

PRACTICANDO UN MODELO DE DESARROLLO

*Reflexión sobre la experiencia
del PPD en la Península de Yucatán*

Raúl Murguía Rosete - Carmen Tavera



Practicando un modelo de desarrollo
Reflexión sobre la experiencia del PPD en la Península de Yucatán
25 Aniversario del Programa de Pequeñas Donaciones - México
octubre de 2019

Raúl Murguía Rosete - Carmen Tavera

Sébastien Proust
Coordinador Nacional del Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial

Diana Salvemini
Coordinadora global del PPD de Países Graduados del PNUD-FMAM

Esta publicación, realizada en el marco del 25 Aniversario del Programa de Pequeñas Donaciones fue posible gracias al financiamiento del FMAM. El análisis y las conclusiones aquí expresadas no reflejan necesariamente la opinión del PPD o de las agencias que lo conforman.

Se permite la reproducción total o parcial de la obra para fines educativos, investigativos y sin fines de lucro citando al Programa de Pequeñas Donaciones · México.

Coordinación editorial 2019 y fotografías: *Claudia Novelo Alpuche (lapeninsula.mx)*
Fotos aéreas: *Sébastien Proust* y *Omar Hernández Carmona*
Diseño editorial: *Luciana López* y *Riccardo Errichi (MUSA Design Studio)*

Programa de Pequeñas Donaciones · México
<http://ppd.org.mx>

SGP The GEF
Small Grants
Programme

The Small Grants Programme (SGP) is a corporate programme of the Global Environment Facility (GEF) implemented by the United Nations Development Programme (UNDP) since 1992. SGP grantmaking in over 125 countries promotes community-based innovation, capacity development, and empowerment through sustainable development projects of local civil society organizations with special consideration for indigenous peoples, women, and youth. SGP has supported over 20,000 community-based projects in biodiversity conservation, climate change mitigation and adaptation, prevention of land degradation, protection of international waters, and reduction of the impact of chemicals, while generating sustainable livelihoods.

Índice

La propuesta teórico metodológica	7
La Relación Sociedad-Naturaleza	8
Desarrollo Humano Sustentable	12
El modelo de desarrollo	15
La propuesta de seguimiento y evaluación	18
El hábitat mexicano del PPD: la Península de Yucatán	25
Características Ambientales	25
Características Socioculturales	33
Amenazas eventuales a la conservación y el desarrollo en la Región del PPD	44
El Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial	47
Perspectiva Global	47
Equipo Central de Dirección del Programa (ECGP)	49
El Programa de Pequeñas Donaciones a nivel nacional	50
El Programa de Pequeñas Donaciones en México	53
El Comité Nacional de Dirección (CND)	53
Génesis de la Estrategia Mexicana del PPD	54
La Estrategia del Programa de Pequeñas Donaciones en México	65
Congruencia	65
Procedimientos y estilo de trabajo	65
Proyectos	67
Acción en Grandes Ecosistemas	68
Contaminantes Orgánicos Persistentes	78

Líneas de Financiamiento para la Conservación de Grandes Ecosistemas	87
Acuicultura y Pesca Sustentables	87
Agroecología y Agroforestería Sustentables	96
Apicultura Orgánica	98
Conservación	102
Turismo Alternativo	103
Investigación y Educación	104
Forestal Sustentable	105
Líneas Transversales	109
Presentación	109
Capacitación y acompañamiento técnico	110
Fortalecimiento de capacidades locales	111
Democracia y autogestión	113
Cultura y Ética Ambiental	114
Equidad de Género	115
Identidad y etnicidad	119
Integración Regional	122
Manejo de Riesgos	125
Políticas Públicas	128
Gestión del Conocimiento	131
Sostenibilidad Económica de los Proyectos Productivos	135
Fondos de Capital	136
Redes	138
Empresas Integradoras y Cadenas de Producción	139
Certificación ecológica y mercados justos	140
Gestión conjunta de fondos	143

El Impacto del PPD Mexicano en materia de Biodiversidad y Cambio Climático	145
Biodiversidad	145
Cambio Climático	146
Captura de carbono	147
Estimaciones de CO2	148
Resultados	148
Impacto General del Programa	162
Comentarios finales	169
Bibliografía	173
Anexo 1	183
Anexo 2	188
Anexo 3	190
Anexo 4	192



La propuesta teórico metodológica

A finales del Siglo XX, un grupo de investigación de la Península de Yucatán, desarrolló un proceso interdisciplinario para el conocimiento y manejo integrado de los recursos naturales, con la participación de la población. Este trabajo se inició en la Reserva Especial de la Biosfera de la Ría de Lagartos (Murguía R. 1992), ubicada en el extremo oriental de la costa del estado de Yucatán. Posteriormente el trabajo se extendió a otras micro regiones de la Península.

Durante el mismo período, aparecieron en la Península de Yucatán una serie de organizaciones no gubernamentales (ONG's), dedicadas a la conservación de los recursos naturales, el desarrollo comunitario, o la asesoría en aspectos productivos y organizativos de la población rural y costera.

En la mayor parte de los casos, las ONGs han pugnado por la organización autónoma de los grupos de base, sin lograr liberarse del esquema tecnológico dominante¹. Dentro de éstas un grupo menor de ONGs ha construido una rica y diversa experiencia a través de su trabajo comunitario, de estilo democrático y participativo, para impulsar el desarrollo conservando los recursos naturales y la cultura tradicional de las comunidades mayas.

La confluencia de la propuesta teórica, elaborada desde la academia, con las propuestas surgidas del trabajo comunitario de las ONGs, generó el marco conceptual de las actividades del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en la Península de Yucatán a partir de 1994.

Durante su aplicación, el marco conceptual se enriqueció con la teorización de la experiencia de los grupos de base que han participado en los programas llevados a la práctica por el PNUD. A partir de 1994 la ruptura social y la crisis impulsaron a muchos grupos comunitarios mayas, particularmente de jóvenes, a la búsqueda tanto de la propia identidad étnica, como de alternativas de supervivencia.

Estos grupos de base han aportado al marco conceptual la firmeza de una práctica continua, que partiendo de los saberes y costumbres ancestrales, se apropia y refuncionaliza las ideas externas necesarias para explicar su situación y construirse un futuro.

¹ Ver nota 24 en la página 26.

El marco mencionado está constituido por cuatro elementos: La relación sociedad-naturaleza, el concepto desarrollo comunitario integral, el modelo de desarrollo y la propuesta de evaluación y seguimiento, mismos que a continuación describimos brevemente.²

La Relación Sociedad-Naturaleza

La historia del mundo de lo vivo es la historia de la continua y cambiante interacción de las especies con su hábitat, proceso que permite o limita su permanencia en tiempo y espacio. El éxito o fracaso de una especie dependerá, precisamente, de su capacidad para adaptarse, alimentarse y procrear. La humanidad comparte esta capacidad con el resto de las especies que habitan el planeta. Más la interacción que la humanidad establece con su hábitat es cualitativamente diferente: El dominio técnico sobre la naturaleza, los procesos de trabajo predominantes, las relaciones entre grupos o clases sociales distintos, la regulación demográfica intencional y las formas de producción y consumo, son relaciones sociales que intervienen en la modulación de los procesos que regulan los ritmos, velocidades y resultados finales de la génesis individual y de la especie humana.

Cada sociedad, incluso cada grupo social, se relaciona con la naturaleza de diferente forma, con diversos conocimientos y actitudes. Por tanto, reflexionar acerca de la historia del uso social que hemos dado a los ecosistemas y a los recursos en ellos contenidos, hace posible alcanzar una visión dinámica de la relación hombre-naturaleza que encarna la actual sociedad mexicana. Conocer esta relación permitirá superar la fragmentación en la planificación, propia del enfoque sincrónico al que están expuestos los planteamientos productivistas, basados únicamente en el valor mercantil de la actividad humana.

Planificar la relación sociedad-naturaleza, es un ejercicio complejo que requiere de la reflexión tanto social y cultural, como económica y ecológica. Para ello es preciso considerar que los procesos involucrados en el mantenimiento y transformación de los ecosistemas son de esencia diversa y van más allá de los ciclos naturales y biodinámicos.

² Una discusión más profunda de la formulación teórica puede encontrarse en Murguía 1996. La descripción contextualizada del modelo de desarrollo puede ser leída en Murguía 1994. Una descripción amplia de la propuesta de evaluación y seguimiento puede leerse en Murguía 2000(b).

Actualmente el reemplazo de ecosistemas naturales por ecosistemas modificados o creados por el hombre se extiende sobre la mayor parte del planeta, incluidos los océanos. Podemos afirmar que incluso la persistencia de algunos ecosistemas poco alterados, obedece a una razón y lógica propias de la dinámica del quehacer humano. El hombre puede transformar de manera definitiva y a corto plazo sus condiciones bióticas o abióticas, cambiando así sus relaciones naturales de supervivencia.

En un país multiétnico y con un desarrollo desigual y combinado, como es el caso de México, la producción adquiere desde las formas industriales, regidas por la economía de mercado hasta las de subsistencia, donde la actividad humana se presenta revestida por los vínculos étnicos, relaciones de parentesco y consumo ritual de un deficitario “excedente”. El uso social contemporáneo de los ecosistemas, contradice la lógica de la diversidad natural, dominando la destrucción masiva de los recursos naturales, a fin de lograr una precaria producción sin tomar en cuenta la potencialidad, tanto biológica como económica del manejo de ecosistemas complejos mediante la aplicación de biotecnologías apropiadas.

En nuestro país, la demanda masiva de ciertos productos impulsa la creación de ecosistemas transformados, en los que se tiende a sustituir la diversidad y complejidad biológicas, históricamente manejadas por las poblaciones autóctonas mesoamericanas, a favor de los monocultivos, privilegiando la producción de la proteína animal sobre la vegetal.

La sociedad mexicana ha iniciado el camino de la conciencia de su acción sobre el ambiente natural. Está descubriendo que su apropiación de los recursos naturales es producto de dos lógicas: Una, surgida de la actividad industrial y comercial, de consunción productiva de los recursos naturales y sustitución de la diversidad biológica natural con agroecosistemas monocultivadores, basados en organismos genéticamente modificados, y urbicenos³ polutas e incontroladas. Otra de raigambre ancestral mesoamericana, de manejo de complejos ecosistemas con biotecnologías apropiadas a las condiciones naturales, que después de haber caído en el desuso propio de la marginalidad, comienza a ser revalidada por el conocimiento científico contemporáneo.

³ Urbicenos, concepto análogo a biocenosis en cuanto a interdependencia sistémica, designa la unidad ecológica definida por un asentamiento urbano, considerando sus elementos bióticos, entre ellos la población humana, en un entorno específico: el urbitopo (Wolansky N.; 1989). Las urbicenos son un caso extremo de entidad ambiental.

El inicio de una conciencia social acerca de un problema específico siempre aparece bajo formas radicales para, posteriormente, con la experiencia y desarrollo teóricos adquirir formas socialmente eficientes que permiten su extensión. La conciencia ecológica no ha sido ajena a este proceso y su primer forma de expresión, resultado contestatario de la destrucción del hábitat humano, ha sido el conservacionismo a ultranza, que propone la preservación de la naturaleza por la vía del abandono social de sus recursos.

La moderna, y muy joven, conciencia ecológica está dejando atrás el radicalismo conservacionista, para llegar a la teoría de la planificación del uso y la conservación mediante el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, a fin de contar con la posibilidad de un desarrollo sostenido a largo plazo de los distintos ecosistemas. Esta conciencia parte de un principio básico de planificación y manejo de los recursos: evitar la contraposición entre desarrollo socioeconómico y preservación de los recursos naturales bióticos y abióticos. Esto solo es posible incorporando al proceso de planificación económica, con habilidad y cuidado, políticas para su conservación.

La conservación de la flora y fauna tanto terrestre como marítima y del hábitat de nuestra especie dependen exclusivamente de la forma en que la sociedad los maneje. De hecho, las actividades humanas transforman los ecosistemas naturales, convirtiéndolos en mayor o menor medida, en áreas de aprovechamiento social donde la existencia y desarrollo ulteriores de las especies animales y vegetales está determinada por la lógica de las relaciones sociales dominantes que configuran su contexto. Incluso el abandono de un área a los procesos naturales es una decisión social.

En el caso de nuestro país, la planificación ecológica tiene lugar después de que a causa de un conjunto de situaciones históricas, se ha desarrollado una serie de actividades productivas que consumen los recursos naturales existentes, sin tener cabal conocimiento ni de las restricciones que los procesos naturales imponen a los ecosistemas explotados, ni del efecto potenciado del uso social simultáneo de los ecosistemas. La planificación ambiental debe ser un esfuerzo social continuo orientado a lograr un adecuado balance entre el desarrollo regional y la protección de los recursos naturales. Este esfuerzo parte de la selección de las distintas opciones de desarrollo regional, que implican los posibles usos de los recursos naturales para establecer un plan de acción con alternativas específicas que prevengan su consunción destructiva, ya que el uso potencial de un área está restringido por un conjunto de

procesos naturales y determinado, en última instancia, por consideraciones políticas y económicas.

El desarrollo económico regional está determinado por el uso sostenido y la viabilidad de sus ecosistemas. Su manejo, con el objetivo de optimizar el uso de sus recursos naturales, debe basarse en la comprensión tanto de su complejidad, como de su interacción con los ecosistemas, agroecosistemas y la urbenosis adyacentes.

