debe revisarse la teoría de los costos comparativos, la teoría de la especialización en función de la dotación de factores y, sobre todo, entender y solucionar el problema de la especialización internacional de nuestros países en función de la estructura de la demanda internacional y los cambios en el comportamiento del consumidor.

Hasta hoy, las formas específicas para determinar la estrategia que conjugue las posibilidades de desarrollo es el plan o programa que debe tenerse como referencia u orientador de las acciones para alcanzar un ideal. Precisamente el trabajo de esta investigación combina los conocimientos que en esta materia se han desarrollado con las condiciones del entorno para posibilitar el surgimiento de un plan de acciones apropiado para obtener los beneficios del aprovechamiento y conservación de los recursos naturales del ejido seleccionado.

Como estudio referido a los recursos naturales, a su aprovechamiento y conservación, el análisis se enmarca en la discusión actual del desarrollo sustentable, que sencillamente puede definirse como el desarrollo permanente del hombre y su entorno.³² De nueva cuenta, esta categoría se convierte 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 a la tecnología, los conocimientos, las demandas y los intereses sociales.

En el Anexo 1 se expresa el proceso de valoración de los bienes y servicios naturales, en el Anexo 2 se explican de manera general esos valores, y en el Anexo 6 se puede ver el conjunto de los valores, que comúnmente no se incorporan. El caso está referido al caso de la valoración del bosque. Estas dificultades han motivado, junto con los cambios globales y específicos del planeta -así como las fuerzas sociales progresistas-, la discusión y el desarrollo de propuestas teóricas y metodológicas para internalizar dichos valores a la toma de decisiones.

³² Una discusión más amplia sobre el tema se presentó en la *Reunión Temática Forestal. Oaxaca, Oax.* Ildefonso Palemón Hdez. S., SEMARNAT-ITAO. 14-16 de febrero del 2000.

Una de las contribuciones más importantes a la solución de problemas de escasez de recursos naturales que puedan hacer cualquiera de los paradigmas, es la correcta evaluación de los bienes y servicios ambientales así como de los recursos naturales. Una economía de mercado eficiente señala la escasez relativa de diferentes recursos a través de sus precios. El abuso en el uso del medio ambiente y los recursos naturales observado en las economías de mercado es una señal de que el mercado falla en la asignación de dichos recursos, como lo afirman Belaustegoitia y Pérez (1997) entre otros.

Las fallas más importantes en relación con los bienes y servicios ambientales son las siguientes:

- a) *Las externalidades.* Son los costos o beneficios que algunos agentes económicos transfieren a otros sin existir una compensación. Las externalidades generalmente surgen cuando no están bien definidos los derechos de propiedad. Por ello, uno de los objetivos de la política ambiental es internalizar estos costos y beneficios, para lo cual es preciso valuarlos.
- b) *La ausencia de mercado.* Otra falla ocurre cuando no existe un mercado. En este caso, los agentes generalmente toman los bienes como si fueran ilimitados a pesar de su escasez.
- c) *Los bienes públicos.* Este tipo de bienes presenta dos características: no rivalidad y no exclusión en su consumo. Estas características hacen que no sea rentable para las empresas privadas ofrecer bienes públicos en la cantidad que sería deseable desde el punto de vista social.

En relación con las políticas públicas, la evaluación mencionada que se muestra en los Anexos 1 y 2, es útil por lo menos por tres razones:

- a) Al señalar las pérdidas sociales por el uso irracional de los recursos naturales, justifica la necesidad de la política ambiental.

b) Contribuye al establecimiento de las metas de las políticas públicas.

c) Permite la evaluación de las políticas públicas.

Los métodos de decisión tienen como común denominador el intentar medir y comparar ventajas y desventajas de llevar a cabo una acción (proyecto, programa o política). Todas las reglas de decisión siguen un mismo proceso: definir beneficios y costos de acuerdo con los objetivos establecidos y cuantificarlos en una misma unidad de cuenta; o bien establecer el óptimo social, identificar los problemas para alcanzarlo, plantear soluciones y valorarlas independientemente de si existe o no mercado para los bienes y servicios involucrados (Anexo 1).

Para cuantificar los costos y beneficios de una acción ambiental en términos monetarios, es necesario utilizar métodos de valuación ambiental y para lograr lo anterior es necesario definir el concepto de valor económico total. Por el sesgo que en general los mercados tienen en contra de los bienes y servicios ambientales, es necesario señalar el valor económico real que dichos bienes y servicios tienen, para impedir su explotación irracional. El valor económico total de un bien o servicio ambiental se define en la siguiente ecuación y se observa en los Anexos 2 y 6.

$$\text{VET} = \text{VU} + \text{VO} + \text{VE}$$

Donde:

VET: es el Valor Económico Total.

VU: son los Valores de Uso, que pueden ser directos o indirectos. Sólo los valores de uso directos se pueden obtener a través de los mercados.

VO: son los Valores de Opción. Se refieren a la posible utilización en el futuro de algún valor de uso que no se esté aprovechando en el presente.

VE: es el Valor de Existencia o Herencia. El primero se deriva del puro placer que provoca la existencia de algún recurso natural, sin importar si la persona podrá beneficiarse directa o indirectamente de él. A su vez el valor de herencia motiva el deseo de legar recursos a nuestros descendientes.

La capacidad del mercado para signar un valor comercial a los valores de uso, de opción y de existencia es decreciente a medida que dichos valores no tienen mercados (Anexo 2). Sólo en los valores de uso directo que son bienes y servicios de consumo es fácil asignar un valor comercial.

2.3.- La planeación

La planeación es aquella actividad que se encarga de definir las metas y de establecer una estrategia global para alcanzarlas, para ello desarrolla una serie de planes para integrar y coordinar las actividades que propone; se aboca, en síntesis, a los fines y los medios.

Una planeación formal ayuda a lograr mayores beneficios pero no lo es todo, también ayuda la calidad que tenga el proceso de la planeación y la implantación apropiada para que los planes contribuyan a un alto desempeño.

Existen diversos tipos de planes y se pueden definir por su alcance, su marco de tiempo o su especificación. Así, tenemos planes estratégicos, operacionales, a corto plazo, a largo plazo, específicos y direccionales. Los planes estratégicos abarcan a toda una empresa u organización, establecen objetivos globales y sitúan sus actividades en términos del ambiente. Los planes operacionales especifican los detalles de cómo deben lograrse los objetivos globales. Los planes a corto plazo son aquellos que cubren menos de un año. Los planes a largo plazo abarcan más de cinco años. Los planes específicos tienen objetivos definidos con claridad y no permiten malas interpretaciones. Los planes direccionales son aquellos que señalan directrices generales y son flexibles.

La planeación nacional puede ser macroeconómica, sectorial, sistémica, regional, zonal y corporativa dependiendo de si se refiere a toda la economía, un sector, varios sectores o actividades, una región amplia como una o más Entidades, una región pequeña como una cuenca o, una dependencia o paraestatal, respectivamente.

La planeación en términos generales tiene cuatro fases fundamentales que están imbricadas en todo momento: formulación, operación, evaluación y control. La primera, por nuestro trabajo, es importante que se comente: la formulación incluye varias actividades como el diagnóstico, el establecimiento de tendencias, la fijación de objetivos y metas, la elaboración de estrategias y la definición de mecanismos instrumentales. En estos últimos, a su vez, tenemos la elaboración de políticas, programas y proyectos.

La política, desde luego, es la intervención intencionada para variar los términos de intercambio entre los sectores y agentes de la economía o el estado actual de la sociedad. Las políticas se concretizan en programas y proyectos que habremos de comentar más adelante. También la planeación suele verse sólo como una parte del proceso administrativo al engarzarse a las etapas de organización, ejecución y control (Guerra, 1992) todas las cuales -otra vez- siempre se encuentran imbricadas. Los factores de contingencia que afectan a la planeación son: su origen, nivel en la organización o empresa, ciclo de vida de la organización (formación, crecimiento, madurez y declinación), grado de incertidumbre ambiental y duración de los compromisos futuros.

La Administración por Objetivos (APO) es un sistema donde los objetivos específicos de desempeño se definen conjuntamente con la participación de los superiores y los subordinados, constantemente se hace una revisión del avance que se tiene hacia los objetivos y se otorgan premios con base en dicho avance. La APO trabaja de los niveles superiores a los inferiores y viceversa ya que enlaza los objetivos entre niveles. Los elementos comunes de la APO son: especificación de la meta, toma de decisiones participativas, lapso de tiempo explícito a los objetivos y la retroalimentación del desempeño. Las fases en un programa típico de APO son: formular objetivos y estrategias globales, asignar los objetivos principales entre las unidades divisionales y departamentales, establecer objetivos específicos, establecer objetivos en forma conjunta para todos los integrantes, establecer planes de acción y definir la forma de alcanzar los objetivos, implantar planes de acción, revisar periódicamente el avance de los objetivos, retroalimentar y proporcionar recompensas basadas en el desempeño.

La Planeación Estratégica (PE) permite desarrollar un medio sistemático para analizar el ambiente, valorar las fuerzas y debilidades de la empresa u organización, identificar las oportunidades, tener el control y estar alerta ante cualquier cambio.³³ Se consideran tres niveles de estrategia: estrategia a nivel corporativo, que permite identificar los negocios en que se debería estar y determina los roles que jugará cada negocio; estrategia a nivel de negocio, que busca determinar cómo se debe competir en cada negocio; estrategia a nivel funcional, que busca responder el cómo apoyar la estrategia a nivel de negocios y cómo las áreas funcionales la refuerzan. La PE, sin embargo, tiene ya un campo de aplicación amplio que incluye instituciones académicas y la administración pública federal.³⁴ La Administración Estratégica tiene un proceso de nueve pasos e involucra la PE, la implantación y la evaluación;³⁵ es decir, tenemos en este tipo de administración las siguientes actividades: identificación de la misión, objetivo y estrategias actuales de la organización; análisis del ambiente; identificación de oportunidades y amenazas; análisis de los recursos de la organización; identificación de fortalezas y debilidades; revalorización de la misión y objetivos de la organización; formulación de las estrategias; implantación de estrategias; y, evaluación de los resultados.

La PE es la serie de los siete primeros pasos los otros dos corresponden a la implantación y evaluación de los planes (en el Apéndice 7 estas dos actividades están representadas por los números 7, 8, 9 y 10; se entiende que las actividades del 1 al 6 son las que permiten hacer la matriz de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO) misma que sustenta ir de la Visión a los Planes).

Los Esquemas Estratégicos Corporativos³⁶ se estudian en dos enfoques:

- a) Las Estrategias Magnas o Grandes que son de Estabilidad, de Crecimiento, de Disminución y de Combinación de acciones.

³³ Más información al respecto en *Planeación Estratégica*. INCA-RURAL (1997).

³⁴ Un ejemplo de ello es el *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de la Universidad de Quintana Roo* y el PEDI-2025 que hemos citado varias veces.

³⁵ Así lo afirma Julio Blackaller, Op. Cit., quien describe todas la etapas o fases.

³⁶ Apuntes de curso. Maestría en Administración. Centro de Estudios Universitarios de Puebla, A. C.

- b) La Matriz de Portafolio Corporativo que identifica cuatro tipos de negocios: cuando los productos generan mucho efectivo pero su crecimiento es limitativo; cuando los productos están en un mercado que rápidamente crece y se domina en gran parte, aunque no pueden generar gran cantidad de efectivo; cuando los productos son rentables, pero tienen un mercado pequeño; y cuando los productos no crecen mucho y su mercado es pequeño.

Los esquemas de estrategia en los negocios se basan en dos enfoques:

- a) Estrategias Adaptativas, que incluye los Defensores, que buscan estabilidad al producir sólo un tipo de producto que va dirigido a un estrecho segmento de mercado; los Prospectores que se dedican a innovar y sacan provecho de las nuevas oportunidades que se presentan; los Analizadores que copian las ideas donde los Prospectores tienen éxito; y los Reactores cuyas decisiones son inestables y no son dinámicos para implantar estrategias específicas para el futuro.
- b) Estrategias Competitivas, que implican cómo analizar el negocio bajo las fuerzas de la competencia, seleccionar la ventaja competitiva y mantener esa ventaja.

Los objetivos constituyen los fundamentos de la planeación, porque proporcionan dirección y constituyen los criterios de evaluación de logros. La formulación de una visión y misión se, complementan con lo anterior. Al identificar los motores del desarrollo, se esta incursionando en la elaboración de la visión del futuro. La identificación de los motores del desarrollo económico, se plantea en el PEDI-2025; puede hacerse analizando los siguientes criterios para las actividades, productos o servicios que se crea pueden desarrollarse:

- a) La capacidad para producirse con ventajas en comparación con otras regiones.
- b) La posibilidad de generación de excedentes para su venta.

- c) La potencialidad de creación de mayor riqueza a través de la interacción eficiente y efectiva de los factores de producción que generen un mayor valor que la suma de los costos de los insumos utilizados.
- d) La viabilidad de integración con otras cadenas productivas relacionadas.

Una vez identificada la visión que se quiere, debe hacerse el balance estratégico por medio de la Matriz DAFO, como se esquematiza en el Apéndice 7, lo cual nos permite visualizar de manera simplificada cómo las condiciones actuales apoyan o limitan el alcance de la visión. Para ello cada variable es clasificada como:

- a) Debilidad; si es variable interna que dificulte alcanzar la competitividad.
- b) Amenaza; cuando sea una variable externa que debilite o perjudique la competitividad actual o potencial.
- c) Fuerza; cuando se trata de una variable interna que favorece la competitividad.
- d) Oportunidad; si es variable externa que favorece, actual o potencialmente, la competitividad.

El escenario tendencial consiste en una proyección de las condiciones futuras que rodean al sector si las políticas de desarrollo continúan como hasta ahora se han llevado a cabo. Se califican las Oportunidades y Amenazas en cuanto a su impacto y a su probabilidad de ocurrencia, y las Fortalezas y Debilidades en cuanto a su impacto. Luego del balance estratégico y con la intención de cumplir la visión planteada se especifican las líneas estratégicas con la realización de proyectos de inversión (planes). Después de esto quedan pendientes los pasos del 7 al 10 que se mencionan en el Apéndice 7, pero que ya se pueden ubicar en la Administración o el Desarrollo Estratégico.

La Administración de Calidad Total (ACT) puede funcionar como una herramienta estratégica ya que con ella se tiene una forma de cómo construir una ventaja competitiva.³⁷ La ACT se interesa en la calidad para dar lo mejor al cliente y lograr clientes fieles, se fundamenta en una mejora continua lo cual le es inherente, no debe estancarse en un momento de su desarrollo. La calidad es el grado de adecuación del servicio a las necesidades individuales y/o colectivas.

Para las corrientes de la Administración mencionadas, el espíritu empresarial consiste en un proceso por el cual los individuos buscan nuevos horizontes, nuevas oportunidades, están pendientes para innovar y satisfacen las necesidades del mercado no importándoles los recursos que manejen en la actualidad.

Las características que definen a los individuos que tienen espíritu empresarial son que trabajan ardua y fuertemente, que tienen autoconfianza, optimismo, determinación y un alto nivel de energía. La planeación solo tiene sentido real si es capaz de involucrar a todos los interesados y afectados que se encuentran en su ámbito de aplicación; debe, por ello, generar procesos de identificación, conocimiento, compromiso y participación. Esto es lo se pretende lograr con la Estrategia Inicial para llegar a un plan comunitario de desarrollo.

En este trabajo, entonces, la pregunta central es ¿qué responsabilidad existe en la definición de un modelo de desarrollo que se ha de poner en práctica por los propios sujetos de desarrollo y que ha de ejercer recursos diversos que se encuentran en distintas instancias?; los planes de desarrollo, en su ejecución ¿implican imposición, absorción, integración o autodeterminación de las actividades que se desarrollan?. Por lo anterior es importante revisar las opciones que se tienen para elegir o desarrollar la alternativa específica. Si esto no se da la planeación solo es formal y sirve para otros fines. Un rasgo central de este trabajo es el origen de la iniciativa, la participación de los ejidatarios y la concurrencia de especialistas para elaborar y ejecutar el plan de desarrollo, sus programas y sus proyectos de inversión.

³⁷ Apuntes de curso de la Maestría en Administración. Op. Cit.

2.4.- Proyectos de inversión

Por la sencilla razón de que los recursos son escasos, como se dijo al principio, debemos preguntarnos cuál es el orden de prioridad que se debe asignar al uso de recursos públicos en un contexto donde existe un número interminable y creciente de necesidades. Dicho orden lo puede proporcionar, en forma consistente y objetiva, la formulación y evaluación de proyectos de inversión. Igualmente -y previo a lo anterior- hay que preguntarse cuál es el origen de los proyectos; cómo los identificamos para formularlos como la mejor alternativa. El origen de los proyectos puede ser un proceso de planeación o alguna otra circunstancia como se ilustra en el Apéndice 1. Nuestra Estrategia, que es un proyecto, tuvo como origen la existencia y manifestación de una necesidad como ya lo hemos dicho.

Los proyectos de inversión tienen un ciclo de vida real y analítico (horizonte del proyecto), una serie de momentos que suelen recorrerse necesariamente y que incluye las siguientes fases: Preinversión o formulación y evaluación, Administración, Operación y Des-inversión.³⁸ Hay muchas propuestas de ciclo de vida de los proyectos, una más incluye las siguientes etapas: Identificación de la idea, Preliminar de factibilidad, Estudio de factibilidad, Estudio al detalle y otros estudios, Ejecución, Puesta en marcha y Administración.³⁹ La propuesta de Gallardo es más ilustrativa de lo que en la formulación y evaluación del proyecto hacemos: iniciar y concluir la propuesta de inversión en un lapso de tiempo definido.

El ciclo de vida y el horizonte analítico de los proyectos de inversión permiten que se tengan muchas definiciones de proyecto. Así, podemos entender por proyecto de inversión, por ejemplo:

- a) La obtención y sistematización de información respecto a alguna actividad productiva, para conocer los niveles de rentabilidad que posee.

³⁸ *Ciclo de vida de los proyectos como metodología para su estudio y creación* por Juan Gallardo C., UNAM, 1995.

³⁹ *Ciclo de vida de los proyectos*. NAFIN, 1992.

- b) La acción planeada para destinar recursos a cierta actividad e identificar los costos y beneficios que implica.
- c) La realización de la secuencia de actividades que permite obtener un bien o servicio para incrementar la riqueza que se tiene.
- d) La propuesta de acción que implica la utilización de un conjunto determinado de recursos para el logro de los resultados esperados.⁴⁰

En los tiempos en que el Estado actuaba en gran medida como empresario,⁴¹ en los años setenta y principios de los ochenta, la evaluación se concentraba en los aspectos eminentemente financieros. En esa época existían muchas distorsiones en los mercados (en la forma de impuestos y elevados subsidios diferenciales, tasas de interés preferenciales, monopolios o monopsonios, elevados aranceles y subsidios diferenciales a las importaciones y exportaciones, cuotas o prohibiciones a las importaciones, tipos de cambio también diferenciales dependiendo de lo que se fuera a importar o exportar, etc.), que hacían finalmente muy difícil estimar si tal o cual proyecto, sobre la base exclusiva de la evaluación financiera, fuese rentable o no para el país. Además existían - y siguen existiendo- efectos externos de los proyectos, por lo general referidos al medio ambiente, que requerían hacer ajustes en las estimaciones de costos y beneficios lo que hizo aún más complicado el proceso de evaluación. Esto trajo como consecuencia que se aprobara la realización de muchos proyectos que en lugar de enriquecer al país lo empobrecieron. Todavía pueden verse, literalmente, varios casos de inversiones ruinosas en nuestro territorio.⁴²

⁴⁰ Sanin, Héctor. *Guía metodológica general para la preparación y evaluación de proyectos de inversión social*. ILPES, 1995, citado en *Biblioproyectos 3*, BANOBRAS, México. 1999.

⁴¹ La mayoría de estas ideas se tomaron de *¿Qué son y por qué surgen los proyectos? ¿Cuál es el propósito de realizar evaluación de proyectos?*. Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos, BANOBRAS-CEPEP. *Federalismo y Desarrollo* N° 61, Año 11. Enero-Febrero-Marzo de 1998.

⁴² Esa situación y otras se presentaron en un balance del agro mexicano en el Segundo COMACYT. 2000. Ildefonso Palemón Hernández Silva.

Por razones como las anteriormente expuestas, se llegó a la conclusión de que aun los proyectos productivos del sector público tenían que ser evaluados bajo un esquema que tomara en cuenta todas las características dichas, así como los proyectos públicos donde su evaluación no surge de manera natural: proyectos de beneficio social, de infraestructura o de investigación. De esta forma se llegó a lo que conocemos como Evaluación Social de Proyectos, donde la pregunta a contestar es: ¿está nuestro país mejor o peor económicamente con la realización de un proyecto?.

Si se diera el caso de que un proyecto analizado resultara rentable financieramente, en tanto que bajo la óptica de la sociedad no resultara así, ¿qué debería decidir la sociedad, el individuo y el gobierno?. Nuestros proyectos, como vemos en el Apéndice 4, pueden tener varios niveles de formulación y evaluación. La diferencia entre ellos se encuentra en la calidad y cantidad de información empleada y, desde luego, el gasto que ello implica. Dicho gasto -hay que decirlo- debe verse como una inversión pues el beneficio que nos otorga siempre será mayor. En ocasiones un estudio a nivel de perfil puede ser suficiente para tomar la decisión, sus resultados son -en tal caso- irrefutables.

2.5.- Evaluación privada y social de proyectos

La diferencia básica entre estos dos enfoques de evaluación, radica en que la privada trata de informar al dueño o al promotor del proyecto en qué medida verá afectada su riqueza si realiza un proyecto, por ello se enfoca solo los costos y beneficios relevantes para el dueño del proyecto: para el evaluador, entonces, solamente intervienen los efectos directos del proyecto y se valoran a precios de mercado, incluidos los impuestos y subsidios. En la evaluación social se trata de conocer el efecto que para toda la sociedad tiene la realización de un proyecto, en tal caso se incluyen todos los costos y beneficios: directos, indirectos, externalidades e intangibles. Además todos ellos se valoran a precios sociales,⁴³ sombra, verdaderos, de cuenta, de eficiencia o económicos (Gala y Hernández, 1999). Más diferencias entre ambas evaluaciones en el Apéndice 8.

⁴³ Se considera que los precios de eficiencia actúan como guía para asignar los recursos eficientemente hacia situaciones en la cual la sociedad está mejor en términos de las preferencias individuales. Costo de oportunidad es el beneficio no obtenido al no usar los recursos en la mejor de las alternativas posibles.

Existen al menos cuatro puntos de vista desde los cuales se pueden analizar los proyectos: el del banquero que lo financia, el del propietario, el de la oficina presupuestal del gobierno y el del país;⁴⁴ sin embargo, para fines de política de desarrollo económico un proyecto debe formularse y evaluarse para ver su efecto en la riqueza del dueño o promotor del proyecto y en el bienestar o riqueza de la sociedad en su conjunto. Si con los indicadores de rentabilidad podemos afirmar que se mejora la riqueza individual y social, entonces la decisión a tomar no entraña dificultades y nos ubicamos en la zona A de la Gráfica 1.⁴⁵ Lo mismo ocurre si sucede lo contrario, cuando la realización de un proyecto va a empobrecer tanto a su dueño como al país, en tal caso nos referimos a la zona D de la Gráfica 1. En los Apéndices 5 y 6 se detallan todo lo relativo a los indicadores a que se hace alusión.

Gráfica 1 Rentabilidad privada y social de los proyectos		
	RENTABILIDAD SOCIAL POSITIVA	RENTABILIDAD SOCIAL NEGATIVA
RENTABILIDAD PRIVADA POSITIVA	A	B
RENTABILIDAD PRIVADA NEGATIVA	C	D

Fuente: *Federalismo y Desarrollo*. Revista de BANOBRAS Num. 61 (1998).

En países como el nuestro es frecuente que, debido a distorsiones en los mercados de bienes y servicios, ambas respuestas pueden ser contradictorias. Un primer caso es cuando un proyecto resulta rentable desde el punto de vista privado, pero no lo es para la sociedad: tal proyecto se ubica en la zona B de la Gráfica.

⁴⁴ Gala y Hernández. 1998. Revista *Federalismo y Desarrollo* Num. 61. Año II. BANOBRAS.

⁴⁵ La mayoría de las ideas de esta parte se tomaron de *La evaluación social de proyectos ¿Qué es?, ¿para qué sirve?*. Javier Gala Palacios. *Federalismo y Desarrollo* N° 61, revista de BANOBRAS. Año 11. Enero-Febrero-Marzo de 1998.

Por ejemplo, cuando una familia decide instalar cisterna, tinaco y equipo eléctrico para asegurar su dotación de agua, así como comprar agua para beber en garrafones especiales, está realizando varios proyectos que le resultan rentables, es decir, que mejoran su bienestar. No obstante, estos proyectos no son rentables para la sociedad en su conjunto, debido a que el beneficio que la familia obtiene por los citados medios, se podría obtener a un costo social mucho menor a través de mecanismos eficientes de dotación de agua potable. La diferencia entre el costo de un sistema eficiente y el de proveer el servicio como actualmente lo hacemos, incluida una gran proporción de agua embotellada, es una medida de la pérdida social en que incurre la sociedad.

Un segundo caso, mucho más frecuente, es cuando los proyectos no son rentables para un grupo particular, pero sí lo son para la sociedad en su conjunto (zona C, Gráfica 1). En especial ocurre, en el área de las necesidades básicas (alimentación, salud, educación y vivienda) donde en la gran mayoría de los casos el beneficio social es mayor que el privado y, por lo tanto, son socialmente rentables proyectos que nunca llevaría a cabo una empresa privada. Por ejemplo, resulta claro que en zonas de extrema pobreza no se instalarán escuelas o clínicas de salud privadas, simplemente porque sus habitantes no pueden pagar los servicios. En ausencia de una acción directa del Estado que provea tales servicios, o de que establezca los mecanismos para incentivar a los privados a realizarlos, la diferencia entre el beneficio neto que se obtendría de llevarse a cabo el proyecto y la situación actual, también es una medida de la pérdida social. Por razones como las anteriormente señaladas los gobiernos se retiran de las áreas que pueden ser realizadas por el sector privado (asegurando mecanismos de competencia, libertad de entrada, derechos de propiedad, etc.) con una rentabilidad social igual o mayor que la privada, y entonces les es posible concentrarse en tareas como: realizar o crear los incentivos (como los subsidios a la demanda)⁴⁶ para que los proyectos socialmente rentables se lleven a cabo y corregir las distorsiones que hacen que los agentes privados realicen proyectos no rentables para la sociedad; ambas funciones requieren un gran esfuerzo del gobierno.

⁴⁶ A diferencia de los subsidios a la oferta, los subsidios a la demanda se focalizan a las familias de menos ingresos para darles capacidad de compra a los precios de mercado de los bienes de consumo básico.

Concretar la planeación en un esquema de ordenamiento de los proyectos, como el de la Gráfica 1, permite concentrar la función pública en políticas que, por su naturaleza, no pueden provenir de otra parte, además de que constituyen la parte medular de la política económica del desarrollo. Por el contrario, en la medida en que el Estado insista en actuar como empresario en asuntos que pueden ser llevados a cabo por el sector privado, con igual o mayor eficacia, seguramente está distrayendo atención y recursos en detrimento de las funciones que el sector privado no puede realizar, como es el caso de los programas de combate a la pobreza extrema.

La gran contribución que puede aportar a la sociedad este criterio de evaluación privada y social, se mide de diferentes formas pero en esencia se trata de que los ahorros obtenidos al asignar eficientemente los recursos nacionales, evitando los proyectos no viables, se puedan canalizar a la formación de capital humano: en especial, en la población más pobre.

Los excedentes económicos de los proyectos rentables aumentan el crecimiento económico y por lo tanto contribuyen a disminuir los niveles de pobreza de los países. La lección práctica de este criterio de evaluación privada-social radica en la conveniencia de que los países tengan un sistema de evaluación de los proyectos que pretenden realizar. Dicho sistema sería requerido en primer lugar, por los dueños de los proyectos, aunque esto debería surgir de manera natural; en segundo lugar, por los funcionarios de las instituciones que los van a financiar, a pesar de que existan garantías o avales que puedan incluso rebasar el monto de los créditos; en tercero, y por último en esta lista, por los funcionarios de las oficinas presupuestales, en la medida en que se afectan las finanzas del país y para asegurarse de que ningún proyecto socialmente no rentable llegue a realizarse.

2.6.- Proyectos, crecimiento económico y pobreza

Uno de los factores que determinan el crecimiento económico de los países es el monto de la inversión pública y privada que se realice, esto se afirmó por mucho tiempo como válido y necesario.

La evidencia del desempeño de los proyectos de inversión motivó el resurgimiento de una corriente que plantea que la calidad de la inversión es tanto o más importante que su monto absoluto, independientemente de que sea realizada por el sector público o el privado.

El fondo del planteamiento anterior consiste en que, finalmente, la rentabilidad social de las inversiones realizadas en un país está directamente relacionada con su capacidad de crecimiento. Es decir, en la medida en que se lleven a cabo proyectos rentables para el país, éste crecerá más y, viceversa, si se realizan proyectos no rentables, entonces empobrecerá.

Lo anterior ha llevado al replanteamiento respecto a qué sectores deben seguir siendo atendidos por el sector público y cuáles no. El desarrollo de la teoría, metodología y técnicas de planeación y evaluación de proyectos, así como el estado real de la economía y la discusión sobre la pertinencia del modelo económico actual, han enmarcado esa discusión.

Para impulsar el desarrollo económico, entonces, debe hacerse un proceso de identificación de proyectos de inversión; la planeación, como ya se dijo puede ser una fuente de ellos (vea el Apéndice 1). De hecho los proyectos son la unidad mínima de las políticas, planes y programas. Por lo anterior, resulta necesario establecer un sistema de inversiones estricto, para que como parte final de todo el esfuerzo organizativo se permita realizar sólo las inversiones adecuadas y de mayor rendimiento⁴⁷ para lograr las metas estipuladas.

En nuestros países es adecuado referirse a la correlación directa e inevitable entre la rentabilidad social de los proyectos que se emprende y los niveles de pobreza que tenemos.

⁴⁷ Para una discusión completa de los criterios de la evaluación de proyectos, véase *Evaluación social de proyectos*, de E. Fontaine, Universidad Católica de Chile, pp. 37 a 65. Además se recomienda por Gala y Hernández (1998) *Cost-Benefit Analysis of Investment Decisions* de A. C. Harberger y G. Jenkins, Harvard institute for International Development, 1996.

En la medida en que se invierta en proyectos rentables, dichos proyectos podrán pagar el costo de los recursos que emplean y generar, además, un excedente económico; en la medida en que se impulsen estos proyectos se podrá generar impuestos para desarrollar programas de combate a la pobreza y ampliar las coberturas de población atendida con servicios públicos. Es decir, los proyectos socialmente rentables fortalecen la capacidad de un país para crecer, en tanto que los no rentables la reducen y tienden a empobrecerlo.

Una condición importante es que para reducir los niveles de pobreza es necesario que exista crecimiento económico. Por lo tanto, en la medida en que se invierte en proyectos rentables, los países crecen y, en consecuencia, pueden reducir sus niveles de pobreza. Por el contrario, si los proyectos que se emprenden no resultan rentables, es decir que no pueden pagar ni los costos de su realización, lo más común es que las autoridades tengan que “rescatarlos”, distraendo parte de los recursos que pudieron haberse canalizado a los proyectos de combate a la pobreza extrema. Hay en México muchos casos de “rescate” de inversionistas⁴⁸ y niveles de pobreza de hasta 70 millones de personas para 1990 (Aguilar, 2000).

Probablemente la base filosófica más importante de los mecanismos de evaluación social de proyectos radica, precisamente, en que en la medida en que solamente se aprueben los proyectos más rentables, será posible concentrar la atención y los recursos a mejorar las posibilidades de atención efectiva a la pobreza.⁴⁹ Por eso es muy importante la decisión de cómo asignar los escasos recursos disponibles en un ambiente en el que las necesidades de la población son no sólo innumerables sino crecientes o, peor aún, como ocurre en muchos de nuestros países, que dichas necesidades han rebasado con mucho la capacidad del Estado para satisfacerlas.

⁴⁸ Como los rescates carreteros y bancarios que en nuestro país se realizaron recientemente.

⁴⁹ Algunas referencias en este tema son: *Para combatir la pobreza*, de Tarcisio Castañeda, Centro de Estudios Públicos, Santiago de Chile, 1993; *La Pobreza: desafíos de ayer y hoy*, Instituto Libertad y Desarrollo y Fundación Miguel Kast, Santiago de Chile, 1994; y *La pobreza en la distribución del ingreso*, Fundación Miguel Kast, Santiago de Chile, 1997, como recomiendan Gala y Hernández (1998).

El uso y aplicación de las técnicas de evaluación de proyectos puede aportar elementos sustanciales para que la sociedad tenga un mecanismo de información que le permita canalizar sus escasos recursos hacia sus mejores proyectos. Esto necesariamente conduce, a lo largo del tiempo, a que si las decisiones se adoptan sobre esa base, se estará maximizando el potencial de los recursos sociales, de modo que el crecimiento de nuestra economía tenga un sustento sólido y estable. Igualmente, para el inversionista privado dichas técnicas son importantes pues no desea ver disminuida su riqueza.

2.7.- Toma de decisiones en evaluación de proyectos

La toma de decisiones requiere que las opciones de inversión posean un balance entre beneficios y ganancias.⁵⁰ la manera en que estas ventajas y desventajas se comparan depende del procedimiento de decisión que se esté utilizando. Los tipos de procedimientos más utilizados en la toma de decisiones son:

a) Análisis de Costo-Beneficio (ACB)

Utiliza simultáneamente los costos y beneficios para evaluar un proyecto, aunque no todos estén en términos monetarios: los beneficios son definidos en relación a 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 y C los costos. Por pura simplicidad se ignora el tiempo y los aspectos de descuento asociados, aspecto que comparten todas las técnicas. Si algunos beneficios no pueden ser valorados, entonces la regla se convierte en:

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

⁵⁰ Las principales ideas de este apartado han sido tomadas de *Análisis Económico de Proyectos Ambientales. Biblioproyectos 3*, CEPEP-BANOBRAS (1999).

En la expresión anterior, E son las externalidades o beneficios no medidos en términos monetarios. La regla se puede expresar como: $B - C > -E$ ó $C - B < E$. Si los beneficios valorados son pequeños, como ocurre con frecuencia en los proyectos ambientales, 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).⁵¹

b) Análisis de Costo-Eficiencia (ACE)

Los costos únicamente son medidos en unidades monetarias, los beneficios no. Las reglas de decisión pueden ser utilizadas si previamente se ha aceptado una política como válida respecto a los objetivos que se quieren conseguir. Puede decidirse, por ejemplo, que los niveles de contaminación de los ríos que establece la ley son aceptables: entonces, si hay varias alternativas tecnológicas para lograr ese objetivo, la de menor costo debe elegirse. Lo que no dice el método de ACE es si la política previamente aceptada es conveniente socialmente o no. Una vez tomada la decisión, en contra o a favor, se ha implicado un valor monetario,⁵² por lo que el ACE es una variante del ACB, donde los beneficios se comportan como externalidades no valorizadas. El ACE es útil cuando la valoración de beneficios se considera impropia en el momento del análisis, pero está lógicamente implícita en la etapa de la toma de decisión.

c) Análisis Multicriterio (AMC)

El AMC es útil cuando los beneficios no pueden sumarse porque no tienen una unidad común de medida; ante ello se requieren factores para "medir" cada uno de los objetivos resultantes y poderlos sumar. Por ejemplo, si los beneficios son salud (S), belleza escénica (E) y protección de fauna y flora (P) y cada uno tiene pesos s, e y p, respectivamente, entonces, el beneficio agregado (B') será:

⁵¹ 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).

⁵² Con varias alternativas para lograr el objetivo, la de menor valor de C-B/E será preferida, lo cual es, en esencia, el mismo caso de la nota anterior.

$$B' = sS + eE + pP$$

Los pesos son de hecho "precios" que reflejan la importancia relativa de cada objetivo y se determinan mediante grupos de expertos o de encargados de tomar las decisiones. El AMC ha llegado a ser un proceso bastante complejo de programación matemática que muestra que los objetivos múltiples pueden ser integrados. Así también, reconoce que la eficiencia económica en proyectos ambientales no es el único objetivo.

d) Análisis Riesgo-Beneficio (ARB)

La carencia de certidumbre tiene dos grandes escenarios: el del *riesgo* y el de la *incertidumbre*. En el primer caso no se conoce el valor exacto que tienen ciertas variables del proyecto, pero si su distribución de probabilidad. El escenario de incertidumbre es más vago ya que se ignoran las características del fenómeno aleatorio que origina la falta de certeza.

El ARB es el ACB en el contexto de eventos con riesgo.⁵³ Una versión del ARB evalúa los beneficios asociados de una política o proyecto, en comparación con sus riesgos; considera los costos y beneficios de no tomar ninguna acción para reducirlos. El riesgo, por ejemplo, es el número de enfermos resultante de los contaminantes.

El beneficio de no tomar acción son los costos evitados de mitigar la contaminación, el cual se puede comparar con el riesgo. El costo es el beneficio no logrado y el beneficio es el costo evitado. El ARB declara que el riesgo (número de enfermos) es el costo y los costos evitados son los beneficios. Otra forma de ver el problema es definiendo el riesgo de un proyecto como la variabilidad de los flujos del beneficio social neto reales respecto a los estimados; de esta forma, el riesgo se manifiesta en la variabilidad de la rentabilidad del proyecto.

53 Para ver la equivalencia del ACB y el ARB, considere una planta de productos químicos, donde los beneficios están dados por el valor de los productos y los costos por los costos de inversión y operación más los derivados de los peligros para la salud de un accidente probabilístico y por la emisión rutinaria de contaminantes al agua y a la atmósfera. La evaluación cae dentro del esquema típico del ACB, pero algunos de los costos están expresados en forma probabilística. En consecuencia, los criterios de evaluación deberán estar también en términos probabilísticos. Biblioproyectos 3, 1999.

El riesgo es una de las consideraciones más importantes en la evaluación de proyectos de inversión: puede suceder que un proyecto con una tasa de rentabilidad esperada relativamente segura sea preferible a uno más riesgoso con una tasa de rentabilidad esperada más alta. Las componentes inciertas se comportan como variables aleatorias, cuyas distribuciones probabilísticas podemos conocer. También se define el riesgo como la variabilidad en los parámetros fundamentales de los proyectos de inversión: costos y beneficios específicos, tasas de interés y de descuento, precio del producto, costos de operación, capital de trabajo, el rendimiento o las inversiones.⁵⁴

Para decidir cuando hay riesgo se deben examinar los valores centrales de los elementos inciertos y la desviación respecto a las tendencias centrales. Bajo condiciones de riesgo, el ARB puede proveer la distribución de probabilidad de los criterios de evaluación y de otros criterios de decisión.

e) Análisis de Decisión (AD)

El AD ha sido desarrollado en el contexto de incertidumbre sobre los resultados de acciones o estrategias, bajo el supuesto de que éstas pueden ser tomadas en varios puntos del proceso de decisión. La decisión de invertir o no puede ser una primera etapa, seguida de una segunda fase de decisiones, tales como invertir en una determinada zona geográfica o un área específica o desfasar las inversiones en el tiempo en ciertas cantidades. La decisión de invertir enfrenta incertidumbre en la situación económica, política y social en que se presenta, ante cualquier variable que esté fuera de control del inversionista. Los resultados serán los beneficios netos monetarios de la estrategia o proyecto bajo las diferentes situaciones económicas, descritas en una "matriz de resultados" (filas: situación económica, columnas: acción posible). Esta matriz contiene todos los posibles resultados de las diferentes acciones posibles bajo cada estado de la economía.

54 Puede consultarse *Riesgo: cambios en los parámetros fundamentales de los proyectos de inversión* en el curso en línea en la Biblioteca de la Universidad de Quintana Roo, (<http://dzibanche.biblos.uqroo.mx/>).

No existen reglas definidas para escoger la estrategia o proyecto, más bien depende de la actitud del inversionista. Un optimista se inclinaría por la acción bajo la cual se da el beneficio neto monetario mayor (máximo valor de la matriz), esperando que el estado de la economía que lo produce sea el que finalmente se de (política "maximax"), en tanto que una persona cautelosa estaría atraída por la acción que maximiza el mínimo resultado de cada acción (política "maximin"). Si las probabilidades de los diferentes estados de la economía son conocidos, se puede calcular el valor esperado del beneficio neto monetario de cada acción y seleccionar aquella con el mayor valor. Mostramos el siguiente cuadro para mayor explicación.

Cuadro 2.- Matriz hipotética de resultados en el análisis de decisión

Estado del tiempo	Acción	
	No invertir	Invertir
Bueno	200	150
Malo	50	100

Fuente: *Biblioproyectos 3*, BANOBRAS. 1999.

Si el estado del tiempo atmosférico es bueno, el beneficio monetario neto sería de \$200 sin hacer inversiones de protección de las cosechas contra el mal tiempo y daría un beneficio de sólo \$50/h si el tiempo es malo. De otra parte, la política de invertir en protección arrojaría un beneficio neto de \$150/h, bajo condiciones propicias del clima, en tanto que el beneficio sería de \$100/h si las condiciones son malas. La política "maximax" llevaría a seleccionar la no inversión, puesto que \$200 es el máximo valor de la matriz (el optimista espera que el clima sea benigno). La política "maximin" seleccionaría la estrategia de invertir, puesto que \$100 maximiza los resultados mínimos de las dos posibles acciones. Si se sabe que el estado bueno del tiempo tiene una probabilidad de ocurrencia de 0.8 y que para el malo es de 0.2, entonces el valor esperado de los beneficios netos de no invertir sería: $0.8 \times 200 + 0.2 \times 50 = 170$, y el valor esperado de los beneficios de llevar a cabo las inversiones sería: $0.8 \times 150 + 0.2 \times 100 = 140$, lo cual indica que es más apropiado no invertir en protección de las cosechas.

Por supuesto, como en todos los casos en que se toman decisiones basados en el valor esperado, sin tomar en cuenta la varianza, se corre el riesgo de que en la alternativa de inversión seleccionada puedan ocurrir eventos que lleven a la ruina al inversionista. En casos en que se pueda asumir una alta aversión al riesgo, es posible asignarle un peso negativo alto a los eventos muy adversos, transformando el problema a uno de "utilidades esperadas" (la selección sería, entonces, entre los valores de la utilidad esperada bajo las posibles estrategias). En otras palabras, en tales situaciones, se podrían medir los beneficios netos utilizando algún índice o medida de la aversión al riesgo.

f) Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

Esta evaluación se orienta a la identificación y medición de los impactos ambientales de una política o proyecto, sean estos adversos o beneficiosos y la mitigación de las consecuencias negativas. Obviamente, su uso está orientado hacia la identificación y priorización de los beneficios de los proyectos. Las reglas de decisión no compiten entre ellas sino que reflejan contextos prácticos diferentes. El riesgo y la incertidumbre están integrados dentro de las reglas del ACB y el ACE. El procedimiento a usar, tiende a estar determinado por los problemas prácticos de la estimación monetaria de los beneficios. Como complemento, el Anexo 3 resume las características sobresalientes de los procedimientos presentados y los Apéndices 5 y 6 presentan los criterios de rentabilidad, su definición, cálculo, interpretación, aplicaciones, ventajas y desventajas.

2.8.- Valoración de beneficios ambientales

Cuando existe un mercado identificado, las técnicas de medición de beneficios descansan en la observación de los precios del mercado. Sin embargo, la mayoría de los proyectos ambientales involucran beneficios para los cuales no hay un mercado evidente: aire limpio, ausencia de ruido, etc. Algunos daños ambientales tienen un aspecto de mercado, aunque no hay un mercado para la fuente del daño (contaminación, por ejemplo). Así, el daño a la productividad de la tierra por contaminación del agua se manifiesta en los productos agrícolas transables en el mercado.

En los casos de bienes y servicios ambientales, usualmente todo lo que se puede observar es cómo el consumo de otros bienes (privados) cambia con el nivel del bien ambiental. El problema es, entonces, recobrar la demanda subyacente del bien ambiental. Mercados artificiales o hipotéticos pueden ser contruidos para deducir precios implícitos o valorar bienes y servicios ambientales. Se han desarrollado varias aproximaciones conceptuales para valorar los beneficios ambientales, mismas que el Banco Mundial clasifica de la siguiente forma:⁵⁵

a) Métodos basados en el mercado o Valoración Directa

La primera característica de estos métodos es que están basados en precios de mercado o productividad, por esta razón se llaman métodos directos. Son aplicables cuando un cambio en la calidad ambiental afecta la producción o la productividad. Sin embargo también se denominan como "procedimientos de valoración indirecta" porque no buscan medir directamente las preferencias por bienes ambientales, sino que calculan una relación "dosis-respuesta". En general, la aproximación "dosis-respuesta" puede ser aplicada a cualquier problema ambiental, si existe un daño y una relación con la causa. Una vez establecida la relación, se puede estimar "la respuesta" y valorarla con los precios del mercado. De hecho, este procedimiento estima el daño hecho.

Cuadro 3.- Principales técnicas de valoración de beneficios ambientales

Valorización directa	Valores de mercados sustitutos	-Gastos potenciales o disposición a pagar
-Cambio en Productividad	-Valor de la Propiedad	-Costo de Reemplazo
-Pérdida de Ingreso	-Diferencial de Salarios	-Proyecto Sombra
-Gastos Defensivos o de Protección	-Costo de Viaje -Bienes Delegados o Sustitutos	-Valoración Contingente

Fuente: *Biblioproyectos 3*, BANOBRAS, México. 1999.

⁵⁵ Los métodos se describen en *Análisis Económico de Proyectos Ambientales. Biblioproyectos 3*, Op. Cit.

Una "función de daño" relaciona el nivel de contaminación con el daño físico (por ejemplo, número de muertes debido a contaminación) y una "función monetaria de daño" es la función física de daño multiplicada por un precio (valor) por unidad del daño físico.

- *Cambio en Productividad*

Las actividades productivas y los ambientes humanos pueden afectar la producción y la productividad: un proyecto de recuperación y manejo de una microcuenca puede incrementar la productividad de la tierra, por ejemplo. En este caso, la producción incremental puede ser valorada usando precios económicos estándares. Donde la contaminación afecte la pesca, el valor de la producción recuperada puede ser estimada utilizando precios de mercado actuales o proyectados. En los casos anteriores, se trata de mitigar un daño debido a la contaminación y la función de daño establece la relación entre nivel de contaminación y productividad (de la tierra o de la actividad pesquera).

- *Pérdida de Ingresos*

Cambios en la calidad ambiental puede tener significativos efectos sobre la salud humana. Idealmente, el valor monetario de los impactos sobre la salud debe ser determinado por la disposición a pagar de los individuos para mejorar la salud. En la práctica, la siguiente mejor alternativa implica valorar los ingresos que se pierden en ausencia de la mejora en la calidad ambiental por muerte prematura, enfermedad o ausentismo, añadiéndole los gastos médicos ahorrados al implementar el proyecto.

- *Gastos Defensivos o de Protección*

Es posible llevar a cabo "gastos defensivos" para evitar, prevenir o reducir efectos negativos ambientales. Los daños ambientales son, a menudo difíciles de cuantificar, pero los gastos defensivos pueden ser determinados más fácilmente en términos monetarios que el bien ambiental en si mismo. Tales gastos indican que se juzga que los beneficios son más grandes que los costos, de tal forma que los gastos de defensa pueden ser interpretados como una mínima valoración de los beneficios.

b) Métodos basados en valores de mercados sustitutos

Estos métodos usan indirectamente información del mercado. Cada técnica tiene sus ventajas y desventajas y requerimientos particulares de información. La aplicación en cada caso estará determinada por la naturaleza del problema y la disposición de información.

▪ *Valor de la Propiedad*

También llamada técnica de precios hedónicos,⁵⁶ tiene como objetivo determinar los precios implícitos de características de las propiedades, tales como atractivos comerciales, parques, diversiones y calidad ambiental. El método de la valoración de beneficios está basado en el supuesto de que dado que diferentes zonas tienen diferentes atributos ambientales, habrá diferencias en el valor de las propiedades. Con el uso de técnicas estadísticas apropiadas, la aproximación hedónica intenta:

(1) identificar en que proporción el diferencial de valores se debe a una diferencia particular ambiental entre las propiedades; e

(2) inferir cuanta gente está dispuesta a pagar por una mejora en la calidad ambiental y cuanto es el valor social de la mejora. Esta técnica ha sido utilizada para analizar los efectos de la contaminación del aire en ciertas áreas. Así, cuando la contaminación es localizada, el método compara los precios de las propiedades de las áreas afectadas con aquellas de iguales características en otras partes no afectadas de la zona. El método está basado en el supuesto de un mercado competitivo de propiedad raíz y es altamente demandante de información y análisis estadístico, por lo cual su aplicación es muy limitada.

⁵⁶ "El análisis hedónico de precios se refiere a la estimación de precios implícitos para atributos individuales de una mercancía con mercado. Algunos bienes y servicios ambientales pueden ser vistos como atributos de mercancías con mercado, tal como la propiedad raíz. Por ejemplo, proximidad a calles y fábricas bulliciosas, exposición a aire polucionado y acceso a parques o vistas escénicas son compradas junto con la propiedad residencial. Parte de la variación de los precios de los bienes raíces es debida a diferencias en esos atractivos. Otras aplicaciones se han dado a salarios por trabajo, que implican diferentes niveles de riesgo físico." Citado en *Análisis Económico de Proyectos Ambientales. Biblioproyectos 3*, 1999 como ideas de Braden y Kolstad.

- *Diferencial de Salarios*

La aproximación por diferencial de salarios utiliza la misma idea básica del precio hedónico de la propiedad. Esta técnica está basada en la teoría de que en un mercado competitivo, el salario pagado refleja las fuerzas de oferta y demanda en el mercado de trabajo y que la oferta varía con las condiciones de trabajo y de vida en la zona. Un mayor salario sería, entonces, necesario para atraer trabajadores a zonas muy contaminadas y el diferencial con zonas no afectadas daría una medida del beneficio de eliminar la polución. El precio pagado por la seguridad es el "precio hedónico". Es claro que la presencia de una prima por riesgo en el salario solo ocurrirá si el mercado es bastante libre y si los trabajadores perciben claramente los riesgos laborales. Como en el caso anterior, esta técnica solo puede ser usada en mercados altamente competitivos.

- *Costo de Viaje*

Esta técnica es utilizada para valorar los beneficios de instalaciones recreacionales naturales (lagos, parques, bosques, etc.) en países desarrollados. Esencialmente, es el mismo método usado para valorar la leña y la recolección de agua. El área alrededor del lugar de recreación es dividida en círculos concéntricos con distancias cada vez mayores, representando costos de viaje incrementales. Una encuesta de usuarios es llevada a cabo en el lugar para determinar la zona de origen, frecuencia de visitas, costos de viaje (compuesto por el boleto de entrada, más el costo de llegar al sitio, más la pérdida de ingresos) y otras características socioeconómicas. Entre más cerca al sitio, mayor frecuencia de visitas se esperan, ya que el precio implícito, medido por el costo de viaje, es función de la distancia. Basados en la encuesta, una curva de demanda puede ser construida y el excedente del consumidor puede ser determinado. Este excedente representa un estimativo del valor del bien ambiental bajo análisis.

- *Bienes con Mercado como Sustitutos de Bienes sin Mercado*

Hay situaciones donde los bienes ambientales tienen un sustituto cercano que tiene un mercado y, por lo tanto, el valor del bien ambiental puede ser aproximado por el precio del mercado observado. Por ejemplo, el valor de un venado preservado se puede valorar de acuerdo al precio de la carne de res.

c) Métodos basados en gastos potenciales o disposición a pagar

Frecuentemente no es posible estimar los beneficios de proteger o mejorar la calidad ambiental. En algunos de esos casos es posible estimar los beneficios estimando lo que la gente puede estar dispuesta a pagar para proteger el recurso.

- *Costo de Reemplazo*

Utilizando esta técnica, el costo de reemplazar el recurso es estimado. Es un método apropiado si hay una razón apremiante para restaurar el recurso dañado o certeza de que será restaurado. Por ejemplo, puede ser usado para estimar los beneficios de prevención de erosión, calculando el costo del fertilizante que sería necesario para reemplazar los nutrientes perdidos. El método se aplica sólo si en ausencia del control de la erosión, el fertilizante sería realmente aplicado.

- *Proyecto Sombra*

Usada para evaluar proyectos con impactos ambientales negativos, esta técnica implica diseñar y costear un "proyecto sombra" que ofrezca un servicio ambiental sustituto para compensar por la pérdida de la calidad ambiental. En esta técnica se asume la restricción de mantener los recursos ambientales intactos y es especialmente útil cuando hay riesgos importantes sobre recursos ambientales críticos. Un ejemplo de este caso es diseñar un proyecto de plantación de bosques (proyecto sombra) para compensar las emisiones de una planta de generación térmica. El costo ambiental de la planta de generación sería el costo de la plantación del bosque.

- *Valoración Contingente*

Ante la ausencia de información de mercado sobre las preferencias de los individuos, el método de valoración contingente trata de identificarlas mediante preguntas sobre la disposición a pagar o aceptar. Interesa en estos proyectos preguntarle a la gente cuanto están dispuestos a pagar por un beneficio resultado de una mejora de la calidad ambiental (la disponibilidad a aceptar, como compensación, está asociada a la medición de costos por daños).

El cuestionamiento en este método puede ser a través de una encuesta o mediante técnicas experimentales en la cuales los sujetos responden a varios estímulos bajo condiciones controladas de laboratorio. Lo que se busca son valoraciones personales de incrementos o decrementos en las cantidades de algún bien (mejora de un paisaje, mejor calidad del aire, etc.) bajo condiciones de un mercado hipotético (contingente).

La valoración contingente tiene muchas limitaciones, incluyendo problemas de diseño, implementación e interpretación de los cuestionarios. Aunque su aplicación es limitada, en ciertas circunstancias es el único método disponible para la estimación de beneficios, siendo particularmente útil en situaciones de propiedad común, atracciones con características escénicas y ecológicas, donde la información de mercado no existe.

El objetivo de la valoración contingente es provocar valoraciones que estén cerca a las que se manifestarían si un mercado real existiera. En consecuencia, el mercado hipotético -el interrogador, el cuestionario y el encuestado- debe ser tan cercano al mercado real como sea posible. La diferencia básica entre mercados reales e hipotéticos es que el comprador en un mercado real sufriría un costo si se equivoca y podría arrepentirse de haber pagado mucho. La ausencia de un pago real puede hacer pensar que la evaluación contingente produzca algún tipo de sesgo, respecto a la valoración cuando existe un mercado real.

El concepto de "precisión" es un poco esquivo cuando se trata de considerar técnicas de valoración de beneficios. Sin embargo, alguna medida de seguridad se deriva del saber que diferentes técnicas producen valoraciones similares. Pearce y Markandya⁵⁷ reportan la comparación en siete estudios del método contingente con otros de los métodos más basados en el mercado (costo de viaje, precio hedónico de la propiedad y sustitución de localización, similar a otros métodos de reemplazo). Todos los estimadores se intersectan si la precisión es expresada como $\pm 60\%$ de los estimadores calculados y se interceptan en 13 de 15 comparaciones si el rango es $\pm 50\%$.

⁵⁷ Citado por BANOBRAS en *Biblioproyectos 3* (1999).

Los anteriores son rangos familiares de error en estimaciones de funciones de demanda en economía, lo cual sin ser muy preciso tiende a dar seguridad. Datos basados en el método pueden ser suficientes para desechar ciertos proyectos alternativos o favorecer otros, lo cual lo convierte en una herramienta valiosa.

Es importante decir que Pearce y Markandya, en *Análisis Económico de Proyectos Ambientales* (BANOBRA-CEPEP, 1999), clasifican las técnicas anteriores de una manera diferente, estableciendo dos grandes categorías: directas e indirectas.

Las técnicas directas consideran las ganancias ambientales -mejora de una vista escénica, mejor calidad del agua y el aire, etc.- y buscan medir directamente el valor monetario de esas ganancias, mediante el uso de mercados sustitutos y técnicas experimentales; ello equivale a las técnicas de precios hedónicos ("valores de la propiedad" y "diferenciales salariales", de "costo de viaje" y la "valoración contingente").

Los procedimientos indirectos no buscan medir directamente las preferencias por los bienes ambientales, sino calcular una relación "dosis-respuesta" entre contaminación y algún efecto (salud, deterioro de infraestructura, productividad) y sólo entonces se hace una medición de preferencias por ese efecto. Ellos cobijan las técnicas de "cambio de productividad", "pérdida de ingresos" y "gastos de protección" (llamadas por el Banco Mundial precisamente en forma contraria: métodos directos).

Existen tres clases de método de valuación,⁵⁸ según Juan Carlos Belaustegoitia y Olga Elena Pérez, Soriano: los que utilizan precios de mercado para medir los efectos físicos sobre la producción ocasionados por un cambio ambiental; los que emplean encuestas para conocer cómo valúan las personas el medio ambiente y los recursos naturales; y, las diferentes técnicas que estiman la valuación que las personas hacen del medio ambiente y los recursos naturales a través del análisis de sus acciones o comportamientos.

⁵⁸ Descritos en *Valuación económica del medio ambiente y de los recursos naturales*. Revista Economía informa, economía y medio ambiente, Facultad de Economía/UNAM, núm. 253/diciembre de 1996 enero de 1997.

a. Métodos de Valuación de Mercado de los Efectos Físicos (MVMEF)

Dentro del primer rubro hay una variedad de métodos que estiman los efectos físicos del cambio ambiental en el receptor (personas, propiedad, maquinaria, etc.). Esto es, la diferencia que se provocaría en los insumos, y por lo tanto en los costos, y cómo se refleja éste en el valor de mercado del producto. Estos métodos son conocidos como Métodos de Valuación de Mercado de los Efectos Físicos y son desarrollados a continuación, aunque algunos ya fueron incluidos en la clasificación anterior:

- *Método de dosis respuesta.* Estima el impacto físico de un cambio en el medio ambiente, sobre un receptor. Algunos ejemplos son: la contaminación del aire en la corrosión de metales, la contaminación del agua en la salud de los nadadores y los efectos de lluvia ácida sobre las cosechas.
- *Funciones de daño.* Utilizan información de las medidas de dosis-respuesta para el costo económico de un cambio ambiental. El impacto físico causado por dicho cambio se convierte en unidades económicas utilizando los precios de mercado de dichas unidades de producción.
- *Enfoque de la función de producción.* Esta técnica consiste en relacionar la producción en diferentes niveles y combinaciones de factores de producción (tierra, trabajo, capital, materia prima, etc.).
Un cambio en el uso de alguno de los factores, produce un cambio en la producción, la cual se dice está en función de aquéllos. Es posible incluir dentro de dichos factores aquellos que sean de carácter “ambiental”, siempre y cuando sean sujetos a medición, y exista una idea clara de su efecto en la producción (fertilidad de la tierra, calidad del aire).
- *El método del capital humano.* Estima el costo de la mala salud provocada por cambios en el medio ambiente. Es necesario contar con datos y asesoría de expertos epidemiológicos, sobre el efecto del cambio ambiental en la salud humana.

El costo económico de la mala salud se obtiene estimando su efecto en la productividad del trabajador. Únicamente considera el valor de una persona como unidad laboral (es decir, no reconoce ningún otro tipo de pérdida en la utilidad que provoque la enfermedad de la persona).

- *Los costos de reposición.* En este caso el daño al medio ambiente es estimado por los costos en que las partes afectadas incurren para reparar el daño. La información puede ser obtenida observando lo que las víctimas gastan, realmente o consultando las opiniones de expertos que estimen lo que costaría reparar el problema.

Estos métodos no son aplicables a cualquier tipo de problema; es importante tener las siguientes consideraciones al momento de utilizarlos: Es apropiado valuar los efectos físicos cuando el cambio ambiental causa directamente un aumento o disminución en el insumo de un bien o servicio que se encuentre en el mercado; es necesario que el efecto sea claro y observable, y/o probado empíricamente. Asimismo, los mercados deben funcionar correctamente para evitar sobre o subestimar los precios. Las limitaciones de los métodos MVMEF radican en que la relación entre causa y efecto que los cambios ambientales tienen sobre los bienes físicos, raramente son tan simples como parece, de ahí la dificultad para estimarlos. Algunas veces un efecto puede ser producido por más de una causa y éstas son difíciles de distinguir.

Cuando los cambios ambientales provocan efectos considerables en distintos bienes es necesario tener una visión más compleja de la estructura del mercado que los rige, de las elasticidades y las respuestas de oferta y demanda. A su vez, es necesario incluir en el análisis el comportamiento del consumidor. Para determinar la causalidad y los efectos se debe considerar un escenario en el que no exista un cambio ambiental específico; esto con el fin de no atribuir, de más o de menos, el daño a una causa particular. Es importante destacar que la cualidad principal de este método es que obtiene las estimaciones de los precios directamente de un mercado, lo cual permite contar con valores más precisos.

b. Método de Valuación Contingente (VC)

Dentro del segundo rubro encontramos un método que trata de extraer las preferencias de las personas mediante encuestas y/o cuestionarios. Esto debido a que hay ciertos bienes para los que es imposible calcular un precio utilizando los MVMEF, debido a la inexistencia de mercados para esos bienes; este puede ser el caso de un bello paisaje o de la calidad de aire, entre otros. La alternativa es conocer la disposición a pagar de las personas por un cambio en la calidad del medio ambiente. Esto se puede obtener mediante el método de VC. Este método implica una serie de mercados hipotéticos, o contingentes, que buscan obtener la valuación directa que otorgan las personas. Consiste en preguntar directamente a la gente lo que estaría dispuesta a pagar por una hipotética mejora ambiental, o lo que estaría dispuesta a recibir en compensación por algún deterioro en el medio ambiente. El método VC puede determinar lo que valen los bienes que no tienen ningún mercado y no aportan aparentemente ningún beneficio a la economía pero que sí lo aportan al entorno. Asimismo, puede proporcionar muchos datos que no pudieran ser obtenidos con otras técnicas. También puede ser utilizado con otros métodos.

Este método sirve para valuar el mejoramiento o deterioro del medio ambiente. Tiene especial utilidad cuando se trata de los llamados bienes públicos. Asimismo, puede aplicarse a valores de uso o de no uso. El principal inconveniente es que los resultados dependen de lo que la gente dice en vez de lo que hace. Para obtener información confiable se debe de invertir tiempo, cuidado y recursos en el diseño de las encuestas y cuestionarios. La naturaleza hipotética del método de VC, y el hecho de que dependa de datos de encuestas, puede debilitar sus estimaciones y producir una serie de errores y sesgos. Los sesgos ocurren por diferentes razones: el entorno en que se encuentra el encuestado puede incentivarlo a ocultar su verdadera disposición a pagar, ya sea de manera consciente, alterando el resultado de la encuesta (comportamiento estratégico), o afectar las respuestas de manera inconsciente. Con el objeto de minimizar estos errores, es necesario: (1) que los elementos del escenario planteado sean muy claros y comprensibles; (2) que las preguntas a disposición a pagar sean claras; y (3) que los entrevistados estén familiarizados con el bien o servicio que se va a elaborar.

El Método de Valuación Contingente es potencialmente útil en los siguientes problemas o sectores: Calidad de agua y aire; Recreación; Conservación de activos naturales sin valor monetario, como bosques y selvas; Valores de biodiversidad, opción y existencia; Riesgos para la vida y para la salud; Mejoras en el transporte; y, Agua, saneamiento y alcantarillado. La VC es una técnica con gran potencialidad de utilidad, que necesita ser cuidadosamente elaborada e interpretada en un nivel profesional. Por lo anterior, es intensiva en el uso de información, y además demanda una gran cantidad de recursos (tiempo, contratación de personal, etc.) por lo que resulta muy costosa. Aun así este método es aplicable a problemas y circunstancias que están fuera del alcance de otros métodos.

En la práctica, la mayor parte de los casos en los que ha sido utilizado se relacionan con problemas de calidad de agua y aire, conservación, valores de existencia y recreación. Su principal debilidad radica en que depende de las opiniones de las personas, en vez de contar con evidencia sobre su comportamiento de mercado, esto posibilita la existencia de sesgos y errores, los cuales pueden ser controlados con un diseño ingenioso de la encuesta.

c. Método de Preferencias Relevadas y Mercados Sustitutos: el enfoque indirecto

Uno de los problemas principales que atañe a la economía del medio ambiente es el de los mercados inexistentes. Aun así, las preferencias de las personas por el medio ambiente se pueden inferir indirectamente, examinando su comportamiento en los mercados que están ligados al medio ambiente.

Algunos bienes y servicios son complementos de calidad ambiental y otros son aproximaciones o sustitutos de los cuales se pueden hacer inferencias. Por ejemplo, la calidad del aire puede influir en el precio de los bienes raíces. Una mejor calidad de aire, entre otras variables, coincide con valores de propiedad mayores. Asimismo, el impacto de la contaminación en la salud puede afectar la demanda de servicios médicos.

Dentro de los Métodos de Preferencias Reveladas y Mercados Sustitutos se encuentran las siguientes: (1) Método de Costo de Viaje, que se basa en el tiempo y en los costos en que se incurre en visitar y disfrutar de un lugar natural. (2) Gasto Defensivo, que se basa en las observaciones de los gastos en los que incurren los individuos para protegerse de un deterioro en la calidad ambiental. (3) Método de Precios Hedónicos, que descansa en el supuesto de que los precios de las propiedades reflejan la calidad del medio ambiente en el cual están situadas. Cada uno de estos métodos observan el comportamiento de los individuos dentro de los mercados sustitutos, lo cual sirve para revelar las preferencias de las personas.

- El Método de Costo de Viaje (MCV)

Este es el método que se ha aplicado principalmente en estudios sobre la demanda y la evaluación de recursos naturales (parques nacionales y reservas naturales, entre otros) que son utilizados como insumo al “producir” actividades recreativas desempeñadas al aire, tales como caminata, acampar, pescar, nadar, observar la vida salvaje, entre otros, las cuales son servicios producidos por los recursos naturales. Por lo general, estos servicios son producidos y consumidos *in situ*, es decir la persona que desea disfrutar de ellos debe transportarse al sitio específico para disfrutar los servicios ambientales que ahí se proveen. Esto implica un gasto monetario y de tiempo.

Así, el MCV utiliza el tiempo y el costo incurrido en visitar y disfrutar el sitio natural como medida aproximada del precio y por lo tanto de su valor. Es decir, el valor del tiempo utilizado en las actividades recreativas (ej. salario sacrificado), el costo del transporte (dinero gastado en gasolina), y las tarifas de entrada (generalmente muy subsidiadas por motivos culturales o institucionales) a los lugares, constituyen el valor económico de un lugar.

Se asume que el beneficio de una persona deriva de sus “pasatiempos” dentro de un área recreativa, el cual está directamente relacionado con la distancia que se esté dispuesta a viajar para poder visitar dicho lugar, y por lo tanto con los costos (dinero y tiempo) que se generen.

Como solo se incurre en estos gastos cuando se tiene acceso a dicha área recreativa, éstos se pueden considerar como su valor, o el “precio” implícito que la gente estaría dispuesta a pagar para garantizar la buena conservación del lugar (parque, playa, entre otros). Para estimar lo anterior se necesita derivar una curva de demanda, mediante información que describa el comportamiento de una persona respecto a un lugar específico, y su relación con los costos de transporte.

El MCV es útil en las siguientes situaciones o sectores: en lugares recreativos; en reservas naturales, parques nacionales, bosques, etc., utilizados para actividades recreativas; y, en la oferta de madera para combustible.

Este método es apropiado donde el sitio es accesible al menos durante un tiempo, cuando no hay cargos o tarifas de entrada directas por el bien o servicio en cuestión, o cuando esos cargos son muy bajos (están subsidiados) y cuando la gente invierte cantidades significativas de tiempo y dinero. Los pasos principales del MCV son: dividir el área en zonas; obtener una muestra de visitantes del lugar; obtener tasas de visita para cada zona; estimar los costos de transporte; obtener una regresión estadística; y construir la curva de demanda. El MCV es un método que estima la demanda de sitios recreativos y por lo tanto los beneficios que se obtienen por su preservación. El funcionamiento de este método mejora si se aplica en sitios aislados donde el acceso es mediante vehículos motorizados y donde las características del sitio así como la competencia permanezcan constantes. Tiene mayor relevancia cuando las personas consideran el tiempo dedicado a un viaje como un costo. Adicionalmente, el método requiere la obtención de una gran cantidad de información mediante cuestionarios y encuestas.

Los resultados pierden claridad cuando las visitas se realizan por motivos que no están relacionados únicamente con fines de recreación. Adicionalmente es difícil aplicarlos a sitios donde el viaje es considerado como parte de los beneficios. El omitir beneficios adicionales es una limitación crucial cuando se aplica para estimar el valor de bosques tropicales y reservas ecológicas.

Finalmente, el MCV puede ser herramienta útil para la toma de decisiones sobre política ambiental, tales como: fijar el nivel de cuotas de entrada a parques nacionales y áreas recreativas; asignar presupuestos para la conservación a nivel nacional de diferentes lugares; y juzgar si es conveniente preservar el sitio recreativo o utilizarlo en otra actividad, entre otros. En los países en vías de desarrollo, el MCV puede ser utilizado para evaluar proyectos de abastecimiento de madera, y de suministro de agua.

▪ Método de Comportamiento Evasivo (CE) y Gasto Defensivo (GD)

Cuando la gente se enfrenta a cambios en su entorno, trata de compensarlos de varias formas. Si el ambiente se está deteriorando o se ve amenazado, las personas tratarán de protegerse ante el daño esperado. Comprarán bienes y servicios que les permitan preservar el medio ambiente. Estos bienes pueden ser considerados como sustitutos o representativos de la calidad ambiental. Hay varios tipos de comportamiento evasivo:

- Gastos Defensivos. Se les llama gasto defensivo o preventivos a aquellos incurridos al tratar de defenderse contra un deterioro en la calidad del ambiente, tales como medidas para combatir la erosión del suelo, filtros purificadores de agua, instalación de aire acondicionado en los coches, etc.
- Sustitutos Ambientales. Están muy relacionados con el inciso anterior; se refiere por ejemplo a la compra de agua purificada en botella ante la presencia de agua suministrada públicamente que pudiera encontrarse contaminada o que sea poco confiable.
- Cambios de Lugares. Algunas personas que son muy sensibles a cambios en el medio ambiente pueden considerar mudarse de un sitio con bajo nivel de calidad ambiental.

El método de CE es relevante en los siguientes casos: en contaminación de agua, aire o causada por ruido; en erosión, deslaves o riesgo de inundaciones; en fertilidad del suelo o degradación de la tierra; y, en erosión o contaminación de mar y costas.

Es apropiado cuando las personas entienden las posibles amenazas ambientales a las que están expuestas; cuando reaccionan ante éstas para protegerse; y, cuando dichas reacciones son costosas. El CE debe cumplir los siguientes pasos:

- Identificar la amenaza ambiental. Es muy importante especificar la causa principal de amenaza ambiental para la situación dada, esto debido a que un comportamiento evasivo puede ser provocado por diferentes motivos. Por ejemplo, el tráfico urbano incrementa los niveles de contaminación del aire.
- Localización de la población afectada. Para cada amenaza ambiental, es necesario definir cuál es la población bajo riesgo. Por lo tanto se necesita delinear algunos puntos de corte que delimiten las poblaciones con un interés vital en el asunto. De esta población se tomará la muestra para el estudio de CE.
- Fuentes de información. Hay varias formas de información: mediante una amplia investigación de las víctimas potenciales, a través de la aplicación de encuestas a muestras de grupos interesados y consultando la opinión de expertos.

A pesar de ser más claro que varias técnicas alternativas, el método de CE tiene algunos problemas, entre los cuales encontramos los siguientes:

- Las personas afectadas por cambios en el medio ambiente usualmente se mudan de lugar; esto subestimaré la verdadera cantidad de CE.
- Es virtualmente imposible encontrar sustitutos perfectos para la calidad ambiental pues algunos distan mucho de serlo ya que contienen otras cualidades tales como: prestigio y/o sabor en el caso del agua embotellada, además se aplica el método de costos de reemplazo, ya que es muy difícil lograr reemplazar la calidad ambiental.

- La compra de sustitutos ambientales no es una decisión continua. En primer lugar la gente por lo general tolera un cierto nivel de daño antes de considerar pertinente tomar alguna medida al respecto.

En segundo lugar, cuando se deciden a actuar, pueden juzgar conveniente invertir para el futuro; esto es, invertir una mayor cantidad de lo que se necesita en un momento preciso. Por esto, en el primer caso los datos del método GD tienden a tener un sesgo a la baja para las estimaciones del daño real, mientras que en el segundo, el sesgo es a la alza.

- La validez del método GD descansa en el supuesto de que la gente conoce el nivel exacto de daño al cual están expuestos. Sin embargo, esto puede no suceder, especialmente cuando existe incertidumbre acerca de los riesgos. En estos casos la gente puede sub o sobrecompensar.
- Aun y cuando las personas sepan cuánto quieren o tienen que gastar, las imperfecciones del mercado pueden restringirlos; por ejemplo: créditos limitados para medidas preventivas o de conservación; limitación de recursos físicos como fertilizantes, entre otros. Asimismo existe la limitante al uso de datos de mercado en sociedades pobres, esto es, que la pobreza puede evitar que las personas gasten lo que estarían dispuestas a hacerlo para protegerse de un cambio ambiental.

Las técnicas de CE son relativamente sencillas e intuitivas, ya que utilizan observaciones del comportamiento de las personas así como fuentes empíricas para recolectar información, lo cuál incluye encuestas y consulta a expertos. Sin embargo, los datos obtenidos tienden a ser poco confiables y difíciles de interpretar, en particular el método de CE asume que las personas conocen el nivel de su riesgo ambiental, que reaccionan proporcionadamente al mismo y que su respuesta no está limitada. El problema de sustitutos ambientales imperfectos da lugar a sobre o sub-compensaciones y sesga los datos.

En resumen, es necesario utilizar este método con cuidado, para que sea útil al revelar el tamaño de las preferencias ambientales de las personas relacionadas con asuntos como la contaminación del aire y agua; ruido; degradación de la tierra, erosión y pérdida de fertilidad; entre otros.