Cuando en una región operan simultáneamente un conjunto de actividades basadas en la explotación de los recursos naturales, la interacción de las actividades humanas conlleva intrínsecamente la potenciación de sus efectos sobre el ambiente, requiriéndose un conocimiento cuidadoso de los posibles efectos de la acción social potenciada. Mas aún, cuando las actividades

humanas se realizan sobre ecosistemas tropicales, como selvas, humedales o arrecifes coralinos, que si bien tienen una muy alta productividad biológica y son capaces de sostener una inmensa biomasa, son extraordinariamente frágiles e inestables. (Figura 1)

La selección de actividades, resultado del proceso de planificación, exige zonificar las regiones y elegir espacios donde las distintas actividades impliquen menor daño a ecosistemas que, si bien son altamente productivos, también son extraordinariamente frágiles y pueden ser gravemente alterados sin un manejo adecuado.

Cuando se ha desechado la vocación de un área a la conservación a fin de dedicarla a la utilización de sus recursos, es indispensable asignar a ella vocaciones múltiples y desarrollar una estrategia en que coexistan la flora y la fauna silvestre con las distintas formas de explotación de los recursos. Esto es sencillo para el caso de algunas actividades económicas, pero se torna más difícil cuando diferentes formas de aprovechamiento de los recursos compiten por el espacio.

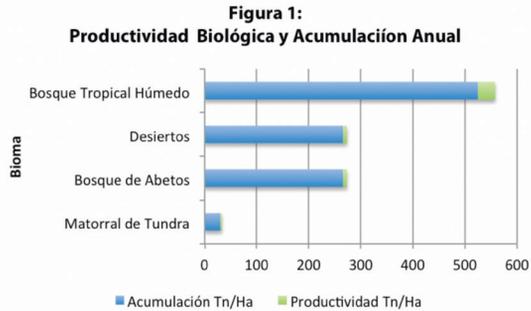


Figura 1: Acumulación, productividad y distribución de biomasa (Kormondy 1975 citado en Hernandez – García M. A. et al 2003).

Partiendo de la idea que los proyectos de desarrollo y la planificación económica, deben realizarse incorporando la componente ecológica de manera tal que las actividades humanas, lejos de degradar la complejidad y productividad de las entidades ambientales⁴ y los ecosistemas, contribuyan a mantenerla, la legislación contempla la constitución de órganos planificadores y ejecutores integrados; donde tanto las instituciones normativas como los responsables de la política económica, los agentes de la producción y las instituciones de investigación, participen en el diseño de estrategias de desarrollo, la organización de actividades y la elaboración y evaluación de planes de manejo de los distintos recursos naturales.

Desarrollo Humano Sustentable

Con el fin de fundamentar la propuesta alternativa para el desarrollo comunitario, es preciso enunciar brevemente la concepción de desarrollo humano sustentable que fue construida para la aplicación del Programa de Pequeñas Donaciones y de otros programas financiados por el PNUD en la península de Yucatán, ya que este término, cosificado, se ha convertido en lugar común dentro del discurso de quienes participamos en actividades de base en el campo mexicano.

Es usual que al plantearse un “programa de desarrollo integral”, se considere la acción en tres aspectos de la vida comunitaria: salud, educación y producción. La mayor parte de las veces las acciones emprendidas en cada uno de estos aspectos aparece como segregada 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 Humano Sustentable* propuesto, parte de asumir que la vida social es *orgánicamente* producido por la interacción entre tres tipos de subsistemas:

⁴ Las actividades humanas transforman los ecosistemas naturales, convirtiéndolos en mayor o menor medida, en áreas de aprovechamiento social donde la existencia y desarrollo ulteriores de los organismos usualmente silvestres están determinados por la lógica de las relaciones sociales dominantes que configuran su contexto. Este tipo de sistemas lo hemos denominado con el concepto de Entidad Ambiental, para distinguirlo del de ecosistema natural y de agroecosistema. Son en general sistemas complejos abiertos e inestables con baja resiliencia, producidos de manera casual.

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.

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.

Bajo este concepto, *Desarrollo Humano Sustentable* se define como el incremento en la capacidad 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.

Este tipo de *Desarrollo Humano Sustentable* depende de la armónica relación entre los subsistemas antes enunciados. Alcanzarlo sólo es posible comprendiendo la complejidad del sistema definido por ellos y su interacción con otros sistemas y relaciones que actúan como contexto limitativo.

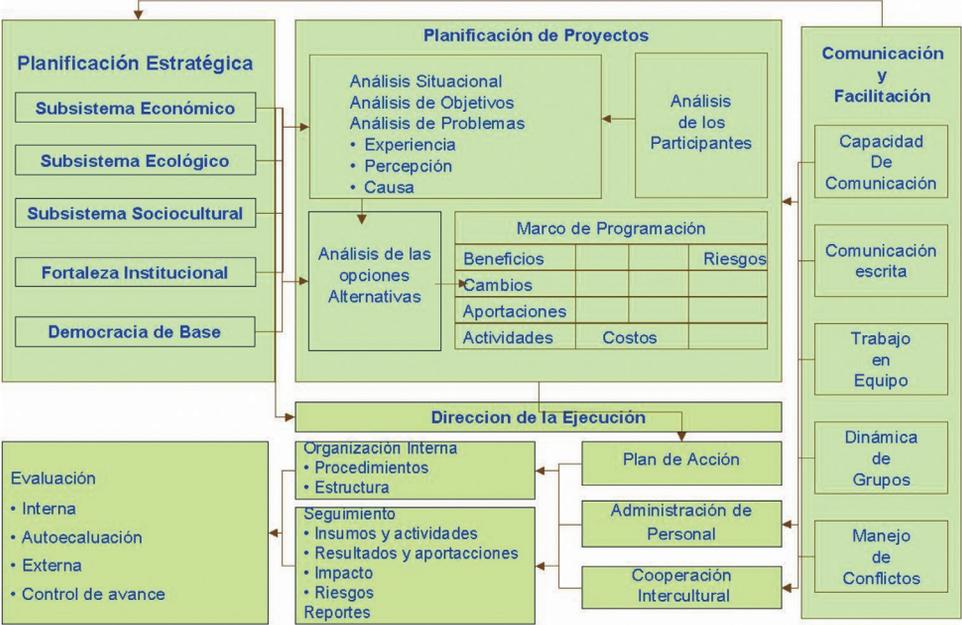
Cuando aplicamos este concepto al de Comunidad, la complejidad se materializa en una circunstancia histórico - concreta específica que define y limita al grupo social donde el desarrollo integral se propone. Por ello, los proyectos de Desarrollo Comunitario Sustentable, según nuestra concepción, son 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 limitativo. Por tal motivo creemos que los proyectos de desarrollo comunitario integral deben plantearse desde una perspectiva regional o microregional, sin olvidar el marco social general.

Considerando lo anterior, las propuestas de desarrollo integral deben por tanto basarse en la comprensión de la complejidad del sistema definido por un conjunto de comunidades, cada una de ellas peculiar, que interactúan con un contexto limitativo y aprovechan los recursos naturales propios de su entorno ambiental.

Un *Desarrollo Humano Sustentable* 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 las comunidades, su relación con aquellas que configuran su microrregión y su inserción en el contexto regional y nacional.

Figura 2



La figura 2 presenta esquemáticamente la aplicación metodológica para la elaboración de un plan de acción.

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 microregional. Es decir, su sostenibilidad. Agotar los recursos de un subsistema, podría a mediano o largo plazo imposibilitar el desarrollo, aún 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. La consunción 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. 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.

El concepto *Gestión*, es parte importante de esta concepción de Desarrollo Comunitario Integral. En la relación interna de las comunidades designa 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 (Figura 2). En la relación de las comunidades con su contexto limitativo designa al proceso de planificación y ejecución de actividades que permitan 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.

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, decidiéndose las tareas, el orden y los responsables de llevarlas a cabo, y las formas de evaluar su consecución teniendo como criterio el beneficio del mayor número de integrantes de la comunidad.

Nuestra propuesta de *Desarrollo Humano Sustentable*, reconoce 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 de contorno son laxas, se propone actuar comunitariamente con la orientación de un modelo de desarrollo distinto.

El modelo de desarrollo

El paradigma concibe comunidades autónomas en lo político, autogestivas en lo orgánico y autofinanciables 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 e incrementando la capacidad de gestión comunitaria frente a las expresiones locales del sistema económico globalmente dominante⁵. Para lograrlo

⁵ La comunidad resultante idealmente deberá tener las siguientes características: 1) Capacidad para evitar la acción autoritaria implícita en las formas paternalistas y verticales, y tomar sus propias decisiones, asumiendo la responsabilidad de sus éxitos y fracasos. 2) Capacidad para percibir su propia situación y problemas, y transformarla mediante la el trabajo en común. 3) Capacidad para el aprendizaje colectivo a partir de la práctica cotidiana, incorporando las ideas y procesos cognoscitivos individuales

creemos se requiere estimular la incorporación de las organizaciones productivas y sociales de las comunidades, 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 para restaurar la capacidad subjetiva de las comunidades, elaborando conocimiento, definiendo objetos de estudio y analizándolos 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.

La comunidad resultante idealmente deberá tener las siguientes características:

- 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.
- Percepción de su situación y problemas, para transformar la propia situación social, mediante la capacitación y el trabajo en común.
- 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.
- 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.
- Capacidad para reiterar de manera permanente, en la vida de las comunidades, las condiciones básicas de su existencia.

Para lograrlo se requiere estimular la incorporación de las organizaciones productivas y sociales de las comunidades, a la gestión (planificación-

y externos requeridos para la percepción y solución de sus problemas. 4) Capacidad técnica para la producción y el mejoramiento de las condiciones de vida. 5) Capacidad orgánica para ordenar, programar, ejecutar y evaluar de manera organizada las actividades necesarias para resolver sus problemas. 6) Capacidad para reiterar de manera permanente, en la vida de las comunidades, las condiciones básicas de su existencia.

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 las comunidades.

Siendo conscientes de que el autodiagnóstico no es en sí, la solución a largo plazo y en una escala amplia, ya que muchas veces los problemas comunitarios están sobre determinados por relaciones sociales externas a las comunidades, sin embargo, la experiencia adquirida demuestra el éxito y viabilidad del proceso autoreflexivo, que permite a las comunidades emprender tareas mayores y de más trascendencia, enfrentando organizada las relaciones que configuran su contexto.

Para lograr la autoreflexión 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 autoreflexión organizada en talleres, con un apropiado instrumental de participación, planificación y registro de acuerdos, responsabilidades adquiridas y tareas, será posible la capacitación en la metodología y su reiteración como experiencia de la comunidad. Esto posibilitará la permanencia del Programa aún después de que el grupo que interviene se retire de las comunidades.

La autoreflexión implica la existencia de un conocimiento adecuado de la situación social, política y productiva de las comunidades y su entorno. Para ello, previamente al inicio de la autoreflexión bajo el sistema de talleres, deben realizarse una serie de investigaciones participativas para definir las líneas de base de las comunidades. Las reflexiones iniciales permiten el desarrollo de un proceso de sensibilización, concientización y motivación de las comunidades en dos vertientes diferenciadas, aunque íntimamente

vinculadas: la primera dedicada a la detección, análisis y atención de los problemas actuales y la segunda, al devenir de la comunidad, tanto si se actúa para resolver los problemas, como si la comunidad permanece al margen de su solución.

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 relación. Se reconstruye analíticamente produciendo nuevos elementos y nuevas orientaciones acerca de prácticas que experimentan las soluciones socialmente construidas.

La incorporación de conocimientos tanto de génesis ajena 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.

La propuesta de seguimiento y evaluación⁶

CONCEPTOS GENERALES

En términos generales se concibe al seguimiento y la evaluación como el proceso que permite la recopilación, procesamiento y análisis de información

⁶ La definición del sistema de Seguimiento y Evaluación forma parte del diseño del proyecto o programa. Su definición anterior o posterior al diseño, lo convierte en impertinente. Proyectar o programar requieren de conocimiento previo. Es imposible diseñar un proyecto o un programa sin algún conocimiento del problema que está destinado a resolver.

de un conjunto de actividades organizadas en un plan, programa o proyecto definido para alcanzar ciertos resultados, con el propósito de obtener elementos útiles para apoyar la toma de decisiones durante el desarrollo de las actividades (seguimiento) o de la calificación del conjunto (evaluación)⁷.

El seguimiento es la evaluación permanente y continua que permite identificar, medir y valorar los resultados de las actividades planificadas en cada etapa, para conocer el peso específico que tienen los distintos factores internos y externos al proyecto, que condicionan su desarrollo y para ajustar a dichos factores, las actividades a fin de convertir en alcanzable el objetivo. Como proceso permanente, la evaluación, mediante diferentes cortes temporales o situacionales, aporta información en las distintas etapas y aspectos diversos del proceso de planificación y ejecución.

El seguimiento y la evaluación son actividades distintas pero relacionadas, cuyos procedimientos normalmente se sobreponen, constituyendo el elemento medular de la conducción y la administración de los proyectos.

La evaluación de impacto como fase terminal, implica considerar y manejar la información y los análisis de todos los cortes evaluativos intermedios, a fin de obtener una panorámica y una valoración global de los resultados y factores condicionantes. Este tipo de evaluación de impacto plantea un doble problema metodológico: Por una parte es necesario caracterizar la realidad en la que incidirán las acciones programadas en el Proyecto y, por la otra, caracterizar los procesos cambiantes que condicionan esta realidad, aislando los efectos que producen, de los cambios derivados de las acciones del Proyecto.