Al momento de tomar decisiones sobre prevenir o no un daño ambiental; compensar a las víctimas o intentar restaurar el nivel de calidad ambiental anterior, es conveniente comparar los resultados obtenidos por el método CE con otros obtenidos por técnicas alternativas tales como dosis-respuesta o efectos en la producción.

- Método de Precios Hedónicos (MPH)

En muchos casos, el valor de un recurso ambiental no puede ser revelado a través de métodos basados en comportamientos de mercado como el MCV, el CE o GD, por lo que es necesario recurrir a otras aproximaciones. El método de MPH ha sido utilizado para monetizar los beneficios de esos recursos mediante su impacto sobre los precios de bienes y servicios de mercado. Es decir, se basa en el supuesto de que el valor que la gente asigna a la calidad ambiental puede ser inferido al observar lo que pagan por bienes y/o servicios que incorporan atributos ambientales. El precio de un bien puede ser dividido en los precios de los atributos que lo conforman, uno de los cuales es la calidad ambiental que contiene. Por lo general este método ha sido utilizado para medir el impacto de la contaminación del aire en el valor de las casas.

El MPH necesita una gran cantidad de información sobre las características de la propiedad en un área determinada, ya que las variaciones en el precio están relacionadas con aspectos claves como el tamaño, edad, condición, localización, etc. Cualquier otro factor “inexplicable” que diferencie el precio es atribuido a factores ambientales. Esta diferencia en precios determina cuánto está dispuesta a pagar la gente por una mejora en la calidad del aire en su localidad. El método de precios hedónicos también puede analizar diferencias dentro del mercado de trabajo a través de diferentes ocupaciones y localidades. Todas las causas posibles son analizadas y cualquier variación residual es atribuida a compensaciones por exposición a riesgos ambientales o de ocupación.

La teoría dice que los mercados de trabajo se ajustan hacia arriba del salario para compensar a un trabajador por el riesgo y la incomodidad. En la práctica, no todos los mercados de trabajo funcionan así, especialmente en los países en vías de desarrollo, donde los trabajadores pobres con menos preparación, no cuentan con la información sobre los riesgos ambientales a los que están expuestos.

El MPH es apropiado en los siguientes casos: cuando hay cambios en la calidad del agua y aire en el nivel local; cuando existe ruido excesivo, especialmente de aviones o tráfico de automóviles; cuando hay impacto de instalaciones recreativas en el bienestar; en la localización de instalaciones como centros de tratamiento de agua, estaciones eléctricas, o confinamientos de residuos peligrosos; en la planificación de rutas de carreteras o de ferrocarril; y, en la evaluación del impacto de mejoras en zonas pobres urbanas.

El método funcionará mejor donde: se respeten los derechos de propiedad; donde la población perciba la calidad ambiental como un factor relevante para valorar sus propiedades; cuando sea posible percibir variaciones en la calidad ambiental dentro de una localidad, así como ante cambios a través del tiempo; y, cuando los mercados de propiedad no estén distorsionados y las transacciones sean transparentes.

El MPH debe cumplir los siguientes pasos:

- Definir y medir los atributos ambientales.
- Especificar la función de precios hedónicos. Es recomendable que las variaciones incluyan la siguiente información: características de la propiedad (número de cuartos, edad, tamaño del terreno, estado, existencia de garaje, entre otros), factores de la localidad y vecindad (acceso a servicios de transporte, comercio, líneas de comunicación, índices de criminalidad, entre otros), atributos ambientales (medidas de calidad del aire y agua, ruido e instalaciones recreativas, entre otros) y las características socioeconómicas individuales de los dueños de las propiedades (edad, ingreso, estado civil, nivel de escolaridad y profesión, entre otros).

- Recolectar datos. En la práctica, la información es obtenida de las agencias de bienes raíces, o mediante consulta con expertos en la materia.
- Derivar la curva de demanda de una mejora ambiental. En teoría es necesario realizar un paso más con el fin de derivar la disponibilidad a pagar de una persona por el medio ambiente. Esta disponibilidad a pagar puede diferir de la estimación producida por el mercado, de la misma forma que la disponibilidad a pagar de un individuo por una casa difiera del precio dictado por el mercado (o agencia de bienes raíces). Abreviando, las percepciones ambientales subjetivas y objetivas pueden o no coincidir.

Este método se basa en una técnica sofisticada y compleja, que requiere de una gran cantidad de información. Los problemas que se presentan con mayor frecuencia son los siguientes.

- Los mercados de propiedades pueden no ser lo suficientemente activos y transparentes, lo que genera información poco confiable.
- Aún si se consigue información confiable, la enorme cantidad de datos que se requiere reunir y procesar necesita de un gran conocimiento estadístico y econométrico.
- Los atributos ambientales pueden no ser medibles.
- Los individuos que participan en los mercados de propiedades perciben los problemas ambientales de manera subjetiva.
- Los resultados dependen principalmente de la forma funcional y de las técnicas de estimación seleccionadas.
- Los precios de las propiedades pueden incluir la anticipación del mercado a eventos y tendencias futuras, incluyendo cambios ambientales.

Este método no debe ser tomado a la ligera, dado que requiere de una gran cantidad de información y conocimientos econométricos avanzados, dado que asume el buen funcionamiento del mercado para la obtención de información confiable, y dado que requiere que los atributos ambientales sean claramente percibidos y valuados por los dueños de las propiedades.

Los resultados obtenidos son sensibles al tipo de función y procedimiento de estimación seleccionados. Todos estos factores limitan la aplicabilidad del método, el cual en la práctica ha sido utilizado en estudios de gran escala sobre el impacto de la contaminación del aire, ruido de aviones e instalaciones recreativas en el valor de las propiedades.

Para finalizar este apartado, es importante comentar sobre la transferencia de beneficios en la valoración ambiental. Por los altos costos de la recolección de información para estimar los beneficios en situaciones sin mercado, se plantea la necesidad del uso de técnicas de transferencia de beneficios. Existen varias interpretaciones de la transferencia de beneficios, sin embargo, se pueden seleccionar algunos puntos de vista convergentes, citados por BANOBRAS-CEPEP (1999):

"La transferencia de beneficios es definida como la transferencia de estimativos existentes de valores provenientes de un contexto sin mercado a un nuevo estudio, el cual es diferente del estudio para el cual los valores originalmente fueron originados. Esto es simplemente la aplicación de datos secundarios a una nueva problemática de política." (Boyle y Bergstrom). "Llamamos al uso de estudios existentes 'transferencia de beneficios'. El río en donde un estudio fue realizado es llamado 'sitio de estudio' y el río bajo consideración para mejoramiento de la calidad del agua el 'sitio de política'. Los beneficios estimados son transferidos del sitio de estudio al sitio de política." (Smith, 1992). "Para resumir, las transferencias de beneficios son una aplicación de un conjunto de datos que fue desarrollado para un uso particular a una aplicación alternativa distinta." (Brookshire y Neill).

La literatura sobre el tema reconoce que la transferencia de beneficios es válida. Mientras esta afirmación parece ser evidente, otra conclusión es que los beneficios transferidos son válidos solo bajo condiciones bien definidas: la transferibilidad requiere ser evaluada usando criterios objetivos. El debate se centra sobre los límites y el protocolo asociado con las transferencias.

Para los propósitos de este tema, los siguientes criterios deben ser satisfechos según Boyle y Bergstroms: (1) La mercancía sin mercado, valorada en un lugar debe ser idéntica a la mercancía sin mercado a ser evaluada en otro lugar; (2) Las poblaciones afectadas por las mercancías sin mercado en ambos sitios deben tener idénticas características; y (3) El problema definido en ambos sitios debe llevar a la misma medida de bienestar teóricamente apropiada, no puede utilizarse una valoración de beneficios basado en la disponibilidad a pagar en otra situación donde la correcta valoración debe hacerse en términos de la disponibilidad a aceptar compensación.

Existe una relación intrínseca entre estimación de beneficios y transferencia de beneficios. La transferencia de beneficios puede ser tan precisa como lo sea la estimación inicial de los beneficios. De esta forma, los problemas que están asociados con la estimación de beneficios en contextos sin mercado serán ampliados en las aplicaciones de transferencia de beneficios. Por lo tanto, al preguntarse cuándo se puede utilizar transferencia de beneficios, se debe tener alguna idea de los problemas metodológicos y empíricos asociados con valoración sin mercado en general.

Los problemas derivados de la incertidumbre o errores potenciales en el proceso de transferencia, deben manejarse usando el juicio del analista, basado en la teoría económica, la evidencia empírica y la experiencia. En la medida que los investigadores experimentados usan el juicio para derivar estimaciones originales, también deben usar la misma clase de juicio para aplicaciones de transferencia de beneficios. Si los investigadores pueden manejar diferentes niveles de incertidumbre para los análisis primario y secundario, entonces la transferencia de beneficios sería aceptable.

"Cualquiera que haya llevado a cabo una valoración sin mercado sabe que los investigadores hacen infinidad de juicios antes de reportar valores. El proceso de hacer juicios empieza con la definición del problema. Finaliza después de que el investigador decide sobre cuál técnica usar." (Brookshire y Neill).

La investigación usando datos primarios es la base de la transferencia de beneficios al poner a disposición datos y modelos para extender los valores del sitio de estudio a uno o más sitios de política o proyecto. En consecuencia, la investigación original que usa datos primarios no debe simplemente enfocar el resultado final hacia la estimación de un valor para la política específica que está analizando o el proyecto particular. Mas allá de ese fin, el análisis original debe reflejar su uso futuro como información para estudios de transferencia de beneficios.

Las investigaciones de relaciones estadísticas ayudan a identificar variables y relaciones claves para determinar la adecuación del valor del sitio de estudio para ser transferido y, posiblemente, para ajustarlos al sitio de política (o al proyecto) para reducir sesgos potenciales en la transferencia de las estimaciones.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Por su localización en el campo del conocimiento científico, en el proyecto se utilizaron las ventajas de la interdisciplina, nutriéndose de métodos de la Economía, Administración, Planeación y Desarrollo Económico, Regional, Rural y Sustentable. La componente metodológica se mantuvo en el plano de las teorías aterrizadas (Grounded Theories) ó intermedias (Middle Range Theories). Es decir, por su nivel de abstracción se ubicó fundamentalmente entre la gran teoría y la experiencia representada por la realidad de Calderas Barlovento. En términos de metodología de la ciencia, para generar sus productos el proyecto en su conjunto priorizó procedimientos de investigación participativa, aplicados al estudio de un caso. La vertiente de trabajo de campo se orientó a la caracterización de los elementos para el desarrollo económico, realizado conjuntamente por investigadores y ejidatarios.

3.1.- Desarrollo Integral y Democracia de Base

A partir de la experiencia del Programa de Pequeñas Donaciones, resumida en el Programa de Participación Comunitaria en la Conservación de Sian Ka'an (COMPACT, por su nombre internacional: Community Management of Protected Areas Conservation), ambos procedentes del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (Moure, 2001), se define como orientación estratégica del desarrollo económico para el Ejido Calderas Barlovento el impulso al Desarrollo Integral y a la Democracia de Base. A partir de ahí y con los elementos teóricos mencionados se han definido las ideas básicas de la Estrategia Inicial que han de conducir a la creación y puesta en marcha de un Plan Integral de Desarrollo Económico-social Comunitario de Calderas Barlovento (PIDEC-CB), tomando como base los recursos, aspiraciones, conocimientos y habilidades que poseen las personas de la comunidad.

Es usual que al plantearse un programa de desarrollo integral, se considere la acción humana en cuando menos tres aspectos de la vida social: salud, educación y producción. La mayor parte de las veces las acciones emprendidas en cada uno de estos aspectos aparecen como segregadas de los otros y, no obstante el éxito que pueda alcanzarse, no se logra una vinculación orgánica en las relaciones sociales de la comunidad que permitan una mejoría real y permanente de la calidad de la vida cotidiana.

El concepto Desarrollo Integral adoptado aquí, parte de asumir que la vida social es orgánicamente producida por la interacción entre tres tipos de subsistemas: el económico, definido por el conjunto de relaciones y eventos que tienen lugar en la producción de bienes y servicios; el social, definido por las relaciones y eventos en la vida cotidiana que permiten la existencia biológica y cultural de un grupo como comunidad; y el ecológico, definido por los elementos, vivos y no vivos, y sus relaciones, natural o socialmente producidas, que constituyen el ambiente de las actividades humanas.

En la realidad, el primer subsistema no está desarrollado: el 20% de los ejidatarios vive en el Ejido y los demás en la ciudad de Chetumal y Calderitas. Los que viven en el sitio subsisten de los recursos que ahí se producen y de lo que elaboran; los que viven fuera sólo van al Ejido⁵⁹ a realizar algún trabajo comunitario, a pescar o a cazar en forma esporádica. El subsistema social no está desarrollado plenamente dada la dispersión de los ejidatarios y sus múltiples ocupaciones. Precisamente la Estrategia Inicial es el conjunto de actividades para fortalecer y cohesionar al grupo en torno a un proyecto de interés común. El subsistema ecológico requiere de varias investigaciones para se conozca con precisión.

Bajo las premisas establecidas, el Desarrollo Integral se define como el incremento en la capacidad de un grupo social para acceder a bienes y servicios de mejor calidad y en mayor cantidad, que permitan la expresión cabal de las potencialidades biológicas e intelectuales de la especie humana, vinculándose con su ambiente de manera tal que, lejos de degradarlo o destruirlo, conserve las condiciones para su reiteración permanente.

⁵⁹ Implica un recorrido de 70 km en lancha por la Bahía de Chetumal en cada viaje que se realice.

Este tipo de Desarrollo Integral depende de la armónica relación entre los subsistemas antes enunciados. Alcanzarlo sólo es posible comprendiendo la complejidad del sistema definido por los propios sujetos y conociendo la interacción de dicho sistema con otros así como las relaciones que actúan como contexto limitativo o favorecedor. Cuando se aplicas este concepto al de Comunidad, la complejidad se materializa en una circunstancia histórico-concreta específica que define y limita al grupo social donde el desarrollo integral se propone. Por ello, los programas y proyectos de Desarrollo Comunitario Integral son siempre específicos, únicos para cada comunidad.

En cada caso particular las comunidades son una resultante de un proceso de agregación histórica, dependiendo de su origen étnico o migratorio, y de sus actividades y formas de relación con el entorno. Por tal motivo los proyectos de desarrollo comunitario integral deben plantearse desde una perspectiva regional o micro regional, sin olvidar el marco social general. Considerando lo anterior, la idea de desarrollo integral se basa en la comprensión de la complejidad del sistema definido por el conjunto de ejidatarios, apoyados por investigadores, que interactúan en un contexto limitativo-favorecedor y aprovechan-conservan los recursos naturales propios de su entorno ambiental.

Un programa de desarrollo integral es por tanto un plan de acción que considera: la conservación del balance entre cada uno de los subsistemas, el desarrollo de cada una de los pobladores, la redefinición de la relación con aquellas comunidades que configuran la micro región y la reinserción en el contexto regional y nacional, a partir de su propio esfuerzo. La Estrategia Inicial es el conjunto de acciones para que se desarrolle esa comprensión de la complejidad del sistema.

Cuando atendemos al balance entre los subsistemas, debemos establecer el conjunto de tareas requeridas para reiterar las condiciones, tanto económicas como sociales y ambientales, que permiten el desarrollo comunitario y micro regional; es decir, su sostenibilidad. Agotar los recursos de un subsistema, podría a mediano o largo plazo imposibilitar el desarrollo aun cuando a corto plazo pudieran obtenerse resultados espectaculares.

Según esta concepción, el análisis que soporta el plan de desarrollo integral debe tener una fuerte componente económica. El olvido del subsistema correspondiente impediría la reiteración de la vida comunitaria. Sin embargo debe evitarse el subsidio en forma de deterioro o simplificación de los otros subsistemas, que acarrearía en el caso del subsistema social la pérdida de identidad comunitaria y la desaparición del grupo como tal para el fin perseguido. En el caso del subsistema ecológico, el subsidio traería la pérdida de los recursos naturales en que se basan las actividades productivas y con ello la transformación total de la base económica de la comunidad.

3.2.- Gestión y Autogestión

El concepto Gestión es parte importante de esta concepción de Desarrollo Comunitario Integral. En la relación interna de los ejidatarios surgirá el proceso de planificación y ejecución de las actividades necesarias para la reproducción ampliada, tanto de la base económica, como de las condiciones sociales y naturales de las comunidades, con el fin de aprovecharlas en su propio beneficio. En la relación de la comunidad con su contexto surgirá el proceso de planificación y ejecución de actividades que permiten a la comunidad la obtención de recursos externos y su inserción en la vida social nacional detectando y aprovechando relaciones que impulsen su desarrollo sostenido, al poner en oferta externa los bienes y servicios comunitariamente producidos.

La Autogestión, por su parte, es la Gestión a través de la democracia de base. Es decir, a partir de la definición de los problemas por la propia comunidad (autodiagnóstico). expresados libremente, tomando en cuenta los diversos intereses, deben decidirse las tareas, su prioridad y los responsables de llevarlas a cabo así como las formas de evaluar su consecución, teniendo como criterio el beneficio del mayor número de integrantes de la comunidad. El autodiagnóstico implica además conocer el entorno para detectar y frenar las acciones que limiten el desarrollo de la comunidad y para detectar y potenciar las acciones que impulsen el desarrollo comunitario. Reconociendo que un modelo de desarrollo es un paradigma para la sociedad entera, pero que es posible incidir a nivel comunitario aprovechando los espacios sociales donde las condiciones del contorno son laxas, se propone actuar comunitariamente con la orientación de un modelo de desarrollo distinto.

El paradigma que se concibe es una comunidad autónoma en lo político, autogestiva en lo orgánico y autofinanciable en lo económico; donde el desarrollo sea 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. De acuerdo al modelo conceptual entonces, la comunidad idealmente deberá tener las siguientes características cuando el proceso de desarrollo se haya desplegado:

- a. Capacidad para evitar la acción autoritaria implícita en las formas de trabajo paternalistas y verticales, que han fomentado la pasividad y la ausencia de responsabilidad de las comunidades; para lograr que asuman sus propias decisiones y recuperen la responsabilidad de sus éxitos y fracasos.
- b. Percepción de su situación y problemas, para transformar la propia situación social, mediante la capacitación y el trabajo en común.
- c. Capacidad para el aprendizaje colectivo a partir de la práctica cotidiana, incorporando las ideas y procesos cognoscitivos individuales y externos requeridos para la percepción y solución de sus problemas.
- d. Capacidad técnica en apoyo a su producción y al mejoramiento de sus condiciones de vida, para aplicar un conjunto de instrumentos que les permitan conocer sus problemas y ordenar, programar, ejecutar y evaluar de manera organizada las actividades necesarias para resolverlos.
- e. Capacidad para reiterar de manera permanente, en la vida interior de la comunidad, las condiciones básicas de su existencia.
- f. Manejo de sus recursos naturales con criterios de conservación y aprovechamiento mediante actividades eco-arqueo-turísticas de bajo impacto ecológico y alto contenido social.

Para lograr todo lo anterior se requiere estimular la incorporación de las organizaciones productivas y sociales de la comunidad, a la gestión (planificación - conservación - aprovechamiento) de sus recursos económicos, sociales y naturales, mediante un proceso democrático de base. El proceder para lograrlo se sustenta en una propuesta epistemológica que tiende a rescatar la capacidad subjetiva de las comunidades para la elaboración de conocimiento. Rescatando la capacidad comunitaria para definir objetos de estudio y analizarlos a partir de sus propias experiencias y problemas en la producción y la vida social, detectando aquellos aspectos en que la comunidad carece de experiencia o conocimiento previo. Este método se orienta a impulsar la participación autogestiva e independiente de la población en la identificación, planteamiento y solución de ciertos problemas claves para el desarrollo de la comunidad con la asistencia técnica de investigadores ajenos a la comunidad interesados en el conocimiento del desarrollo económico y la vida social comunitaria.

Siendo conscientes de que el autodiagnóstico no es en si la solución a largo plazo ni en una escala amplia, ya que muchas veces los problemas comunitarios están sobredeterminados por relaciones sociales externas, el proceso de desarrollo económico con estos matices debe partir de dicho autodiagnóstico ya que la experiencia demuestra el éxito y viabilidad del proceso autoreflexivo, que permite a las comunidades emprender tareas mayores y de más trascendencia enfrentando organizadamente las relaciones que configuran su contexto, una vez que han desarrollado alguna actividad de interés general en forma conjunta y exitosa.

Para lograr la autorreflexión se considera a la población como sujeto de un conocimiento ricamente articulado, portador de un bagaje social, ideológico, técnico y cultural que, por razón de la propia situación histórica ha sido despreciado y, frecuentemente, olvidado y relegado. Dicho bagaje, revaluado, permite la cohesión comunitaria inicial que el proceso de desarrollo integral requiere. Mediante la autorreflexión organizada en reuniones, asambleas y talleres –con un apropiado instrumental de participación, planificación y registro de acuerdos, responsabilidades adquiridas y tareas- será posible la orientación y capacitación en la metodología y su reiteración como experiencia de la comunidad.

Lo anterior posibilitará el surgimiento y permanencia del PIDEDEC-CB aún después de que la Red de Apoyo al Ejido se retirara de la comunidad. La autorreflexión implica la existencia de un conocimiento adecuado de la situación social, política y productiva de la comunidad y su entorno. Para ello, previamente al inicio de la autorreflexión bajo el sistema de talleres, debe realizarse una serie de investigaciones participativas para definir las líneas de base o interés de la comunidad. Las reflexiones iniciales permiten el desarrollo de un proceso de sensibilización, concientización y motivación de la comunidad en dos vertientes diferenciadas, aunque íntimamente vinculadas: una dedicada a la detección, análisis y atención de los problemas actuales y, otra para saber el devenir de la comunidad, tanto si se actúa para resolver los problemas como si la comunidad permanece al margen de su solución. Ambos aspectos cubre la Estrategia Inicial aquí propuesta.

Sin negar el proceso ontogénico de producción del conocimiento y las diferencias que ello implica, se propone el aprendizaje grupal, constituyendo sujetos colectivos articulados por la lógica de los problemas. El proceso parte, como en el caso del autodiagnóstico, del análisis de las experiencias y conocimientos que el grupo ha adquirido a través de su práctica y vida de relaciones. Este conocimiento se construye analíticamente produciendo nuevos elementos y nuevas orientaciones acerca de las prácticas que experimentan las soluciones socialmente construidas.

La incorporación de conocimientos tanto de origen ajeno a la comunidad, como producidos por el grupo, tiene lugar cuando la problematización exige su presencia para la comprensión y transformación de la realidad. Esto facilita la búsqueda de nuevos conocimientos de manera sistemática y ordenada mediante la investigación participativa y la teorización de la práctica y la vida cotidiana. La capacitación bajo esta metodología, se convierte de evento educativo horizontal en forma de aprendizaje permanente, reiterando el proceso que va de la práctica al saber, del saber a la visión y de la visión a la acción. Su carácter de fenómeno grupal estimula el trabajo colectivo y transforma la competencia en emulación, construyéndose con ello los fundamentos de creatividad, respeto, compromiso, consenso y concentración propios de la democracia de base.

El desarrollo integral específico que aquí se busca no es otra cosa que el Desarrollo Sustentable que se ha venido buscando en los últimos 14 años y que dada la existencia de sus condiciones materiales⁶⁰ en la localidad, se logró desarrollar y fortalecer los principios básicos de la organización rural autogestionaria para superar las limitantes y aprovechar las posibilidades presentes. Se espera como meta una comunidad autónoma en lo político, autogestiva en lo orgánico y autofinanciable en lo económico; donde el desarrollo sea 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 en el sistema neoliberal de la economía actual. Por las características mencionadas, se hizo uso del enfoque de desarrollo social y su estrategia de acción o participación comunitaria como podrá compararse con las características que menciona James Midgley, citado por Boltvinik (2002).

3.3.- Acciones metodológicas específicas

En la perspectiva de la planificación regional multifuncional Estado-Región indicada en la parte teórica, y como forma de concretar lo antes expuesto, se realizaron actividades metodológicas muy específicas para llegar a la Estrategia Inicial; dichas actividades son:

- a. Consulta bibliográfica, para conocer el estado actual del conocimiento en el tema;
- b. Entrevistas a los ejidatarios, para detectar sus aspiraciones y definir sus posibilidades reales de participación;
- c. Definición de áreas prioritarias de desarrollo económico, para formular sobre ellas futuros proyectos de investigación y de desarrollo;

⁶⁰ Gerardo Gómez G. (1993) menciona que son tres las condiciones materiales para el desarrollo sustentable: autonomía en la toma de decisiones generales, autonomía económica y autonomía política. Igualmente menciona principios, limitantes y posibilidades de la organización rural autogestionaria para el desarrollo sustentable.

- d. Formación de un Grupo de Apoyo al Ejido, para proporcionar la asesoría requerida en todo el proceso de autogestión;
- e. Definición de Grupos de Trabajo de ejidatarios, para apoyar -como asistentes- a los investigadores y para que exista un proceso paulatino de apropiación de todas las acciones del desarrollo;
- f. Formación de un Nodo de Investigadores sobre Ecología, Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable, para difundir el trabajo que se hace en el ejido y solicitar colaboraciones;
- g. Gestión y uso de una Lista de Discusión y Apoyo entre investigadores y usuarios de la investigación aplicada para el desarrollo del entorno, para plantear problemáticas u ofrecer soluciones sobre Calderas Barlovento y para toda la Región;
- h. Elaboración de la Estrategia Inicial con todos los elementos anteriores, como parte culminante e integradora de las acciones precedentes; y
- i. Capacitación en la Estrategia Inicial y en las necesidades de cada proyecto de investigación, como forma de integrar plenamente a los ejidatarios;

Los métodos generales de investigación seguidos son analítico, sintético, inductivo y deductivo ya que se separaron cada uno de los elementos que constituyen el objeto de estudio definido, con la finalidad de caracterizarlos y comprenderlos, para luego hacer una integración de ellos bajo la forma actividades necesarias que finalmente se desarrollaron para contar con herramientas concretas que apuntaran hacia el logro general. El uso de las herramientas concretas llevó a la definición de la Estrategia Inicial de trabajo, bajo las consideraciones de la planificación nacional, estatal y local vigentes. Las acciones metodológicas centrales a implementar, para poner en marcha la Estrategia Inicial, son las siguientes:

- a. Capacitación en los procesos y experiencias de organización de productores rurales; para fortalecer la cohesión interna y definir metas comunes.
- b. Autodiagnóstico, para definir el árbol de problemas-soluciones-estrategias por los propios dueños del recurso respecto a su ejido, como parte del proceso de capacitación para implementar la Estrategia Inicial.
- c. Elaboración de planes de trabajo para realizar las investigaciones en las áreas identificadas aquí, que proporcionen la información básica para el plan de desarrollo.
- d. Desarrollo de las investigaciones.
- e. Integración del plan de desarrollo y sus proyectos de inversión.
- f. Desarrollo del plan.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como resultados centrales se tienen un diagnóstico general y otro específico realizados para tener el conocimiento del entorno más amplio y del Ejido Calderas Barlovento; dichos diagnósticos fueron realizados a nivel nacional, estatal y local respecto a la economía agrícola y los recursos naturales, y se presentan en los Puntos 4.1, 4.2 y 4.3. La Estrategia Inicial elaborada y planteada como el recurso necesario para potenciar el proceso autogestivo de desarrollo económico y social comunitario en la comunidad, se presenta en el Punto 4.4. La Estrategia Inicial es el resultado que se presenta con todo detalle por ser la parte central que responde al problema establecido para esta investigación.

4.1.- México y su economía

El modelo de desarrollo vigente en gran parte de América Latina se enfoca al esquema de libre mercado como única vía al pleno empleo y a lograr mayores niveles de vida para sus pobladores. Por ello como estrategia se han liberalizado los mercados internos a través de la desregulación y el saneamiento de las finanzas públicas, las privatizaciones y la apertura de la economía a la competencia externa, entre otras medidas.¹

¹ La política económica ortodoxa persigue la reducción de los obstáculos que impiden el funcionamiento libre de un sistema de mercados. Fernando A. Noriega Ureña en *Fundamentos para la crítica de la política económica* publicado en *Investigación Económica* Num. 213. 1995. Pág. 225. UNAM. México.

México no escapa del contexto globalizador mencionado, de hecho es el país que más pasos ha dado en esa dirección en esta parte del continente.² Ante esta situación conviene revisar la economía del país en el momento actual, para analizar su población y sus recursos a fin de ubicar en ese contexto los trabajos específicos que se plantean para el futuro. La riqueza biótica de nuestro país es ampliamente comentada, aunque no conozcamos con precisión la magnitud de todos los recursos naturales vivos. Por la cantidad de ciertas especies de flora y fauna se nos ubica entre los primeros doce países con biodiversidad lo cual indica que este elemento puede ser significativo para nuestro desarrollo económico como nación. Igualmente, otros factores que sugieren las líneas del desarrollo económico de México son las formas de propiedad de la tierra, los recursos naturales inertes, ambientales y arqueológicos asociados a la riqueza biótica.

México reúne una elevada proporción de flora y fauna del mundo: 10 y 15% de las especies terrestres. Como se plantea en el PEDI-2025, las diversas selvas y bosques de México producen bienes como madera, resinas, hule, chicle, celulosa, plantas medicinales, etc., así como servicios de protección a los suelos, a las aguas, a la fauna silvestre, y al medio ambiente. Desafortunadamente los bienes y servicios que proporcionan disminuyen en la misma forma en que estos se deterioran, y desaparecen al eliminarse la vegetación forestal.

Una parte importante de nuestros recursos se encuentran 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 años; dada su magnitud e importancia que puede tener, es urgente que se avance cuanto antes en este esfuerzo y más aún que se concluya esta tarea para tener puntos de referencia sólidos para su aprovechamiento, conservación y para el desarrollo económico y social.

² México es el país con mayor número de Tratados de Libre Comercio. Ha firmado 9 acuerdos con 27 naciones de 3 continentes. *Tratados de Libre Comercio de México con el mundo* SECOFI. 2001.

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

El 30% de la superficie del país es forestal y el resto agrícola, ganadera y con otros usos. La superficie forestal se desagrega en varios tipo de vegetación. Los que se encuentran en Quintana Roo se conocen como Selva Maya, aunque esta denominación tiene un significado más amplio³. Las áreas forestales del Estado se ubican, además, en el Mundo Maya, que es un programa regional de desarrollo turístico que también incluye a Honduras y el Salvador.⁴ En el aspecto normativo, la legislación establece que la conservación, aprovechamiento, protección y fomento de los recursos forestales corresponde al Ejecutivo Federal a través de la SEMARNAT. Al respecto se tiene la Ley Forestal y la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, principalmente.

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 importante patrimonio nacional e internacional.⁵ 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.

³ La formación forestal de Belice, Guatemala y México es una unidad biogeográfica, histórica y socioeconómica. Selva Maya, Siglo XXI Editores. Richard B. Primack et. al (editores).

⁴ Chris Rodstrom, Silvio Olivieri y Laura Tangle, en un enfoque multidisciplinario de la Selva Maya, Siglo XXI Editores. Richard B. Primack et. al (editores). Ibid.

⁵ *Gaceta Parlamentaria*. Cámara de Diputados de México. 1998.

La producción forestal que se obtiene, nos coloca en el vigésimo sitio mundial con nueve millones de metros cúbicos (m³) anuales. Sin embargo la producción ha estado descendiendo en los últimos años 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 clandestinaje 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. Ante tal problemática, descrita en otros términos en el primer capítulo, se han propuesto diversas medidas para resolverla. La Comisión de Bosques y Selvas de la LVII Legislatura de la Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión, se propuso 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 SEMARNAT por su parte resalta las actividades de protección y combate de incendios, reforestación y su Programa de Desarrollo Forestal entre otras acciones. El Gobierno de Quintana Roo con su Secretaría de Infraestructura, Medio Ambiente y Pesca (SIMAP) 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.⁶ Otras instituciones también hacen de los recursos naturales una prioridad en sus funciones.⁷ La pesca implica⁸ la captura y cultivo de especies y productos de agua dulce y salada así como su transformación, comercialización y prestación de servicios relacionados.

⁶ *Plan Básico de Gobierno, 1999-2005. Sector Forestal.* SIMAP. Gobierno del Estado de Quintana Roo.

⁷ SAGARPA, INIFAP, Fundaciones Produce, SEDESOL, FIRA, FIRCO, Instituciones de Educación e Investigación, ONG's, etc.

⁸ PEDI-2025. CEE y Gobierno del Estado de Quintana Roo. 2000.

Como una actividad económica del sector primario, la pesca participa con varias funciones en el desarrollo económico: procurar el abastecimiento de alimentos y productos de origen acuático, transferir ahorros que permitan acumular capital en el resto de la economía y fortalecer la capacidad adquisitiva del personal participante en las labores de la pesca, de manera que conformen un mercado para los productos de otros sectores económicos.

En el ámbito mundial, las capturas pesqueras presentaron un crecimiento importante para lograr un nivel máximo en 1971 y estabilizarse. Es hasta mediados de los noventa que se alcanzan nuevos valores máximos en capturas, influidos en parte por el destacado crecimiento de la producción acuícola en los últimos veinte años. Así, para finales de 1995, en la región asiática se produjeron alrededor de 60 millones de toneladas. Sudamérica, el siguiente productor, aportó cerca de 20 millones de toneladas y Norteamérica menos de 10 millones. En México, la importancia de la actividad pesquera radica en que los procesos productivos, en particular la captura y el cultivo, se realizan en forma comunitaria. De ahí resulta su capacidad de generar alimentos, empleos y divisas que contribuyen a satisfacer las necesidades de la sociedad. Como resultado de la dinámica pesquera observada en los últimos años, el país ha mantenido una significativa importancia en la producción mundial, especialmente en tilapia, tiburón, cazón y moluscos.

4.2.- Quintana Roo y su economía

El Estado de Quintana Roo está localizado en la porción oriental de la península de Yucatán, entre los paralelos 18° 00 y 21° 31 de latitud Norte, y los meridianos 86° 40 y 89° 30 de longitud Oeste. Limita al Norte con el Estado de Yucatán y el Golfo de México; al Este con el Mar Caribe; al Sur con la Bahía de Chetumal, Belice y Guatemala; al Oeste con los estados de Campeche y Yucatán. La precipitación anual varía entre 1,100 a 1,500 mm en el año y con época corta de sequía, temperatura ambiente en Verano de 38 °C y máxima en Invierno de 16° C mínima.⁹

⁹ Página Web del Gobierno del Estado.

Su situación geográfica lo hace un importante punto de acceso a los mercados del Golfo y Este de los Estados Unidos, Este de Canadá, las Islas del Caribe. Centro y Sudamérica y Europa, lo que significa un mercado potencial de más de 800 millones de consumidores.¹⁰ El territorio del Estado abarca 50,843 km² del país, incluyendo las islas principales de Cozumel, Isla Mujeres, Holbox, Isla Blanca y Contoy, lo que representa el 2.55% de la superficie del país y lo coloca en el décimo noveno lugar por extensión, entre los estados de la República. Por el uso del suelo, su superficie total queda de la siguiente forma.

Cuadro 4.- Uso del suelo en Quintana Roo

Uso del suelo	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Agricultura	508,000	10
Ganadería	1'239,000	24
Forestal	2'586,400	51
Otros usos	750,900	15
Total	5'084,300	100

Fuente: Gobierno del Estado de Quintana Roo. Pag. Web.

2.2.1.- Algunos antecedentes

El Territorio Federal de Quintana Roo fue durante más de medio siglo una economía forestal. Fue muy recientemente que la Federación decidió su transformación en Estado (hace 26 años) y que se dan las bases para un cambio en su estructura económica, social y poblacional. Los cambios que se dieron en tres décadas, 1970-2000, fueron tan profundos que alteraron toda la estructura del nuevo Estado, pasando de ser una región prácticamente desconocida a ser uno de los íconos por el cual es conocido México a nivel mundial. Sin embargo, esta nueva estructura también generó sus externalidades y conflictos sociales, los cuales forman parte de la nueva problemática estatal y por ende, los retos vencer en este nuevo siglo. Los problemas centrales en Quintana Roo son los derivados de un hecho inédito, el éxito económico del modelo, el cual reescribió la geografía y la sociedad estatal, dándole un cambio que ha transformado al sudeste como región y logrado posicionar a México en una de las zonas de mayor dinámica turística, el Caribe mexicano.

¹⁰ PEDI-2025, Op. Cit., disponible en la página Web del Gobierno Estatal.

En la década de los 70s, el PIB del Estado estaba dominado por el sector primario con una combinación de explotación forestal, pesquera y agricultura, modelo que venía transformándose de dos décadas atrás, cuando la explotación chiclera comenzó a disminuir por problemas de mercado mundial y la economía coprera de las costas que casi desaparece por el ciclón de 1955 y por problemas de transporte y transformación en la forma de comunicación peninsular; en ese contexto la pesca, principalmente de langosta y camarón, comenzó a posicionarse como una actividad alternativa para la exportación.

Se inició en los 70's la construcción de la ciudad y zona turística de Cancún con lo que se inauguró otra vertiente de desarrollo que no ha parado hasta la actualidad. En la década de los 80's se dio el cambio de modelo y el sector terciario¹¹ comenzó dominar la economía estatal, aunque la agricultura con la caña de azúcar y una emergente ganadería intentaban posicionarse como actividades alternativas en el sector primario. Al finalizar esa década, ya el turismo era la actividad económica más dinámica de la entidad que aportaba más del 70% al PIB estatal, mientras el sector primario pese a las transformaciones que registró, no logró consolidar un liderazgo de desarrollo regional.

En la década de los 90's la situación se profundizó, la crisis del comercio de importaciones que venía dándose desde los 80's en Chetumal se agudizó dejando a la economía del sur sin un importante pilar de sustentación; la agricultura de la caña de azúcar tuvo una crisis general y aunque se privatizó el sector agroindustrial, ésta actividad no generó las aportaciones esperadas y solo se convirtió en un empleador masivo más que un aportador activo al PIB estatal. La asimetría norte - sur se consolidó en esa década y con ello toda una nueva geografía regional donde la zona turística fue y es el área desarrollada del Estado, y de la península, y la zona sur una región con grandes deficiencias y problemas para definir su estructura económica, aunque con un importante potencial turístico derivado de la apertura del corredor turístico Costa Maya y la promoción del eco-arqueoturismo.

¹¹ Una caracterización general de esta situación la hizo Jiménez J., Félix en 1998 en "Producción de miel en Quintana Roo (1980-1997), análisis económico prospectivo". Tesis de Licenciatura. Universidad de Quintana Roo. México.

La zona maya, en el centro del Estado, sigue siendo hoy el área marginada de mínima diversificación económica, dominada por una economía de subsistencia y condenada a ser la aportadora de fuerza de trabajo a la economía turística del norte.

2.2.2.- Las regiones del estado

Por lo anterior, tradicionalmente se ha dicho que existen tres regiones¹² que han sido determinadas con base en características geográficas, integración territorial y actividades productivas, culturales y sociales. Esas regiones son:

- a. ZONA NORTE.- Cuenta con el 90% de la infraestructura turística, por lo cual las actividades económicas preponderantes se refieren al sector servicios: hoteles, comercios y restaurantes. La industria de la construcción presenta un marcado crecimiento generador de empleo debido al acelerado desarrollo de la zona. Está integrada por los municipios de Isla Mujeres, Benito Juárez, Cozumel y la Costa de Solidaridad. Abarca 3,238 km² equivalente al 6.4% de la extensión territorial del Estado y en ella se asienta el 47.1% de la población.
- b. ZONA MAYA.- Su economía se basa en actividades primarias (agropecuaria y forestal), destacan los cultivos de sandía y cítricos (naranja y limón), la extracción de maderas preciosas y duras tropicales, así como la explotación del chicle; la apicultura y la ganadería son actividades complementarias que se encuentran en proceso de desarrollo. Está integrada por los municipios de Felipe Carrillo Puerto, José Ma. Morelos, Lázaro Cárdenas y el territorio interior de Solidaridad, abarca 28,845 km², lo que equivale al 56.7% de la extensión territorial del Estado. En ella se concentra el 17.9% de la población y es el actual asentamiento de la etnia maya.
- c. ZONA SUR.- Esta zona es la única que cuenta con una doble frontera internacional con los países de Belice y Guatemala, la actividad preponderante es administrativa y se encuentra en proceso de diversificación económica; cuenta con los mejores suelos agrícolas y un gran potencial para el desarrollo de la ganadería y el ecoturismo.

¹² Gobierno del Estado. Página Web <http://www.quintanaroo.gob.mx>

La Zona Sur está integrada por el municipio de Othón P. Blanco, constituye la sede política del Estado y abarca 18,760 km², el 36.9% de la extensión territorial del Estado. En ella se asienta el 35% de la población.

Existe una polarización del desarrollo económico: por un lado una alta concentración de la aplicación de inversión turística en el norte del estado y por el otro, una escasa capacidad de atracción de inversión en la región Sur y Centro. Los antecedentes poblacionales explican el surgimiento de una nueva sociedad emergente en el norte, en Cancún, dominada por los inmigrantes poseedores del éxito económico: en las islas de Cozumel y Mujeres ya había una sociedad estructurada a la cual se unieron los recién llegados: el éxito económico es compartido.

En la zona maya, la inmigración reduce su población de jóvenes y genera una transformación en hábitos y costumbres por el efecto de las remesas aportadas por sus trabajadores fuera de la zona y por el efecto demostración que esa población trabajadora genera en las sociedades tradicionales de ese mundo maya rural. En el sur la sociedad pionera se sostiene de la administración pública pues su actividad comercial se ha reducido, hoy la Costa Maya y el turismo alternativo son el nuevo impulso para la economía fronteriza del sur. En la planeación estratégica del PEDI-2025 se utiliza otra regionalización, para la que se establece un escenario tendencial que se manifestaría de la siguiente manera si no se realizan las actividades que propone:

a. REGIÓN RIVERA MAYA

Agudización de problemas urbanos por la incapacidad de brindar servicios ante la acelerada expansión urbana. Incremento de los problemas de contaminación del suelo por no proveer servicios eficientes a una parte importante de la población. Marcado rezago en el ofrecimiento de vivienda de responsabilidad oficial, con un déficit creciente estimado en un 100% cada 5 años. Importante modificación en el uso de suelo hacia la explotación de materiales pétreos. Posible invasión de los polígonos de veda colindantes a Cancún por la ausencia de un plan de aprovechamiento. Específicamente en Cozumel se agudizaría la falta de agua.

b. REGIÓN INDÍGENA MAYA Y FRONTERIZA SUR

Incremento en el área deforestada al cambiar el uso del suelo hacia actividades agropecuarias. Se mantiene la dispersión de poblados.

c. REGIÓN COSTA MAYA

Importante modificación de uso del suelo por el desarrollo turístico y la creación de cuatro nuevas ciudades: Pucticul, Mahahual, Xahuachol y Xcalak.

De lo anterior se deriva la necesidad de plantear nuevas opciones de diversificación económica, a partir del desarrollo turístico, que podrían repotencializar al sector primario e iniciar una etapa manufacturera que nunca ha tenido la entidad. Respecto a la planeación y sistematización de la información, se asevera en el PEDI-2025 que existe una baja previsión de orientación y control del crecimiento de ciudades, hay un crecimiento de las principales ciudades sin responder al plan que para tal fin se tiene, una falta de planes para la explotación de recursos naturales de forma racional y una asistémica captura de información y datos requeridos para la planeación del territorio.

2.2.3.- El plan de desarrollo para las regiones

El PEDI-2025 plantea que para el logro de su visión¹³ hay que desarrollar cinco estrategias angulares:

- a) Consolidación e integración del turismo en Quintana Roo. El turismo como eje y motor de la actividad económica en el estado deberá consolidarse a través de los corredores turísticos Riviera Maya, Costa Maya y la Zona Ecoarqueológica del Sur. Para ello requerirá de un esfuerzo de integración intrasectorial que permita potencializar las ventajas de la región para continuar con el liderazgo que hasta ahora el destino ha logrado, para lo que se propone:

¹³ Visión Estatal para el 2025: Quintana Roo mantiene un desarrollo sostenible en armonía con el medio ambiente, soportado por un turismo diversificado y altamente diferenciado como eje económico, integrado regionalmente y vinculado con las demás actividades productivas en un marco que promueve la competitividad, donde el factor humano posee una identidad propia y es considerado como base estructural del cambio y fin último del desarrollo. PEDI-2025. Gobierno de Quintana Roo y CEE.

- La promoción de una sola imagen destino bajo el concepto Caribe Mexicano. El concepto de multidesfino exitoso es posible en Quintana Roo, sin embargo el aumento en la competencia exterior y el desarrollo de nuevos destinos aunado a la globalización de la actividad turística requiere de unir esfuerzos para posicionar el destino en los mercados turísticos más atractivos, y
 - La incorporación del concepto Turismo Sustentable. Más que una simple moda, la sustentabilidad debe verse como el camino para un desarrollo a largo plazo que no comprometa el futuro por alcanzar un desarrollo en el corto plazo, ello se logrará a través del fortalecimiento y conservación de la cultura regional y el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales.
- b) Diversificación de la oferta turística de Quintana Roo. Para mantener a Quintana Roo en el liderazgo como destino turístico, será necesario adecuar la oferta a los cambios que se presentarán en los próximos años en el dinámico mercado turístico mundial, con una enorme infraestructura instalada en la zona norte del estado esta evolución es posible y se deberá enfocar principalmente a: la reingeniería del destino, y el impulso al turismo cultural y de la naturaleza.
- c) Vinculación de cadenas productivas al turismo. Si bien el turismo ya es hoy en día el principal motor de la economía regional, una de las debilidades que presenta es la poca conexión intersectorial que presenta; esto es, la gran mayoría de los insumos del turismo no se producen en el estado y esto limita la derrama económica que dicha actividad puede aportar a la región.

La vinculación de otros sectores a la actividad turística deberá realizarse en las actividades donde el estado presente las principales ventajas competitivas y en las regiones con el mayor potencial para ello, algunos de los elementos fundamentales para lograr esto son:

- La identificación sistemática de oportunidades de negocio vinculadas al turismo,

- El fomento a la innovación y a la cultura emprendedora en la población, principalmente los jóvenes que se integran a la actividad económica, y
 - El fortalecimiento de los sectores con el enfoque de agrupamientos o cadenas productivas.
- d) Promoción a las actividades con potencial exportador. Adicionalmente a la vinculación con el turismo, se deberán impulsar industrias o sectores que si bien pueden favorecerse de la dinámica del sector turismo, tengan el potencial para exportar a otras regiones o países productos capaces de participar en el competitivo mercado global.

Este tipo de industrias y sectores enfrentarán una competencia mayor que las que enfrenta el turismo y deberán fortalecer y desarrollar constantemente ventajas competitivas para sobrevivir en el largo plazo. Se proponen tres tipos de industrias que tendrían el potencial para desarrollarse con éxito, esta son:

- La acuicultura intensiva de tilapia,
 - Los productos de madera y artesanías, y
 - Los materiales pétreos procesados.
- e) Administración del crecimiento. El desarrollo histórico de Quintana Roo se ha caracterizado por una rapidez y dinamismo poco usual lo que ha provocado que no todas los aspectos de la economía se hayan desarrollado al mismo ritmo, provocando rezagos importantes en áreas como la infraestructura urbana y de soporte, la vivienda y los servicios públicos.

En lo sucesivo se debe prever este crecimiento y anticiparse con la correcta provisión de factores clave que se han mencionado, de manera que Quintana Roo tome las riendas de su propio desarrollo y que el éxito del sector turismo no provoque más desigualdades y polarizaciones, algunas de las actividades que ayudarán a esto son:

- El desarrollo de un sistema de información de soporte a la toma de decisiones.

- Las reservas territoriales suficientes y seguridad en la tenencia de la tierra, y
- La búsqueda de nuevas fuentes de financiamiento para el desarrollo de infraestructura de soporte.

Para el impulso al desarrollo económico, desde el gobierno estatal se contempla apoyar con diversos estímulos las actividades productivas prioritarias para el desarrollo equilibrado de la entidad. Entre los estímulos ofrecidos a los inversionistas destacan:

- Terrenos a bajo precio, equipados con infraestructura.
- Apoyos para la capacitación del personal.
- Subsidio del 2% sobre nóminas.
- Descuentos en agua potable y alcantarillado.
- Descuentos en impuestos, derechos estatales y municipales.
- Apoyo con la participación en capital de riesgo.

2.2.4.- Análisis del sector primario

El sector primario¹⁴ contribuye con el 5.9% al PIB nacional, mientras que Quintana Roo participa con sólo el 1.17% al PIB estatal. La participación de las actividades primarias en la economía estatal se ha reducido paulatinamente a un ritmo anual promedio del 8.8%, en tanto que a nivel nacional la caída ha sido del 1%.

En el periodo 1993-97 el PIB del sector primario mostró una tasa de crecimiento media anual del -6.37%, mientras que el turismo creció 4.65%. Esto refleja la gran disparidad entre dos sectores económicos que fueron planeados para una fructífera interdependencia en la década de los años setenta. Si bien es claro que este sector, y en particular la agricultura y la ganadería, no sobresalen en la estructura económica del estado, es evidente la importancia socioeconómica representada por el 36.5% de la población estatal que se ubica en la zona rural.

¹⁴ Este sector de la economía comprende la silvicultura, la agricultura, la ganadería y la pesca, que precisamente son tratados en ese orden luego de los comentarios generales. La mayor parte de este contenido se obtuvo del PEDI-2025 y de la información de la Página Web del Gobierno Estatal.

La mayor proporción de la población rural se localiza en la zona maya y región sur del estado donde se ubica el 64.2% y 30.4% respectivamente de la población del medio rural. Ahí la gente se dedica principalmente a las actividades primarias.

La productividad en las diversas actividades es baja y por ende con costos unitarios altos, como consecuencia de la incipiente tecnología de producción en términos de genética de los cultivos y razas de ganado, la calidad de insumos y servicios utilizados, así como los sistemas de producción expresados en los procesos productivos.

La calidad de los productos es inconsistente presentándose poca confiabilidad para atender mercados con especificaciones estrictas, es decir, mercados bien desarrollados como el turístico, reduciéndose la oportunidad de ganar sobreprecios.

Respecto a la problemática referida a los recursos naturales, se observa un incremento en el patrón de crecimiento de la erosión de la playa y una alta presión sobre las áreas ecológicamente sensibles de la Riviera Maya provocando su gradual desaparición. Hay depredación de los recursos naturales en el estado lo que ha deteriorado el medio ambiente. Se tiene contaminación de lagunas y bahías en Benito Juárez en la zona de Cancún y en Othón P. Blanco en la zona de Chetumal. Sin embargo, el 25% del territorio de la entidad lo constituyen áreas naturales protegidas,¹⁵ lo cual permite cierto control de los ecosistemas amenazados y crea zonas donde es posible el turismo de la naturaleza en sus diferentes versiones (Gobierno de Quintana Roo y CEE, 2000).

Esta Entidad Federativa también es reconocida por su potencial forestal 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 demás recursos asociados a la selva como miel de abeja, áreas arqueológicas y carbón, entre los más conocidos comercialmente.

¹⁵ En SIMAP se indica que este tipo de superficie cubre un 12% del territorio.

La intervención del hombre en las selvas de Quintana Roo, por el tipo de aprovechamiento ha pasado por dos fases:¹⁶ 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.

Lo anterior inició con el PPF que desembocó, posteriormente, en la formación de organizaciones forestales mismas que actualmente suman siete en toda la entidad y agrupan alrededor de 60 ejidos forestales.¹⁷

El PPF 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 PPF con su Comisión 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.

¹⁶ Ildefonso Palemón Hdez. Tesis de Licenciatura. UACH. 1993.

¹⁷ Análisis y propuestas para la administración forestal del Estado de Quintana Roo. SIMAP. Gobierno del Estado de Quintana Roo. 1999.

Por ejemplo, puede mencionarse la participación estatal 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.

La importancia de las actividades forestales estriba en que el 72% de la superficie del Estado es forestal con distintos tipos de vegetación y usos,¹⁸ esta cifra incluye el 12% estatal que son Áreas Naturales Protegidas (620,000 has aproximadamente). Los tipos de vegetación y las superficies son significativas (Apéndice 2): las selvas bajas y medianas constituyen las áreas potenciales para usos forestales,¹⁹ y suman 2,445,000 has como se desglosa en el mismo apéndice; además, las otras selvas desempeñan una función 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 al proporcionar palizada, polen, y néctar entre otros productos. De acuerdo al VII Censo Agrícola-Ganadero (INEGI, 1998) son 699,852.257 las hectáreas cuyo uso actual es sólo con bosque o selva, un 28.6% de las áreas potenciales. De acuerdo a los registros de la SEMARNAT, la superficie en la que se extrajo la madera (Área de Corta) en 1999 fue de 21,596 has (vea Apéndice 3), un 4.2% de las áreas de uso forestal. El análisis de las instancias estatales referidas a las selvas, reporta 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 maderables está subutilizado, en lo cual coinciden los estudiosos de este recurso.

¹⁸ En la página Web del Gobierno del Estado se indica que es del 51% del total la superficie con uso del suelo forestal.

¹⁹ *Potencialidades y perspectivas del sector forestal en el Estado de Quintana Roo*. SIMAP. Gobierno del Estado de Quintana Roo. 1999.

Se sabe que no solo se aprovechan pocas especies de maderas corrientes tropicales²⁰ sino que un alto porcentaje del volumen del árbol se deja en el monte, lo opuesto ocurre con las maderas finas o preciosas (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, como se desglosa en el Anexo 7. De ellas un ejido o predio aprovecha entre 3 y 8 especies.

El potencial maderable actual se ha estimado en los 310,000 m³, de ellos 10,000 corresponde 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 las lluvias y por la falta de una red de caminos permanente en las áreas forestales, por la tecnología de extracción obsoleta y por la falta de industrias y mercados acordes al recurso.

La caoba y el cedro siguen siendo las especies de importancia económica y por tanto las especies guía del aprovechamiento y las que siempre se aprovechan totalmente. En los últimos cinco años se autorizaron un promedio anual de 60 permisos²¹ en toda la Entidad, con un volumen de 100,000 m³ aproximadamente; de esa cantidad, 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 segundas²² sólo 30,000 m³; se dejaron sin cortar en el bosque tropical 60,000 m³ que fueron autorizados para aprovecharse y que de acuerdo a los planes de manejo respectivos dichas cantidades no afectan la conservación de los recursos forestales.

²⁰ Un poco más de 30 especies, según la SEMARNAT en el Estado. Departamento de Información y Estadística.

²¹ Permisos forestales persistentes otorgados a las 60 unidades de producción forestal que tienen su plan de manejo y estudio dasonómico respectivo.

²² Maderas Blandas y Duras. La mitad del volumen extraído, que corresponde a las maderas Duras, se aprovecha como durmiente labrado.

Los ejidos cuentan con una superficie de sus tierras dedicada exclusivamente a la producción forestal: las AFP's,²³ espacio donde la madera en rollo es el principal producto que se aprovecha.

En las AFP's²⁴ se desarrolla un Plan de Manejo Forestal que es elaborado por el equipo técnico de los propios ejidos y autorizado por la SEMARNAT 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 conjuntan los poseedores del recurso, los ingenieros y los técnicos forestales así como personal de apoyo, equipo e instalaciones.

En esta figura supra-ejidal los participantes se reorganizan en cuerpo directivo (formado por los delegados de cada ejido socio y dentro del cual se nombran Presidente, Secretario y Tesorero) y cuerpo técnico (técnicos e ingenieros forestales); ambas figuras son gestores ante las instancias de gobierno y ante sus compradores y organizaciones similares.

Existen excepciones a esta situación y son los ejidos y los productores privados que contratan los servicios técnicos forestales de alguna organización técnica autorizada que es ajena a ellos. En cualquier situación, es la organización al interior de cada ejido o el productor individual quien determina la forma específica en que se realizará el proceso productivo y las demás actividades relacionadas. Desde 1997 inició, en algunos ejidos integrantes de las sociedades civiles, una organización interna diferente –propia mente ejidal- para realizar los trabajos forestales en campo: los Grupos de Trabajo.

²³ La suma de las mismas constituyen la Reserva Forestal Estratégica, la cual es de 633,937 has que representa el 12.47% de la superficie del Estado.

²⁴ Alrededor de 500,000 hectáreas son reconocidas por sus propietarios (incluyen alrededor de 9,000 familias) como áreas forestales permanentes. Dicha superficie se concentra en 20 ejidos con AFP's de más de 5,000 has cada uno; los demás ejidos tienen de 5,000 a 1,500 has cada uno. Las maderas preciosas se distribuyen en unos 25 ejidos pero sólo 7 concentran el 75% del volumen que se aprovecha (Gobierno del Estado de Quintana Roo, 1999).

De esta manera, en un ejido donde prevalece la propiedad común del área forestal, con base en el volumen de madera que de acuerdo al permiso anual le 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. En cualquier AFP's se dan seis acciones enmarcadas en el plan de manejo que buscan el aprovechamiento y la conservación permanente de los bosques tropicales en Quintana Roo: delimitación del área, inventario de los recursos, aprovechamiento, vigilancia, enriquecimiento del área e 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.

Además de los productos maderables también se tienen el látex del chicozapote (*manilkara zapota*)²⁵, 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 que mencionamos para las maderas. Otros productos 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.²⁶ Hasta 1993 la industria forestal en el Estado fue de aserrijo 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:²⁷ de una capacidad instalada de 216,000 m³ solo se utilizan 73,000 m.³ La industria artesanal y de carpintería es poco significativa a nivel general.

²⁵ Su explotación se inició a fines del siglo XIX, pero desde los años 30's 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).

²⁶ Son ejemplos de lo que se dice el Campamento la Pirámide en el Ejido Tres Garantías (Municipio de Othón P. Blanco) y las UMAS que se han venido constituyendo en otros ejidos como "Conservación y aprovechamiento de venado temazate Yuc Keh" de la comunidad de San Juan Nuevo, en el Municipio de Solidaridad.

²⁷ SEMARNAT citada por el 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 generar productos de mayor calidad en todos los tipos de industrias forestales de la Entidad. Algunos han iniciado o ampliado los procesos para dar un 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, para acceder al mercado de productos ecológicos. Este esfuerzo, sin embargo, es reciente y sólo impulsado por los ejidos con grandes AFP's,²⁸ 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 AFP's 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.

La actividad forestal fue el primer motor del desarrollo del Estado de Quintana Roo. La explotación de los recursos forestales maderables y no maderables de la región promovió el establecimiento de los asentamientos humanos y la fundación de las primeras ciudades. A lo largo de su historia esta actividad ha evolucionado en sus formas de manejo y aprovechamiento buscando obtener los mejores rendimientos, al principio para el particular y con gran degradación de la masa forestal pero desde 1982 para beneficio del medio rural y procurando respetar el medio ambiente dentro del marco de normatividad forestal.

²⁸ Noh-Bec, Tres Garantías, X-Maben y Hazil, principalmente.

Los cambios en la actividad forestal se han complicado en los últimos años tanto, dentro como fuera de los ejidos, obstaculizando su máximo desarrollo. Esta complicación ante todo se deriva de la situación crítica generalizada del medio rural. La diversidad de especies forestales en las selvas de Quintana Roo es muy amplia, más sin embargo, las especies comerciales aprovechadas apenas llegan a veinte aproximadamente, ya sea por falta de conocimiento en el aprovechamiento de otras especies, o por falta de desarrollo de mercado de los productos elaborados a partir de nuevas especies. Por lo tanto su potencial productivo maderable está subutilizado, además de desperdiciarse en el monte un alto porcentaje del volumen total del árbol.

Las oportunidades de inversión en esta actividad, indica el Gobierno del Estado en su planeación estratégica de largo plazo, se tienen en cedro, caoba, chacá blanco, tzalam, machihe, granadillo, melinas, teca y bambú para establecer plantaciones de alto desarrollo y potencial de industrialización.

Existe deforestación en las áreas de selva, motivada en gran parte por programas como el Progreso que incentiva el cambio de uso del suelo al canalizar recursos a los campesinos según el área disponible para su uso agrícola, independientemente de su capacidad de producción. La disminución de la superficie forestal ha ido creando inseguridad en la tenencia de la tierra y especulación. La riqueza forestal a lo largo del tiempo ha ido decreciendo tanto en superficie como en composición de especies, sobre todo en cedro y caoba.

La agricultura en el Estado es básicamente de temporal y tiene un potencial de 508,000 ha de las cuales el 23% se encuentra en uso; el PEDI contempla que las principales actividades agrícolas son cultivo de caña, chile jalapeño, sandía, tomate saladette, piña y papaya maradol, ganadería bovina de carne y leche y miel de abeja. Potencialmente se mencionan los productos no tradicionales como guanábana, jamaica, pitahaya, vainilla, maracuyá, anonas, achiote y fauna silvestre; la ovinocultura y caprinocultura en carne; las flores ornamentales tropicales como hawaiana, heliconia, ave del paraíso, etc.; y la horticultura en ambientes controlados.

Las oportunidades de inversión agrícola, según el Gobierno Estatal se encuentran en plátano, papaya, piña, mango, chicozapote, sandía, melón, pepino, tomate, calabaza, chile, naranja, limón, sorgo, soya, girasol, algodón, maíz y cultivos no tradicionales como vainilla, pitahaya, achiote y sábila (*aloe vera*).

La ganadería en Quintana Roo, es principalmente de tipo extensivo; de un total de 239,000 ha de superficie disponible para la actividad solo se aprovecha actualmente el 16% por lo que se tiene un amplio potencial para satisfacer la demanda del mercado interno del Estado. Hay oportunidades de inversión en ganado bovino, porcinos, ovinos, caprinos y avícolas.

Quintana Roo posee abundantes recursos hidrológicos, extensión del litoral, superficie de plataforma continental, humedales y zonas costeras. Su ubicación geográfica le permite aprovechar recursos pesqueros de la margen sureste del Golfo de México y de la parte mexicana del Mar Caribe. Los 860 km de litoral y 87,300 ha de bahías, esteros y lagunas ofrece posibilidades de inversión en esta actividad si se recuerda el impulso que darán el PEDI-2025 y el PPP. La producción de recursos pesqueros en el Estado es en promedio de 5,000 toneladas anuales; sin embargo el potencial estimado es de más de 21,000 toneladas (Gobierno de Quintana Roo y CEE, 2000).

En la región del Mar Caribe se agrupan 26 países del Caribe y Centroamérica que explotan diversas pesquerías y más de 147 especies. Las pesquerías de crustáceos en esta área están dominadas por la langosta espinosa del caribe y los camarones peneidos.

En 1998, para Quintana Roo se reportó el 1.28% de la captura total nacional en el Golfo de México; si bien es una participación reducida en volumen, en comparación con otros estados alcanza el mayor precio por tonelada, debido a que explota recursos de alto precio como langosta, camarón, mero y pulpo que, efectivamente, se destinan al turismo local, nacional e internacional que visitan la Entidad.

Otros productos pesqueros que destacan por su aportación al PIB estatal son el pargo y el tiburón. La producción estatal sin embargo no cubre su demanda por lo que se adquiere de otros lugares un volumen de mariscos similar al capturado localmente.

En Quintana Roo se reportaron, en 1998, un total de 941 embarcaciones, de ellas, 31 eran camaroneras, 22 escameras y 888 embarcaciones menores, para pesca ribereña. Un gran porcentaje de éstas corresponde a lanchas de 35 pies de eslora, denominadas pangas, equipadas con motores fuera de borda de 60 caballos.

En 1998, la población dedicada a la captura pesquera fue de 3.008 personas que representó el 3% del total para el Golfo de México y Mar Caribe: en comparación Yucatán representa el 19%. El 70% de los pescadores se dedican a la pesquería de langosta cuya captura representa un poco más del 50% en el Golfo de México y Mar Caribe. En 1998, la captura de camarón en Quintana Roo fue de 244 toneladas que representan el 1.27% de la producción nacional de camarón en el Golfo de México.

Los principales centros de actividad pesquera se ubican en la zona norte del Estado; como puertos de desembarco destacan Puerto Juárez, Isla Mujeres y Puerto Morelos. El esfuerzo de pesca ejercido por la flota local se ha mantenido constante, en contraste con el notable aumento de barcos de otros estados que, en ocasiones, triplican el número de embarcaciones del estado.

La población dedicada a la pesca se organiza en tres grupos: los socios de cooperativas, los permisionarios y los empresarios de la pesca. Los métodos y artes de pesca empleados en la captura son diversos y su utilización depende de las características de la zona. Los métodos de captura varían, desde la práctica de buceo libre en zonas bajas hasta la práctica de buceo autónomo con tanques de aire comprimido y buceo semi-autónomo. Entre 1992 y 1993, la duración de los viajes pesqueros se incrementó para exceder los 15 días de pesca por barco al mes, con muchos viajes de más de 20 días. Por otra parte, se han incorporado redes gemelas y motores de mayor potencia.

Las medidas de regulación para la pesquería de langosta vigentes a la fecha se especifican en la NOM-006-PESC-1993, básicamente se refieren a periodo de veda, talla mínima legal y artes y técnicas de pesca permitidas. La regulación del aprovechamiento de todas las especies de camarón en las aguas de jurisdicción federal se rige por la NOM-002-PESC-1993.²⁹ Básicamente, se establecen periodos de veda de acuerdo a resultados de estudios de campo. El interés de los inversionistas por cultivar tilapia, camarón, langostino y rana toro, se ha expresado de diversas maneras. Sin embargo el adecuado manejo de las áreas naturales protegidas es un factor de importancia para la autorización y condiciones de operación de proyectos de cultivo intensivo que a veces se perciben como restricciones.

Además de la pesca comercial se desarrolla la pesca deportiva que aprovecha el macabí, el robalo, el sábalo y la palometa. Desde luego que también se tiene la pesca de subsistencia que es una fuente de ingresos y proteínas para las familias de los pescadores. Últimamente se ha impulsado la acuicultura social, por parte de la delegación federal de la SEMARNAT y el Sistema Estatal para el Desarrollo Integral de la Familia, lo que ha permitido ofrecer un complemento nutricional mediante desayunos escolares al 10% de la población infantil de la zona Maya.

2.2.5.- Las actividades turísticas y comerciales

La actividad productiva de Quintana Roo se encuentra concentrada en comercio, restaurantes y hoteles, cuya aportación al PIB es superior al 50%. El comercio y el turismo representaron el 55.4% del PIB estatal en 1998, es por ello que se cataloga a Quintana Roo preponderantemente turístico. Durante 1998 el crecimiento en el número de automotores vendidos (49%), así como en el de líneas telefónicas instaladas (20%), fue superior a las del país (39% y 12% respectivamente). En 1999 la captación bancaria se incrementó en más del 16% en términos nominales a través de una red de 79 sucursales de 11 instituciones ubicadas principalmente en Cancún y Chetumal. En cuanto a empleo, la participación de personas empleadas en el sector de servicios de Quintana Roo es superior a la correspondiente en el ámbito nacional y peninsular.

²⁹ Del 31 Diciembre de 1993, modificada el 30 de julio de 1997.

Existe de manera generalizada poco conocimiento de los mercados en términos de necesidades, requerimientos, clientes, competidores y productos sustitutos, detonándose una alta participación de intermediarios en el proceso de comercialización. Además se observa desarticulación de áreas naturales, antropológicas y culturales con áreas turísticas tradicionales. El nuevo modelo implementado de una economía turística, dominada por los servicios, no ha generado una diversificación para que se encadenen otras actividades a la gran dinámica que éste genera. El mercado turístico del Estado constituye el sexto mercado de consumo de México. No obstante, en la entidad únicamente se produce el 8% de los productos que se consumen en el mismo.

2.2.6.- La actividad industrial

La actividad manufacturera por su parte participa con el 2.6% del PIB estatal, contribuyendo la industria de alimentos y bebidas con un 60%. Lo anterior indica alta necesidad de creación de agrupamientos industriales en el sector primario estatal y su integración con la actividad turística del estado, que representa el sexto mercado más importante de México. La industria de alimentos y bebidas presenta una tasa de crecimiento media anual del -4.63% (1993-97) lo que manifiesta una contracción importante de la manufacturera, en términos de valor de la producción.

En 1993, las remuneraciones por persona ocupada en la industria manufacturera de Quintana Roo, fueron mayores a las correspondientes a Yucatán y Campeche, aunque menores a las nacionales, lo cual puede indicar que en Quintana Roo la productividad de la mano de obra es mayor que en el resto de los estados peninsulares. Las remuneraciones por persona ocupada en las manufacturas en el país fueron 1.8 veces mayores a las del Estado de Quintana Roo.

De manera contrastante, la participación de personas empleadas en la industria de la transformación en Quintana Roo es inferior a la participación nacional y peninsular. La mayor parte de la actividad manufacturera del estado de Quintana Roo tiene lugar en los municipios de Benito Juárez y Othón P. Blanco con el 85% del empleo manufacturero y 92% de la producción bruta manufacturera.

Los índices de concentración por municipio y por división industrial muestran especialización de los municipios Othón P. Blanco y Benito Juárez en las siguientes divisiones: productos alimenticios, bebidas y tabaco, industria de la madera y productos de madera, papel, productos de papel, imprentas y editoriales y productos de minerales no metálicos. Adicionalmente, todos los municipios muestran especialización en las divisiones industriales de productos alimenticios, bebidas y tabaco e industria de la madera, con excepción del municipio de Solidaridad en esta última división industrial. El crecimiento de la industria manufacturera en Quintana Roo es explicado por factores externos tales como la evolución económica nacional (tanto general como manufacturera) más que por elementos locales. La industria manufacturera de Quintana Roo se concentra principalmente en tres divisiones: el 60% en productos alimenticios, bebidas y tabaco, el 14% en la industria de la madera y sus derivados y el 13% en productos de minerales no metálicos (excepto derivados del petróleo y carbón).

En comparación con el ámbito nacional y la región peninsular, la industria manufacturera en el estado de Quintana Roo es relativamente más intensiva en mano de obra. La productividad total de los factores de la industria manufacturera de Quintana Roo experimentó un crecimiento notable (casi 40%) en el periodo 1988-93 con una tasa superior a la nacional y peninsular. La actividad agroindustrial en Quintana Roo es incipiente pero hay diversos productos para la transformación: madera, miel, leche, cítricos, chile jalapeño, piña y chicle, entre otros. El gobierno estatal menciona oportunidades de inversión en industrias que realicen procesos o servicios destinados a la transformación, elaboración o reparación de mercancías de procedencia extranjera importadas temporalmente para su posterior exportación, en industria textil, mueblera y de suministros.

La actividad artesanal en el Estado agrupa a 1,364 artesanos quienes producen artículos tradicionales con una profunda influencia de la cultura maya. Las oportunidades de inversión se tienen en la integración de empresas que agrupen a las organizaciones artesanales para producir volúmenes de artesanías que permitan abatir costos y mejorar la comercialización, en artesanías textiles, tallado de madera, coral negro y cestería.

En contraste con la evolución a nivel nacional, la participación de la industria manufacturera al PIB estatal ha sido decreciente en los últimos años. Tomando como referencia a la Región Peninsular, Quintana Roo es el Estado con mayor producción, aunque al considerar únicamente la producción manufacturera, es Yucatán el que aporta más de las tres cuartas partes del PIB manufacturero de la Región.

Quintana Roo contribuye con el 1.4% del valor agregado del país, siendo la vigésima segunda entidad en términos de participación en el PIB. Sin embargo el PIB per cápita se estima superior al promedio nacional, ocupando el tercer lugar, en 1998. En el curso de los tres primeros meses del 2000, el dinamismo de los precios al consumidor en Chetumal (9.65% anual) fue similar al resto del país (10.11% anual).

2.2.7.- La población y los problemas sociales

En Quintana Roo convergen grupos de diverso origen geográfico y social: 1) la población indígena asentada por siglos en este territorio en donde aún existen núcleos importantes, 2) la población migrante nacional y la proveniente de otros países que tomaron el reto de desarrollar centros urbanos desde el siglo XIX y, 3) la población que atraída por el auge de los centros turísticos ha estado llegando intensivamente en las últimas dos décadas. El proceso migratorio que ha multiplicado por diez la población en el Estado, generó un crecimiento que sólo se da en las zonas de la frontera norte, pero este incremento poblacional no fue homogéneo: la población se fue al norte de la entidad, salvo los campesinos que fueron llevados a los nuevos centros de población de la zona sur del Estado.

Se estimó para el 2000 una población de 1,087,891 personas; con un territorio de 50,843 km² este volumen de población no parecería representar un problema; sin embargo la dinámica demográfica del Estado ha traído tres consecuencias negativas: 1) la velocidad a la que ha crecido la población, 2) el origen del crecimiento y, 3) el lugar donde se ha asentado la población, es decir, la distribución de esa población.

Algunos datos muy importantes aquí son el alto crecimiento medio anual de la población: 6.13%, la alta tasa de inmigración: 4.13% de crecimiento social y la elevada concentración de población en centros turísticos: Cancún, Playa del Carmen; Tulum, Isla Mujeres y Cozumel. La tasa anual de crecimiento de la población (6.2%) es superior a la nacional (2.0%), al igual que la PEA de 7.0% contra 2.2%, esto es lo que explica que la tasa de desempleo abierto en Cancún se calculara para febrero del 2000 en sólo 1.0%. Los rasgos de la distribución territorial en Quintana Roo son:

- a. Desequilibrio poblacional, al tener casi un 70% de la población viviendo en el litoral del Caribe. Cozumel e Isla Mujeres.
- b. Crecimiento poblacional acelerado, concentrándose principalmente en la Riviera Maya y Cancún.
- c. Inmigración inter e intra estatal hacia ciudades del litoral de la Riviera Maya y Cancún.
- d. Dispersión de 1,446 poblados menores a 100 habitantes.

Respecto a las características sociales, hay una gran población de origen maya cuyos antecedentes culturales se ven amenazados por el resto de la población. Los principales cambios observados son la influencia en la dinámica familiar por la participación de la mujer en la vida económica, los efectos negativos en la familia del proceso de urbanización y acelerado crecimiento de los principales centros turísticos del estado, los efectos en la integración familiar por la migración intraestatal, el aumento en los hechos delictivos de los principales centros turísticos, el aumento en los niveles de alcoholismo en las zonas rurales y la formación de pandillas en los centros turísticos, sobre todo en Cancún.