Dicho en otros términos, el problema reside en lograr detectar y valorar la incidencia que tienen individual y conjuntamente las acciones específicas del proyecto, en una realidad determinada donde inciden otros factores concomitantes. Los proyectos, por tanto, se diseñan para lograr tanto efectos individuales a cada actividad programada, como estructurales al conjugarse con otras derivadas del propio proyecto o de su realidad circunstancial, para producir los resultados esperados.

La evaluación adquiere distintas modalidades y contenidos en función de la naturaleza del proyecto y de las circunstancias biológicas, socio culturales y económicas que configuran su ámbito de ejecución. Por tal motivo, el seguimiento y la evaluación deben diseñarse para:

⁷ En lo sucesivo designaremos como Proyecto a un conjunto de actividades planificadas y organizadas en una estructura lógica para alcanzar un objetivo, mediante una serie congruente de resultados.

- Identificar y caracterizar la realidad al momento de inicio y para captar y valorar los cambios que se producen en ella como resultado de las acciones del Proyecto.
- Establecer las relaciones entre los cambios detectados y la serie de factores condicionantes que pueden haber incidido en ellos potenciándolos o inhibiéndolos, a fin de poder determinar, con criterios de probabilidad, cómo las acciones del Proyecto, han incidido y transformado la realidad.

DISEÑO

Es necesario subrayar que la evaluación se inserta dentro de un proceso integral de planificación en donde aparecen los diferentes elementos constituyentes de la misma, es decir: El diagnóstico que identifica y caracteriza la realidad al momento de iniciar el Proyecto. La programación que enuncia, ordena temporal, lógica y financieramente las actividades con que el Proyecto pretende modificar la realidad y los factores que a ellas son condicionantes. El seguimiento, que produce el saber acerca de la ejecución de las actividades programadas y de su bondad, en términos de alcance de los re-

sultados esperados. La sistematización, que hace evidente la concatenación de las actividades y sus efectos con los efectos resultantes de la potenciación o inhibición originada por las actividades del proyecto o por factores externos a este. La evaluación, por último, expresa de manera ordenada y cuantificada el impacto causado en la realidad al momento de la terminación

Cuadro 1

Elementos del Diseño del PPD en México:

- 1 *Unificar, bajo una perspectiva sistémica, la planificación, el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y la evaluación de los proyectos de desarrollo.*
- 2 *Determinar la disponibilidad, la accesibilidad y la sostenibilidad de los ecosistemas y entidades ambientales, existentes en una situación socio ambiental específica, para su uso social y natural, a fin de evaluar la importancia relativa de cada actividad y su interacción con los ecosistemas y socio sistemas, seleccionando opciones que permitan el mayor beneficio económico con la permanencia de la diversidad biológica y el menor impacto ambiental posible.*
- 3 *Definir las normas, estrategias y proyectos recomendables para el uso de los recursos naturales, que fomenten un vínculo permanente y explícito entre todos sus usuarios, a nivel de cada situación socio ambiental específica.*

del proyecto, ponderando la contribución de cada actividad y sus efectos estructurados.

De esta manera los procesos evaluativos son concebidos desde el inicio de los proyectos, formulando aquellos indicadores de proceso e impacto que deberán detectarse durante y al final de cada Proyecto.

La evaluación tiene dos facetas: En la primera aparece como un proceso de aprendizaje y toma de decisiones, donde a partir de detectar los problemas presentes en la acción cotidiana, se realizan acciones correctivas que permitan la reflexión al interior del Proyecto y al mismo tiempo la adecuación de las actividades a las cambiantes circunstancias. La segunda, de transformación del aprendizaje en elemento de juicio y formulación teórica que explica la naturaleza de la realidad modificada por el Proyecto.

Parte importante del proceso teórico – judicativo es la propuesta de clasificación de las decisiones, tipología que permite ubicar de acuerdo a los problemas detectados, el tipo de decisiones que deben ser tomadas, de manera tal que en la práctica no se transformen en acciones incongruentes.

Parte fundamental del seguimiento y la evaluación es su finalidad y el reconocimiento de su intencionalidad. Es en todo sentido una acción subjetiva y predeterminada, destinada a conocer:

- La **pertinencia**, definida esta por la capacidad que tiene un proyecto, o una actividad programada, para al ejecutarse resolver la situación problema que le dio origen.
- La **idoneidad**, definida por la mayor coherencia de las actividades programadas con las metas y objetivos propuestos.
- La **eficiencia**, definida por la relación entre los insumos empleados y los resultados obtenidos.
- La **eficacia**, determinada por el grado en el que se han conseguidos los objetivos y las metas, estableciéndose una comparación entre la calidad y cantidad de las actividades programadas y el tiempo estimado para su logro en relación con el tiempo real.
- El **impacto**, estimado por el grado en que el proyecto, a través del alcance de sus objetivos, ha logrado transformar el problema que le dio origen.
- El **efecto multiplicador**, entendido como el resultado del aprendizaje que permite lograr la formulación y ejecución de proyectos semejantes.

- El **efecto demostrativo**, entendido como el resultado del aprendizaje y la teorización que permiten lograr la formulación y ejecución de proyectos diferentes.
- **Proceso distribuido** aquel cuyas actividades dependen del suministro de insumos y de toma de decisiones en distintos niveles y localidades geográficas. También se considera Proceso Distribuido aquel que tiene lugar en distintas áreas geográficas, dependiendo de la calidad o disponibilidad de condiciones para realizarlo⁸.

Estos conceptos, indispensables para el diseño de programas, se utilizan para cada caso particular, considerando que la definición y programación de actividades contiene ya los elementos para darles seguimiento y evaluar sus resultados.

Es necesario subrayar que la evaluación se inserta dentro del proceso integral de planificación, donde aparecen los diferentes elementos constituyentes de la misma y enunciados en el apartado de este documento, es decir: el diagnóstico, la programación, el seguimiento, la sistematización y la evaluación. De esta manera los procesos evaluativos son concebidos desde el inicio de los proyectos, formulando aquellos indicadores de proceso e impacto que deberán detectarse durante y al final de cada proyecto y del Programa.

De esta forma se concibió a la evaluación por un lado, como un proceso de aprendizaje en donde a partir de detectar los problemas presentes en la acción cotidiana, se realizan acciones correctivas que permitan la reflexión al interior del proyecto y al mismo tiempo la adecuación a las necesidades planteadas, por otro lado se concibe a la evaluación como el proceso de delinear, obtener y proporcionar información útil que permita enjuiciar las alternativas de decisión. Es decir, la evaluación analiza los procesos que se desarrollan al interior del proyecto y se valoran los impactos obtenidos con el fin de tomar decisiones a futuro.

⁸ Los *Procesos Distribuidos*, requieren para su administración y conducción de decisiones y recursos, tomadas unas y presentes los otros, en el momento preciso. Por tanto, la construcción de las decisiones generales debe tener lugar a través de reconocer que las decisiones particulares deben ser tomadas en cada nivel por los sujetos que tienen a su cargo cada una de las partes del proceso distribuido y que serán los principales afectados por tales decisiones. Este procedimiento es difícil de aplicar en una estructura jerarquizada políticamente, pero es indispensable para lograr el éxito en el desarrollo sustentable, donde las decisiones deben tomarse, y los recursos deben suministrarse, siguiendo tanto la lógica de los procesos naturales, bióticos y abióticos; como la lógica social y las habilidades de las comunidades inmersas en los procesos naturales.

Otro aspecto en apoyo a la búsqueda evaluativa que realizamos, es la propuesta de clasificación de las decisiones, tipología que permite ubicar de acuerdo a los problemas detectados, el tipo de decisiones que deben ser tomadas, de manera tal que en la práctica no se transformen en acciones incongruentes.

Un punto central de la concepción es su finalidad y el reconocimiento de su intencionalidad. En este sentido, se determinó que el objetivo central de la evaluación sería el de conocer los niveles de pertinencia, idoneidad, eficiencia y eficacia del Programa desde el nivel de los proyectos hasta el del Comité Nacional de Dirección. Asimismo, para cada nivel se evaluaría el impacto y los efectos demostrativos y multiplicadores que se hubiere alcanzado en cada uno de ellos.

Para ello se propusieron una serie de indicadores a evaluar dentro de cada momento del Programa, así mismo al término de éste se evaluarán los resultados obtenidos a través de indicadores relacionados con el objetivo general, los objetivos específicos, las metas y los productos que se hubieren obtenido.





El hábitat mexicano del PPD: la Península de Yucatán

La especificidad de la aplicación del concepto parte de reconocer el ser intermedio de la Península de Yucatán, entre mares y Américas, de su génesis geológica y de su historia natural y humana (Mapa 1). Siendo además indispensable reconocer que en el caso de México, como muchos otros países, su realidad es resultado de un proceso histórico donde la vida urbana y la comunicación masiva han introducido cierta homogeneidad, pero la humanidad que puebla nuestras tierras es diversa, biológica y culturalmente, como resultante de un largo proceso de mestizaje entre las poblaciones autóctonas con las europeas y, en menor medida, con las asiáticas y africanas.



A la diversidad de ambientes y de base genética corresponde una forma también diversa de vida, de concepciones del mundo y de formas de apropiación de los recursos naturales mediante la producción, aun cuando los habitantes del país pueblen grandes ciudades.

Conocer las circunstancias ambientales y los procesos sociales que le han dado a la Península de Yucatán su carácter Regional, es indispensable para entender su presente y contribuir a mejorar su futuro.

Características Ambientales.

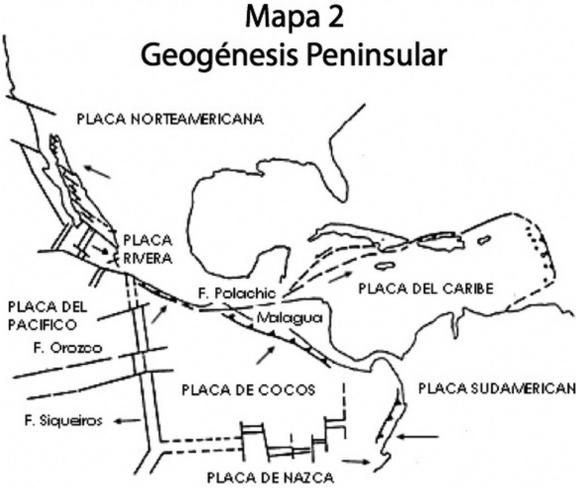
LOCALIZACIÓN:

La Península se encuentra en la porción más oriental de México entre los 16° 06' y los 21° 37' latitud Norte y entre los 87° 32' y los 90° 23' longitud Oeste. Limita al Oriente con el Mar Caribe, al Poniente con el Golfo de México, al

Norte con el llamado Canal de Yucatán y al Sur con las Repúblicas de Belice y Guatemala y el estado federado de Tabasco. La Península de Yucatán contiene a los estados federados de Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

GEOLOGÍA:

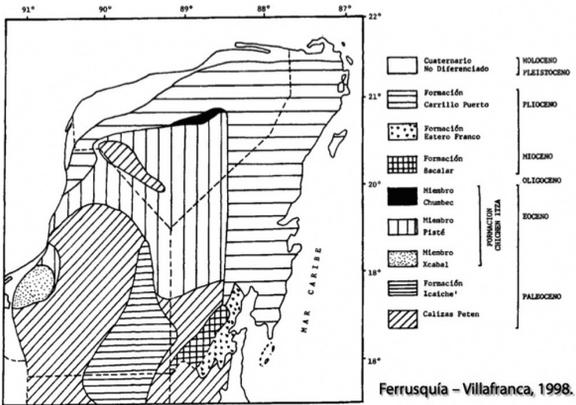
La Península es una gran planicie rocosa de caliza sedimentaria, formada por una reciente elevación del fondo marino ocasionada por el movimiento vertical de los bloques tectónicos que forman los escarpes de Campeche y Yucatán con desniveles de mil a tres mil metros en distancias transversales



de 10-20 kilómetros (Mapa 2). La mayor parte de su superficie emergió durante el período Terciario; los bordes septentrional y oriental corresponden al Cuaternario (Mapa 3).

Posee una extensión de 141 523 Kms2. En ella no existen formaciones orográficas de importancia, salvo una pequeña cadena de colinas de entre 100 a 300 metros de altitud, ubicada en el sur del estado de Yucatán, denominada El Puuc.

Mapa 3: Geología de la Península de Yucatán

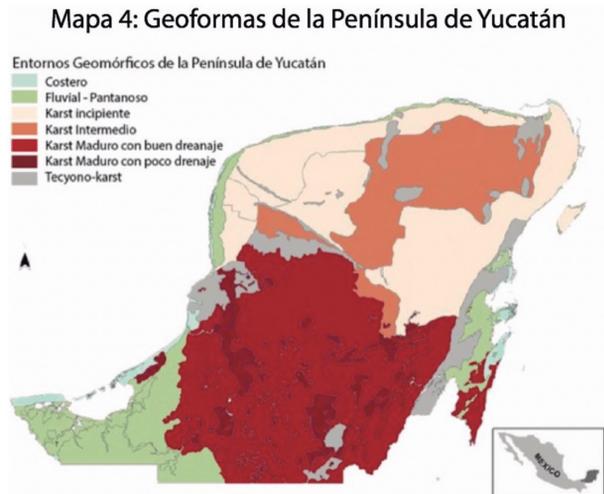


Las ciénagas y las lagunas costeras son un rasgo geográfico conspicuo de la Península. Se forman entre la tierra firme y el cordón litoral arenoso, con marcada variabilidad en salinidad, debido a las mareas y los eventos atmosféricos que provocan el arrastre de sedimentos y su depósito sobre la plataforma continental.