2.2.8.- Los servicios públicos y la infraestructura

Existe rezago en la construcción de vivienda, ausencia de tierra urbana suficiente para el desarrollo, rezago en la provisión de servicios e infraestructura, particularmente drenaje sanitario y pavimento y escaso mantenimiento a la infraestructura urbana.

Se tiene un déficit en la infraestructura física para ampliar la cobertura de los servicios médicos acorde con el aumento poblacional, un alto índice de habitantes por personal médico, una necesidad de intensificar los programas de salud materno-infantil sobre todo en la zona Maya. Hay fuertes rezagos en el abastecimiento de servicios básicos, como agua potable dentro de la vivienda, drenaje conectado a una red pública, y disponibilidad de energía eléctrica, principalmente en Solidaridad, José María Morelos y Felipe Carrillo Puerto. También se tienen deficiencias en los materiales de construcción durables de la vivienda sobre todo en las zonas rurales y déficit de programas de salud en el trabajo sobre todo en la actividad turística. Hay deficiencias en el manejo de los desechos sólidos, sobre todo con la basura, en los centros turísticos.

Las instituciones de educación superior en la entidad comprenden dos Institutos Tecnológicos, uno Agropecuario y tres Universidades. Sin embargo hay rezagos en el programa de alfabetización en los municipios de Felipe Carrillo Puerto; José María Morelos y Lázaro Cárdenas; se observa la necesidad de elevar el nivel de escolaridad del estado y la necesidad de profesionales medios con capacitación en la actividad turística; forestal; de manufactura; pesca y agronegocios.

Es insuficiente y limitada la infraestructura básica como el suministro de energía eléctrica, las telecomunicaciones y carreteras, así como la infraestructura especializada de riego, maquinaria, equipo e instalaciones para la producción, postcosecha e industrialización de los productos primarios. La problemática en infraestructura se expresa en la carencia generalizada de coordinación entre los principales agentes involucrados.

La infraestructura industrial actual en Quintana Roo la constituyen tres Parques Industriales que son Puerto Morelos, Chetumal y Felipe Carrillo Puerto, este sector de la entidad presenta un amplio potencial en función de las ventajas competitivas que ofrece el Estado que se traducen en la existencia de materias primas, disponibilidad de mano de obra y su posición geográfica.

El Parque Industrial Puerto Morelos³⁰ tiene una superficie total de 232 has y un número de lotes en el parque de 101. El Parque Industrial Chetumal³¹ cuenta con una superficie total de 25.577 has y un número de lotes en el parque de 41. El Parque Industrial Felipe Carrillo Puerto³² posee una superficie total de 400 has y un número de lotes en el parque de 20. Por otro lado, la situación actual de la infraestructura de agua potable y drenaje de cada uno de los municipios del Estado de Quintana Roo no es muy diferente a lo que se presenta en el resto del país o en algunas otras regiones de Latinoamérica. Actualmente en el Estado el servicio está concesionado en los municipios de Isla Mujeres y Benito Juárez, mientras que en el resto de los municipios es provisto por la CAPA, organismo conformado por el Gobierno Estatal así como por los gobiernos municipales respectivos.

El servicio telegráfico en la Entidad se brinda al 96.66% de la población total a través de 20 puntos de servicio distribuidos en siete de los ocho municipios que conforman la entidad, ya que no se tiene registrada infraestructura para José María Morelos. En lo referente al servicio postal, el 1.5% de los 34,720 puntos de servicio con que cuenta el Servicio Postal Mexicano, según informe de ejecución de 1998 de la SCT, se localiza en Quintana Roo. En cuanto a telefonía se refiere, la densidad o número de líneas telefónicas por cada 100 habitantes pasó de 8.1% en 1997 a 9% en 1998. Aprovechando la tecnología celular y satelital se está llevando el servicio telefónico a 32 mil localidades que tienen menos de 500 habitantes. También gracias al programa satelital se están fortaleciendo programas sociales como la educación y la salud a distancia.

³⁰ Dirección: km. 319 Carretera Federal 307 Chetumal-Cancún; Municipio: Benito Juárez; Oficina: Av. Bonampak No. 77 esq. Uxmal Smz. 3, Mz. 20, Cancún, Quintana Roo, Código Postal 77500; Teléfono: (98) 84 95 95, Fax: (98) 84 14 95; E-mail: parque@qroo1.telmex.net.mx, athie@cancun.com.mx

³¹ Dirección: Km. 13.5 Carretera Federal 184 Chetumal-Cancún. Código Postal 77900; Municipio: Othón P. Blanco; Oficina: Calle 22 de Enero No. 6, entre Av. Juárez y Av. Independencia, Col. Centro, Chetumal, Quintana Roo, CÓDIGO POSTAL 77000; Teléfono: (983) 2-02-66 Extensiones 290, 297, Fax: (983) 2-02-66 Extensiones 291, 136; E-mail: bmq@astro.net.mx

³² Dirección: Km. 225-226 + 420 Carretera Federal 184 Felipe Carrillo Puerto-Mérida; Municipio: Felipe Carrillo Puerto; Oficina: Calle 22 de Enero No. 6, entre Av. Juárez y Av. Independencia, Col. Centro, Chetumal, Quintana Roo, Código Postal 77000; Teléfono: (983) 2-02-66 Extensiones 290, 297, Fax: (983) 2-02-66 Extensiones 291, 136; E-mail: bmq@astro.net.mx

El complejo carretero del Estado cubre los enlaces entre sus poblaciones y comunica a la entidad con los estados vecinos. La red carretera tiene una longitud aproximada de 5,060 km³³. La infraestructura carretera es un factor determinante en el desarrollo de un estado puesto que es a través de éstas por las que se realiza el intercambio de productos y personas tanto al interior del mismo, como hacia otros estados e incluso países. En el caso de Quintana Roo su importancia se incrementa debido a su condición de frontera y por el hecho de que es la única vía terrestre de comunicación con que cuenta ya que carece de ferrocarril. El mayor kilometraje de caminos revestidos en el Estado conforma un 56.82% del total de la red carretera contra un 43.18% de caminos pavimentados. Del porcentaje de caminos revestidos, un 91.60% corresponde a caminos rurales y el 8.40% restante se compone de carreteras alimentadoras o estatales. En cuanto al porcentaje de caminos pavimentados el 90.33% de los mismos son de carretera federal, estatal, a cargo de FONATUR y de cuota, mientras que el 9.67% son caminos rurales. En general se tiene escasa infraestructura de comunicación en el territorio a excepción de la región entre Cancún y Tulum.

El transporte aéreo forma parte de uno de los sistemas de servicios más importantes en la economía de un país y está relacionado con el movimiento de personas y de carga alrededor del mundo. Según Betancourt y Rendeiro,³⁴ el desarrollo de los aeropuertos depende de cuatro elementos importantes: los pasajeros y los bienes que circulan en las terminales, el ambiente económico y social, la naturaleza del aeropuerto como una unidad generadora de productividad y los agentes que operan dentro del aeropuerto principalmente los que prestan servicios comerciales. Dos de esos elementos que se encuentran altamente desarrollados en Estado de Quintana Roo son: el movimiento de pasajeros y bienes así como los servicios comerciales que se ofrecen dentro de las facilidades aeroportuarias, ya que gran parte de la economía del Estado se basa en el turismo nacional y extranjero.

³³ En el PEDI-2025 se señala que “se cuenta con una superficie de 50,843 km², comunicados por una red carretera con una extensión de 5069.80 km para una población que en 1999, de acuerdo al Consejo Estatal de Población, sumaba un total de 1,024,154 habitantes”.

³⁴ Citados en el PEDI-2025. Gobierno de Quintana Roo y CEE (2000).

El Estado de Quintana Roo cuenta con tres aeropuertos internacionales localizados en Chetumal, Cozumel y Cancún³⁵. El aeropuerto internacional de Cancún es el segundo más importante del país debido al número de vuelos internacionales y nacionales. Los principales municipios cuentan con aeródromos que prestan el servicio en rutas interestatales.

La actividad portuaria se encuentra enmarcada por 15 recintos portuarios y 14 terminales marítimas. Entre los puntos a destacar se tiene que debido a las formaciones de arrecifes en la costa y la consecuente dificultad de tener más puertos de altura, el abastecimiento de bienes vía marítima es mínimo. A pesar de lo anterior, la infraestructura con que se cuenta permite un alto flujo marítimo turístico.

Destacan tres puertos principales: Puerto Morelos, Cozumel y Calica. Puerto Morelos y Calica son los puertos comerciales más importantes del Estado y cuentan con la infraestructura para manejar alta capacidad de carga. Están localizados en una zona estratégica del tráfico marítimo, la cual enlaza varios puertos de los Estados Unidos en el Golfo de México, América Central y el Caribe. El diagnóstico sobre el marco legal en la Entidad refleja que:

- a. La aplicación y el cumplimiento de ordenamientos legales son las principales disparidades entre el marco jurídico teórico y la realidad
- b. La extensión y cobertura del marco jurídico específico es insuficiente para la dinámica del estado
- c. Las aéreas de mayor conflicto son seguridad pública, seguridad jurídica, el control de las actividades económicas del estado, la tenencia de la tierra, las relaciones laborales y el medio ambiente.
- d. Existe una carencia importante en la difusión de la normatividad en el estado.

³⁵ Ibid.

- e. La injerencia de la legislación federal en las actividades del estado es muy importante por lo que las modificaciones y adecuaciones pueden tomar mucho tiempo y requerir de un esfuerzo considerable para ver sus efectos.
- f. Existe una disputa de franja territorial colindante con Campeche que aún se encuentra en deliberación en la Suprema Corte de Justicia de la Nación.

2.2.9.- La organización de productores

El bajo nivel de organización de los productores causa altos costos de transacción en las distintas operaciones, débil posición para defender intereses comunes, una mayor intervención de intermediarios que no asignan un valor agregado al mercado y el desaprovechamiento de economías de escala (mayor capacidad de oferta y de negociación), de enfoque (aprovechamiento de especializaciones y habilidades existentes) y de red (optimización de recursos por posición geográfica). Por ello se plantea que hace falta una organización sectorial que guíe y oriente los esfuerzos gubernamentales, de los productores y sus organizaciones, de la agroindustria, de los proveedores de insumos y servicios, así como los eslabones de comercialización y distribución de los productos agroalimentarios para ofrecer productos competitivos en los mercados. La desarticulación en las cadenas productivas provoca altos costos de transacción en insumos y servicios tanto públicos como privados. Asimismo, es reducida la comunicación del mercado al productor y del productor al mercado.

4.3.- El Ejido Calderas Barlovento

En el Ejido Calderas Barlovento de Quintana Roo se han implementado las primeras acciones de una estrategia para la planeación comunitaria. Por ello caracterizamos el momento de desarrollo de esta Región como área de desarrollo inicial que requiere la asesoría de especialistas para realizar con éxito sus funciones. Podemos llamar Región Calderas-Barlovento al sujeto que le corresponde desplegar la organización social necesaria para la planificación del desarrollo económico de esta parte de Quintana Roo. La región, entonces, está integrada por el medio físico, la actuación de ejidatarios y el papel de los investigadores participantes.

En cuanto a los ejidatarios, se trata de un grupo de cerca de 50 personas con diversas actividades económicas -como lo indicamos en la Introducción- pero con el rasgo común de ser propietarios de los derechos ejidales; los investigadores también constituyen un grupo heterogéneo, dadas sus disciplinas e instituciones de procedencia, con la característica homogénea del interés en las investigaciones aplicadas de impacto social: el medio físico a su vez está constituido por el conjunto de ecosistemas ya mencionados, con la característica común de su ubicación y delimitación dada por la resolución presidencial que creó al Ejido.

Respecto a las características físicas del lugar, los cuatro grandes ecosistemas presentes son la selva, los humedales, la duna costera y los arrecifes coralinos.³⁶ que se describen brevemente para conocer el lugar que es objeto de estudio en nuestro trabajo.

- a. La selva. Incluye desde el monte alto hasta las selvas inundables. En ellas hay un gran número de especies de plantas y animales, muchas de ellas de gran importancia ecológica, cultural, económica, alimenticia y social. Se tienen, como ejemplo, árboles, arbustos y plantas; mamíferos; aves; reptiles y anfibios; y animales invertebrados.
- b. Los humedales. Se caracterizan porque la mayor parte del año se encuentran inundados: Su existencia depende de la cantidad y de la calidad del agua que se filtra en la roca caliza de la Península de Yucatán y que corre hacia la costa sobre la superficie o bajo tierra, el manto freático. En los humedales existe gran diversidad de plantas como mangle, orquídeas, palmas y pastos. Existe, también, gran diversidad de animales terrestres y acuáticos como caracoles, cangrejos, reptiles, peces, insectos, aves y mamíferos.

³⁶ Caracterización preliminar a partir del conocimiento empírico de los ejidatarios y con base en la descripción de ecosistemas que hace el COMPACT, referido a la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, comunidades aledañas y circundantes, en la Zona Maya de Quintana Roo, que se impulsa con el apoyo del PNUD en este año. (Moure, 2001).

- c. La duna costera. La vegetación de duna costera cubre áreas de playa y se desarrolla en terrenos arenosos o rocosos, con poca agua, abundante sol y fuertes vientos. Por ello, muchas plantas son rastreras, con abundantes raíces, son chaparras y muy ramificadas, con hojas gruesas y carnosas.

La vegetación de la duna es muy importante, porque estabiliza la arena y protege a las playas de la erosión causada por el viento y las olas, especialmente cuando hay tormentas. Las dunas son utilizadas por las tortugas marinas para el desove, por las diferentes aves marinas y terrestres que anidan ahí, por los diferentes reptiles del lugar y por los crustáceos que tienen en ellas su hábitat.

- d. El arrecife coralino

Forma parte de la segunda cadena arrecifal más grande del mundo, el Arrecife Mesoamericano, una de las mayores atracciones de la región. El arrecife es una protección natural para la costa ante el embate de huracanes y tormentas. Cuenta con gran diversidad de plantas marinas. Es fuente de riqueza pesquera con sus peces y crustáceos entre los que se encuentra la langosta, de gran importancia económica.

Uno de las investigaciones avanzadas se refiere al valor económico de las especies de mamíferos y aves silvestres que existen en Calderas Barlovento. En este estudio Gamboa (2001) enlista 20 tipos de especies distintas, sus características básicas, el tipo de negocio de turismo sustentable que puede impulsarse y el valor del activo en dólares estadounidenses por cada espécimen (véase el Cuadro 5). A partir de esta información se vislumbra que pueden desarrollarse cacería fotográfica, expediciones de observación de hábitos y desplazamientos nocturnos, cacería con arma de fuego y captura para entrega a zoológico o centro de investigación científico. Este estudio inicial debe complementarse con los resultados del proyecto de cuantificación de fauna silvestre para definir si existen las densidades poblaciones suficientes para desarrollar las líneas de negocios detectadas; faltará desarrollar también todo el proceso que implica definir cómo se desarrollarían las actividades económicas.

Cuadro 5. – Valor económico de especies de mamíferos y aves que existen en el Ejido Calderas Barlovento

Nombre común	Característica básica	Tipo de negocio de turismo sustentable	Valor del activo (dólares de EUA por espécimen)
Venado cola blanca	Indistinto	1	1,000
Venado “Yuca”	Indistinto	1	1,500
Venado cola blanca	Espécimen viejo	2	3,000
Venado “Yuca	Espécimen viejo	2	4,000
Venado cola blanca	Espécimen joven	3	5,500
Venado “Yuca	Espécimen joven	3	7,000
Pavo de monte	Indistinto	4	200
Puerco de monte	Indistinto	4	500
Leoncillo	Indistinto	4	2,000
Tigre	Indistinto	4	5,000
Sarahuato	Indistinto	4	500
Lagarto	Indistinto	5	3,000
Pavo de monte	Espécimen joven	3	500
Puerco de monte	Espécimen joven	3	800
Leoncillo	Espécimen joven	3	3,000
Tigre	Espécimen joven	3	8,000
Sarahuato	Espécimen joven	3	800
Lagarto	Espécimen joven	3	5,000
Pavo de monte	Espécimen viejo	2	1,000
Puerco de monte	Espécimen viejo	2	1,500

Fuente: Gamboa V., Xavier. 2001. *Valor económico de mamíferos y aves silvestres en Calderas Barlovento*. México. UQROO.

El tipo de negocio de turismo sustentable se representó con números: el número 1 se refiere a la cacería fotográfica y expedición de observación, el 2 a la cacería con arma de fuego sólo con permiso previo otorgado por autoridad competente, el 3 a la captura para entrega a zoológico o centro de observación científica sólo con permiso previo otorgado por autoridad competente, el 4 a la cacería fotográfica, el 5 a la expedición para observación de hábitos de desplazamientos nocturnos.

En el diagnóstico preliminar del ejido, como muestra del esfuerzo propio por desarrollar actividades de conservación y aprovechamiento de los recursos naturales, la experiencia de Manzano (2001) da cuenta de los nombres de 91 especies de hierbas, arbustos y árboles que existen en el lugar.

El diagnóstico ejidal también reporta también 53 tipos distintos de frutos silvestres, 112 especies de los más diversos animales y 44 tipos de diferentes peces. Los esfuerzos en este trabajo empírico van más allá, se afirma que con lo anterior es posible desarrollar el turismo de aventura al combinar la riqueza en flora y fauna con los montículos de zonas arqueológicas, los “arrecifes artificiales”, los islotes, los cenotes, las trampas de atajo para la pesca prehispánica y las trampas de diseño propio para la pesca actual de jaiba.

Las necesidades actuales del desarrollo económico del Ejido están expresadas en las funciones pendientes importantes y próximas a realizarse: la capacitación campesina, el autodiagnóstico y la investigación puntual para la elaboración del plan microrregional de desarrollo.

El Taller de capacitación se refiere al curso breve para dar orientaciones o pautas generales y generar un ambiente favorable al desarrollo de actividades en grupo. La idea es hablar de la importancia de la organización de los productores, las formas o primeros pasos para crear una organización productiva desde sus raíces y las experiencias que sirvan de guía al grupo campesino.

El taller fue impartido por Julio Moure, experto en el tema que actualmente coordina el COMPACT dependiente del PNUD. El proyecto de ordenamiento ecológico territorial del ejido es el desarrollo del conjunto de proyectos de investigación donde el papel central será asignar usos del suelo y capacidades de uso, según los ecosistemas del lugar. Será una actividad donde participarán todos los investigadores, asistentes y ejidatarios.

De aquí en adelante las actividades requerirán de una nueva planeación que podemos denominar Estrategia Final. El financiamiento de este proceso caracterizará la participación del Estado con lo cual se podrá evaluar la pertinencia de este componente del desarrollo. El Estado en este caso se constituye por los tres órdenes de gobierno, sus instituciones de financiamiento con sus representantes y sus planes de desarrollo ligados a la Región.

Hasta este momento las funciones del Estado, como hipótesis causales del desarrollo, no se han iniciado pero –como se aprecia en el Cuadro 1- serán la asignación de recursos públicos para la investigación y para el desarrollo del Plan y la compensación de impactos negativos de las políticas económicas, las demandas que la Región ya está planteando al solicitar recursos para los proyectos de investigación y al pedir la restitución de una porción de su dotación inicial.

Para avanzar en la búsqueda de la utilización y conservación de los recursos naturales -a partir de la solicitud ejidal, tomando en cuenta las características del lugar y del grupo y para concluir exitosamente esta investigación- en el apartado que sigue se desarrollan las bases de la estrategia para generar el proceso participativo con asistencia especializada que conduzca al plan comunitario de desarrollo económico y social.

4.4.- La Estrategia Inicial

Entendemos como Estrategia Inicial para el desarrollo del PIDEDEC-CB, todo el conjunto de elementos, actividades y estructura organizativa, propuestos aquí para iniciar y concluir –cuando se ponga en práctica- un proceso de planeación participativa que incorpore todos los factores importantes que impulsan y limitan las aspiraciones de los ejidatarios de Calderas Barlovento. Ante todo se trata de desencadenar, con las mayores posibilidades de éxito, un proceso de identificación de potencialidades de desarrollo económico de manera autogestiva y apropiada a las condiciones del lugar, con la asistencia de distintos investigadores, para que dichas potencialidades se analicen y programen en su aprovechamiento y conservación elaborando así un plan comunitario de desarrollo económico y social aplicable.

Los siguientes puntos que se desglosan constituyen los elementos centrales de la Estrategia Inicial que, con la planeación participativa como metodología, permitirá a los propios productores la formulación, y posterior aplicación, del plan de desarrollo económico y social de su comunidad y el entorno. Como se apreciará posteriormente, la asesoría o asistencia especializada es de fundamental importancia en todo el proceso.

4.4.1.- Objetivo

El objetivo de la Estrategia Inicial es establecer las bases, actividades y ruta crítica para formular el PIDEC-CB y su posterior puesta en práctica que permita mejorar el nivel de vida y bienestar de los habitantes del Ejido Calderas Barlovento y su entorno, con la participación decida de ellos mismos, sobre la base de la planificación, la conservación y el aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales.

No hay acción individual o conjunta que no tenga una orientación o sentido, en este caso el objetivo marca lo que se pretende alcanzar y la planeación es el primer paso en la administración de una organización y puede considerarse como la responsabilidad fundamental del grupo conductor. La planeación tiene que verse como el proceso básico para seleccionar metas y determinar las formas de conseguirlas³⁷ a partir de las necesidades propias, como en este caso lo expresamos en la Introducción del documento y en otros puntos.

4.4.2.- Premisas y ejes

Las premisas de la estrategia son los elementos rectores que enmarcaron su proceso de elaboración o gestión inicial y que van de acuerdo con el objetivo y las bases declaradas. Por su naturaleza, en este caso también regirán la puesta en práctica del resultado que se obtenga, es decir la gestión final para llegar al PIDEC-CB.

Los elementos que fueron indispensables para el desarrollo de la Estrategia Inicial y que también deben guiar su puesta en práctica son los siguientes:

- a. La dotación de recursos existentes.
- b. Los sistemas productivos y de servicios relevantes para el desarrollo.
- c. El consenso como valor de las tareas emprendidas.
- d. La participación activa que involucre a todos los miembros del ejido.
- e. La continuidad o persistencia en los objetivos.
- f. La voluntad de los sujetos y objetos del desarrollo.

³⁷ Diplomado en Política y Estrategia Empresarial. Julio Alfredo Blackaller Rodríguez,

La cantidad y calidad de los recursos naturales con que se cuenta determinan la orientación económica de la comunidad y los grupos que la componen, en este caso se trata de recursos naturales ejidales descritos en forma general; dichos recursos definen los sistemas productivos y de servicios que se pueden desarrollar y las estrategias de conservación, como se verá en el Punto 4.4.5.

El plan comunitario de actividades agrícolas, forestales, pesqueras, manufactureras o turísticas y todas las demás ligadas a las anteriores, identificadas con el diagnóstico realizado, tiene como base los recursos existentes en el Ejido; esto también puede observarse en las actividades más importantes que agruparán equipos de trabajo como puede verse en el Cuadro 6 pero sobre todo en las 11 áreas de desarrollo identificadas y propuestas para su estudio en detalle con el autodiagnóstico e investigaciones que se realicen.

En cuanto al consenso como valor de las tareas emprendidas y por desarrollar, su valor es tal que si no existiera no se tendría esta Estrategia Inicial. El consenso en el grupo inició cuando los ejidatarios se conformaron como grupo solicitante de tierras y se fortaleció hacia este trabajo cuando integraron su Comité de Manejo de Fauna Silvestre. Para fortalecer el valor del consenso en el grupo ejidal, durante la aplicación de la Estrategia se requiere implementar un plan comunitario de actividades para los recursos humanos como la etapa donde se explicita, programe e impulse dicho valor. Se trata fundamentalmente de detectar las necesidades de captación general y específica. Por ello es probable que se requiera capacitación básica y en conjunto a la organización autogestiva y formación de recursos humanos ejidales para las actividades productivas y de servicios que se han de desarrollar.

Respecto a la participación activa que involucre a todos los miembros del ejido, resulta decisiva porque todos son propietarios de los recursos, porque la magnitud de las tareas es enorme y porque la pasividad de algún integrante desmoraliza a todo el grupo. Por ello son necesarias las reuniones formales e informales con un programa bien definido de trabajo, la programación de actividades y el informe de resultados.

La aplicación de encuestas individuales para determinar y promover las posibilidades de participación y grado de compromiso con la tarea comunitaria fue fundamental para formar los grupos de trabajo y apoyo a la investigación. La continuidad en los objetivos no solo depende del desarrollo adecuado de todo el proceso anterior sino de la autoevaluación y superación de dudas y conflictos en talleres o reuniones dedicadas a este fin, como norma de trabajo permanente. La voluntad y el deseo de superación y trabajo son elementos dados, al igual que la dotación de recursos naturales con que cuenta la comunidad, con la particularidad de que deben potenciarse para apoyar e impulsar el trabajo de la colectividad.

Por lo anterior, y de manera muy importante, son ejes de la estrategia la corresponsabilidad, pluralidad, participación abierta, concertación, capacitación y actualización, productividad, modernización, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y consolidación de la estructura y funciones ejidales. Igualmente, estos valores deben guiar el desarrollo y puesta en práctica del PIDEDEC-CB. De esta forma se promueven el compromiso, las expectativas y la participación de los dueños del recurso en el aprovechamiento y conservación de lo que poseen.

4.4.3.- Proceso de desarrollo de la Estrategia Inicial

Los pasos utilizados en la formulación de la estrategia se basan en las teorías y modelos de desarrollo y de planeación mencionados en el Capítulo II, en la experiencia profesional, en los sectores y actividades económicas de mayor potencialidad en el ejido,³⁸ en la participación de especialistas diversos y en la iniciativa o impulso de los propios ejidatarios. Esto se puede ver en los capítulos anteriores y en éste. Podemos afirmar que el proceso implementado descansa en la orientación académica y sus principios científicos, en el entorno natural y social del lugar, en las alianzas estratégicas, y en el liderazgo y la democracia participativa que permitieron apuntar hacia el desarrollo comunitario autogestivo y sustentable. Estos son los rasgos de una estrategia de planeación específica, como es este caso.

³⁸ Elementos que pueden ser fuente de ventajas competitivas por ser los de mayor existencia y/o desarrollo. Son una ventaja comparativa potencial actualmente.

El proceso de desarrollo de la estrategia es la serie de fases identificadas y aplicadas, o el conjunto de actividades específicas desarrolladas, para elaborar la Estrategia Inicial que llevará a la formulación del PIDEDEC-CB; las siguientes tres fases describen esta parte del método, la cuarta fase se refiere al método para el arranque de la Estrategia y las dos últimas fases corresponden a las acciones a desarrollar para elaborar e implementar el Plan.

FASE 1. El marco teórico y metodológico para la planeación del desarrollo de una comunidad. Se establecieron las pautas teóricas y metodológicas referidas a la economía, asignación de recursos, recursos naturales, desarrollo económico, evaluación de proyectos y métodos de valoración de recursos, entre otros aspectos relacionados, para orientar las acciones a desarrollar en la comunidad ejidal de Calderas Barlovento en los próximos años.

FASE 2. El marco referencial de la economía para la selección de sectores y actividades estratégicas a desarrollar. Consistió en un análisis del sector primario nacional, referido a los recursos de interés local, y una revisión al desempeño histórico de los diferentes sectores económicos en Quintana Roo, para identificar las áreas de mayor conflicto y con mayor potencial.

FASE 3. Diseño de la Estrategia Inicial. Consistió en la realización del diagnóstico para determinar las líneas de acción en Calderas Barlovento. Para hacer esta tarea fue muy importante la creación y desarrollo de la Red y Nodo de Investigación Aplicada al Desarrollo del Entorno en Instituciones de Educación Superior (vea el Anexo 4).³⁹ El resultado fue la ubicación de los sectores con mayor potencial, la determinación de actividades clave para el desarrollo económico que deben fomentarse, la formación de un grupo de multidisciplinario e interinstitucional de investigadores que apoyarán la aplicación de la Estrategia y un mayor interés del total de los ejidatarios en la conservación y aprovechamiento de sus recursos naturales.

³⁹ El Anexo 4 es un extracto de la Red de Investigaciones Aplicadas donde cada título o campo de conocimiento y cada cuadro constituyen un nodo. Para facilitar la presentación del anexo sólo incluimos un registro (proyecto) de la Base de Datos de cada nodo o cuerpo de investigadores.

FASE 4. Puesta en práctica de la Estrategia Inicial. La puesta en práctica de la Estrategia debe partir del autodiagnóstico y una reunión general entre los ejidatarios y los investigadores para definir la conformación final de los grupos de trabajo, para especificar en detalle el plan de trabajo en cuanto a sus actividades, responsables y tiempos de entrega de resultados.

FASE 5. Diagnóstico y planeación por sector y actividad. Esta etapa es fundamental en la aplicación de la Estrategia Inicial; para cada sector seleccionado en la Fase 2, cada grupo de trabajo debe realizar un diagnóstico acabado y consultar las referencias del entorno mundial y nacional, para definir la visión sobre el futuro así como una propuesta de los lineamientos fundamentales para desarrollar los proyectos finales. En esta parte serán fundamentales el Directorio de Fuentes de Financiamiento (Anexo 5), el Plan Básico de Gobierno 1999-2005, el PEDI-2025, el PPP y el Plan Nacional de Desarrollo.

FASE 6. Integración y propuesta de implementación. Una vez terminada la etapa anterior, se deben integrar los planes de cada grupo de trabajo en un solo cuerpo (el PIDEK-CB) y se debe elaborar una secuencia de las actividades generales que permitan la puesta en práctica del Plan. Se deben revisar los modelos conocidos de implementación de este tipo de plan para que la puesta sea un éxito. La etapa de diagnóstico y diseño de la Estrategia Inicial está concluida y su resultado se presenta enseguida. Se sugiere posteriormente su puesta en práctica por lo que se ilustran –en términos generales- las actividades faltantes y lo que el resultado final debe contener.

4.4.4.- Resultados

Un aspecto central, contemplado en nuestra estrategia y que debe guiar la formulación y puesta en práctica del plan de desarrollo, debe ser la conservación de los sistemas naturales, culturales, sociales y económicos, mismos que hoy enfrentan áreas críticas. Enseguida se presentan dichas áreas así como los factores de riesgo más importantes y las estrategias para la conservación. Después se proponen las tareas inmediatas por realizar y se muestran los temas que debe contener el resultado final: el PIDEK-CB.

4.4.4.1. - Estrategias para la conservación de la selva

La permanencia de los ecosistemas forestales tropicales depende de la continuidad de la cubierta vegetal. En general, las actividades que ponen en riesgo la existencia de las selvas son la ejidalización, las praderas pecuarias, la agricultura comercial y el turismo de alto impacto.

La ejidalización¹ de la Península produjo 1,393 unidades ejidales con una superficie total de 8,534,750 hectáreas, asignadas a 185,516 ejidatarios, que con sus familias forman una población de aproximadamente 850 mil personas. Este proceso puso a disposición de campesinos de otras regiones del país el bosque tropical de la Península, principalmente en los estados de Campeche y Quintana Roo.

Con el proceso anterior, la superficie ejidal disponible para los casi 130 mil ejidatarios mayas es de aproximadamente 4 millones de hectáreas. Esto significa una superficie de poco más de 30 hectáreas por ejidatario maya. Además, la dedicación forestal de una parte de la dotación ejidal, reduce el tamaño de la superficie disponible para hacer milpa a menos de 20 hectáreas por ejidatario maya.

La exclusión de las mujeres y los jóvenes de los beneficios producidos por el bosque es una consecuencia del proceso de ejidalización. Si bien los jóvenes del sexo masculino aun pueden acceder a parcelas para realizar actividades agrícolas tradicionales, la escasa superficie disponible en pocos años hace aparente una sobrepoblación relativa.

La baja productividad del suelo, en los ciclos cortos forzados por la demanda de tierra, impide la restitución de las condiciones adecuadas para el aprovechamiento agrícola del bosque y convierte a la agricultura tradicional en una empresa que requiere subsidio de otras actividades.

⁹⁸ O simplemente, la dotación indiscriminada de ejidos sin criterios productivos sino más bien políticos o poblacionales.

La constitución de praderas artificiales dedicadas a la ganadería mediante desmontes masivos abarcaron más de un millón de hectáreas (10,000 km²) en la Península de Yucatán (INEGI, 1998). El desarrollo pecuario ha beneficiado tan sólo a una nueva aristocracia terrateniente dedicada a la cría de ganado de registro, mediante técnicas extensivas, que ha devastado los bosques tropicales, desplazando a la población autóctona de sus actividades productivas e incorporándolas a un régimen de salario deficitario o forzándolas a emigrar hacia las costas o las áreas urbanas.

La creación de áreas dedicadas a la agricultura comercial ha llegado a una superficie que ocupa en la Península un total de 649,280 hectáreas (INEGI, 1998). El desmonte previo al desarrollo agrícola comercial, no sólo constriñe a la milpa, también ha traído como consecuencia la disminución de la humedad superficial y el incremento del volumen de aguas pluviales que se filtran a través del suelo calizo hasta el manto freático.

Los agroquímicos utilizados en los cultivos comerciales, son arrastrados por el agua de lluvia hasta el acuífero subterráneo y conducidos hasta las regiones costeras. Con ello se contamina tanto el agua disponible para la población como los afluentes subterráneos de las lagunas costeras. La población, en general, carece de conocimiento de lo que ocurre en el manto freático, tan solo percibe las consecuencias en forma de disminución de la calidad de vida, o de rechazo de sus productos en el mercado; pero no cuentan con capacidad de gestión ni de argumentación frente a los organismos estatales o privados.

El desarrollo del corredor turístico Cancún-Tulum requiere de madera para las construcciones, tanto para andamiaje y cimbra como para edificaciones perecederas para los turistas de playa (palapas, sombras, restaurantes abiertos, etc.). Considerando el número de habitaciones disponibles en el corredor y el hecho de que las casas de los trabajadores migrantes se construyen, también, con material perecedero en una gran proporción, se estima un requerimiento anual no menor a los diez mil metros cúbicos (1 metro cúbico por cada cuatro cuartos de hotel). Dado el hecho de que la extracción de este material se realiza, en gran parte, de manera clandestina, es muy difícil calcular su monto total.

Este tipo de extracción tiene un considerable impacto tanto en la economía campesina, por la intermediación y los bajos precios en que es vendido el producto, como en el bosque tropical que es perturbado dada la ausencia de planificación del uso y de cuidado en el proceso de reposición de individuos de las especies seleccionadas. En este sentido se afecta tanto la base del germoplasma silvestre, las áreas de alimentación y reproducción de la fauna silvestre, como el hábitat de las actividades humanas que dependen de cierta composición de la cubierta forestal tanto para las actividades tradicionales como para la construcción de las viviendas características de la población regional.

La extracción ilegal de plantas y animales es una actividad mediante la cual el bosque tropical subsidia la depauperada economía campesina. Por su carácter es imposible de cuantificar, sin embargo Mario Ruz en 1999 (Moure, 2000) reporta la oferta de carne de caza, aves, orquídeas, palmas y otras especies silvestres que son ofrecidas en las carreteras a los viajeros. Por la ubicación geográfica de Calderas Barlovento la problemática anterior, típica del resto de la Península de Yucatán, no es significativa pero ya está presente; por ello, la estrategia para la conservación de la continuidad de la cubierta vegetal en el Ejido debe:

- a) Fomentar actividades destinadas a evitar la destrucción de la continuidad de la cubierta vegetal mediante proyectos que aprovechen de manera integral y diversa los recursos del bosque tropical donde participen hombres, mujeres y jóvenes.

Después de un largo proceso en el que se incluyeron los argumentos científicos y técnicos, opiniones, sugerencias y propuestas de diversos sectores que integran la sociedad mexicana, fue aprobada la Ley General de Vida Silvestre por el pleno del Congreso de la Unión². Esta ley aboga la Ley de Caza que intentó ser conservacionista mediante la prohibición de la venta de los productos y subproductos provenientes de la fauna y flora silvestre, causando con ello resultados contrarios, y acelerando el proceso de extinción de algunas especies al destruirse los sitios que se requerían para su reproducción.

² Esta ley fue aprobada por unanimidad de votos (400 votos) el 27 de abril del 2000.

El nuevo orden jurídico tiene el propósito de proteger la flora y la fauna silvestre, su hábitats y sus ecosistemas que se habían venido perdiendo debido, en gran parte, a las legislaciones anteriores. Previo a la aprobación de la Ley General de Vida Silvestre y como antecedente para la misma, se creó el Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural 1997-2000 de la SEMARNAT³ teniendo como objetivos básicos: resguardar la continuidad de los procesos naturales en todos los ecosistemas, disminuir la probabilidad de extinción de especies, fomentar la recuperación de aquéllas que se encuentran en riesgo y aprovechar las oportunidades de diversificación económica para el sector rural, buscando mejorar la calidad de vida de los grupos sociales poseedores de los recursos.

A través de ese Programa se instrumentó la creación de UMAS, en cuyo esquema se conservan y aprovechan 65 especies silvestres mexicanas en su hábitat natural, en tanto que otras 160 son objeto de manejo en cautiverio⁴. Con fundamento en la ley se debe promover el desarrollo del Sistema Nacional de UMAS en el ejido, con el propósito de reforzar sus zonas de amortiguamiento y dar continuidad a sus ecosistemas⁵. Para lo anterior en el PIDECCB se debe:

- b) Fomentar el establecimiento de UMAS que permitan conocer los recursos naturales disponibles y aprovecharlos de manera legal y sustentable en beneficio de las comunidades, principalmente las mujeres y los jóvenes, impulsando el trabajo a partir de la organización familiar maya.
- c) Fomentar el diagnóstico, la capacitación y la comercialización de productos forestales no maderables de actividades que permiten la conservación de la continuidad de la cubierta vegetal como son: la apicultura, la extracción de resina de chicle y la elaboración de artesanías en maderas muertas o en esquilmos forestales.

³ Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, hoy simplemente SEMARNAT.

⁴ Datos de junio del 2000 citados por Moure, 2000.

⁵ Datos tomados de Desarrollo Sustentable, número 14, mayo-junio del 2000, editado por la SEMARNAT. Ibid.

- d) Fomentar los inventarios forestales, estudios dasonómicos, programas de corte y planes de manejo forestal para garantizar el establecimiento y uso ordenado y sustentable de las áreas forestales permanentes, tanto de la zona aledaña a la reserva como de la circundante a ésta. Debe buscarse la transferencia de tecnología, el conocimiento forestal hacia la comunidad y la formación de técnicos forestales entre los jóvenes.
- e) Fomentar actividades destinadas a establecer el turismo alternativo para el conocimiento e interpretación tanto de los ecosistemas como de los aspectos culturales e históricos de la región.
- f) Fomentar proyectos comunitarios destinados a la producción agro-ecológica, que permitan el incremento de la productividad del suelo y que beneficien preferentemente el consumo humano y estimulen la venta de excedentes.

4.4.4.2. - Estrategias para la conservación de los humedales, islas de barrera y dunas costeras.

Como se afirmó en la breve descripción de los ecosistemas, la existencia de este ecosistema depende del monto y calidad del flujo superficial y freático del agua captada a través de la plataforma caliza carstificada. En cuanto al monto de agua, los humedales dependen de la conservación de las corrientes, frecuentemente interrumpidas por los caminos; en cuanto a calidad dependen de los arrastres y lixiviados de productos agrícolas y aguas servidas de las poblaciones. Para entender mejor cómo se han formado los humedales de la franja costera, hay que recordar que la Península de Yucatán es, prácticamente, una enorme llanura de roca caliza, imperceptiblemente inclinada desde el interior hacia la costa, con un desnivel de apenas 30 centímetros por cada kilómetro. Debido al suave desnivel de la planicie, el agua del manto freático queda cada vez más cerca de la superficie a medida que se aproxima a la costa. Por ello, en las últimas decenas de kilómetros de su recorrido, en terrenos cuya altitud es sólo de unos pocos metros, hay numerosas aguadas y cenotes, pues cualquier hundimiento del terreno, por leve que sea, intersecta la capa de agua subyacente y la deja al descubierto.

Por último, ya en la zona costera, coinciden el nivel del acuífero, la superficie del terreno y el nivel del mar. El resultado es la característica franja de humedales que bordea a la Península y sus islas. En términos generales, puede decirse que el sistema hidrológico subterráneo peninsular tiene tres grandes vertientes que se dirigen hacia las costas de Oriente, Norte y Occidente de la misma.

Los factores de riesgo del ecosistema son el gran turismo y todos sus efectos colaterales: la franja costera es la zona de mayor potencial turístico y la que más acelerado crecimiento demográfico ha experimentado en los últimos años, especialmente en Quintana Roo. Los humedales costeros se ven, por ello, sometidos a muy fuertes presiones. La actividad humana que más severamente los ha afectado es, sin duda, la construcción de carreteras y caminos. Por desconocimiento de la dinámica de los humedales o para reducir costos, muchos caminos se hicieron en forma de largas calzadas o terraplenes que cortan las zonas pantanosas y carecen de los suficientes puentes y alcantarillas para mantener el libre flujo de aguas de uno a otro lado de la vía. Como resultado de esto, se altera la hidrología original de amplias zonas, y ocurren problemas de azolve, ensalitramiento y mortandad de manglares y otros tipos de vegetación. Los problemas se manifiestan particularmente entre Cancún y Tulum por el gran desarrollo turístico. Ahí la carretera corre alejada del litoral al borde de los humedales y de ella se desprenden, perpendicularmente, numerosos caminos que llegan a los poblados costeros y a los centros turísticos de la playa. En general, esos caminos, en su mayoría contruidos por particulares, se han hecho sin una adecuada planeación y sin tomar en cuenta el régimen hidrológico de las zonas anegadizas.

Un factor que afecta a los humedales es la construcción inadecuada de marinas, puertos y refugios costeros, creando una comunicación permanente con el mar en lugares donde no la había. A la inversa, afectan a los humedales las obras de urbanización sobre la franja costera que cierran los canales naturales de comunicación con el mar; afectan especialmente las “bocas efímeras”, así llamadas porque se abren por medio de tormentas y huracanes, se mantienen durante un tiempo así y luego se azolvan hasta que un nuevo fenómeno meteorológico las reabre.

Un problema colateral a la urbanización de los humedales, o de las zonas aledañas a ellos, es el uso masivo de insecticidas, pues para combatir a los mosquitos, habitualmente se realizan repetidas fumigaciones, con los serios trastornos ecológicos que éstas provocan. Un problema, ya mencionado al referirnos a la agricultura comercial, que afecta a los humedales es el uso de productos químicos en la agricultura, llegando estos productos al manto freático que desemboca en los humedales. Esto tiene una incidencia más inmediata en las zonas más cercanas al litoral donde el manto freático se encuentra más cerca de la superficie, como ya hemos mencionado, y se contamina más fácilmente.

La introducción de especies exóticas es una amenaza a los sistemas naturales de la región. Un ejemplo particularmente importante es la casuarina (García, et al. 1996).⁶ La casuarina fue introducida de Australia a Veracruz para fijar dunas costeras, sin embargo, al crecer los árboles y caer, se encontró que la duna desaparecía con gran rapidez. Por otro lado, el valor maderable de esta especie es muy bajo, su fibra no sirve para hacer papel y no es útil como leña.

Además, la casuarina carece de competidores naturales y compite por nutrientes, luz y espacio con las especies nativas. Es además, un género alelopático, produce y segrega sustancias que inhiben el crecimiento de plantas cercanas. Por lo anterior se han realizado acciones para erradicar⁷ la casuarina, introducida a principios del siglo anterior; sin embargo el año pasado se leía en el Boletín de la Dirección de la Reserva de Sian Ka'an,⁸ que "la erradicación de la casuarina ha enfrentado desde los propietarios que aún se niegan a aceptar que en sus predios entre el programa, hasta los fenómenos de recuperación de individuos tratados con el herbicida.

⁶ Citado en Moure, 2001. Op. Cit.

⁷ En 1993 se estimó que un 70% de las playas y los manglares costeros de Sian Ka'an presentaban casuarinas. En 1995 se inició un programa conjunto entre Amigos de Sian Ka'an, la dirección de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, y la comunidad de la Colonia Rojo Gómez para erradicar a la especie. En ese año se aplicó el herbicida Garlón 4/Diesel al 4% inyectando a 147,471 casuarinas de la Bahía de la Ascensión y al 50% de la Península de Icacos de la Reserva de la Biósfera Sian Ka'an.

⁸ Número 11, Año 2000. Ibid.

La amplia dispersión de las semillas, aunado al rápido crecimiento de la especie y su capacidad de adaptación a las condiciones de la costa, han hecho difícil su término en el corto plazo”. En el caso de nuestro ejido la casuarina no es un problema como ocurre en las demás áreas por lo que la Estrategia Inicial debe, para la conservación de los humedales, islas de barrera y dunas costeras:

- g) Fomentar proyectos destinados a difundir el conocimiento de la importancia del flujo de agua y a lograr la participación comunitaria, de investigadores o de ONG's en el diseño de los caminos y carreteras.
- h) Fomentar actividades destinadas a evitar el uso de agroquímicos que contaminen los humedales y los cuerpos de agua.

La existencia de las bahías depende de la estabilidad de las islas de barrera formadas por el transporte vía litoral de sedimentos y afincadas por la población vegetal característica de las dunas costeras que posee importancia global. A fin de impulsar la participación de las comunidades costeras en el ordenamiento territorial y planificación urbana, se deben:

- i) Fomentar las actividades de divulgación de la importancia que poseen las islas de barrera y las dunas costeras, tanto para las poblaciones como para la actividad turística.
- j) Fomentar actividades de restauración de las dunas costeras con plantas nativas. Tanto los bosques, como los humedales y las dunas costeras se ven afectados por la introducción de especies exóticas, algunas de ellas, como las casuarinas ya enunciada, han alcanzado el nivel de plaga por el número y sus características alelopáticas. Por ello hay que:
- k) Fomentar actividades destinadas al uso de semillas, plantas y animales autóctonos y a desarraigar el uso de especies exóticas tanto para el consumo como para el ornato.

4.4.4.3. - Estrategias para la conservación de los arrecifes coralinos

El arrecife tiene una importancia biológica, escénica y económica. Permite los procesos de sedimentación al disminuir la velocidad del flujo de agua marina entre la barrera y la costa, posibilitando la existencia de playas amplias y costas someras. Por ello se plantea que el PIDECCB, como estrategia de conservación y desarrollo debe:

- 1) Fomentar el diagnóstico de las actividades humanas y de los procesos naturales para diseñar proyectos comunitarios de conservación de arrecifes.

Un aspecto central en lo dicho anteriormente es la relación hombre-naturaleza o la acción en la interfase sociedad-naturaleza, donde destaca la cultura maya como instrumento para la conservación. El concepto de biodiversidad es muy reciente, no así las prácticas de su uso por parte de los pueblos indígenas, entre los que ocupa un lugar importante el pueblo maya. Con la selección de especies silvestres se desarrollaron las plantas culturales que se repartieron en todo el mundo y que ahora son la base del sistema alimentario mundial. La experiencia no sólo se restringe a los alimentos. La convivencia con la biodiversidad regional ha hecho que estas comunidades probaran, desecharan o desarrollaran el uso de plantas, insectos y animales para alimento, medicina, vestimenta, limpieza y vivienda. Los territorios en donde habitan los pueblos indígenas contienen una biodiversidad enorme y aportan gran parte de la misma al inventario mundial. Los pueblos indígenas que han convivido desde milenios con los ecosistemas han co-evolucionado con ellos, escogiendo ciertas plantas y animales, sembrando otras, de tal manera que frecuentemente los han transformado.

4.4.4.4. - Estrategias para la conservación de la diversidad cultural

A la par de la biodiversidad está la diversidad cultural. De hecho algunos científicos dicen que la mayor biodiversidad en el mundo no se encuentra en las áreas protegidas, sino en áreas intertropicales extensamente habitadas y manejadas por comunidades indígenas y campesinas que permanecen en una situación marginada en la economía global, como lo señala Moure (2000) comentando a Boege, E. (1999) y Toledo, V. (1992).

Las economías de los pueblos indígenas basadas en la utilización de la biomasa como principal estrategia para obtener energía (alimentos y combustibles) tienen detrás de sí un conocimiento local y regional sobre los procesos y usos de la biodiversidad que desborda aquel conocimiento científico enfocado hacia la ganancia en el mercado. ¿Cómo conjuntar el conocimiento científico y el saber ambiental indígena en un proyecto civilizatorio distinto, que respete los ecosistemas naturales y que satisfaga las necesidades básicas humanas?. Ese parece ser un proyecto mayor. El uso no destructivo de la naturaleza, que incorpora a la producción, circulación y consumo el saber y la culturas indígenas, que se basan principalmente en la capacidad fotosintética de la biomasa del planeta, implica un replanteamiento de los fundamentos y de las relaciones sociales locales, nacionales e internacionales.

La biodiversidad que existe en la región es muy alta, tanto en el Ejido Calderas Barlovento como en el área circundante, que es una continuación natural de la misma. Su conservación es, en gran parte, fruto del conocimiento que el pueblo maya tiene sobre la misma y sobre su manejo. La cultura maya actual, con todas las contradicciones del momento presente, mantiene una herencia cultural que puede ser fuente de inspiración para un modelo de vida que parta de ella misma. Ese conocimiento y manejo de la biodiversidad es la base para un desarrollo endógeno y sustentable de la región que estamos estudiando, bajo las condicionales actuales del desarrollo nacional. Hay cuatro factores que ponen en riesgo la continuidad de los conocimientos y prácticas de manejo tradicionales del pueblo maya:

▪ **Las presiones externas.**

A pesar de que la economía de mercado ha sido un instrumento poderoso para el crecimiento económico, también presenta límites para resolver problemas básicos del desarrollo humano: aparte de la deuda financiera y la deuda ecológica, la economía de mercado está dejando una deuda social que se manifiesta en el empobrecimiento masivo, pérdida de lenguas y cultura indígenas, migración masiva y desempleo de la mayoría de las sociedades, incluyendo las de los pueblos indígenas.⁹

⁹ Eckart Boege, 1999. Guía para la gestión ambiental comunitaria. Citado en COMPACT por Julio Moure (2000).

En esta óptica de mercado, los pueblos indígenas están perdiendo una parte importante de sus territorios y su biodiversidad, a pesar de que han tenido una larga lucha por mantenerlos. El enfoque de uso intensivo de insumos industriales, semillas mejoradas (híbridas o transgénicas), fertilizantes y plaguicidas, maquinaria y energía fósil, abren huecos importantes en el terreno de cambio de uso del suelo: pérdida de biodiversidad, agrobiodiversidad, pérdida del suelo, contaminación del subsuelo, y de manera global, pérdida de los servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas naturales.

Este enfoque “moderno” se presenta como la solución a los problemas en oposición a lo “atrasado”, lo “antiguo” que ya no sirve para los tiempos actuales. Entre las presiones externas sobre las culturas originarias ocupan un lugar preponderante los medios de comunicación masivos, que actualmente llegan a todos los rincones, presentan manifestaciones de la civilización occidental (modo de vida, producción, consumo y cosmovisión) que acompañan a la economía de mercado con patrones de vida que erosionan la relación vital y espiritual del hombre con su medio.

▪ **El sistema educativo.**

Salvo en una pequeña proporción, para preescolar y el primer ciclo de primaria, y sólo en las pequeñas comunidades aisladas de la zona maya, el sistema educativo es monolingüe (en español) y con programas uniformes a nivel de todo el país. La historia, la lengua y la cultura mayas no forman parte de sus contenidos. Esto propicia un corte cultural entre los adultos y las nuevas generaciones. parte del hecho fundamental de desconocer la cultura local en sus programas, métodos y contenidos, la educación formal se limita para el 80% de los niños y jóvenes de las comunidades rurales a la primaria y a la secundaria en la modalidad de telesecundaria. Después de esta educación básica tienen escasas posibilidades de continuar en otros niveles educativos, pues los recursos económicos de la mayoría de las familias campesinas son insuficientes para pagar los estudios fuera de la comunidad.

Por otro lado, los estudios de nivel medio superior que se ofrecen en la región están, principalmente, pensados para trabajar en el llamado sector moderno de la economía, para salir de las comunidades, para olvidar las raíces culturales y para integrarse al “desarrollo”. Ante la falta de perspectivas, muchos jóvenes de ambos sexos abandonan la escuela (cerca del 40% en varias comunidades) convirtiéndose en padres prematuros (entre 14 y 17 años), muy jóvenes y sin preparación alguna. Otro 40% de los jóvenes, aproximadamente, emigra especialmente hacia el sector turístico. Son jóvenes sin ninguna preparación específica, y por ello, son mano de obra barata.

La migración de los jóvenes es permanente pues en las comunidades sobreviven sin ningún futuro, como ya fue mencionado no cuentan con derechos ejidales y sólo existen actividades económicas tradicionales ligadas al ejido. La tendencia es al aumento de la migración juvenil.¹⁰ Muchos de los jóvenes que emigran, se observa en la vida diaria de las comunidades, adquieren hábitos y vicios que contrastan fuertemente con las tradiciones de sus padres. Cuando regresan a sus comunidades se les observa muy diferentes y no sólo en su atuendo externo, que es secundario, sino en su forma de comportamiento y relación social.

▪ **Pobreza extrema.**

De acuerdo con el Instituto Nacional de Nutrición, Salvador Zubirán¹¹ indica: “La Península de Yucatán es otra región constante en las delimitaciones de la desnutrición grave. La zona es una región con grupos indígenas mayas. En la delimitación de la geografía social de la península observamos que virtualmente toda ella se encuentra en las categorías más afectadas, escapando a esa condición solamente la costa que corresponde a la zona turística de lujo de Quintana Roo”. En Quintana Roo la desnutrición es severa en un 42.9%; moderada en un 14.3% y baja en un 42.9%.¹²

¹⁰ Julio Moure Cortés, 1999. Estudios de factibilidad para un centro educativo de nivel medio superior, comentado por el mismo autor en COMPACT (2000). Op. Cit

¹¹ Citado por Moure. Ibidem.

¹² Tomado del artículo “Genocidio silencioso”, Proceso Sur, número 12, Agosto-05-2000, citado en COMPACT por Julio Moure (2000). Ibidem.

La región maya está considerada dentro del Programa Nacional de Atención a Regiones Prioritarias. Esto quiere decir que son consideradas regiones marginadas. La pobreza se convierte en migración forzada y en desnutrición muy elevada, por mencionar solamente dos aspectos relevantes. Según las estimaciones más confiables, el ingreso promedio anual por agregado familiar es de 700 dólares USD. El promedio por agregado familiar, bajo las condiciones descritas, da una renta per cápita (considerando, según el último censo, cinco personas en promedio por agregado familiar) de 140 dólares USD por persona/año, lo que corresponde a 38 centavos de dólar por persona/día.

La pobreza se convierte, con mucha facilidad, en dependencia del subsidio del gobierno para sobrevivir. Este subsidio recibe diferentes nombres: Progresas, Procampo, subsidios al mejoramiento de vivienda, láminas de cartón, despensas, molinos de mano, programa de crédito a la palabra, programa de empleo temporal, equipos de producción agrícola y apícola, desayunos escolares, becas, etc. Es difícil cuantificar el valor de todos los apoyos por las muchas instituciones que participan en los mismos, de los tres niveles de gobierno. Estos apoyos son imprescindibles, en este momento, para la sobrevivencia de muchas familias. Sin embargo crean una dependencia que poco ayuda a un verdadero desarrollo.

▪ **La Migración.**

Al tratar el punto sobre el sistema educativo, se mencionó el tema de la migración juvenil, forzada, en parte, por la falta de posibilidades de seguir estudiando y forzada, también, por el hecho de que los jóvenes no tienen acceso a los derechos ejidales, esto es válido para cuatro de cada cinco jóvenes de la zona maya.

Al hablar de la pobreza, se mencionó como una de sus consecuencias la migración. Sobre el tema de la migración la Estrategia y el Plan incidirán en la medida en que los proyectos productivos maduren y generen demanda de bienes relacionados con los bienes y servicios principales que se desarrollarán. En este sentido, y a mediano plazo, se podrá incidir en la migración. Por lo anterior, la estrategia del PIDECE-CB para la recuperación de la cultura maya, debe:

- m) Fomentar proyectos comunitarios destinados a la conocer las tradiciones mayas vinculadas a la conservación y manejo de los recursos naturales.
- n) Fomentar proyectos destinados a difundir el conocimiento de la cultura maya, especialmente entre la infancia y la juventud de la región.
- o) Fomentar proyectos de rescate de tecnologías autóctonas de uso múltiple e integral de los recursos naturales y su aplicación a sistemas productivos.
- p) Fomentar actividades de revaloración de prácticas tradicionales que permitan incrementar los recursos pecuniarios de la población y mejorar su nivel de vida. Para ello debe financiarse la capacitación para lograr la calidad adecuada de las mismas y, dado el caso, aportar mediante cofinanciamiento, el capital de trabajo que la actividad requiera.
- q) Fomentar actividades de estudio de mercado para la comercialización de la producción surgida de las prácticas tradicionales.

Otro aspecto que debe mencionarse es la difusión de la importancia social y ambiental de los recursos naturales del ejido Calderas Barlovento y de su zona de influencia. La región es un continuo de ecosistemas, esto hace de ella una continuación natural de áreas verdes al reunirse con los terrenos nacionales circundantes, un lugar privilegiado para una actividad de uso sustentable de la biodiversidad. La agricultura tradicional que se practica en la región no afecta sustancialmente esta cobertura, permitiendo que la fauna tenga puntos de regeneración del monte, muy benéficos para la misma.

Esto permite que la riqueza de plantas y animales, con excepción de algunas especies comerciales como el cedro y la caoba, sea de un nivel similar a la que existe en las Reservas de la Entidad. Aunque falta investigación de base al respecto, diversos estudios de flora y fauna así lo atestiguan. La agricultura comercial y la ganadería extensiva ocupan menos del 2% del área.

Los factores de riesgo son el desconocimiento del valor de la biodiversidad regional y el desconocimiento del papel del Ejido en la conservación (participación comunitaria). Por lo anterior, la estrategia para la difusión de la importancia de los recursos naturales de la franja que comprende Calderas Barlovento y sus alrededores, debe:

- r) Fomentar actividades que aumenten el conocimiento y valoración de la biodiversidad que existe en el Ejido y en las zonas aledañas y circundantes al mismo.
- s) Fomentar actividades de sistematización de la información existente y de divulgación de la misma, tanto sobre el Ejido como sobre la región circundante.
- t) Fomentar actividades destinadas a difundir los objetivos, metas y visión del Ejido, sus problemas y sus soluciones.
- u) Fomentar actividades destinadas a lograr la participación de la comunidad, propietaria y visitante, en el manejo y conservación de la diversidad de recursos.

Estas 21 actividades que deben fomentarse estarán sujetas al análisis detallado que se realizará en el autodiagnóstico y con las investigaciones para elegir solo las que representen mayores posibilidades de desarrollo y programar la secuencia de su ejecución. Es probable que todas sean importantes, en tal caso la programación de su fomento se ordenará según el beneficio para las demás actividades y para la comunidad.

4.4.4.5. - Actividades realizadas y por realizar

La diversidad de actividades a fomentarse se pueden agrupar en áreas prioritarias de desarrollo para conformar así equipos de trabajo por cada una de ellas; dichos equipos -formados por ejidatarios y asesores- tienen como tarea central hacer las investigaciones puntuales y definitivas de su área, seleccionar el conjunto de acciones que deben definirse como proyectos productivos, formular y evaluar tales proyectos y programar su ejecución.

Por lo anterior, también podemos decir que la formulación de la Estrategia Inicial permitió, con sus actividades, conformar esos equipos de trabajo e indicar la pauta de los trabajos que deben desarrollarse.

Las actividades realizadas que conforman este trabajo y que definen la Estrategia Inicial para desarrollar el autodiagnóstico, la investigación participativa y el PIDEDEC-B, organizadas secuencialmente de acuerdo al tiempo en que ocurrieron y definiendo su lapso de duración, se muestran en el Cuadro 6 y se esquematizan en la Figura 2.

Cuadro 6.- Las actividades principales de la Estrategia Inicial para Calderas Barlovento

Num.	Actividad y metas	Duración (días)
1.	Solicitud de asesoría por parte de los ejidatarios.	1
2.	Elaboración del plan de trabajo (Proyecto de Investigación ¹³) para dar respuesta.	20
3.	Diagnóstico local (3). Incluyó la aplicación de entrevistas (3.1) para definir las posibilidades o deseos de participación (3.2).	90, 15 y 20
4.	Selección de áreas prioritarias (4) en colaboración con especialistas y formación del Grupo de Apoyo al ejido y Red de Alianzas (4.1) así como la red, el Nodo y la Lista de Discusión e Intercambio	20 y 15
5.	Formación de Grupos de Trabajo con los ejidatarios (5). Se realizaron reuniones informativas para la explicación del proyecto (5.1).	20 y 18
6.	Difusión del proyecto a través del Nodo de Investigadores y la Lista de Discusión (6) para ampliar la Red de Alianzas Estratégicas (6.1).	30 y 20
7.	Elaboración (7) y presentación de la Estrategia Inicial (7.1) para fortalecer la organización ejidal interna, el proceso de autogestión y elaborar el PIDEDEC-B.	260

Fuente: Elaboración propia.

Las actividades por realizar y que indican las tareas pendientes para lograr el Plan y el nivel de desarrollo pretendido, organizadas secuencialmente de acuerdo al tiempo en que deben ocurrir y definiendo su lapso de duración, se muestran en el Cuadro 7 y se esquematizan también en la Figura 2.

¹³ Mencionado en el punto 1.1. Antecedentes: Gestión de la Investigación Aplicada en Ecología, Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable.

Cuadro 7.- Las actividades principales para el PIDEC-CB

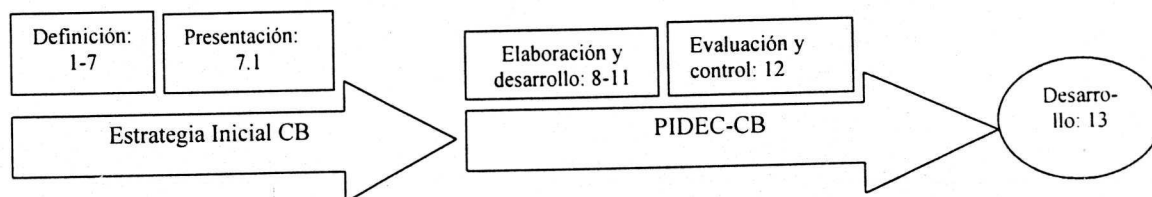
Num.	Actividad y metas	Duración (días)
8.	Elaboración del plan de trabajo según áreas prioritarias que incluye las actividades a fomentar. Son los proyectos puntuales de investigación que deben ser desarrollados.	30
9.	Autodiagnóstico, investigación participativa y reuniones para definir el plan de actividades para formular proyectos específicos.	120
10.	Integración del PIDEC-CB.	90
11.	Puesta en marcha del PIDEC-CB.	60
12.	Evaluación y control: reuniones formales e informales y aplicación de los mecanismo desarrollados para ese fin.	15
13.	Desarrollo económico y social.	730

Fuente: Elaboración propia.

Como puede verse, las actividades para formular la Estrategia Inicial van de la 1 a la 7 y los subnúmeros que esas actividades implican. El desarrollo de los planes de trabajo (actividad 8) se ha dejado a la responsabilidad de los integrantes de cada Equipo de Trabajo, mismo que debe ser coordinado por un productor que cuente con la asesoría amplia de al menos un investigador.

Trazar toda la secuencia de actividades, tanto de la Estrategia Inicial como de las que se realizarán cuando aquélla se ponga en marcha, nos ofrece la visión general de todo el proceso; esta secuencia se presenta en la ruta crítica de actividades (Figura 2) y en su forma general ilustrada en la Figura 3, donde se indica el número de la actividad (que le fue asignado en los Cuadros 6 y 7).

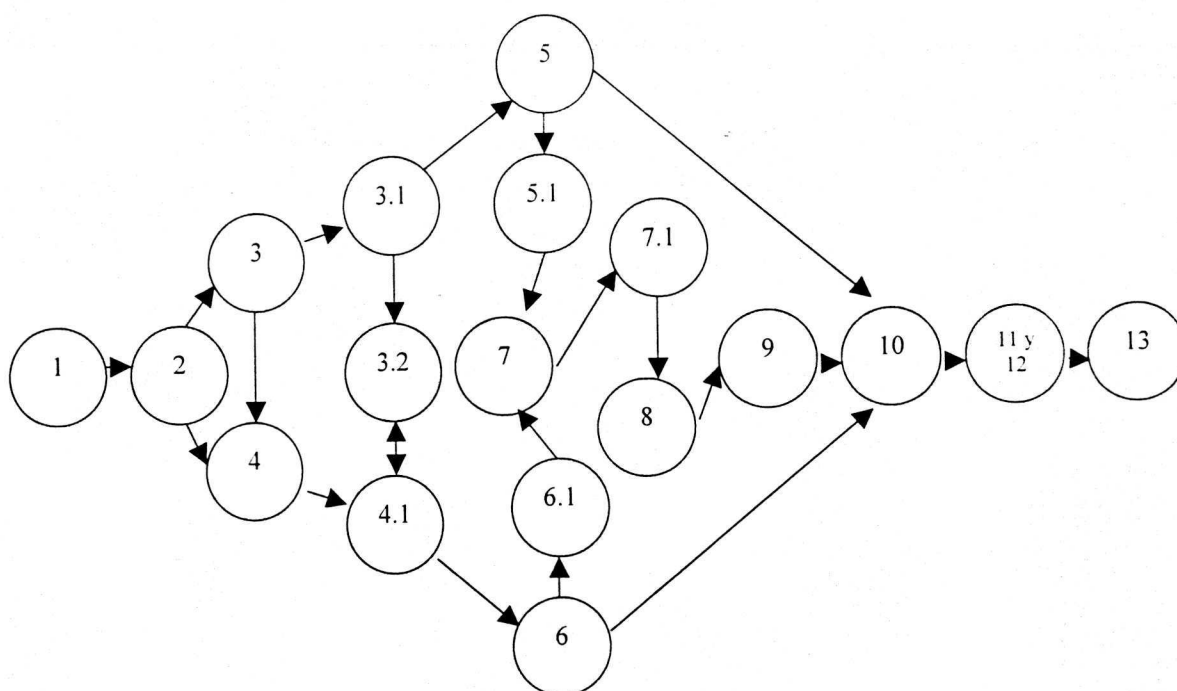
Figura 2.- Ruta crítica seguida y por desarrollar para el PIDEC-CB



Fuente: Elaboración propia.

La flecha gris de la Figura 2 representa con su primer rectángulo todo el conjunto de actividades que implicó diseñar la Estrategia Inicial por lo que ahí queda expresada y concluida su definición. El segundo rectángulo de la misma flecha gris, ilustra la presentación de la Estrategia con lo que inicia su puesta en marcha. El resto de la figura, la flecha blanca y sus rectángulos, indica que la realización del Plan está pendiente, al igual que el resto de todo el proceso.

Figura 3.- Forma general de la ruta crítica seguida y por desarrollar para el PIDEDEC-CB



Fuente: Elaboración propia.

Los Cuadros 6 y 7 y las Figuras 2 y 3 señalan únicamente las actividades más importantes, sin las cuales no se hubiera logrado la Estrategia Inicial ni esbozado el Plan Integral de Desarrollo Económico-social para Calderas Barlovento buscado; la Figura 3 muestra las relaciones causales entre dichas actividades.

Los Equipos de Trabajo están conformados por los propios ejidatarios y los asesores externos (directores e investigadores de proyectos de investigación) al integrar las actividades 4.1 y 5 y se redefinirán al elaborar los planes de trabajo y el autodiagnóstico.

Tales Equipos de Trabajo se constituirán según las actividades a fomentar indicadas antes, la forma en que sean agrupadas finalmente en áreas prioritarias de desarrollo, los intereses individuales de cada productor y los investigadores que sean invitados a participar.

Hay entonces, dos actividades fundamentales de la Estrategia Inicial que deben analizarse y fomentarse nuevamente cuando se ponga en marcha dicha estrategia: cuando se realice el autodiagnóstico debe insistirse en la definición de áreas prioritarias de desarrollo (algunas ya se propusieron en el Cuadro 8) y de actividades a fomentar (algunas ya se propusieron en los puntos 4.4.4.1. al 4.4.4.4.) así como en la formación de Equipos de Trabajo alrededor de ellas, para incorporar otros especialistas que se requieran y para agregar los últimos cambios que se hayan dado entre los ejidatarios.

Las áreas de desarrollo prioritarias identificadas con el diagnóstico local y las propuestas de los equipos de trabajo (en cuanto a los asesores), uno por cada área al menos, son las que se ilustran en los Cuadros 8 y 9 que se presentan enseguida.

Cuadro 8.- Áreas prioritarias de desarrollo que agrupan las actividades a fomentar

Número	Áreas prioritarias
1	o Cuantificación de los recursos naturales
2	o Valoración de los recursos naturales
3	o Organización ecológica territorial
4	o Organización para la producción y el desarrollo
5	o Desarrollo de infraestructura urbana y de servicio para el fomento de las actividades económicas.
6	o Administración de empresas
7	o Traducción maya
8	o Planes de negocio
9	o UMAS
10	o Circuitos turísticos
11	o Guías de turismo

Fuente: Elaboración propia.

La formación de grupos de asesores –agrupados según las áreas prioritarias- constituye parte de la Red de Alianzas Estratégicas que enseguida se propone y que se logró desarrollar, en una primera versión, por medio de la Red de Investigación en Ciencias Sociales y Económico-Administrativas Aplicada al Desarrollo del Entorno en Instituciones de Educación Superior (y en particular su Nodo de Investigación Aplicada al Aprovechamiento de los Recursos Naturales como Factor de Desarrollo Sustentable y del Fortalecimiento, Rescate y Recuperación de la Ecología, que se ilustran en resumen en el Anexo 4) y la Lista de Discusión e Intercambio entre investigadores y usuarios de la investigación denominada ECORN –mostrada de igual forma en el Apéndice 9. Dichos grupos de asesores estarán completos cuando incluyan a los demás investigadores que se vayan a invitar.

La Red de Alianzas Estratégicas del Ejido Calderas Barlovento se constituye con los asesores e investigadores y sus instituciones que ya están participando y con las instituciones y personas que estén relacionadas con las fines del Ejido que hayan sido invitados a conocer y participar en el trabajo planeado, o que vayan a invitarse posteriormente.

Por lo anterior, además de las personas mencionadas en el Cuadro 9 faltan personas e instituciones como la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, la Presidencia Municipal de Othón P. Blanco, la Dirección de la Zona de Reserva Santuario del Manatí Bahía de Chetumal y el Programa de Manejo Integrado de Recursos Costeros de la UQROO, el SISIERRA, la Secretaría de Economía por ser la encargada del PPP, la Secretaría de Desarrollo Agrícola, Rural e Indígena y otras secretarías estatales por estar ligadas directamente al PEDI-2025, la SEMARNAT, la Secretaría de Turismo, el Instituto Tecnológico de Chetumal, la Asociación de Administradores de la Investigación Universitaria en México, Centroamérica y el Caribe que en breve tendrá su página Web (vea Apéndice 10), el Fondo Mexicano para la Conservación y la Comisión Nacional de Biodiversidad, entre otras.

Cuadro 9.- Grupos de asesores para desarrollar el PIDEC-CB, según áreas prioritarias

Núm.	Grupos de investigadores que se propone para asesorar al Ejido Calderas Barlovento
1	o En la cuantificación de los recursos naturales: INIFAP, ITA-16 y Organización de Ejidos Forestales de Quintana Roo "Chaktemal". S. C.
2	o Para la valoración de los recursos naturales: UQROO.
3	o En organización ecológica territorial: UQROO y CECYTE.
4	o En organización para la producción y el desarrollo: COMPACT-PNUD, UQROO, CIOAC y Asesoría y Proyectos, A. C.
5	o En el desarrollo de infraestructura urbana y de servicio para el fomento de las actividades económicas: UQROO.
6	o Para la administración y contabilidad de empresas: UQROO y Colegio de Contadores.
7	o En traducción maya: UQROO y Casa de la Cultura de Felipe Carrillo Puerto.
8	o En planes de negocio: UQROO y Centro Emprendedor de Negocios.
9	o Para el desarrollo de UMAS: INE, Fundación Maya Kuxkinal, A. C. y COBIOTEC.
10	o En el diseño de circuitos turísticos: UQROO.
11	o Como guías de turismo y administración del PIDEC-CB: Turismo Alternativo y licenciatura en Manejo Integral de Recursos Naturales (UQROO).

Fuente: Elaboración propia.

Los Equipos de Trabajo tendrán una tarea específica que, al concluirse e integrarse habrán de constituir el PIDEC-CB. Estos grupos, como se dijo antes, se formarán en su versión definitiva con los grupos de asesores y los ejidatarios de la comunidad y tendrán tareas específicas mínimas como se indica en el Cuadro 10.

En la mayor parte de los casos las personas mencionadas ya participan o han sido invitadas formalmente a desarrollar las investigaciones puntuales mencionadas, a través de los temas o áreas principales del Cuadro 8. Lo que fue de mucha ayuda en esta tarea fueron la Red, el Nodo y la Lista que hemos mencionado y que son resultados del trabajo de tesis.

Cuadro 10.- Tareas encomendadas a los Equipos de Trabajo, según áreas prioritarias

Núm.	Tareas u objetivos para cada grupo de trabajo en el Ejido Calderas Barlovento.
1	o Conocer la cantidad de recursos naturales en flora y fauna y sitios naturales y arqueológicos existentes.
2	o Determinar la asignación de precios de mercado, según el uso de los recursos o especies de flora y fauna.
3	o Establecer el ordenamiento territorial de acuerdo a las capacidades naturales de los recursos y sus ecosistemas
4	o Definir la capacidad jurídica y personal para el trabajo en grupo a partir de recursos y fines comunes, según figuras organizativas.
5	o Hacer la planeación y desarrollo de la infraestructura urbana con criterios ecológicos así como las obras públicas para el apoyo y fomento de las actividades económicas.
6	o Formar programas de capacitación en los conocimientos necesarios para el desarrollo de las actividades económicas con criterios contables y administrativos.
7	o Traducir documentos para el aseguramiento de una comprensión total del plan y sus avances por todos los propietarios de recursos, con la utilización de la lengua materna como estrategia de identificación y valoración cultural.
8	o Definir la secuencia de actividades para la venta de productos y servicios en los mercados metas.
9	o Hacer los estudios inventarios y demás estudios requeridos a partir del esquema jurídico vigente y los recursos naturales que se poseen.
10	o Definir circuitos turísticos como parte de los planes de negocios en su vertiente de visitas y recorridos en el área de turismo ecoarqueológico.
11	o Establecer el perfil necesario y contactar guías de turismo para precisar las actividades de apoyo en los circuitos turísticos.