HIDROLOGÍA:

Por sus características geológicas particulares es la única región del país que no cuenta con un sistema hidrológico superficial de importancia. En su parte sur se manifiestan algunas corrientes superficiales, que vierten sus aguas en el Mar Caribe y en el Golfo de México. Sin embargo, este rasgo no elimina la disponibilidad permanente de agua, dada la existencia de inmensos acuíferos subterráneos ubicados entre 3 y 6 metros en las zonas bajas y entre 80 y 120 metros en las altas.

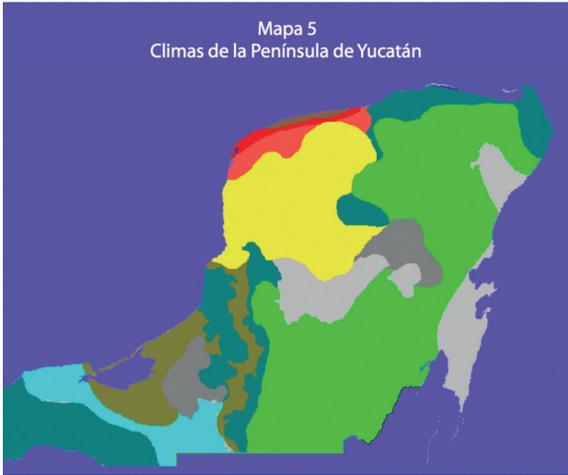
El sustrato peninsular es susceptible de erosión o disolución hídrica, creando un sistema de cavernas y oquedades denominado Karsto. El agua contenida en los acuíferos y en el sistema kárstico eventualmente aflora en la superficie bajo la forma de *cenotes* (grandes aperturas de sección más o menos circular, de unos 10 a 30 metros de diámetro) o *aguadas* (depósitos superficiales que se forman por el hundimiento de la superficie o por el desplome de los bordes de un gran cenote. (Mapa 4).



El sistema de aguas subterráneas recibe desde la superficie una recarga de aguas pluviales bastante homogénea, por ello el acuífero y el Karsto están presentes en toda la extensión de la Península. Sin embargo dada la inclinación del sustrato calizo y la acumulación progresiva de la recarga de aguas pluviales, las corrientes subterráneas fluyen de sur a norte y a veces afloran en la costa o en pleno mar.

CLIMA:

Por situarse en el trópico y ser una península carente de elevaciones de importancia, posee un clima cálido con una temperatura media anual entre 24.6° y 27.7°. Es seco y semi seco en la parte noroeste ($BS_0(h')w(x')$ - $BS_1(h')w(x')$) y sub húmedo ($Aw_0(x')$ - $Aw_1(x')$ - $Aw_2(x')$), en el resto de su superficie.



La precipitación pluvial varía entre los 415 y 1,690 mm y su fase más intensa es entre mayo y octubre. La humedad relativa va de 80% en los litorales a 72% en el interior (Mapa 4).

Durante los meses de noviembre a marzo los fenómenos atmosféricos de origen ártico arriban a la Península, después de humedecerse al cruzar el Golfo de

México, provocando temperaturas más bajas (11°).

Entre julio y noviembre los fenómenos atmosféricos tropicales se hacen presentes sobre la región en forma de tormentas o huracanes, algunos de ellos con vientos de gran velocidad y alta pluviosidad.

SUELOS:

Debido a las características de su formación geológica es muy alta la presencia de minerales calcáreos. La capa de suelo es delgada y proviene fundamentalmente de la disolución de la roca caliza por la lluvia. El suelo está caracterizado por un sólo tipo, llamado Terrarosa, pero éste presenta variaciones según su espesor y su fertilidad (Mapa 5).

De este modo se pueden señalar las siguientes grandes categorías: Regosoles o litosoles principalmente en el centro y el norte de la región. Luvisoles y redzinas, medianos o de transición, se encuentran en casi todo el territorio peninsular. Nitosoles y vertisoles profundos se encuentran en el sur y en algunos manchones intermedios. Existen además suelos arcillosos superficiales de la serie Ecklum inundables en tiempos de lluvias, ubicados en zonas llanas y suelos superficiales arcillosos de color rojo en la parte central de la Península.

FLORA:

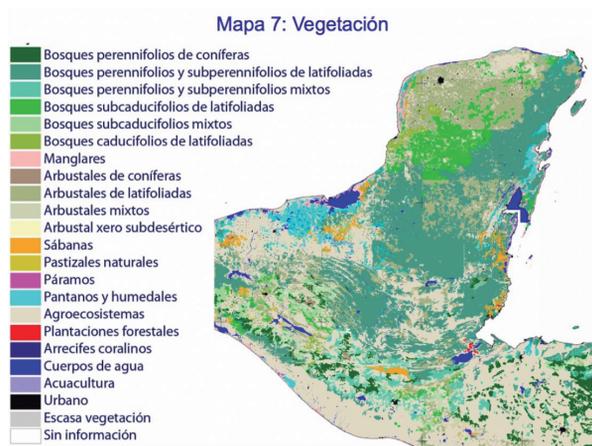
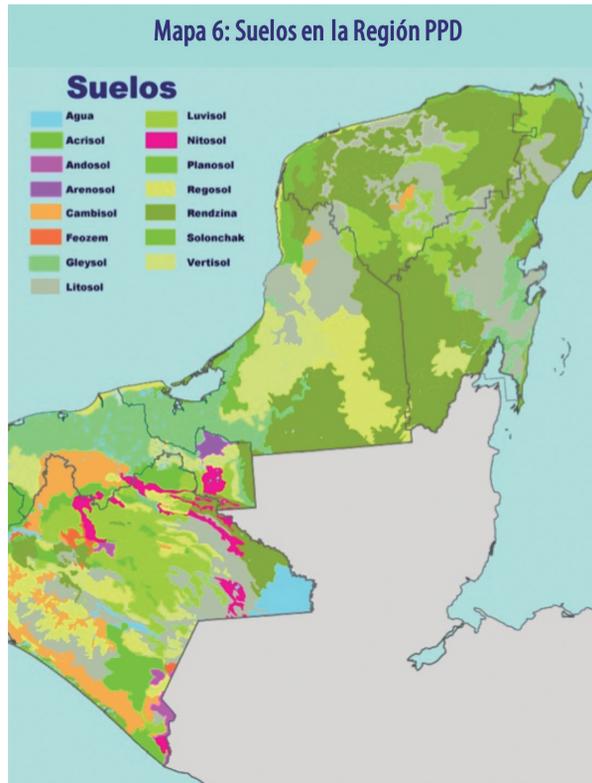
Siguiendo el gradiente de humedad de sureste a noroeste, y de acuerdo a las características del suelo, se encuentran las siguientes asociaciones vegetales:

El Bosque Tropical Perennifolio, ubicado en el margen oriental y el sur de la Península (estados de Quintana Roo y Campeche), es la asociación

sistémica terrestre más exuberante, rica y compleja que existe en la región (Mapa 6). Sólo comparable al arrecife tropical coralino. Se ha estimado que en una hectárea de este bosque existen aproximadamente 900 especies vegetales y 200 especies animales.

El Bosque Tropical Subcaducifolio está presente en los tres estados de la Península, desde su parte central, en el norte hasta la vertiente del Golfo. En general la cubierta vegetal es densa y cerrada, con dosel de altura variable entre los 15 y 40 metros. Usualmente solo un poco más de la mitad de las especies arbóreas en él representadas pierden las hojas, pero la mayor parte suelen deshojarse si el estiaje es prolongado.

El Bosque Tropical Caducifolio está ubicado en la parte noroeste ya que el clima más favorable para la implantación de este bosque es del tipo Aw_0 , cálidos y de sequía pronunciada. Se distingue por ser de especies arbóreas de talla baja, con copas cuyo diámetro sobrepasa, en ocasiones, su altura. En la Península de Yucatán se manifiesta una gran cantidad de endemismos vegetales.



El Bosque Espinoso, se localiza en las áreas de menor humedad (BS₀ y BS₁), al norte de la Península. La altura del dosel varía según su composición y acceso al agua subterránea o de superficie, llegando a tener desde 4 a 15 metros de altura.

El Bosque Tropical Inundable se establece sobre la marga o la roca calcárea en depresiones, distribuida en forma de mosaico de áreas pequeñas dentro del Bosque Tropical Subperennifolio. Para estas comunidades se citan 110 especies; se distingue por su gran abundancia de epífitas especialmente orquídeas y bromelias.

La vegetación de duna costera que se desarrolla en las barras arenosas que forman el borde litoral de las lagunas costeras, está compuesta principalmente por palmas, agaves, nopales, matorrales, pastos, bromelias y orquídeas. Debido a las características del suelo destacan dos grandes comunidades de vegetación: la llamada pionera y la de matorrales. La primera crece en la zona de playa y dunas móviles, y la segunda en las dunas internas y fijas. En la región interna, en los bordes lagunares, se asocia con manglares y salinas naturales. Algunas especies de palmas consideradas endémicas de la Península de Yucatán, están amenazadas o en peligro de extinción.

La Vegetación Acuática y Subacuática se establece en las costas y regiones inundadas de la Península. En el litoral está constituida principalmente por algas y gramíneas. Los manglares se desarrollan en las orillas de las lagunas costeras, de bahías protegidas y desembocaduras de ríos ubicados en el sur de la región. Las comunidades de Popal y Tular, habitan en grandes superficies pantanosas o de agua dulce, en las planicies costeras del suroeste de Campeche.

FAUNA:

Su enorme diversidad se encuentra íntimamente ligada con la multiplicidad de micro ambientes existente en la vegetación primaria y secundaria.

Herpetofauna: Está compuesta por al menos de 95 especies, 26 anfibios y 69 reptiles. En la Península se sustenta una de las poblaciones mejor conservadas de lagartos (*Crocodylus moreletti*, que coexiste con *C. acutus*). Destaca la serpiente *Agkistrodon bilineatus*, la boa (*Boa constrictor*) y distintas culebras. En sus costas, cuatro especies de tortuga arriban para desovar: carey (*Eretmochelys imbricata*), caguama (*Caretta caretta*), laúd (*Dermochelys coriacea*) y blanca (*Chelonia mydas*).

Cuadro 2
Biodiversidad de la Península de Yucatán

Especies Registradas		N	
Invertebrados			
Esponjas marinas			50
Hidromedusas	90		
Equinodermos	180		
Ofiuroideos	22		
Sifonóforos	35		
Corales			80
Moluscos			769
Helmintos	150		
Nematoda	160		
Opistobranquios			70
Chaetognata	16		
Anélidos Poliquetos			600
Crustáceos	715		
Arácnidos			350
Insectos			2500
	Total	5787	
Vertebrados			
Peces de agua dulce	100		
Peces marinos	600		
Anfibios			22
Reptiles			140
Avifauna			543
Mamíferos	118		
Mamíferos Marinos			28
	Total	1551	
Vegetal			
Briofitas (Plantas no vasculares)	21		
Traqueófitas (Plantas vasculares)	2270		
Peridofitos (helechos)	63		
Algas marinas	1355		
Microalgas de agua dulce	1050		
	Total	4738	
Hongos			
Hongos macroscópicos	663		
Hongos microscópicos	133		
Micorrizógenos arbusculares			30
	Total	826	
	Gran total	12902	

(Duran R. 2015)

Ornitofauna: Se han registrado hasta el momento 468 especies de las que 314 son residentes, 93 migratorias invernantes, 29 migratorias transeúntes y 32 transeúntes. La Península es la principal estación de un corredor migratorio hacia Centro y Sudamérica. Además alberga especies, tales como el pavo ocelado (*Agriocharis ocellata*), la troglodita yucateca (*Thryothorus albinucha*), la chara yucateca (*Cyanocorax yucatanica*) y el mímido negro (*Meaenoptila glabrirostris*). En la costa norte se encuentra la zona de anidación de la mayor parte de la población de flamenco rosado (*Phoenicopterus ruber roseus*) que existe en México. También la costa norte es el único lugar de México donde se han observado las gaviotas *Larus dominicanus* y *Larus fuscus*. En la región de humedales del suroeste peninsular destaca la cigüeña jabirú (*Jabiru mycteria*), especie en peligro de extinción a nivel nacional.

Mastofauna: Están presentes al menos 124 especies de mamíferos silvestres, destacan 39 murciélagos, dos delfines y cuatro ballenas. En el territorio peninsular habitan seis de las siete especies de marsupiales de México; tres de primates; dos de los cuatro edentados, y cinco de los seis felinos. Las especies de mamíferos incluyen: al jaguar (*Panthera onca*), el ocelote (*Leopardus pardalis*), el tigrillo (*L. wiedii*), el jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*) y el tejón (*Nasua nasua*).

Ictiofauna: Además de su importancia biológica, este grupo contiene especies que destacan por su valor comercial como: mero (*Ephinephelus morio*); pulpo (*Octopus maya* y *O. vulgaris*); langosta (*Panulirus argus*); huachinango (*Lutjanus* sp.); tiburón (*Carcharinus* spp.); camarón (*Panaeus aztecus* y *P. brasiliensis*); mojarra (*Gerres* sp. y *Calamus* sp.); chac-chi (*Haemulon plumieri*); carito (*Scomberomorus cavalla*); jurel (*Caranx* sp.); corvina (*Cynoscion* spp.), caracol (*Strombus gigas*), camarón ciego (*Creaseria morleyi*), bagre (*Arius melanopus*), posta (*Archosargus rhomboidalis*), mojarra prieta (*Cichlasoma urophthalmus*), armado (*Orthopristis crysoptera*), lisa (*Mugil* sp.) y el robalo (*Centropomus ronchus*). Con excepción de tres especies, todos los peces de agua dulce son neotropicales, los más abundantes son seis géneros de mojarras.

Las comunidades marinas son un ecotono entre distintas provincias bióticas. En ellas se han registrado un total de 41 especies de macroalgas, 2 de pastos marinos, 17 de corales, 14 de gorgonáceos, 23 de esponjas y 11 de otros organismos que incluyen equinodermos, anémonas, zoántidos y moluscos.

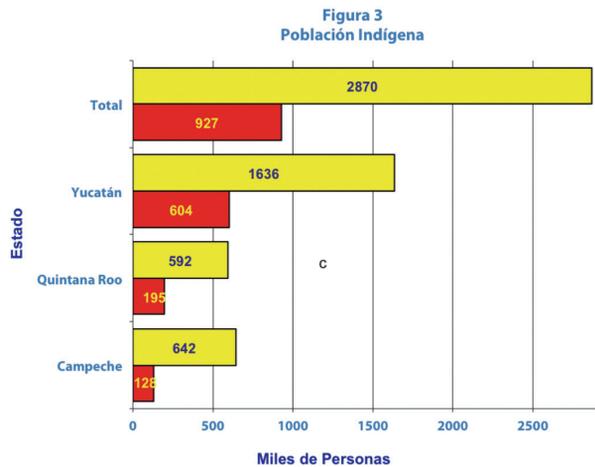
Características Socioculturales

Como en el resto del país, la vida urbana y la comunicación masiva inciden en la sociedad con su tendencia a la homogeneidad sociocultural. Sin embargo, la humanidad que albergan estas peninsulares tierras es también fruto de un largo proceso de mestizaje entre la población maya, primero con los conquistadores españoles, posteriormente con los esclavos africanos, los inmigrantes europeos y los trabajadores forzados de origen asiático. La población peninsular si bien es diversa biológicamente, culturalmente ha resistido la influencia externa y el ser social maya se mantiene hasta la fecha y convive cotidianamente con otras formas culturales.

A la diversidad de ambientes y de base genética, corresponde una forma también diversa de vida, de concepciones del mundo y de formas de apropiación de los recursos naturales mediante la producción, aun cuando de los 2.8 millones de habitantes de la Península el 63% habiten en áreas consideradas urbanas.

La situación actual de la población que habita la Península de Yucatán está marcada por tres improntas: El ser maya o no serlo, el ser urbano o no serlo, el ser asalariado o no serlo. De hecho, la constitución de la Península de Yucatán como una región socio ambiental específica y diferenciada, parte de dos elementos fundamentales y ajenos que originan tales improntas:

Primero: la existencia de la sociedad maya, organizada a través de la eficiencia en el manejo de los recursos naturales propios del ser tropical y peninsular. Esta sociedad se reproduce a través de formas culturales que le permiten construir su muy particular visión del mundo y vincularse orgánicamente con el ser social regional (Figura 4).



Segundo: la existencia de una sociedad *dzul*⁹, organizada alrededor de la propiedad territorial urbana o rural, dedicada a la agricultura y la ganadería, a las actividades industriales y comerciales, que se vincula con su entorno natural

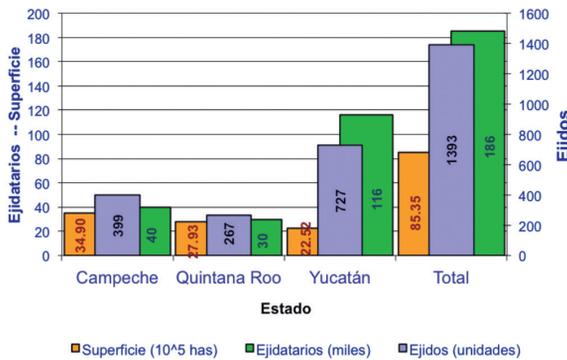
bajo la lógica de obtener las mayores ganancias en el menor tiempo posible. Esta sociedad se reproduce a través de las formas económicas e ideológicas propias del ser nacional mexicano, del cual forma parte orgánica.

Las sociedades *dzul* y maya son mutuamente dependientes: La *dzul* requiere el trabajo, recursos naturales y prestigio étnico que la Maya posee. Esta, por su parte, obtiene de la *dzul* empleo, bienes y servicios urbanos y enlace con el mercado, con la Nación Mexicana y con la economía global.

Entre ambas han construido una peculiar forma de estructura de poder que ha logrado, a pesar de su antagonismo, evitar su violenta consunción. Ambas provienen del mismo proceso, que se inició en la violencia de la conquista europea del Mayab y que terminó con la violenta derrota por los mexicanos, ya durante este siglo, primero de la resistencia Maya y después de la aristocracia europeizante.

De la sociedad europea conquistadora surgieron: el encomendero, el hacendado, el esclavista henequenero¹⁰. De la sociedad Maya surgió el milpero aun cuando de manera forzada haya sido encomendado, rentista o peón henequenero. De la sociedad mexicana surgieron los asalariados (que en su mayor parte son de origen maya), los burócratas, los empresarios y los prestadores de servicios.

Figura 4
El Sistema Ejidal



⁹ Dzul: Vocablo maya que designa al ajeno, en el sentido antropológico del otro. Los dzules lo traducen como caballero.

¹⁰ Henequen: *Agave furcoides*, planta nativa de la Península de Yucatán que fue cultivada en extensas plantaciones para utilizar sus hojas en la producción de fibras duras de uso en la agricultura comercial estadounidense y europea. Henequenero designa a quien se relaciona con la producción de la planta, la fibra o sus derivados.

Los primeros se aristocratizaron a su llegada y conservaron este carácter hasta que la Revolución Mexicana forzó su desaparición. Los segundos prevalecieron, aun después de su derrota, serán milperos aun cuando las milpas y las selvas desaparecieran¹¹. Los terceros matizan el ser social peninsular con las relaciones características de la sociedad urbana contemporánea.

La comunidad milpera¹² parte de un conocimiento básico: Aun después de catástrofes naturales como huracanes e incendios forestales, el bosque tropical se recupera. Cicatriza a partir de la vegetación no afectada, que le ofrece semillas y retoños radiculares. La inmensa planicie rocosa, prácticamente carente de suelo cultivable, se cubre con vegetación que aprovecha las condiciones ambientales para desarrollarse rápidamente.

La milpa es más que un policultivo. La milpa es más que una tecnología agrícola. La milpa es una forma social compleja, que se sostiene en eventos culturales, ideológicos, lingüísticos y técnicos, para el aprovechamiento integral del bosque tropical. Su perfeccionamiento requirió de siglos y produjo una relación entre la sociedad y la naturaleza, capaz de prevalecer, a semejanza de la caliza, aun cuando el bosque sea temporalmente destruido o las personas dejen temporalmente de hacer milpa. Ser maya significa participar de esa forma social compleja aun cuando no se haga milpa. En la Península de Yucatán habitamos 2,869,658 personas, de ellas 894 mil son mayas y 612,348 aun hacen milpa.

Mérida, la más grande ciudad de la Península, con población superior a los 800,000 habitantes, contiene la mayor concentración indígena del país: En ella coexisten con los dzules casi 300,000 mayas, que en su mayoría conservan las tradiciones milperas. Sus casas replican el ambiente campirano; en sus cocinas los productos de la milpa ajena o de las plantaciones comerciales, se sazonan con la tradición culinaria ancestral; en sus patios, aun en los pequeñísimos de las llamadas "casas de interés social", las plantas de la milpa son alimento y ornato.

La milpa maya bajo el sistema de roza-tumba-quema, es un cultivo eficiente con el cual se llegó a sostener una población bastante superior a la que ahora habita la Península de Yucatán. Además, la milpa produjo socialmente

¹¹ La comunidad milpera apareció como relación social que satisfacía la necesidad de la apropiación temporal del bosque tropical y su transformación en milpa una vez que la estructura de la sociedad maya prehispánica fue destruida.

¹² La palabra milpa no designa el monocultivo maicero. Se trata de un cultivo diversificado de tipo hortícola, aunque el maíz ocupa el sitio de honor.

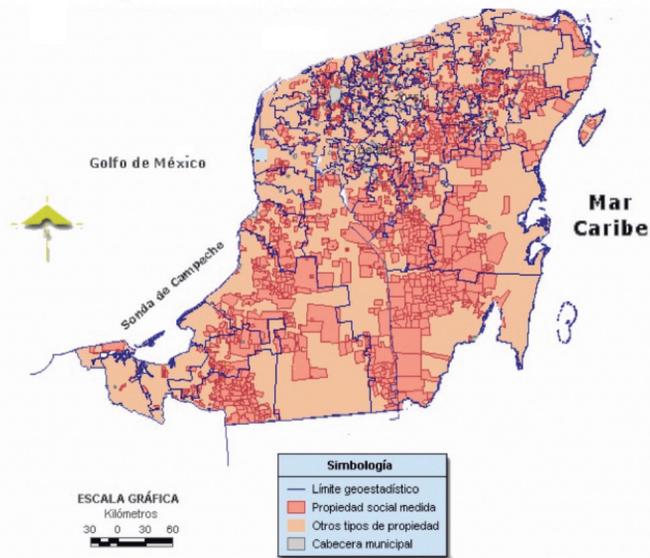
excedentes lo suficientemente grandes, como para permitir que una parte de la población se dedicara a otras actividades.

Prueba de ello son los más de 10,000 sitios arqueológicos hasta ahora registrados en la Península de Yucatán. También como prueba de la existencia de límites, aun para las formas autóctonas adaptadas, está la crisis ambiental que originó el abandono de las grandes urbes, el decrecimiento demográfico y la reorganización de la sociedad maya del Postclásico¹³.

Esta eficiencia productiva se basa en la lógica del bosque tropical y de sus ciclos biodinámicos.

Presupone un profundo conocimiento de las especies, tanto vegetales como animales, que lo habitan y de sus relaciones que le permiten funcionar como ecosistema. La eficiencia de la milpa exige no cultivar más dos o tres ciclos consecutivos una misma parcela. Posteriormente se deberá trabajar en la resiembra selectiva para acelerar el proceso de restitución del bosque. Avanzar, repetir la roza, tumba y quema, de manera errante permitiendo la restitución de las condiciones naturales.

Mapa 8 Ejidalización de la Península de Yucatán



La información corresponde a 1207 núcleos agrarios, medidos y con cartografía. SRA 1999

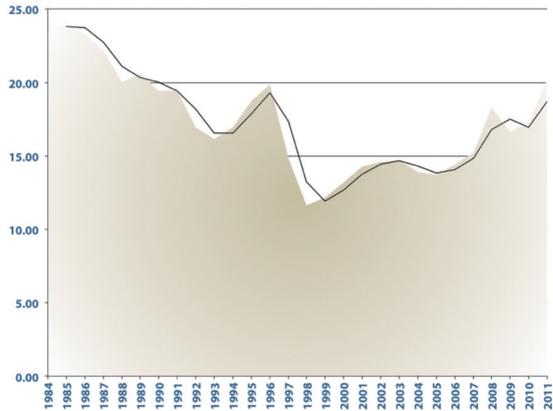
¹³ A partir de información arqueológica de las tierras bajas se ha calculado que durante el apogeo del Clásico existía una densidad de población de 200 h/km². Dado que la milpa basada en roza-tumba-quema puede soportar 50 h/km², resulta evidente que la capacidad productiva de la cubierta vegetal fue superada y que hubo de recurrirse a tecnologías de mayor rendimiento pero más frágiles e inestables. En tales condiciones, una sequía prolongada o un disturbio social de importancia, pudieron romper el equilibrio sociedad - naturaleza que permitió la Civilización Maya, obligando a su reorganización (Culbert T. P. y D.S. Rice, 1990; Culbert T. P. 2001 a y b).

La consistencia de la milpa como forma social compleja, impide la existencia de propiedad individual de la tierra y exige la organización social comunitaria. La milpa constreñida por los procesos de incorporación de la Península a la formación social mexicana, deja de ser eficiente como forma productiva, pero permanece como relación social. Ser maya o no serlo distingue de manera peculiar, crea espacios sociales ajenos.

La relación entre la sociedad y la naturaleza, de la cual la milpa maya es una expresión peculiar, está sobre determinada por los procesos que impulsó la incorporación de la Península a la formación social mexicana y que han creado una regionalización, tanto de la actividad productiva como del ser social que la sustenta. Estos procesos son:

- La ejidalización¹⁴ de la Península que produjo 1,393 ejidales con una superficie total de 8,534,750 hectáreas (85,347 Km²), asignadas a 185,516 ejidatarios, que con sus familias forman una población de aproximadamente 850 mil personas (Figura 5, Mapa 7). Este proceso puso a disposición de campesinos de otras regiones del país el bosque tropical de la Península, principalmente en Campeche y Quintana Roo. Con ello la superficie ejidal disponible para los casi 130 mil ejidatarios mayas es de aproximadamente 4 millones de hectáreas. Esto significa una superficie de más de 30 hectáreas por ejidatario maya. La dedicación forestal de una parte de la asignación ejidal, reduce el tamaño real de la superficie disponible para hacer milpa a menos de 20 hectáreas por ejidatario maya.
- La estatización de la producción henequenera que mantuvo fuera del proceso de restitución de la cubierta vegetal más de 600,000 hectáreas (6,000 Km²).