Fuente: Elaboración propia.

Los elementos que han sido de gran apoyo en el diseño de la Estrategia Inicial son la Red de Investigación en Ciencias Sociales y Económico-Administrativas Aplicada al Desarrollo del Entorno en Instituciones de Educación Superior –específicamente el Nodo de Investigación Aplicada al Aprovechamiento de los Recursos Naturales como Factor de Desarrollo Sustentable y del Fortalecimiento, Rescate y Recuperación de la Ecología, esquematizados en el Anexo 4- y la Lista de Discusión e Intercambio ECORN (Apéndice 9), mismos que entre otras cosas permitirán crear en su forma definitiva la Red de Alianzas Estratégicas lo que contribuirá a fortalecer el grupo de asesores y la búsqueda de fuentes de financiamiento (Anexo 5) tanto para la investigación como para la implementación de los proyectos productivos y el plan de desarrollo.

La Red y el Nodo (que son elementos de la Asociación de Administradores de la Investigación Universitaria en México, Centroamérica y el Caribe cuya futura página Web se muestra en el Apéndice 10) están constituidos por grupos de investigadores, administradores de la investigación –e incluso usuarios de ella- que tienen su sede física en las instalaciones de la UQROO, al igual que la Lista de Discusión e Intercambio que son los investigadores enlazados vía correo electrónico.

4.4.4.6. - Implementación de la Estrategia Inicial

El paso siguiente es aplicar la estrategia propuesta lo que hace indispensable establecer la estructura de organización necesaria para ello, desarrollar los procesos de planeación participativa y hacer efectivos los esquemas de coordinación y colaboración interinstitucional así como los sistemas de evaluación de avances, resultados e impactos.

La implementación de la Estrategia Inicial, la formulación del Plan Integral y su puesta en marcha, requieren de la realización de las siguientes tareas:

- a) Integración y formalización de una organización para la administración de la Estrategia Inicial.

Se requiere una dirección que se responsabilice de la planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de la Estrategia. Esta dirección, que inicialmente es el Comité para el Manejo de Fauna Silvestre creado el 21 de mayo de 2000, puede enriquecerse con otros ejidatarios dinámicos y comprometidos para que, apoyados en los Grupos de Asesores, den seguimiento a las tareas establecidas.

- b) Generación y validación de los planes de trabajo por actividad productiva o acción seleccionada, considerada estratégica.

Es necesario revisar, actualizar y validar internamente los planteamientos y formalizar la estructura programática de acción en el horizonte de tiempo en términos del corto, mediano y largo plazo. Asimismo, es necesario verificar la disponibilidad de los recursos requeridos, acciones concretas a realizar, calendarización de las mismas, indicadores del desempeño y priorización de las acciones y proyectos.

c) Desarrollo de actividades y difusión.

Es importante que los diferentes actores del desarrollo tengan claros sus roles y responsabilidades a desempeñar, de tal forma que las diversas acciones se realicen con el apoyo de las instituciones y organismos más idóneos y con los asesores o directores de proyectos de investigación que estén participando.

d) Seguimiento y evaluación del plan de desarrollo.

El sistema de planeación del desarrollo debe estar administrado por indicadores de medición que sirvan para dar seguimiento y evaluar el desempeño de los proyectos y las personas. Además de la administración del PIDECA-CB, lo anterior permite llevar el seguimiento de la efectividad y eficiencia en la asignación de los recursos que requieren los proyectos.

Existen dos tipos de indicadores, por un lado, los indicadores de desempeño de los proyectos, y por otro lado, los indicadores del impacto económico, social y político que miden los beneficios que se derivan de la implementación del proyecto. Cada indicador debe especificar las unidades de medición y la meta numérica a alcanzar en el horizonte de planeación.

e) Capacitación de recursos humanos.

La capacitación, e incluso alfabetización si fuera necesario, por el papel que este elemento significa en todo el desarrollo¹⁴ debe ser firmemente impulsada; ello fortalecerá el sentido de pertenencia hacia el PIDECA-CB lo cual es un valor esencial a desarrollar. Incluso debe verse la posibilidad de que el sector gubernamental, los sectores productivos ajenos y la sociedad civil, conozcan y se identifiquen con este desarrollo comunitario. La organización representativa del ejido, la difusión y la capacitación favorecerán ampliamente su aceptación y apoyo.

¹⁴ La alfabetización en los proyectos de desarrollo cumple varias funciones: identificación y pertenencia a un grupo que se supera, posibilidades reales de desarrollo personal, mayor efectividad en los procesos productivos y de desarrollo económico y social, mayor vigilancia y control de los procesos administrativos y organizativos y liderazgo.

Las estructuras de trabajo, las metodologías de planeación participativa, la estructuración de los proyectos y los sistemas de seguimiento y evaluación apoyados por indicadores de medición, reforzarán la formalidad y credibilidad del Plan Integral. Todo ello es responsabilidad de los sub-equipos de trabajo pero deben ser impulsados fundamentalmente por los Equipos de Trabajo 4 y 6, dada la naturaleza de sus tareas.

El modelo de implementación y seguimiento propuesto se basa en un sistema de planeación dinámica, a través del proceso de planeación participativa de los ejidatarios, que inicia y termina con la generación y difusión de información -necesaria y suficiente- para realizar la planeación.

La promoción y gestión son tareas necesarias no sólo para la procuración de los recursos presupuestales de un proyecto, sino también para el involucramiento de los beneficiarios del mismo. En ocasiones será necesario adquirir recursos adicionales de otras fuentes distintas a las tradicionales haciéndose indispensable promover y gestionar el proyecto ampliamente; en esta parte serán fundamentales la Base de Datos de Fuentes de Financiamiento, la Lista de Discusión, las Alianzas Estratégicas, la Red y el Nodo.

La ejecución representa la operación misma del proyecto, fase donde todos los recursos son puestos a trabajar. El seguimiento y evaluación es un paso decisivo en el desarrollo de los proyectos. A partir de la documentación de su desempeño e impacto, se verifican sus resultados y se transmite una retroalimentación a los responsables sobre posibles formas de mejorar el cumplimiento.

Por último, se habrá de generar y difundir la información relevante del desempeño para iniciar nuevamente la planeación repitiéndose el ciclo. Sin lugar a dudas será necesario invertir en los procesos de interacción humana, ya que la metodología sugiere una forma de generar y administrar el desarrollo donde es determinante el trabajo conjunto entre los ejidatarios, los académicos y el resto de la sociedad (gobierno, organismos y personas involucrados con alguna participación, etc.).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La Estrategia Inicial para el desarrollo del Plan Integral de Desarrollo Económico-social Comunitario de Calderas Barlovento es la respuesta a la solicitud de expectativas de desarrollo presentada por los ejidatarios de esa comunidad, que se caracteriza por la corresponsabilidad requerida tanto de los solicitantes como de los investigadores que se involucraron en su formulación y que tiene como base el diagnóstico preliminar, los planes oficiales de desarrollo del entorno, los conocimientos que proporciona la planeación económica del desarrollo entre otras disciplinas y la dotación de recursos naturales de los productores.

Al formular una estrategia inicial para el desarrollo socioeconómico que involucre un amplio grupo participante –ya sean los dueños de los recursos, los investigadores, los asesores independientes, las instancias de gobierno, los organismos no gubernamentales, etc.- resulta indispensable establecer y/o desarrollar valores de consenso, participación activa, continuidad o persistencia, voluntad corresponsabilidad, pluralidad, participación abierta, concertación, capacitación, actualización, productividad y modernización, para con ello sentar bases firmes para que el resultado sea un plan con fuerzas internas y externas que lo desarrollen plenamente.

Enmarcar una estrategia y/o plan de desarrollo local propio en los procesos de planeación más amplios de los gobiernos u organismos no gubernamentales, posibilita que las necesidades presupuestales de los primeros estén orientadas a esas fuentes de financiamiento y/o asesoría que constituyen los segundos y que los productores logren ciertos avances propios y adopten determinadas figuras organizativas que concuerden con las disposiciones de esos grandes planes o programas.

Tal es el caso –por ejemplo- del Programa de Participación Comunitaria en la Conservación de Sian Ka'an, del PNUD, que requiere para subsidiar a una organización que los productores modifiquen o agreguen cuatro cláusulas referidas al objeto social, capital social y terminación de la organización para garantizar el uso correcto de los recursos. Otro ejemplo más cercano al trabajo es lo que plantea el PEDI-2025 cuando estipula que sus beneficiarios deben tener un grado avanzado de organización y un nivel mínimo de desarrollo productivo.

Es posible establecer una estrategia de desarrollo económico y social amplia para los grupos de productores o comunidades específicas que lo requieran, si poseen un conjunto importante de recursos colectivos, si dichos grupos se comprometen a utilizar y conservar dichos recursos, si participan activamente en la definición de la estrategia y si encuentran el apoyo de investigadores e instituciones de fomento que los asistan profesionalmente.

La propiedad o usufructo de recursos naturales en forma colectiva y la política gubernamental sobre ellos, aunado a su condición socioeconómica, son la base para que los grupos de productores o comunidades se planteen como una necesidad la búsqueda de una visión y los trabajos conjuntos requeridos, para que encuentren y logren las posibilidades de aprovechamiento y conservación de dichos recursos tal que les permita mejorar sus condiciones de vida.

Un proceso de planeación propio que lleve a los ejidatarios, apoyados por sus asesores, a detectar sus posibilidades de desarrollo económico y social, los problemas que enfrentan y las acciones que pueden implementarse para lograr sus metas y objetivos, debe apoyarse en los servicios de investigación y debe sostenerse también en la participación de las diversas instituciones de apoyo y fomento del entorno que estén relacionadas con las actividades que dicho proceso requiera, para garantizar su diseño, conclusión e implementación exitosa.

El proceso de desarrollo organizativo de los productores presenta mejores resultados si cuenta con la asistencia de investigadores que realicen su trabajo profesional en las necesidades que dichos productores presentan y con los recursos que presenten. Los investigadores a su vez están en posibilidades de desarrollar investigaciones y asesorías interdisciplinarias e interinstitucionales específicas, si tienen un medio efectivo de comunicación e intercambio y relación entre sí y con su entorno inmediato, como en este caso la Red, Nodo y Lista que son elementos creados como parte de la Estrategia Inicial y que ahora sirven a investigadores y usuarios de la investigación.

La organización autogestionaria desarrolla el sentido de responsabilidad, pertenencia y compromiso en las acciones que, bajo determinadas premisas y ejes, los productores acuerdan entre sí. En este proceso, la investigación y el desarrollo de las disciplinas aplicadas les ofrece, por medio de las instituciones de investigación y educación superior, las experiencias y conocimientos para trazar el proceso de desarrollo económico-social propio. Los investigadores por su lado, en este encuentro y trabajo mutuo, encuentran en la práctica muchos elementos para desarrollar en mejores condiciones sus actividades profesionales: apoyo, información y datos de los objetos y sujetos del proceso de desarrollo, principalmente.

La respuesta efectiva de los investigadores a los problemas de su entorno se logra cuando cuentan con una forma de comunicación e intercambio entre sí y con los usuarios o agentes del desarrollo, que sea amplio, incluyente y profesional. Los medios actuales más apropiados para ello han resultado ser el correo electrónico, las páginas web, las redes de investigación, las bases de datos y de fuentes de financiamiento y las listas de discusión e intercambio. El contacto con los productores rurales, en este caso, a través de asesorías, talleres, viajes de prácticas, visitas de trabajo o exposiciones de productos y servicios, son las formas específicas en que investigadores y productores entran en relaciones de mutua colaboración y apoyo para el desarrollo de cada uno de los involucrados. Ello ha permitido, en parte, que las redes de investigación aplicada y las listas de discusión tengan los atributos mencionados antes.

La formulación y evaluación de proyectos productivos concretizan y definen los planes y programas de desarrollo, si se realizan de acuerdo a las actividades programadas –pero con los cambios que las circunstancias obliguen y con las revaloraciones respectivas necesarias- si se definen y valoran en forma individual o separada, de acuerdo a la metodología más apropiada para cada uno de ellos, para que no se incluyan en la cartera los proyectos que disminuyan la rentabilidad global en lugar de aumentarla. Las estrategias y los planes de desarrollo, de hecho, constituyen en sí proyectos sobre los que hay que decidir; en tales circunstancias el Método Costo-Eficiencia es la herramienta que puede utilizarse para decidir sobre ellos –aunque no se use de forma sistemática- ya que los solicitantes de la estrategia o plan acuden, una vez definido lo que desean, a quienes les dan una solución al menor costo. Esto puede ser ejemplificado con la Estrategia Inicial para desarrollar el PIDEK-CB solicitada a la UQROO.

Se recomienda que la presentación de proyectos de investigación a desarrollar en Calderas Barlovento se haga en forma separada y no en bloque ante las distintas fuentes de financiamiento, de acuerdo al Directorio existente y ante las nuevas opciones que surjan, para diversificar y ampliar las posibilidades de apoyo financiero para su realización. En esta presentación será importante que todos los integrantes de los equipos de trabajo firmen las propuestas o proyectos investigación –y de inversión cuando ya sea el caso- para revelar y acentuar el compromiso y participación grupal.

Se recomienda que los valores para el desarrollo de la Estrategia Inicial y para el PIDEK-CB, sean difundidos ampliamente e impulsados por todos los participantes, como norma de trabajo y convivencia en todas las acciones que se realicen, ya que ello puede constituirse en un rasgo distintivo y ser fuente de ventaja comparativa en el trabajo conjunto y en la prestación de bienes y servicios al público.

LITERATURA CITADA

- 1) Abarca, Francisco. 2001. *Plan Puebla-Panamá, documento Base. Capítulo México. Informe Ejecutivo*. Asociación de Administradores de la Investigación Universitaria de México. Centroamérica y el Caribe. UQROO. México.
- 2) Aguilar G., Genaro. 2000. *Desigualdad y pobreza en México ¿son inevitables?*. Porrúa- IPN-UNAM. México.
- 3) Angel N., Miguel. 1999. *La extensión agrícola en el marco del desarrollo sustentable*. En Políticas Agrícolas, revista de la Red de Instituciones vinculadas a la Investigación y Capacitación en Economía y Políticas Agrícolas en América Latina y el Caribe. Año IV, Vol. IV, Num. 1. México.
- 4) BANOBRAS. 1998. *¿Qué son y por qué surgen los proyectos? ¿Cuál es el propósito de realizar evaluación de proyectos?*. *Federalismo y Desarrollo*. Num. 61, Año II, Enero-marzo. México.
- 5) BANOBRAS-CEPEP. 1999. *Análisis Económico de Proyectos Ambientales*. CEPEP. México.
- 6) BANOBRAS-CEPEP. 1999. *Apuntes para la evaluación socioeconómica de proyectos*. Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos. México.
- 7) BANOBRAS-CEPEP. 1999. *Biblioproyectos 3. Metodologías y casos prácticos en evaluación socioeconómica de proyectos*. Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos. México.
- 8) Baran, Paul A. 1971. *La economía política del crecimiento*. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, Cuba.
- 9) Barre, Raymond. 1992. *El desarrollo económico*. F. C. E., México.
- 10) Belaustegoitia Juan C. y Olga Elena Pérez Soriano. 1999. *Valuación económica del medio ambiente y de los recursos naturales*. *Economía Informa*. Facultad de Economía/UNAM, núm. 253.
- 11) Blackaller R. Julio A. 1993. *Diplomado en: Política y estrategia empresarial*. Universidad Autónoma de Chapingo. Departamento de Economía Agrícola. Chapingo, México.
- 12) Boisier, Sergio. *La articulación estado-región: clave del desarrollo regional*. Publicado en *Lecturas de análisis regional en México y América Latina*. UACH.
- 13) Boltvinik, Julio. 2002. *Estrategias de desarrollo social*. La Jornada 28 de junio. México.
- 14) Cabrera C., Luis F. 2000. *Gestión de la Investigación Aplicada al Desarrollo del Entorno de las Instituciones de Educación Superior*. UQROO. México.
- 15) Cámara de Diputados. 1998. *Gaceta parlamentaria*, año I, número 0, martes 3 de febrero. México.
- 16) Cámara de Diputados. 1998. *Gaceta parlamentaria*, año I, número 123, viernes 25 de septiembre. México.

- 17) Centro de Estudios Universitarios de Puebla. 1998. *Apuntes de Maestría en Administración*. CEUP, A. C. Chetumal, Q. R. México.
- 18) DCI. 1999. *Desarrollo urbano en Calderas Barlovento con una perspectiva de uso ambientalmente amigable*. México. UQROO.
- 19) Ejido Calderas Barlovento. 2000. *Diseño propio para la pesca de jaiibas*. México. Mimeo.
- 20) Fontaine, Ernesto, *Evaluación social de proyectos*, Universidad Católica de Chile, décima edición, 1993. Chile.
- 21) Gala P., Efraín. 1998. *La evaluación social de proyectos ¿Qué es?. ¿para qué sirve?. Federalismo y Desarrollo*. Num 61. Año II, Enero-marzo. México.
- 22) Gala P., Javier y Claudia Hernández Ramos. 1998. *Evaluación privada (financiera) y evaluación social (socioeconómica) de proyectos. Diferencias y similitudes*. Revista de BANOBRAS "Federalismo y Desarrollo" N° 61, Año 11. Enero-Febrero-Marzo.
- 23) Gallardo C., Juan. 1995. *Ciclo de vida de los proyectos como metodología para su estudio y creación*. UNAM México.
- 24) Gamboa V., Xavier. 2000. *Inventario de Talentos y Competencias en la División de Ciencias Sociales y Económico Administrativas*. UQROO. México.
- 25) Gamboa V., Xavier. 2001. *Valor económico de mamíferos y aves silvestres en Calderas Barlovento*. UQROO. México.
- 26) Garduño A., Jaime y Caballero P., Pablo I. 1997. *Trampas de atajo para la pesca prehispánica en la Bahía de Chetumal*. Centro INAH Quintana Roo-CETMAR Num. 10. México.
- 27) Gobierno de Quintana Roo y CEE. 2000. *Plan estratégico de desarrollo integral del Estado de Quintana Roo 2025*. México.
- 28) Gobierno del Estado de Quintana Roo. 1999. *Análisis y propuestas para la administración forestal del Estado de Quintana Roo*. SIMAP. Gobierno del Estado de Quintana Roo.
- 29) Gobierno del Estado de Quintana Roo. 1999. *Plan Básico de Gobierno 1999-2005*. Secretaría de Infraestructura, Medio Ambiente y Pesca. México.
- 30) Gobierno del Estado de Quintana Roo. 1999. *Potencialidades y perspectivas del sector forestal en el Estado de Quintana Roo*. Dirección Forestal y de Fauna. México.
- 31) Gobierno del Estado de Quintana Roo. 2001. *Página Web*. México.
- 32) Gómez G., Gerardo. 1993. *Organización rural autogestionaria y desarrollo sustentable. Perspectivas en México ante el TLC*. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- 33) Guerra, Guillermo. 1992. *Manual de administración de empresas agropecuarias*. Instituto interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José, Costa Rica.
- 34) Gutiérrez N., Carlos. 1999. *Evaluación de proyectos y medio ambiente. Un retorno al concepto original de oikonomia*. En Políticas Agrícolas, revista de la Red de Instituciones vinculadas a la Investigación y Capacitación en Economía y Políticas Agrícolas en América Latina y el Caribe. Año IV, Vol. IV, Num. 1. México.
- 35) Hernández S. Ildefonso P. 2000. *La Educación e Investigación para el Desarrollo Forestal*. SEMARNAT-ITAO. *Memorias de la Reunión Temática Nacional: La educación e investigación para el desarrollo forestal sustentable*. ITAO-SEMARNAT. México. 2000.

- 36) Hernández S., Ildefonso P. *Limites y posibilidades del campo mexicano. Un breve balance al final del 2000*. Segundo COMACYT. México.
- 37) Hernández S., Ildefonso P. 2000. *Curso de organización de productores agrícolas*. UQROO-UACH-INCA-RURAL. Chetumal, Q. R. México.
- 38) Hernández S., Ildefonso P. 2001. *Curso de inducción para profesionales que proporcionen servicios de extensionismo. Evaluación de proyectos.* UQROO-SAGARPAPA-INCA-RURAL. Chetumal, Q. R. México.
- 39) Hernández S., Ildefonso P. 2001. *Eficiencia de la Administración de Grupos de Investigación en el Área de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable*. Asociación de Administradores de la Investigación Universitaria de México, Centroamérica y el Caribe. UQROO. México.
- 40) Hernández S., Ildefonso P. 2001. *Evaluación de Proyectos*. Curso en Línea en la Biblioteca Santiago Pacheco Cruz de la UQROO. México.
- 41) Hernández S., Ildefonso P. 2001. *Riesgo: cambios en los parámetros fundamentales de los proyectos de inversión*. Curso en línea en la Biblioteca de la Universidad de Quintana Roo. México.
- 42) Hernández S., Ildefonso P., et. al 2000. *Cuantificación y valoración económica de fauna silvestre para el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto*. Proyecto de investigación multidisciplinario e interinstitucional. Universidad de Quintana Roo. México.
- 43) Hernández S., Ildefonso P., et. al 2000. *Plan Comunitario Participativo de Desarrollo Económico y Social: Esquemas Organizativos para el Aprovechamiento y la Conservación de los Recursos Naturales en el Ejido Calderas Barlovento*. México. UQROO.
- 44) Hernández Silva, Ildefonso Palemón. 1992. *Uso actual, rentabilidad y sostenibilidad del recurso forestal. El caso del Ejido Laguna Om en Quintana Roo*. Tesis de Licenciatura. UACH. Chapingo, México.
- 45) Hoffmann Rhena. 1997. *Problemas y perspectivas de la valoración de recursos y procesos naturales: Análisis de costo beneficio en áreas rurales de "tercer mundo"*. Economía informa, economía y medio ambiente, Facultad de Economía/UNAM, núm. 253 diciembre-enero. México.
- 46) INCA-RURAL. 1997. *Planeación estratégica*. Manual de capacitación a técnicos del campo No. 10. SAGARPA. Alianza para el Campo. INCA-RURAL. México.
- 47) INEGI y C. P. 1998. *Uso de tecnología silvícola en México*. México.
- 48) INEGI y SEMARNAT. 1998. *Estadísticas del medio ambiente. Informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente, 1995-1996*. México.
- 49) INEGI. 1994. *Quintana Roo. Resultados definitivos. VII Censo Agrícola-ganadero*. Aguascalientes, México.
- 50) INEGI. 1996. *Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México, 1985-1992*. INEGI. México.
- 51) INEGI. 2000. *XII Censo general de población y vivienda*. Aguascalientes, México.
- 52) Jiménez J., Félix. 1998. *Producción de miel en Quintana Roo (1980-1997), análisis económico prospectivo*. Tesis de Licenciatura. Universidad de Quintana Roo. México.
- 53) Jorgenson, Geoffrey. *Cuantificación de fauna, a través de datos de cacería*. Tesis doctoral. Universidad de Florida. EUA.

- 54) Jufresa, Pilar. 1999. *Prontuario: conservación y aprovechamiento de venado temazate Yuc Keh*. Fundación Maya Kuxkinal, A. C. Quintana Roo. México.
- 55) Leff, Enrique. 1998. *Ecología y capital: racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. UNAM y Editorial Siglo XXI Editores. México.
- 56) Linares C., Luis, et. al. 1990. *Lecciones de Economía Política*. Universidad de la Habana. Cuba.
- 57) Manzano M., Emiliano. 2001. *Diagnóstico preliminar de Calderas Barlovento*. UQROO. México
- 58) Mendoza G., Edmundo. 1998. *Perspectivas de desarrollo económico de dos comunidades de Quintana Roo: Caobas y Mahahual (1990-2006)*. Tesis de Licenciatura. Universidad de Quintana Roo. México.
- 59) Moure C., Julio 2001. *Programa de participación comunitaria en la conservación de Sian Ka'an*. COMPACT. PNUD. México.
- 60) Murguía R. 2001. *Programa de Pequeños Subsidios a las Organizaciones no Gubernamentales*. México. PNUD.
- 61) NAFIN. 1992. *Diplomado en el ciclo de vida de los proyectos*. México. México.
- 62) Noriega U. Fernando A 1999. *América Latina: las razones de la integración*. Quito, Ecuador, Julio.
- 63) Noriega U. Fernando A. 1997. *Teoría Del Desempleo Y La Distribución. Evidencia Empírica: México 1984-1994*. Investigación Económica, Vol. LVII:220, abril – junio. Pp. 143-185.
- 64) Noriega U. Fernando A. 1998. *Generalización de una teoría particular del productor: error de la tradición neoclásica..* Investigación Económica, Vol. LVII: 224, abril-junio. Pp. 185-213.
- 65) Noriega U. Fernando A. 1999. *Tres hipótesis sobre la economía del medio ambiente*. Problemas del desarrollo, Vol. 29/30, núm. 115/116, México, IIec-UNAM, octubre-diciembre-enero marzo.
- 66) Noriega. 1995. *Fundamentos para la crítica de la política económica*. Revista Investigación Económica Num. 213. Pag. 225. UNAM. México.
- 67) Primack, Richard et al. 1999. *La selva maya: conservación y desarrollo*. Editorial Siglo XXI Editores. México.
- 68) Rodríguez G., María del R. 1995. *Impactos de algunas reformas económicas a un pueblo de La Laguna: una aplicación del análisis de multiplicadores*. Tesis de Maestría. Centro de Estudios Económicos. El Colegio de México, A. C. México.
- 69) Salas, Iván. 2000. *Conservación, manejo y aprovechamiento de la vida silvestre a través de UMAS*. ITAO-SEMARNAT. México.
- 70) SECOFI. 2001. *Tratados de libre comercio de México con el Mundo*. Gobierno de México. México.
- 71) Sosa R., Jorge A. 2001. *Documentos Básico de la OEFQRCH*. ITA-16. Quintana Roo, México.
- 72) UACH. 1997. *Manual de tesis de estudios de posgrado*. UACH. México.
- 73) Villanueva A., Efraín. 2001. *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 1999-2002*. Universidad de Quintana Roo. Chetumal, Quintana Roo. México.
- 74) Zamora, Francisco. 1984. *Tratado de Teoría Económica*. F. C. E. México.

ANEXO

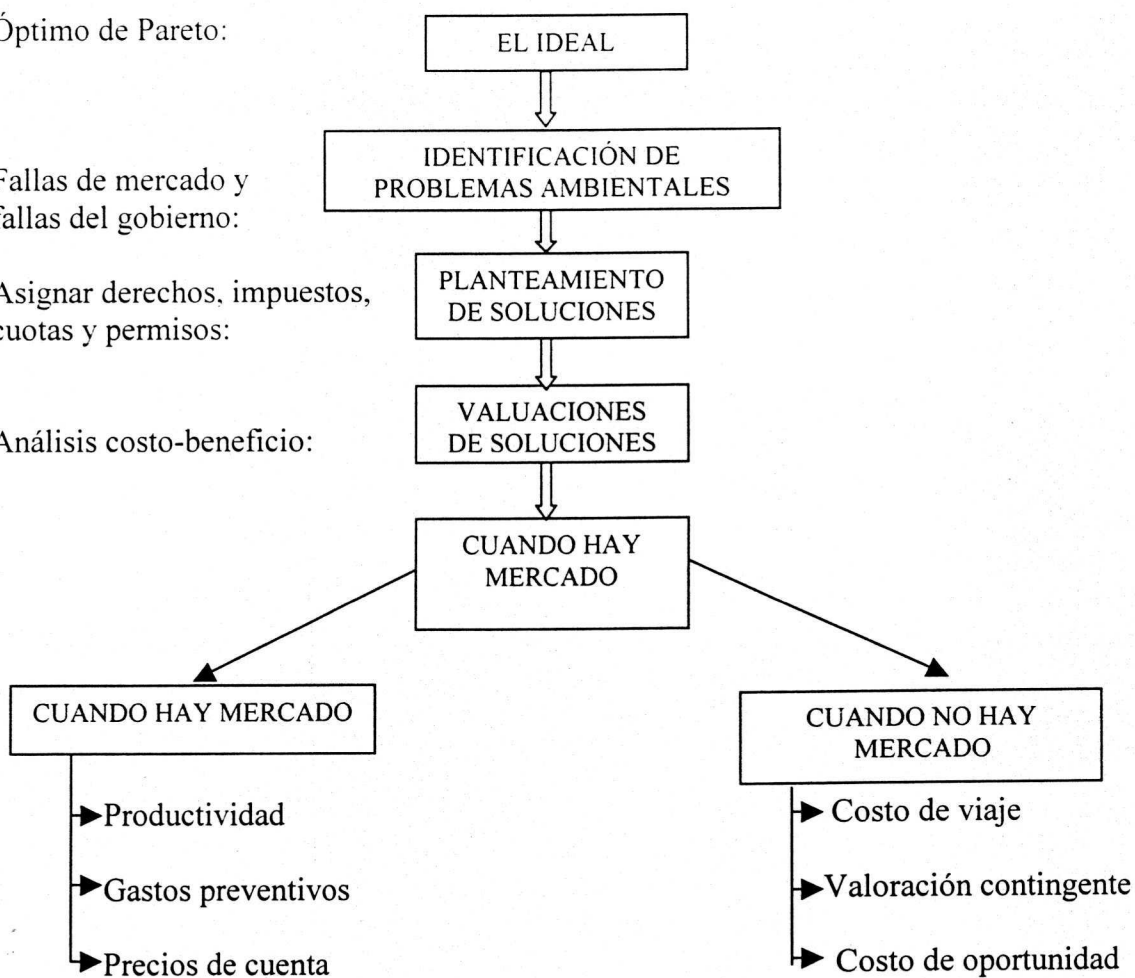
Anexo 1.- Proceso de valoración de los recursos naturales

Óptimo de Pareto:

Fallas de mercado y
fallas del gobierno:

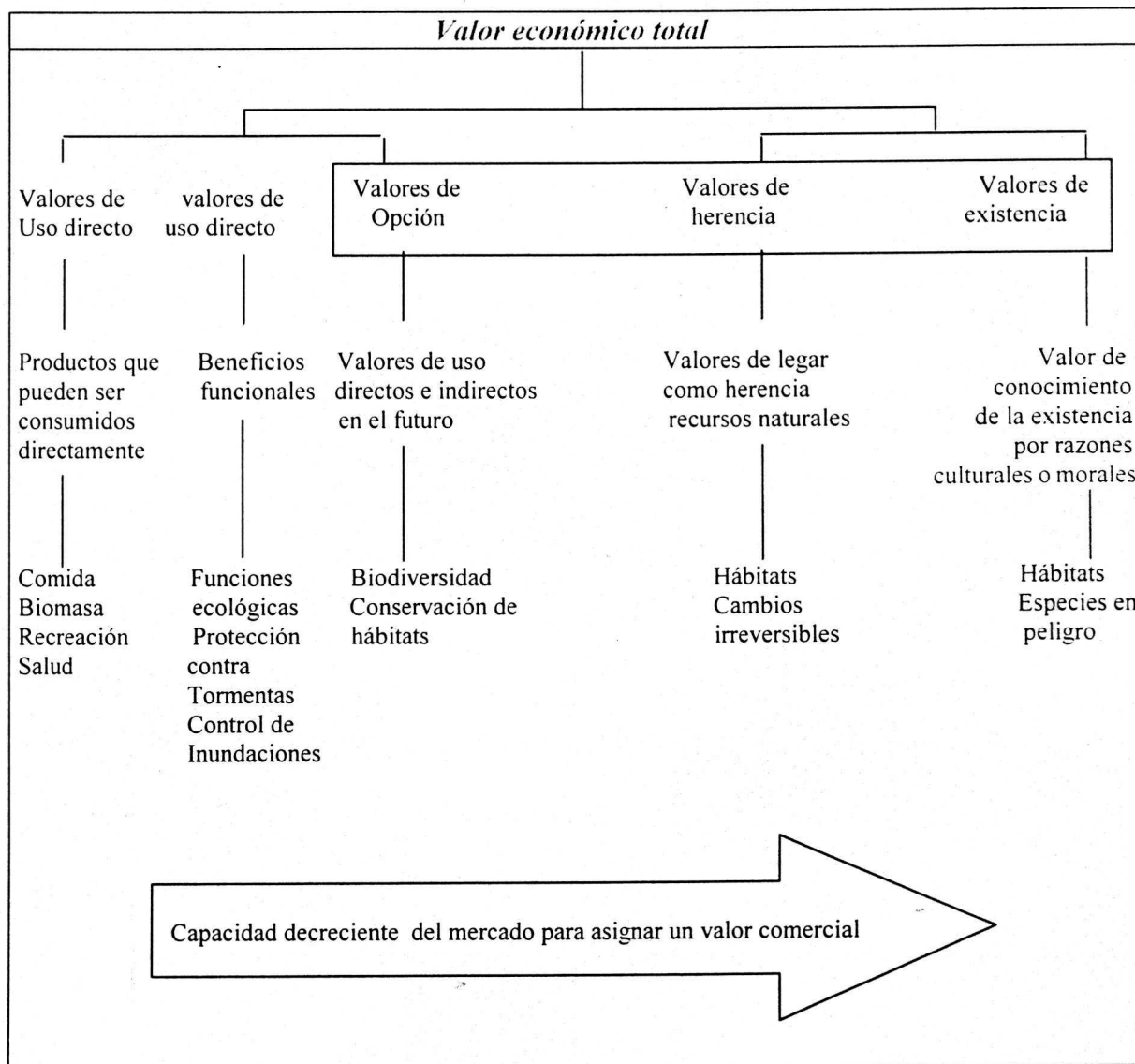
Asignar derechos, impuestos,
cuotas y permisos:

Análisis costo-beneficio:



Fuente: Carlos Gutiérrez Núñez. RedCAPA. 1999.

Anexo 2.- Valor económico total



Fuente: Economía Informa. Facultad de Economía de la UNAM, núm. 253, diciembre-enero. Juan Carlos Belaustegoitia y Olga Elena Pérez Soriano. *Valuación económica del medio ambiente y de los recursos naturales*. México. 1997.

Anexo 3.- Comparación de técnicas para la toma de decisiones

Método	Descripción	Ventajas	Desventajas
1. Análisis Costo/Beneficio.	Evalúa proyectos cuantificando los beneficios netos (beneficios-costos).	Considera el valor (en términos de lo que los individuos pagarán) y costos de las acciones; traduce resultados en términos cuantificables; consistente con criterios de eficiencia económica.	No hay consideración directa de distribución de beneficios y costos; altas necesidades de información; omite resultados no cuantificables; <i>status quo</i> ; contingente respecto a la distribución de ingresos y riqueza.
2. Análisis Costo-Eficiencia.	Selecciona alternativas que minimizan los costos para lograr los objetivos y metas.	No necesita conocer los beneficios; se basa en información a menudo disponible; provee valores implícitos del objetivo.	No considera la importancia relativa de los productos; no incluye apropiadamente los costos sociales resultantes de efectos colaterales
3. Análisis Multi-Criterio.	Usa técnicas de programación matemática para seleccionar proyectos basados en funciones objetivo, incluyendo metas ponderadas, con explícita consideración de restricciones.	Ofrece bases consistentes para hacer todas las decisiones del proyecto; refleja completamente las metas y restricciones incorporadas en el modelo; permite la cuantificación de los costos implícitos de las restricciones; permite la priorización de proyectos.	La bondad de los resultados depende de la bondad de los insumos al modelo; irreal caracterización del proceso de decisión; deben aportarse los pesos para ponderar las metas, mucha información se requiere para la cuantificación.
4. Análisis de Riesgo-Beneficio.	Evalúa los beneficios asociados con un proyecto, comparándolos con sus riesgos.	El marco se deja vago para lograr flexibilidad; estructurado para permitir consideración de todos los riesgos, beneficios y costos; no tiene una regla de decisión automática.	Puede ser demasiado vago; los factores presumiblemente cuantificables no lo son.
5. Anál. de Decisión.	Análisis paso a paso de consecuencias de alternativas bajo incertidumbre.	Permite usar varios objetivos; torna las alternativas explícitas; reconoce incertidumbre.	Objetivos no siempre claros; no hay mecanismos claros para asignar los pesos.
6. Evaluación de Impacto Ambiental.	Descripción de los impactos de una acción; requiere un balance de beneficios y costos ambientales y económicos.	Explícitamente requiere consideración de efectos ambientales; habilidad para monetizar no antecede numeración de todos los beneficios y costos de una acción.	Dificultad para integrar análisis descriptivos de efectos intangibles con beneficios y costos monetarios; no hay criterio claro para usar la información en la decisión.

Fuente: Pearce y Markandya, el cual lo adaptó de Smith (1986) y se cita en *Biblioproyectos 3*. BANOBRAS-CEPEP. México. 1999.