Figura 5
Productividad Pesquera por Embarcación



¹⁴ Ejido designa una forma temporal de tenencia de la tierra reconocida constitucionalmente, después del triunfo de la Revolución Mexicana, y regulada por la Ley Federal de la Reforma Agraria.

El proyecto de desarrollo basado en el monocultivo henequenero no sólo produjo, primero una aristocracia enriquecida y posteriormente una burocracia ineficiente, que fueron incapaces de transformar el capital dinero en capital industrial, sino además transformó más de 600,000 hectáreas de tierras productivas bajo el sistema tradicional de roza-tumba-quema, en una zona ecológicamente deteriorada que impide el sostén de la población campesina. Asimismo, la resultante de la producción henequenera fue la depauperación de 90,000 familias que pasaron, durante el segundo cuarto de este siglo, de la esclavitud por deudas a la dependencia paternalista del Estado, manteniéndose en una situación de permanente penuria y control político.

- La constitución de una zona ganadera mediante desmontes masivos que abarcaron más de un millón de hectáreas (10,000 Km²).

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, 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 con una superficie total de 649,280 hectáreas (6,493 km²).

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 fertilizantes y pesticidas utilizados en los cultivos comerciales, son arrastrados por el agua de lluvia hasta el acuífero subterráneo y conducidos por él hasta las regiones costeras. Con ello se contamina tanto el agua disponible para la población como los afluentes subterráneos de las lagunas costeras.

Las 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.

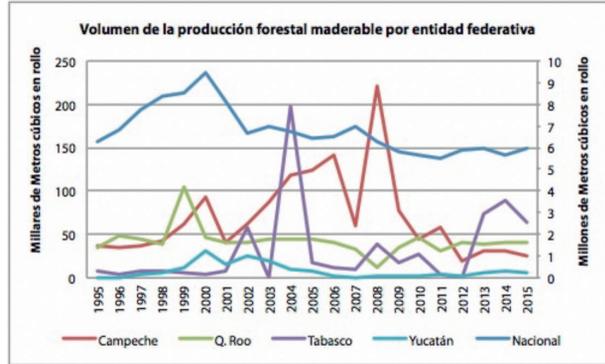
- El impulso a la actividad pesquera para transformarla de pesca artesanal de subsistencia a pesca comercial tanto de ribera como de mediana altura.

El desarrollo costero iniciado durante los años setenta, partió de la acción autoritaria y centralista del Estado mexicano, basando las pesquerías en esquemas ajenos a la diversidad de especies propias de los mares tropicales y sin tener en cuenta la dependencia de la

captura respecto de la salud de los sistemas lagunares costeros de la Península. Su resultado social ha sido una masa de pescadores cuyos rendimientos son cada día más bajos (Figura 6 SA-

GARPA 1984 -2011), cuya dependencia económica respecto de los grandes intermediarios y del Estado, amenaza con transformarlos en un grupo social análogo a los campesinos henequeneros.

Figura 6



EL DESARROLLO FORESTAL

Para las comunidades mayas el bosque tropical y sus recursos eran propiedad divina y su uso transitorio como milpa y sustento de la vida, eran ajenos al aprovechamiento comercial. Por ello los primeros aprovechamientos de los extensos bosques tropicales de la Península de Yucatán que se iniciaron en el siglo XIX, fueron también una forma del dominio que les fue impuesto por los extraños.

A partir de ese momento se observan cuatro épocas diferenciadas por el tipo de aprovechamiento, las relaciones sociales que involucra y por quienes ejercen el control sobre los recursos forestales:

La primera de ellas, se deriva de la escasa presencia del Estado Mexicano en la región. Durante esta época de explotación casi hasta el agotamiento en algunas regiones, del cedro, la caoba y el tinto se destinó al mercado europeo y estadounidense. No pocas veces la población local y las compañías forestales extranjeras establecieron relaciones de intercambio de productos

forestales por mercaderías, incluyendo armas como sucedió durante la Guerra de Castas.

Con la presencia regional del Estado Mexicano, se inició la *época de los contratistas forestales*, nacionales y extranjeros, que usufructuaron contratos madereros otorgados por el Gobierno para ocupar y explotar extensos territorios¹⁵. La Revolución Mexicana trajo el decaimiento de este modelo, pero conservó la operación por contrato para producir y exportar madera y chicle por períodos de dos o tres años.

La Reforma Agraria en los bosques tropicales se expresa en la creación de ejidos, con criterios forestales, para las comunidades mayas y para los grupos de migrantes chicleros¹⁶. Las superficies ejidales se calcularon considerando que 420 hectáreas de bosque permitían a una familia pudiera vivir del aprovechamiento del chicle. Así surgieron los primeros grandes ejidos forestales de los estados de Campeche y Quintana Roo.

Más tarde, en la segunda mitad del Siglo XX, se inicia la *época de las concesiones forestales industriales*, de grandes extensiones de bosques como supuesto instrumento de desarrollo. También se dotó a ejidos existentes de ampliaciones forestales, la mayor parte de ellas convenientemente alejadas de los centros de población ejidal, que fueron concesionadas a las empresas forestales¹⁷. La inclusión del territorio de los grandes ejidos forestales en las concesiones, fue una fuente permanente de conflictos, sin embargo coexistieron la explotación maderera en manos de las empresas y la extracción de chicle en manos de las cooperativas ejidales.

La promoción y financiamiento gubernamentales de la colonización de los bosques peninsulares confrontó la política de desarrollo forestal¹⁸. Dado que la finalidad de la política de colonización era dotar de tierra a campesinos demandantes de otras regiones, el nuevo criterio para el cálculo de las superficies fue

¹⁵ Durante esta época se otorgaron, casi a título de extraterritorialidad, grandes concesiones destacando entre ellas la otorgada al Banco de Londres que dio lugar a la Colonia Yucatán. De esta época son las famosas monterías en donde los trabajadores forestales estaban enganchados prácticamente en condiciones de esclavitud, que prevalecieron y se acentuaron durante el Porfiriato.

¹⁶ Con la producción chiclera llegó a la Península la organización cooperativa y la organización corporativa de los trabajadores.

¹⁷ Destacan las dos grandes concesiones madereras otorgadas a Maderas Industrializadas de Quintana Roo (MIQROO) y Caobas Mexicanas S.A. de C.V. en Campeche, ambas empresas explotaron aproximadamente medio millón de hectáreas cada una entre 1950 y 1990.

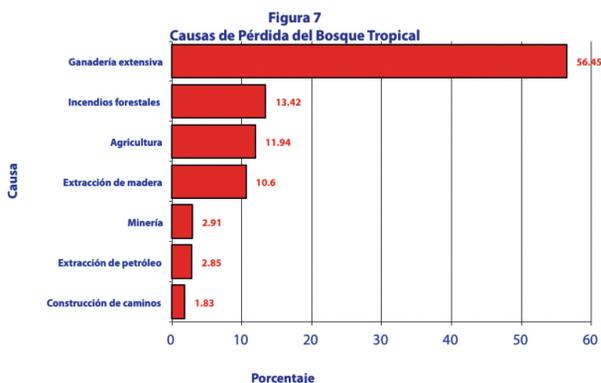
¹⁸ Al momento de establecerse Maderas Industrializadas de Quintana Roo MIQRO sólo había 6 ejidos forestales en el territorio concesionado. Al término de la concesión, en 1983, había más de 62 ejidos.

de carácter agrícola, 50 hectáreas por ejidatario. La colonización fue apoyada mediante Programa Nacional de Desmontes y el Banco de Desarrollo Agrícola, que arrasaron los bosques existentes en los ejidos recién dotados.

Las empresas concesionarias abandonaron sus planes de ordenamiento forestal, para cosechar madera antes que fuera rozada, tumbada y quemada. Entre 1960 y 1985 se perdieron 8 millones de hectáreas de la cobertura forestal en el sureste de México, como efecto de la colonización y los programas de desarrollo agropecuario.

Con el Plan Piloto Forestal¹⁹, se inició la *época de la forestería comunitaria* en el área concesionada a la MIQRO, con el propósito principal de que las comunidades, manejaran sus recursos forestales y se desarrollaran como sujeto social capaz de establecer y mantener una frontera forestal. Las *áreas forestales permanentes*, establecidas por la propia voluntad de los ejidos, el equipamiento para la extracción y aserrío y la obtención de certificados de buen manejo forestal son resultados relevantes del Plan Piloto Forestal²⁰.

Si bien se ha mostrado que la forestería comunitaria es capaz de mantener estable la frontera forestal, las organizaciones económicas ejidales que se generaron durante el Plan Piloto Forestal se han debilitado, tanto por la reducción de los volúmenes explotables de maderas preciosas, como por el proceso de incorporación del país al mercado global. Con ello, los grupos sociales han disminuido su interés en el uso forestal como forma económica



¹⁹ En el Estado de Quintana Roo, con la aparición a finales del siglo XX, de los intereses turísticos en la región, y de una opinión pública cada vez más interesada en las cuestiones ambientales, fue insostenible la caótica situación que prevalecía en la zona concesionada a la empresa MIQRO. El Gobierno ordenó una serie de estudios que llevaron a la cancelación de la concesión forestal de esta empresa, y a la instrumentación de un proyecto denominado Plan Piloto Forestal.

²⁰ Como resultante política, la ley forestal desde 1986 reconoce que en México el sujeto social responsable del manejo de los recursos forestales, en quien recaen las autorizaciones de aprovechamiento forestal es el ejido y la pequeña propiedad forestal.

de vida. Además, la oferta pública de desarrollo rural concentra su inversión en las actividades agropecuarias, impulsando el avance de la frontera agrícola y la fragmentación interna de los ejidos forestales. Se percibe una situación de conflictos socioeconómicos y políticos semejante a la que en el pasado permitió la destrucción de las áreas arboladas de la región (Figura 7).

LA CREACIÓN DEL CORREDOR TURÍSTICO DEL CARIBE MEXICANO.

El desarrollo turístico se basa en el aprovechamiento de belleza escénica, la textura de las playas y la presencia de la segunda barrera arrecifal más grande del mundo. Sin embargo, los ecosistemas costeros del oriente de la Península se sostienen mediante un proceso biológico peculiar que los vincula con los ecosistemas selváticos tropicales. Sin embargo, las edificaciones turísticas se realizaron en su mayor parte sobre la duna costera, destruyendo tanto la vegetación que la protegía, como el área de transición y la selva tropical. Con ello se expone a la destrucción la base misma de la actividad.

El crecimiento de la zona turística requiere cada vez mayor aporte de alimentos y agua para residentes y visitantes. Para satisfacer el primer requerimiento se han fomentado las actividades agropecuarias, haciendo caso omiso de los ciclos biodinámicos de la selva tropical, desmontándose extensos sectores de selvas, con lo cual se ha alterado el régimen climático y la calidad del agua subterránea que es utilizada.

El impacto social del desarrollo turístico del Caribe sobre las comunidades mayas ha sido notable: la perspectiva de una mejoría económica a través del trabajo asalariado, ha impulsado la migración campesina. Desde luego, la base económica de la migración está dada por la reducción de la economía milpera autárquica, resultante de la ejidalización de la Península. Una vez desarraigado, el milpero maya inicia un peregrinaje que generalmente termina en la zona urbana de Cancún, en la ciudad de Mérida o en las costas, creando barrios depauperados de trabajadores marginales. Un grupo importante de mayas, calculado en 80 mil personas, radica ahora en los Estados Unidos.

LA EXPLOTACIÓN DE PETRÓLEO EN LA SONDA DE CAMPECHE Y EN LAGUNA DE TÉRMINOS.

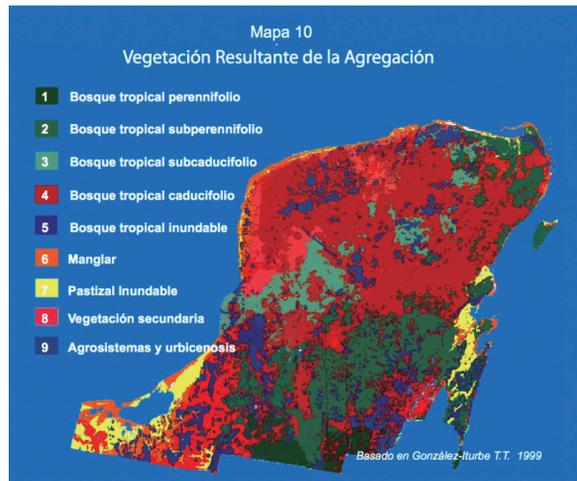
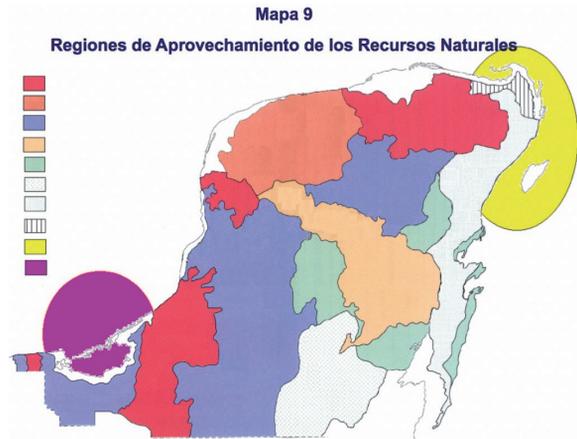
Los últimos 20 años han traído a las tierras peninsulares una forma de vida antes desconocida, introducida por los petroleros. No sólo los pertenecientes a la empresa paraestatal, también aquellos que trabajan para empresas filiales de las extranjeras, poseen una forma de ser característica de la industria

extractiva: los valores naturales les son ajenos, su raigambre es temporal, sus ingresos están dentro de los más altos del país.

La extracción de petróleo no sólo pone en grave riesgo el ambiente natural donde se realiza, transforma el ambiente social entero, distorsiona las relaciones de parentesco y genera una moral distinta. Las comunidades mayas han recibido, de la actividad petrolera, un impacto semejante al que les ha producido el desarrollo del corredor turístico del Caribe.

Los Mapas 9 y 10 muestran las regiones de aprovechamiento de los recursos naturales y la variación de la vegetación que han producido. La relación sociedad naturaleza existente en los procesos regionales enunciados, se manifiesta en variables de importancia para el ambiente global:

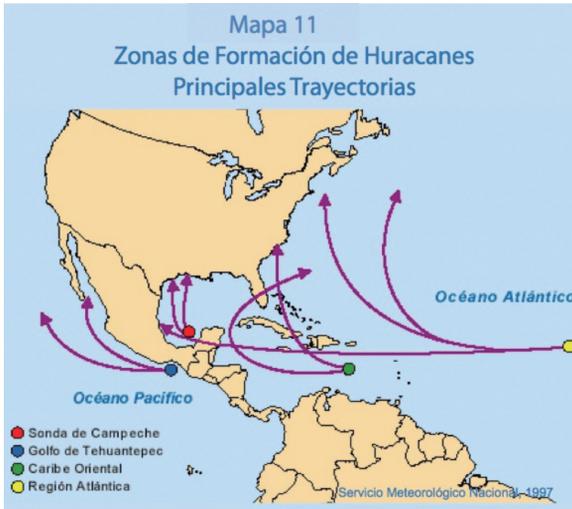
- Reduciendo la biodiversidad por implantación de agro ecosistemas, plantaciones y praderas ganaderas, o por la sobre explotación de los recursos forestales y costeros.
- Incrementando la temperatura atmosférica mediante la emisión de gases que producen efecto de invernadero, al quemar la cubierta vegetal en preparación de los trabajos agrícolas.
- Emitiendo contaminantes, principalmente originados por la industria petrolera, o sedimentos en el flujo de las corrientes pluviales y marinas.



Amenazas eventuales a la conservación y el desarrollo en la Región del PPD

LOS HURACANES

Por su posición geográfica la Península de Yucatán se encuentra entre tres de las seis regiones donde se generan eventos atmosféricos circulatorios de



gran tamaño: La localizada en la porción sur del Golfo de México (Sonda de Campeche), la del Caribe y la del Atlántico Oriental. Siendo en esta última donde se generan los de mayor potencia y recorrido. (Mapa 11)

Entre julio y noviembre estos fenómenos atmosféricos tropicales se hacen presentes sobre la región, algunos de ellos con vientos de gran velocidad y alta pluviosidad. La adaptación

de la flora y la fauna a ellos es sin duda causa de una buena parte la diversidad biológica y los endemismos existentes.

Los huracanes, en tanto fenómeno recurrente, reestablecen las condiciones de flujo superficial y costero, aportan sedimentos al declive de playa, aclaran el bosque tropical permitiendo la germinación de semillas e inducen los rebrotes, eliminan los individuos débiles o enfermos y son en general altamente benéficos para los ecosistemas naturales. Sin embargo, la conjunción de este evento natural con las actividades humanas que representan amenazas seculares al ambiente potencia sus efectos y desnaturaliza su acción.

El efecto de los huracanes en la vegetación está relacionado con dos características del evento atmosférico circulatorio: la velocidad de sus vientos y la precipitación pluvial asociada. Las áreas de mayor afectación se encuentran en los márgenes de la trayectoria del ojo del huracán, donde la velocidad del viento alcanza su niveles máximos. Sin embargo el impacto es diferencial según sean las características geomórficas, la arquitectura de la vegetación y la incidencia de ráfagas de velocidades y direcciones cambiantes.

La lluvia, cuando supera la capacidad de filtración de la caliza se acumula inundando bastas áreas, si el evento es prolongado el arrastre superficial de sedimentos colmata la caliza y reduce su capacidad de filtración.

La filtración de los depósitos pluviales hacia el acuífero eleva su nivel y con ello se incrementa la presión hidrostática, se desplaza la cuña salina en las zonas costeras, disminuye la salinidad y se modifican las características físicas y químicas del agua costera.

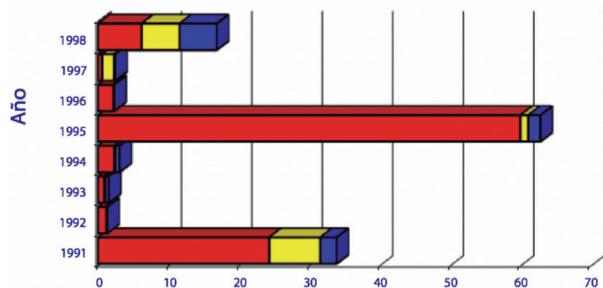
LOS INCENDIOS FORESTALES

De manera posterior al efecto inicial de los huracanes, se suceden eventos asociados a la variación cíclica del clima: La presencia de árboles derribados, ramas y follaje seco sobre el suelo facilita durante el estío la combustión natural o inducida por las acciones humanas.

En nuestro país y particularmente en la Península de Yucatán, se utiliza el fuego para la preparación de los terrenos agrícolas o pecuarios. Casi en su totalidad los 90 millones de hectáreas dedicadas a la ganadería extensiva y los 9 millones de hectáreas de uso agrícola bajo la Roza-Tumba-Quema son anualmente quemados, emitiendo a la atmósfera una masa gaseosa de grandes proporciones y aun no cuantificada. Eventualmente, sea de manera accidental o intencional, el fuego se extiende fuera de control y se propaga a la vegetación circundante consumiéndola en grandes proporciones. El 97% de los incendios es causado por los humanos. Del total aproximadamente el 60% tienen su origen en el uso del fuego con fines agropecuarios y silvícolas. En años de intensa sequía, como en los posteriores a la incidencia de huracanes, estas prácticas incrementan el número de incendios. (Figura 8)

El uso del fuego disminuirá en la medida que se logre incrementar la productividad del suelo, la modificación de las técnicas agrícolas y pecuarias, la valoración de los recursos naturales y el conocimiento de las pérdidas que origina.

Figura 8
Incendios Forestales en la Península





El programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial²¹

Perspectiva Global

El Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (PPD - FMAM)²², se inició en 1992, año de la Cumbre de Río, como un programa experimental destinado a financiar actividades de base comunitaria emprendidas por organizaciones no gubernamentales o por los propios grupos comunitarios, que propongan soluciones viables a los problemas definidos en las esferas temáticas del Fondo.

El PPD - FMAM encarna una propuesta de desarrollo sostenible, basada en pensar globalmente y actuar localmente. Proporciona apoyo técnico y financiero a proyectos que estén orientados simultáneamente a conservar, o restaurar el ambiente, y a mejorar las condiciones de vida y el sustento de las personas que en ellos participan. El Programa muestra como la acción comunitaria puede mantener el equilibrio entre las necesidades humanas y los imperativos ambientales.

El PPD reconoce el deterioro del ambiente, tanto en forma de destrucción de los ecosistemas y de las especies que lo utilizan como hábitat; como en el incremento de los niveles de dióxido de carbono y otros gases que producen efecto de invernadero, la contaminación de las aguas internacionales, la degradación del suelo y la propagación de los contaminantes orgánicos persistentes. Por su vocación considera como partes interesadas primarias las comunidades pobres y vulnerables, ya que son quienes están en mayor

²¹ Fundado en 1991, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) reúne a 182 gobiernos miembros — en colaboración con instituciones internacionales, organizaciones de la sociedad civil (OSC) y el sector privado — para abordar las cuestiones del medio ambiente global. Una organización financiera independiente, el FMAM proporciona donaciones a países en desarrollo y países con economías en transición para proyectos relacionados con la biodiversidad, cambio climático, aguas internacionales, degradación de la tierra, la capa de ozono y contaminantes orgánicos persistentes. Estos proyectos benefician el medio ambiente mundial, enlazan a los desafíos medioambientales locales, nacionales y mundiales y promover medios de vida sostenibles. El FMAM es hoy el mayor financiador de proyectos para mejorar el medio ambiente mundial.

²² El programa es financiado por el medio ambiente mundial (FMAM), implementado por el programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD) y ejecutado por la oficina de las Naciones Unidas de servicios para proyectos (UNOPS).

riesgo al tener sus residencias en ecosistemas frágiles o vulnerables y depender del acceso a los recursos naturales para subsistir.

El programa otorga donativos de hasta \$50,000 dólares; para proyectos en la biodiversidad, mitigación del cambio climático y adaptación, degradación de las tierras y la ordenación forestal sostenible, aguas internacionales y productos químicos; directamente a las comunidades, incluyendo pueblos indígenas, organizaciones comunitarias y otros grupos no gubernamentales.

El PPD está encaminado a apoyar actividades en pequeña escala, realizadas por organizaciones no gubernamentales, redes de ellas, asociaciones populares y grupos de la comunidad; que aborden los problemas ambientales mundiales definidos por el FMAM como sus esferas temáticas. Cuando los recursos del Fondo lo permitan, el Programa también apoya proyectos multinacionales (actividades subregionales y regionales) que incluyan países y actividades adecuadas para recibir donaciones del Fondo.

En sus más de 20 años de existencia el PPD ha evolucionado hasta ser hoy día un Programa Corporativo del FMAM. Su actuar primero en una Fase Piloto y después en cinco Fases Operativas que corresponden a los reembolsos del Fondo. Durante la fase piloto (1992 – 1996), se establecieron los primeros 33 Programas de País, México entre ellos, SGP hospedados ya fuera en las oficinas de país del PNUD o en las de instituciones no gubernamentales nacionales.

La primera fase operativa del PPD se inició el 01 de julio de 1996, con una asignación de dos años de US\$ 24 millones de dólares. En los siguientes dos años, el programa se expandió de 33 a 45 países y financió más de 800 nuevos proyectos. Al final del período, las buenas prácticas y los errores fueron detectadas y con ellas se elaboró un conjunto de directrices operativas para asuntos administrativos, financieros y operacionales, que formaron la base para la aplicación del Programa, con revisiones periódicas o requeridas si fuese necesario.

La evaluación favorable del PPD fue muy importante para la aprobación de la Segunda Fase Operativa por el Consejo del FMAM. Durante esta fase el Programa amplió su alcance a 63 países y adoptando enfoques más centrados y estratégicos para incrementar su impacto y la sostenibilidad de sus intervenciones. Con estos enfoques se elaboró, con las opiniones de Coordinaciones Nacionales y de Comités Nacionales de Dirección un marco global de seguimiento y evaluación y movilización de recursos.

En respuesta a la demanda, especialmente de Pequeños Estados Insulares y Países con Menor Desarrollo, el PPD se expandió rápidamente a 101 países en la Tercera Fase Operativa (2003-2007) y a 126 países en la Cuarta (2007-2011). Durante este período, el Programa mejoró su capacidad para financiar proyectos en comunidades pobres y marginadas, que recibieron el 72 por ciento de los proyectos. Este fue un aumento significativo desde el 57 por ciento en las primeras fases. El PPD se orientó a incrementar las donaciones directas a las organizaciones comunitarias mediante el fortalecimiento de las capacidades organizativas e institucionales para implementar proyectos. Como resultado, 39 por ciento de las donaciones fueron otorgadas a Organizaciones Comunitarias (frente al 27 por ciento inicial), 60 por ciento de las organizaciones no gubernamentales y el uno por ciento restante a otras Organizaciones de la Sociedad Civil.

Aun cuando el PPD casi se duplicó en tamaño, e inició programas de país en contextos difíciles, se mantuvo como instrumento adecuado para la generación de beneficios ambientales globales y locales globales, según destacó la Evaluación Conjunta ordenada por el FMAM en 2008. Los programas de país mostraron ser transparentes, creíbles y de operación responsable, con casi 14.000 donaciones otorgadas, con seguimiento y evaluación desde 1992, en condiciones a menudo difíciles y exigentes.

En el momento de redactar este documento, el PPD está terminando su quinta fase operativa (2011-2014), ha invertido \$450 millones de dólares y gestionado cofinanciamiento por un monto similar, para apoyar más de 14.500 proyectos basados en la comunidad en más de 125 países. Aprovechando las experiencias y logros de dos décadas se prepara para avanzar a su Sexta Fase Operativa.

Equipo Central de Dirección del Programa (ECGP)

Un pequeño grupo de personas en la Sede de la Unidad FMAM – PNUD en Nueva York, supervisa mundialmente las operaciones globales y los programas de país. El ECDP consta de un Director Global, un Subdirector Global, asesores para cada una de las áreas focales del FMAM, especialista en gestión del conocimiento y dos asociados de 2 programas. Juntos proporcionan supervisión global y orientación programática y operativa diaria a los más de 125 países participantes.