Anexo 4.- Red de Investigación en Ciencias Sociales y Económico-Administrativas Aplicada al Desarrollo del Entorno en Instituciones de Educación Superior. Fragmento

UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO
.....**RIDEES**.....
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS

Proyectos de Investigación aplicados al mejoramiento de la educación:

Sede	Título del proyecto	Grado/ Status	Responsa ble	Asesores	Contra- partes	Referenci as
UNAM CCH	Cambio organizacional en postgrados: caso de la SEPI, ESCA Santo Tomás, IPN.	bb	Baéz M., Víctor (Mt)	Gamboa V., Xavier Dr		baez53@hotmail.com

Proyectos aplicados al fortalecimiento de la cultura, etnicidad e identidad:

UQROO DCSEA DCS AS	Diseño, prueba y validación de métodos cualitativos para evaluar el impacto de discursos emergentes: el caso del discurso de género.	ba	Ávila González, Alba (Mt).	Lobnitz, Larissa (Mt).	ENAH, COLME X y PUEG- UNAM.	Tel. (83) 50387
-----------------------------	--	----	-------------------------------------	------------------------------	---	--------------------

Listado de los proyectos de investigación aplicados a gobierno y gestión pública:

UQROO DCSEA DEA AP	Calidad de políticas públicas alimentario-asistenciales: el caso del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia en el estado de Q. R., en el periodo 1999-2000.	bb	Ortega Ricalde, Elena Concepci ón (Lic, Al).		eortegago@latinmail.com	Tel. (83) 29496
-----------------------------	--	----	---	--	--	--------------------

Proyectos de investigación en ecología, recursos naturales y desarrollo sustentable:

UQROO DCSEA DEA EF	Programa DCSEA de investigación aplicada al aprovechamiento integral y sustentable de recursos en el Caribe.	bb	Hernández Silva, Ildefonso Palemón (Mt).		ildherna@correo.uqroo.mx	Tel. (83) 50387.
-----------------------------	--	----	---	--	--	---------------------

Proyectos de Multinacional aplicados al desarrollo integral de Regiones Multinacionales:

UQROO DCSEA DCS AS	Fundamentos epistemológicos de la construcción del conocimiento en Ciencias Sociales: diferentes	aa	Maerk, Johannes (Mt).	West Indies Universi ty,	joma@bam.cuc.uqroo.mx	Tel. (83) 50387.
-----------------------------	--	----	-----------------------------	-----------------------------------	--	---------------------

vertientes de aplicación al
desarrollo turístico del
Caribe.

Kingston
Jamaica.

Proyectos de investigación aplicados al desarrollo regional, en estados y municipios

CH	Políticas económicas para el	db	Villanuev	Hernánde	ildherna@balam.cuc.uqroo.mx
DCSEA	desarrollo del trópico		a Arana,	z Silva,	
DEA	húmedo: el caso de las		Melba	Ildefonso	
EF	políticas forestales de		Guadalup	(Mt).	
	Quintana Roo, México.		e.		

Proyectos de investigación aplicados al turismo, como detonante del desarrollo

UQROO	Gestión interinstitucional, en	bb	Ken		cruken@correo.uqroo.mx
DCSEA	el Gran Caribe, de		Rodríguez		
EF	investigación en ciencias		z, Crucita		
	sociales y económico		Aurora		Tel. (83)
	administrativas aplicada al		(Mt).		50340.
	turismo, como detonante del				
	desarrollo.				

FUENTE: Dr. Xavier Gamboa V. *Inventario de Talentos y Competencias en la División de Ciencias Sociales y Económico Administrativas* Secretaría Técnica de Investigación de la DCSEA. UQROO. México. 2000.

Interpretación de las claves asignadas:

a) Letras mayúsculas: Institución/División/Departamento/Programa Académico (éste último puede ser):

- AP Administración Pública.
- AS Antropología Social.
- DE Derecho.
- EF Economía y Finanzas.
- SC Sistemas Comerciales y negocios
- AG (Asignaturas generales).

b) Letras minúsculas:

Primer carácter: grado académico del responsable. Segundo carácter: avances del proyecto.

- | | | | |
|---|-------------|---|---------------|
| a | Doctor. | a | Concluido. |
| b | Maestro. | b | En ejecución. |
| c | Licenciado. | c | Propuesta. |
| d | Pasante. | d | Idea. |

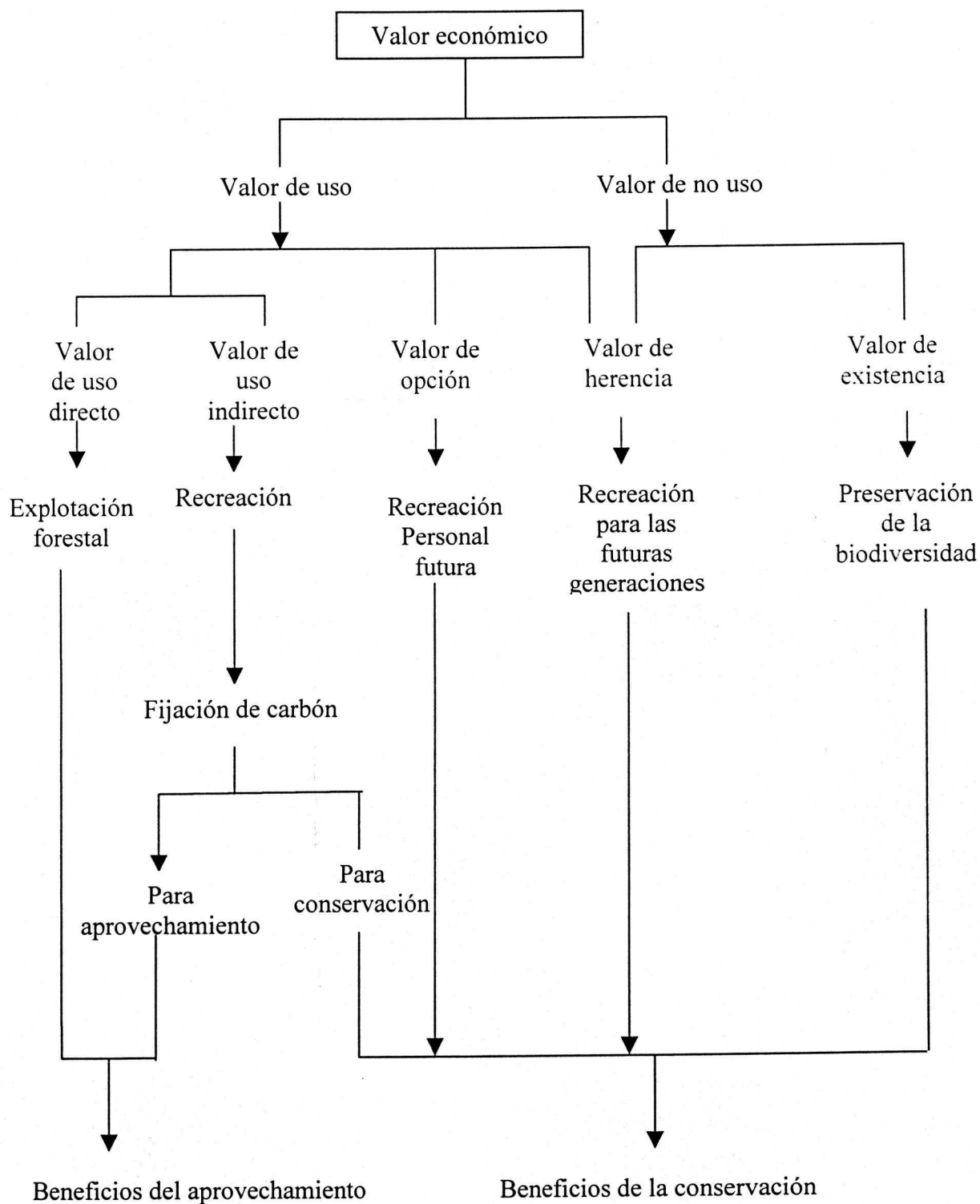
NOTA: cada Nodo o Campo (7 en total) contiene su propia relación de proyectos con las descripciones de cada uno, como se ejemplifica en el Anexo. Por fines prácticos sólo se muestra un registro en cada caso.

Anexo 5.- Base de datos de fuentes de financiamiento. Fragmento

INSTRUMENTO	ORGANISMO	OBJETIVOS	TIPO DE APOYO	INFORMES
	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).	Proponer y operar proyectos de desarrollo social, económico y productivo, para grupos de industrias, comunidades e interesados.		Presidente Masaryk 29 México, D. F. TEL. 5250-155 Fax: 5255-0095
	Fundación Quintana Roo Produce A. C.	Apoyar la investigación, validación y transferencia de tecnología en el agro.	Recursos económicos y proyectos de aprobados.	Km. 3.5 Carretera Chet.- a Bacalar s/n. Col. Industrial Tel. (983) 2-75-82 E-mail:fuqroo@mpsnet.com.mx
	Fondo de Coinversión Social Secretaría de Desarrollo Social	Brindar atención a los grupos de población en condiciones de pobreza extrema.	Apoyo a proyectos de Organizaciones de la Sociedad Civil y/o Instituciones.	Tel.: 01-800-7188-624 01-800-7188-621 (nacional) 5658-6838 y 5658-8466 (D. F.)

FUENTE: *Curso de organización de productores agrícolas*. Ildefonso P. Hdez. UQROO. 2000.

Anexo 6. Valor económico total de un bosque



Fuente: Turner, K., citado por Carlos Gutiérrez. RedCAPA. 1999.

Anexo 7.- Diversidad de especies de árboles en las selvas de Quintana Roo

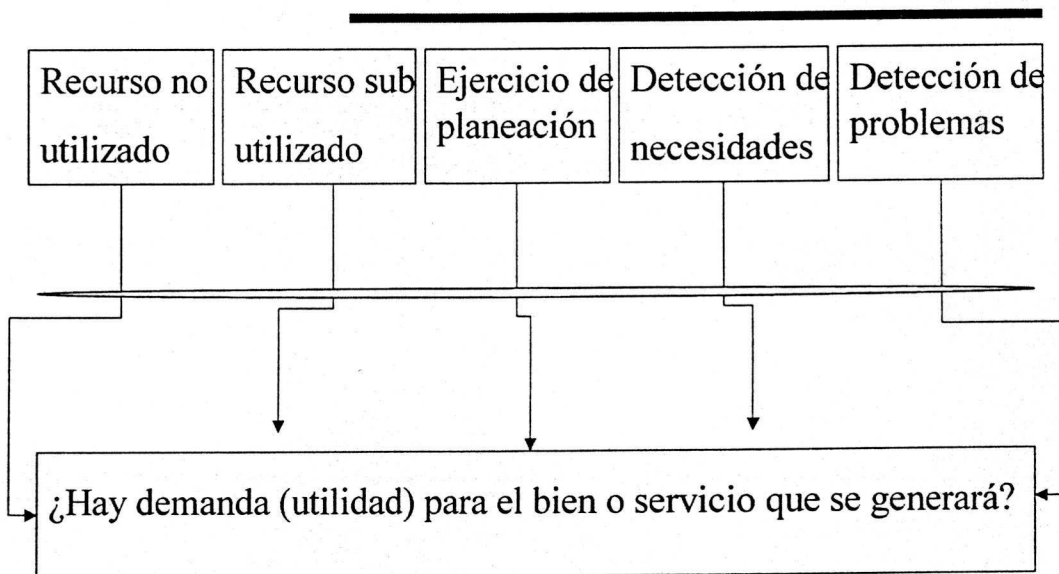
Número	Especie	Número	Especie
1.	Amapola	2.	Mora
3.	Bari	4.	Mamba
5.	Bayo	6.	Nance
7.	Bobchiche	8.	Palo de sol
9.	Bojon	10.	Palo de tinte
11.	Boop	12.	Pata de vaca
13.	Caoba	14.	Pelmas
15.	Caracolillo	16.	Paasak
17.	Cedro	18.	Perez-kuch
19.	Ceiba	20.	Pich
21.	Chaka	22.	Pimienta
23.	Chakte-kok	24.	Pixoy
25.	Chakte-viga	26.	Pochote
27.	Chechem	28.	Pukte
29.	Chi-ke	30.	Roble
31.	Chicozapote	32.	Ramon
33.	Chintok	34.	Ruda
35.	Cilillon	36.	Sac-chaka
37.	Copal	38.	Siricote
39.	Elemuy	40.	Subin
41.	Granadillo	42.	Tabaquillo
43.	Guaya	44.	Tabsi
45.	Guayabillo	46.	Tamay
47.	Guayacan	48.	Tastab
49.	Guayancox	50.	Tzalam
51.	Higo	52.	Yaaxnik
53.	Hule	54.	Yaiti
55.	Jabin	56.	Zapotillo
57.	Jobillo	58.	Otros
59.	Jobo		
60.	Kanasin		
61.	Kaniste		
62.	Kaskaat		
63.	Katalox		
64.	Kitamche		
65.	Laurel		
66.	Limonaria		
67.	Machiche		
68.	Maculis		
69.	Majahual		

Fuente: Ing. Jorge Antonio Sosa Romero. *Documentos Básico de la OEFQRCH*. ITA-16. Quintana Roo, México. 2001.

APÉNDICE

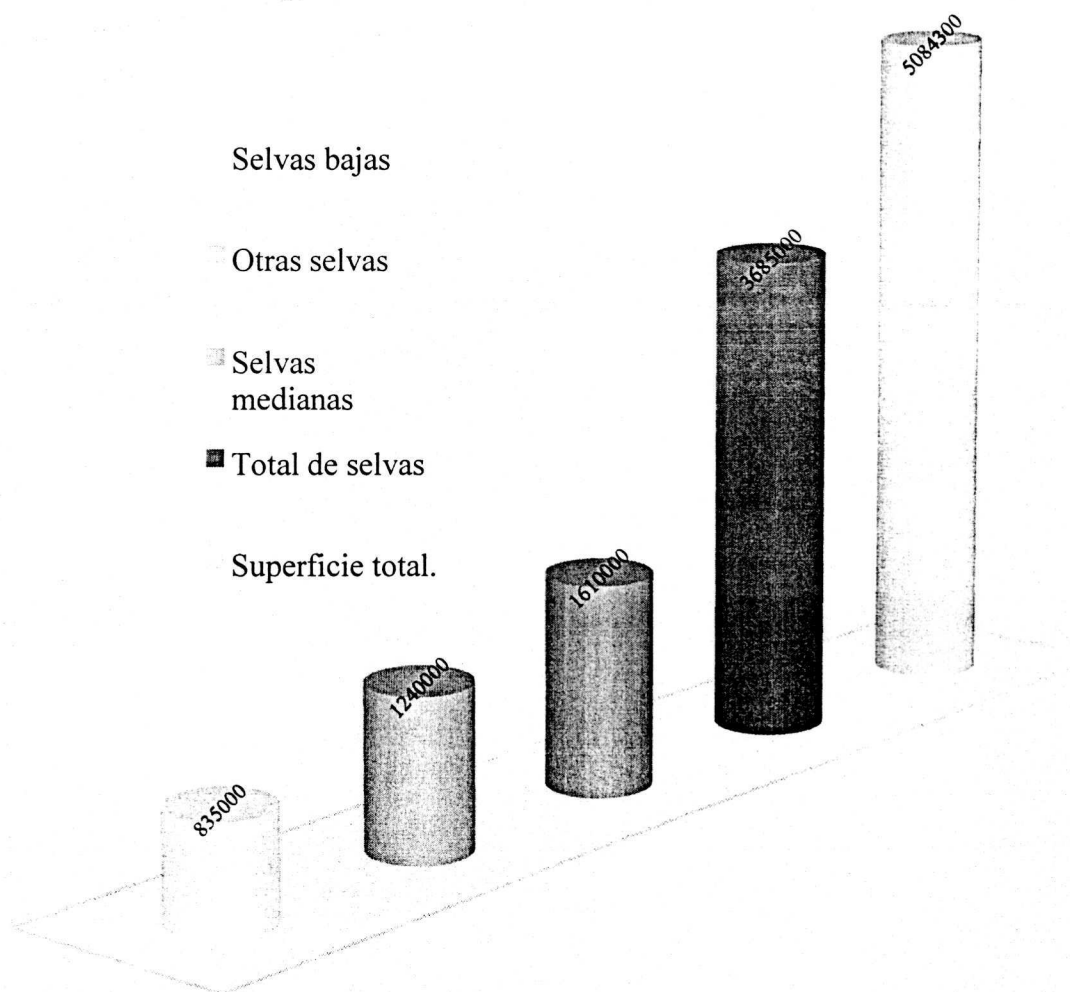
Apéndice 1. Origen de los proyectos de inversión

ORIGEN DE LOS PROYECTOS



Fuente: *Curso de inducción para profesionales que proporcionen servicios de extensionismo. Evaluación de Proyectos*. Ildefonso Palemón Hernández S. Gobierno del Estado de Quintana Roo. Alianza para el Campo. SAGARPA. UQROO. INCA RURAL. 2001.

Apéndice 2. Tipos de vegetación en Quintana Roo según superficie (has)



Fuente: Propia con datos del Gobierno del Estado de Quintana Roo. SIMAP. 1999

Apéndice 3. Anualidad forestal de 1999 en Quintana Roo

Primera parte

Num.	Predio	Mpio.	Propiedad	Tipo de madera					AFP	Área de corta anual
				Preciosa	Blanda	Dura	Palizada	Total		
1	Solferino	LC	Ejidal	0	339	14991	0	15330	10000	400
2	Triunfo	JMM	Ejidal	76	221	272	0	569	2500	100
3	Gustavo Díaz Ordaz	OPB	Ejidal	95	299	291	0	685	500	100
4	Esperanza o Limones	FCP	Privada	76	123	354	143	696	750	150
5	Kantunilkin	LC	Ejidal	470	2793	34868	9517	47648	20000	800
6	Leona Vicario	BJ	Ejidal	0	207	5125	235	5567	18773	735.16
7	Buena Fe	OPB	Ejidal	12	100	197	0	309	1000	40
8	Bacalar	OPB	Ejidal	350	200	325	0	875	25000	1000
9	Laguna Om	OPB	Ejidal	400	800	1470	0	2670	25000	1000
10	Guadalupe Victoria	OPB	Ejidal	0	0	200	0	200	1000	40
11	Graciano Sánchez	OPB	Ejidal	100	230	290	0	620	2500	100
12	Gabino Vázquez	OPB	Ejidal	50	50	50	0	150	1000	40
13	Buena Vista	OPB	Ejidal	27	200	200	0	427	4500	180
14	Mixtequilla	FCP	Ejidal	0	249	803	0	1052	1700	68
15	Adolfo de la Huerta Ignacio Manuel	JMM	Ejidal	0	236	703	0	939	2670	106
16	Altamirano II	JMM	Ejidal	0	623	653	0	1276	3600	144
17	Nuevo Israel	FCP	Ejidal	0	138	208	0	346	1525	61
18	Tres Garantías	OPB	Ejidal	718	2018	3488	1368	7592	23200	928
19	Petcacab	FCP	Ejidal	1499	2545	3927	2397	10368	30700	1228

Segunda parte del Apéndice 3

20	Noh-Bec	FCP	Ejidal	1545	3846	13204	801	19396	17055	600
21	Chacchoben	OPB	Ejidal	135	855	960	191	2141	6000	240
22	Caoba	OPB	Ejidal	301	1210	2745	855	5111	18000	720
23	San Francisco Botes	OPB	Ejidal	341	1403	1217	750	3711	5000	200
24	Chan Santa Cruz	FCP	Ejidal	100	200	1550	150	2000	5000	200
25	Dzoyola	FCP	Ejidal	0	150	1100	100	1350	5000	200
26	Reforma Agraria	FCP	Ejidal	0	100	465	100	665	2000	80
27	Cuauhtemoc	FCP	Ejidal	0	100	150	50	300	2000	80
28	Tabi	FCP	Ejidal	0	150	750	100	1000	3500	140
29	Yaxley	FCP	Ejidal	100	100	1500	149	1849	7500	300
30	Tres Reyes	FCP	Ejidal	0	100	1500	200	1800	7500	300
31	Kampokolché	FCP	Ejidal	0	100	683	50	833	4000	160
32	Naranjal Poniente	FCP	Ejidal	500	300	3200	100	4100	8750	350
33	Chunhuas	FCP	Ejidal	0	200	1300	200	1700	10000	400
34	Yoactun	FCP	Ejidal	100	300	2100	100	2600	12500	500
35	Xpichil	FCP	Ejidal	0	400	2500	150	3050	17500	700
36	Laguna Kaná	FCP	Ejidal	250	500	900	100	1750	20000	800
37	Xmaben	FCP	Ejidal	300	450	4210	100	5060	40000	1600
38	Cafetal Limones	OPB	Ejidal	150	200	1300	140	1790	12500	500
39	Tulum	SOLID	Ejidal	0	130	3100	200	3430	20000	800
40	Felipe Carrillo Puerto	FCP	Ejidal	301	910	2317	213	3741	20000	800
41	San Juan I	OPB	Privada	0	184	340	0	524	100	50
42	X-Hazil	FCP	Ejidal	957	1493	3230	0	5680	25000	1000
43	Dzulá	FCP	Ejidal	41	716	2080	0	2837	7000	280
44	X-Yatil	FCP	Ejidal	24	1070	2012	350	3456	6786	271
45	Caobas	FCP	Privada	27	67	945	0	1039	377	94
46	El Mercado	JMM	Privada	0	450	910	0	1360	200	100

Tercera parte del Apéndice 3

47	Chunhuhub	FCP	Ejidal	55.809	72.69	138.12	10	276.62	10000	400
48	Andrés Quintana Roo	FCP	Ejidal	0	94.55	234.04	0	328.59	6450	250
49	Rio Verde	OPB	Ejidal	6	137	419	177	739	1500	150
50	El Gallito	OPB	Ejidal	1	62	283	194	540	1000	100
51	Melchor Ocampo	OPB	Ejidal	0	137	337	286	760	1500	150
52	Nuevo Tabasco	OPB	Ejidal	0	434	627	590	1651	2500	250
53	Otilio Montaña	OPB	Ejidal	0	157	496	175	828	2100	210
54	Santa María Poniente	FCP	Ejidal	700	75	150	25	950	5000	200
55	Miguel Alemán	OPB	Ejidal	23	813	1878	470	3184	5000	500
56	Santa Isabel	FCP	Ejidal	69	501	434	698	1702	2000	200
57	Filomeno Mata	FCP	Ejidal	0	200	490	100	790	5000	125
58	Betania	FCP	Ejidal	10	195	969	50	1224	5000	136
59	Trapich	FCP	Ejidal	0	25	89	50	164	2000	40
60	La Guadalupe	OPB	Privada	95	361	269	0	725	1000	125
61	Central Prado	FCP	Privada	0	22	210	0	232	626	25
62	San Pedro II	FCP	Ejidal	0	200	400	60	660	723	50
TOTAL				10005	30541	132106	21694	194346	510585	21596.16

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. Delegación Federal en Quintana Roo. 2000.

Abreviaturas:

OPB: Othón P. Blanco

JMM: José María Morelos

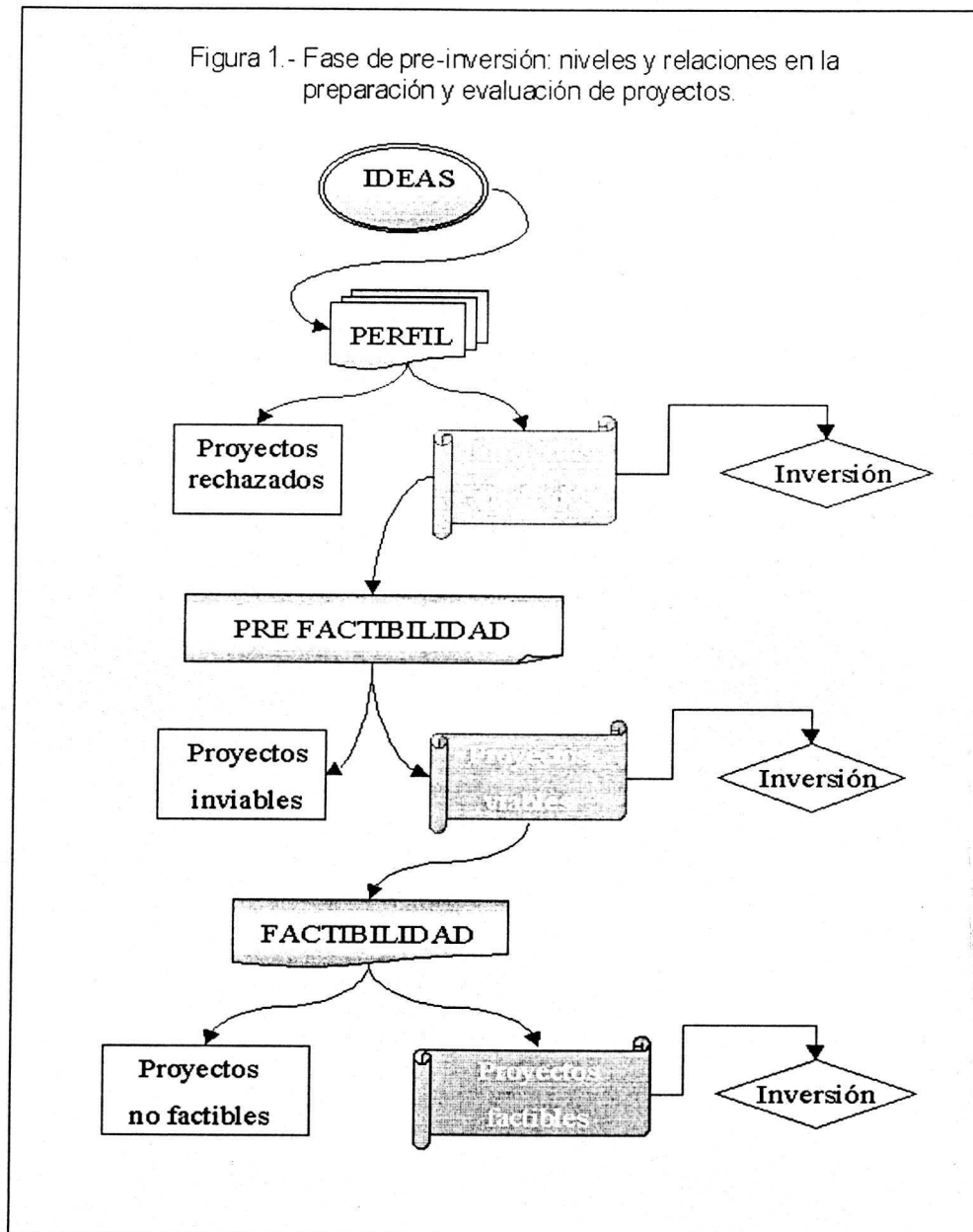
FCP: Felipe Carrillo Puerto

SOLID: Solidaridad

LC: Lázaro Cárdenas

AFP: Área Forestal Permanente

Apéndice 4.- Niveles de formulación y evaluación de proyectos de inversión



Fuente: *Evaluación de Proyectos*. Ildefonso Palemón Hernández Silva. Curso en línea. Biblioteca "Santiago Pacheco Cruz". Universidad de Quintana Roo. México. 2001.

Apéndice 5.- Indicadores de rentabilidad: definición, cálculo e interpretación

INDICADOR Y DEFINICIÓN	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERPRETACIÓN
<i>Valor Actual Neto (VAN) o valor presente neto (VPN):</i> Es la cantidad máxima que debe pagarse por una oportunidad de inversión. Determina lo que vale hoy una cantidad futura.	$\sum (B-C)(1+r)^{\Lambda(-p)}$ Es la suma total del flujo de fondos actualizados.	Es el valor que tienen hoy los beneficios netos totales que se recibirán durante toda la vida útil de un proyecto.
<i>Relación Beneficio-Costo (R: B/C):</i> Es la relación que se da entre el valor actualizado de los beneficios y el valor actualizado de los costos.	$\frac{\sum B(1+r)^{\Lambda(-p)}}{\sum C(1+r)^{\Lambda(-p)}}$	Es la relación que expresa los beneficios que se obtienen por un peso invertido durante la vida del proyecto.
<i>Relación Beneficio-Inversión (R: B/I):</i> Es el cociente del valor actual del flujo de fondos de todos los años en que resulta positivo y el valor actual del mismo, cuando sus valores son negativos.	$\frac{\sum (FF+)(1+r)^{\Lambda(-p)}}{\sum (FF-)(1+r)^{\Lambda(-p)}}$	Relación que indica los beneficios netos que se obtienen por cada peso de la inversión inicial.
<i>Tasa Interna de Rentabilidad (TIR):</i> Es la tasa de rendimiento de una inversión; y es la tasa de interés que iguala la corriente actualizada de los beneficios con la sumatoria de los costos actualizados.	$\sum (B-C)(1+r)^{\Lambda(-p)}=0$	Porcentaje que expresa el interés máximo que paga un proyecto por los recursos monetarios utilizados.

Fuente: *Evaluación de Proyectos*. Ildefonso Palemón Hernández Silva. Curso en línea. Biblioteca "Santiago Pacheco Cruz". Universidad de Quintana Roo. 2001.

ABREVIATURAS:

B = Beneficio en cada periodo

C = Costo en cada periodo

FF- = Flujo de fondos (FF) de los primeros periodos negativos

FF+ = FF de los periodos posteriores a los primeros periodos negativos

p = 1, 2, 3,..., n (cada uno de los periodos de vida útil del proyecto)

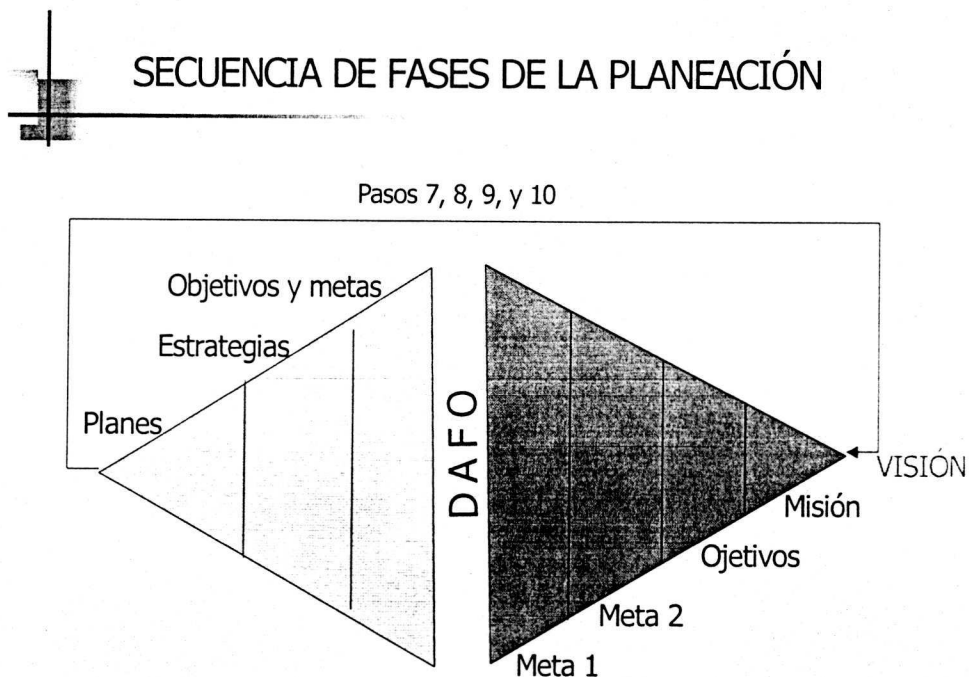
r = Tasa de actualización en %

Λ = elevado a la ... (exponente)

Apéndice 6.- Indicadores de rentabilidad: aplicaciones, ventajas y desventajas

INDICADOR Y CRITERIO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
VAN; se aceptan los proyectos con un VAN mayor o igual a cero.	-Adecuado para seleccionar proyectos excluyentes entre sí, con igual inversión inicial. -Fácil de determinar, interpretar e integrar con el VAN de otros proyectos.	-No apropiado para clasificar proyectos independientes de distintas magnitudes.
R: B/C; se aceptan los proyectos con una relación B/C mayor o igual a uno.	-Adecuado para observar el efecto de las variaciones entre los costos y los beneficios. -Fácil de determinar e interpretar.	-En proyectos excluyentes y con inversiones desiguales, no es apropiado para decidir la inversión. -No considera la escala de los proyectos.
R: B/I; se aceptan los proyectos con una relación B/I mayor o igual a uno.	-Útil para priorizar proyectos independientes y para clasificar proyectos excluyentes. -Adecuado para determinar efectos ante variaciones entre inversión inicial y beneficios netos.	-Su cálculo e interpretación es más compleja que en los anteriores. -Suele confundirse con la relación benefico-costos.
TIR; se aceptan los proyectos independientes con una TIR mayor o igual a r.	-Permite comparar para elegir ante diferentes costos de capital. -No requiere una r para su cálculo. -Puede calcularse en cualquier momento del proyecto y arroja el mismo valor.	-No útil para comparar proyectos excluyentes de distinta magnitud. -Supone que no existe mejor alternativa de inversión (reinversión en el proyecto). -Pueden existir varias TIR.

Fuente: *Evaluación de Proyectos*. Ildefonso Palemón Hernández Silva. Curso en línea. Biblioteca "Santiago Pacheco Cruz". Universidad de Quintana Roo. 2001.



Fuente: *Curso de Inducción para profesionales que proporcionen servicios de extensionismo. Tema Planeación Estratégica.* Ildefonso Palemón Hernández S. Gobierno del Estado de Quintana Roo. Alianza para el Campo. SAGARPA. 2000.

Apéndice 8.- Comparación entre evaluación privada y social de proyectos

CONCEPTOS	<i>ANÁLISIS EN LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN</i>		
	SOCIAL	FINANCIERA	
		DE TODOS LOS RECURSOS:	DE LOS RECURSOS DEL INVERSIONISTA:
1) Precios	Son precios de eficiencia	Son precios de mercado	Son precios de mercado
2) Impuestos	Son un beneficio para la sociedad	Son costos para el individuo	Son costos para el individuo
3) Subsidios	Son costos para la sociedad	Son beneficios para el individuo	Son beneficios para el individuo
4) Servicio y pago de la deuda	No se considera	No se considera	Si se considera

Fuente: *Evaluación de Proyectos*. Ildefonso Palemón Hernández Silva. Curso en línea. Biblioteca “Santiago Pacheco Cruz”. Universidad de Quintana Roo. 2001.

Red de Investigación Aplicada al Desarrollo del Entorno de Instituciones de Educación Superior

.....**RIDEES**.....

Grupo de Correos Electrónicos, del Nodo de investigación aplicada a Ecología, Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable.

Sede Física del Nodo:

Sala de Maestros, Universidad de Quintana Roo, Blvd Bahía S/N Esq Ignacio Comonfort, Col del Bosque, Chetumal, Quintana Roo, CP 77010, MEXICO. Tel ++52(9)8350387 FAX: ++52(9)8350332

ildherna@correo.uqroo.mx, euggarci@correo.uqroo.mx,
zaragoza@correo.uqroo.mx, xgamboa@correo.uqroo.mx, ccanto@prodigy.net.mx,
anyluna@correoweb.com, ponce530@correoweb.com, keynes2000@latinmail.com,
haralbre@correo.uqroo.mx, lumedina@correo.uqroo.mx, marmol@correo.uqroo.mx,
robcasti@correo.uqroo.mx, qur_delg@sagar.gob.mx, inifapqr@prodigy.net.mx,
natarmi@correo.uqroo.mx, sissi_elizabeth@hotmail.com, benpreza@correo.uqroo.mx,
qroo_medamb@semarnap.gob.mx, carlosllorens@hotmail.com, vsilvestre@prodigy.net.mx,
jmmauricio@sedesol.com, rafromer@correo.uqroo.mx, ferrer@correo.uqroo.mx,

Privilegios para modificar la composición del grupo:

- a) Coordinador del Nodo: Ing. Ildefonso Palemón Hernandez Silva
ildherna@correo.uqroo.mx
- b) Coordinador de la Red: MenC Luis Fernando Cabrera Castellanos
luicabre@correo.uqroo.mx
- c) Secretario Técnico de Investigación-DCSEA: Dr Xavier Gamboa Villafranca
xgamboa@correo.uqroo.mx

Fuente. Apéndice 10.

Bienvenidos a la Página Web de la AAIUMCC

Sede: División de Ciencias Sociales y Económico-Administrativas, Plaza Caracol,
Universidad de Quintana Roo, Blvd.
Bahía s/n, esq. Ignacio Comonfort, Col. El Bosque, Chetumal, Quintana Roo, CP 77010,
México. Tel. ++52(9)8350341,
fax ++52(9)50332

¿Quiere recibir alguna información y/o registrarse en la Asociación? Escriba a:

luicabre@correo.uqroo.mx
M. C. Luis Fernando Cabrera Castellaños
xgamboa@correo.uqroo.mx
Dr. Xavier Gamboa Villafranca

Diseño: Ildefonso Palemón Hernández Silva
© Todos los derechos reservados. 2001

Asociación de Administradores de la Investigación Universitaria en México, Centroamérica
y el Caribe (AAIUMCC)

- 1.- Antecedentes
 - 2.- Sesión Inaugural
 - 3.- AAIUMCC
 - 4.- Red de Investigación
 - 5.- Directorio
 - 6.- Otros sitios
-

Fuente: Diplomado en Sistema de Aprendizaje Independiente. Módulo: Creación de Hipertextos. UQROO. 2001.