El Director y el Subdirector Globales, son responsables de la gestión general del PPD, de la dirección estratégica y de la política de desarrollo del Programa. El personal del ECGP es responsable de la coordinación regional y del apoyo a los programas del país sobre cuestiones sustantivas y técnicas relacionadas con áreas focales y la orientación temática, para incrementar la capacidad de gestión del conocimiento, comunicación, seguimiento y evaluación.

Desde 2009, algunos programas de país maduros SGP han sido *ascendidos* y actúan como proyectos usuales del FMAM²³. Además de México en el primer grupo de estos países están: Brasil, Bolivia, Costa Rica, Ecuador, India, Kenya, Pakistán y Filipinas.

El Programa de Pequeñas Donaciones a nivel nacional

El PPD opera, a nivel nacional, de manera descentralizada bajo un esquema sencillo con equipo muy pequeño formado por una persona que lo coordina nacionalmente, otra que lo asiste y un Comité Nacional de Dirección. Los programas nacionales son en general hospedados por las oficinas de país del PNUD, o por instituciones anfitrionas nacionales.

Cada país participante desarrolla una estrategia (CPS), que adapta el marco estratégico global del PPD a las condiciones específicas del país. Estas estrategias deben atender, además de los criterios del FMAM y las prioridades ambientales nacionales, las propuestas para la erradicación de la pobreza y el desarrollo nacional. A través de la CPS, el país es capaz de poner énfasis en determinadas áreas temáticas y geográficas para asegurar la sinergia y el impacto, facilitando la administración del programa.

Todos los programas de país son regidos por un Comité Nacional de Dirección (CND), que es su elemento central al proporcionarle consistencia

²³ En noviembre del 2009 el Comité de Dirección Mundial del PPD clasificó a los países de la siguiente manera:

Categoría I: Todos los programas en los Pequeños Países Insulares (SIDS) y de Bajo Desarrollo (LDC) que han estado en operación menos de cinco años.

Categoría II: Todos los programas de país que han estado en operación entre cinco y quince años.

Categoría III: Todos los programas de país que han estado en operación más de quince años y han acumulado más de seis millones de Dólares antes del quinto reembolso del FMAM. Los programas en esta categoría se denominaron Programas de País Ascendido (Upgraded Country Program) y deben concursar por los fondos como cualquier otro proyecto (Full Size Project) del FMAM en dicho país.

sustantiva y supervisión. El CND se compone con especialistas en la conservación y el desarrollo, que trabajan para el Comité de manera voluntaria y gratuita. En general, la mayoría proviene de organizaciones de la sociedad civil. Además, también en general, cuenta con representantes del gobierno, el PNUD, la academia, organizaciones indígenas, el sector privado y los medios de comunicación.

El CND ayuda a desarrollar la estrategia de país (CPS), considera las solicitudes de donativos atendiendo su viabilidad en correspondencia con los criterios del PPD y el FMAM, y el tipo de asistencia técnica que es necesaria para la aplicación. También es responsable de la aprobación final de los donativos, el seguimiento y evaluación de los proyectos, asegurando la adecuada supervisión y ayudando a extraer, compartir y replicar proyectos exitosos. También hace promoción del PPD a nivel nacional e internacional.



El Programa de Pequeñas Donaciones en México

México participa en el Programa desde la Fase piloto. En marzo de 1994, la oficina Local del PNUD inició su operación localizándolo regionalmente en la Península de Yucatán. Se inició el entonces denominado Programa de Pequeños Subsidios (PPS), designando al Coordinador Nacional e instruyéndolo para crear un Comité Nacional de Selección y definir la metodología y los procedimientos del Programa. Para facilitar la operación se estableció una oficina del Programa en la Ciudad de Mérida, capital del estado de Yucatán y centro cultural y económico del sureste del país.

El Comité Nacional de Dirección (CND)

Este grupo de decisión colegiada por consenso, constituye el elemento medular del Programa. Está formado por especialistas de alto nivel en sus respectivas disciplinas, que trabajan de manera honoraria construyendo el marco conceptual, definiendo las políticas de operación y seleccionando los proyectos que habrán de ser financiados. En México se ha invitado especialmente a un grupo de, entre cuatro y dieciocho, distinguidas personalidades para dar al Comité una composición que representa las circunstancias socio ambientales de la región Sureste de México.

Durante la Fase piloto el Comité estuvo formado por cuatro personas: Dos de ellas se eligieron de entre el personal distinguido de instituciones académicas, uno de ellos experto en manejo de recursos costeros y el otro en manejo de recursos terrestres. Las otras dos provinieron de organizaciones dedicadas al desarrollo social: una experta en organización femenina, la otra en desarrollo rural.

Para la Primera Fase Operativa, después de las consideraciones derivadas de la experiencia de la primeras generaciones de proyectos; se incorporaron dos representantes de la filantropía privada y dos representantes de organizaciones de base. Posteriormente en la Segunda Fase Operativa, se integraron al Comité dos expertas en cuestiones de género, un experto en empresas sociales y un experto en capacitación. Mas tarde, con la definición de las líneas de financiamiento, se incorporaron especialistas para atender cada una de ellas.

El Coordinador Nacional del Programa actúa dentro del Comité como secretario sin derecho a voto.

Para dar inicio al Programa se decidió, con el fin de conocer la demanda, realizar la más amplia convocatoria no obstante lo corto del período de aplicación durante 1994 y del escaso monto asignado para financiar proyectos durante ese año. Una vez conocida, se dedicó un esfuerzo importante al fortalecimiento de la capacidad orgánica y autogestiva de las comunidades para formar una amplia cartera de proyectos y organizaciones, que sería utilizada durante los subsecuentes años de aplicación del Programa.

El CND adquirió, desde un principio, el carácter de un pequeño grupo de planificación con dos peculiaridades: En primer lugar, planificaría el desarrollo del Programa desde la perspectiva de las condiciones socio ambientales de la Península de Yucatán, determinadas mediante la aplicación de la Teoría de los Sistemas Complejos²⁴. En segundo lugar, aplicaría elementos del constructivismo piagetiano para fortalecer las propuestas de la planificación participativa, orientándola al desarrollo sustentable y a la democracia de base.

Génesis de la Estrategia Mexicana del PPD

Para la formulación de la Estrategia se consideraron las peculiares características que en los últimos años ha adquirido el panorama de las organizaciones

²⁴ Ludwig von Bertalanffy a finales de la década de los treinta, propuso y nominó la Teoría General de Sistemas. A partir de ese momento la propuesta se ha legitimado por su capacidad explicativa de eventos multideterminados y se ha aplicado a numerosos campos del saber y la investigación. El enriquecimiento del *corpus teórico*, ha provenido de dos áreas distintas, la primera derivada de la reflexión teórica, de corte epistemológico; la segunda, a partir de su aplicación para la solución de problemas. En este texto, se recurre a las aportaciones de autores en ambas tendencias y a la reflexión sobre su aplicación para la comprensión de situaciones socio ambientales en el trópico húmedo mexicano, con el objetivo de impulsar un modelo de desarrollo alternativo al dominante. Se recomienda la lectura de: Bertalanffy, 1969; 1981; Davison, 1983; García, 1986; Goertzel 1994; Holte, 1993; Kauffman, 1995; Laszlo, 1972. Estos autores ofrecen una perspectiva que va de la propuesta original hasta el surgimiento de la teoría del caos y la auto-organización.

El concepto sistema designa a una colección estructuralmente ordenada de elementos interactuantes, que deviene en el tiempo y el espacio de manera única. Es discursivamente análogo a los conceptos de **Totalidad Organizada** de L. Goldman (1966) y de **Totalidad Concreta** de K. Kosik (1967). La acepción matizada de **Sistema Complejo** (García, R. 1986), introduce la variante conceptual de la definición de la estructura por las relaciones elementales que permiten explicar el devenir del todo ricamente articulado. Cuando nos enfrentamos a situaciones socio ambientales, se nos hacen presentes eventos resultantes de la confluencia de múltiples procesos interrelacionados de manera estructurada. En general, a esta forma de auto-organización, donde los elementos de un sistema interactúan, defi-

no gubernamentales, tanto al separarse el sector social del aparato corporativo del Estado, cuanto por la aparición de empresas que bajo la forma jurídica de Asociación Civil pretenden obtener privilegios fiscales y financiamiento de donantes nacionales y extranjeros.

Si bien el fenómeno anterior amplía el panorama con organizaciones tales como ejidos, cooperativas, sociedades de solidaridad social y grupos comunitarios organizados como asociaciones o sociedades civiles; también implica la necesidad de reconocer de entre las asociaciones y sociedades civiles, aquellas que lejos de apoyar el desarrollo comunitario, funcionan como empresas privadas que compiten con las comunidades por recursos²⁵.

niendo una estructura que le permite manifestarse como una totalidad organizada, es denominada sistema complejo.

Esta característica está determinada, tanto por la naturaleza diversa de los procesos participantes, como por la interdependencia entre ellos. Esta propiedad define a su vez el papel que cada uno de los elementos adquiere en el proceso interactivo, dando al sistema propiedades únicas que lo hacen distinguible en su ser y devenir. Es decir los elementos que configuran un sistema complejo son interdependientes y están interdefinidos. Siguiendo a García (op. cit), llamaremos **funcionamiento** al conjunto de actividades del sistema como un todo, **función** a la contribución de cada elemento o subsistema al funcionamiento y **estructura** a las interrelaciones existentes entre los múltiples procesos contenidos en el sistema.

Dada la interrelación e interdependencia de las funciones, la acción sobre uno o algunos de los elementos constitutivos se transmite a través de la trama de interacciones transformando el funcionamiento. Este fenómeno en situaciones críticas, derivadas de estructuras inestables, con poca capacidad de restitución de los equilibrios y formas de relación internos (resiliencia), puede llegar a provocar la reorganización de la totalidad estructurada.

El análisis de situaciones reales, a partir de la teoría de los sistemas complejos, con el fin de planear la conservación y el aprovechamiento sustentable, se da en este marco: En la relación dialéctica existente entre la modificación de los elementos, la transformación del funcionamiento de la totalidad y la redefinición de la dependencia entre los elementos. Es decir, en la relación dialéctica que vincula la acción planeada sobre la parte y la reorganización prevista de la totalidad.

²⁵ En la península de Yucatán, el panorama de las organizaciones no gubernamentales ofrece cuatro grandes horizontes:

- 1 El formado por organizaciones que actúan dentro de la lógica del apoyo solidario para el desarrollo social, la conservación de los recursos naturales o la asistencia a la población marginada. Estas organizaciones obtienen recursos de donantes institucionales o personales que dedican a proyectos que ellos mismos realizan. La mayor parte de ellas actúa a nivel comunitario con un estilo de trabajo democrático y autogestionario, impulsando la aparición de organizaciones de base.
- 2 El definido por organizaciones que permiten el auto empleo de técnicos y profesionales, que ofrecen sus servicios tanto al Sector Social alejado por la política neoliberal del aparato corporativo del Estado (principalmente como asistencia técnica a la producción o gestión de recursos); como al Sector Privado demandante de servicios especializados (principalmente técnicos como es el caso de diagnósticos y manifestaciones de impacto ambiental). Estas organizaciones operan como micro empresas y han venido a ocupar un lugar vacío en el mercado de servicios, que en la Península era socialmente necesario.

Cuadro 3

La estrategia inicial:

Subsidiar organizaciones de base comunitaria o con trabajo comunitario que generen o fortalezcan la capacidad de las comunidades para mejorar su calidad de vida y se vinculen con su ambiente de manera tal que, lejos de degradarlo o destruirlo, conserve las condiciones para su reiteración permanente.

Los objetivos iniciales:

- 1 Diseñar un programa de desarrollo comunitario que contribuyera a resolver los problemas ambientales definidos por el FMAM como áreas temáticas.*
- 2 Conocer el número, localización y características de las organizaciones a quienes está orientado el Programa.*
- 3 Definir mediante la información existente y diagnósticos parciales los subsistemas económico, sociocultural y ecológico, en la Península de Yucatán.*

En la formulación de la estrategia inicial también se consideraron las características ambientales de la Península de Yucatán, donde los fenómenos marítimos influyen, e incluso determinan las condiciones bióticas y abióticas de la región, proporcionándole una gran biodiversidad en un marco de fragilidad ecosistémica. Además

de lo anterior también se consideró el ser étnico y cultural de las poblaciones humanas de la Península de Yucatán de fuerte raigambre maya y tradición en el manejo de los recursos naturales en las zonas del interior y altamente mestizada y vinculada al mercado en las zonas costeras y urbanas.

-
- 3 El tercero está formado por organizaciones de membresía encumbrada en el poder económico y político, promovidas por personalidades renombradas y generalmente bien intencionadas, con el apoyo de ONGs internacionales. En este horizonte se encuentran las organizaciones de mayores recursos, que emplean asalariadamente a técnicos y profesionales para la conservación de recursos naturales. En estas organizaciones los socios aportan la menor parte de los inmensos recursos que son capaces de movilizar su aparato técnico o administrativo.
 - 4 Este horizonte es semejante al anterior, por lo que toca a la calidad de su membresía, pero no ejerce directamente los fondos sino los dedica a apoyar proyectos de asistencia, desarrollo o conservación de otras organizaciones. Las organizaciones ubicadas en este horizonte aparecieron en Yucatán recientemente, como respuesta a las actividades de las pertenecientes a los tres primeros horizontes, permitiendo a sus miembros utilizar su acción para incrementar su presencia social o política y en ocasiones desplazar a organizaciones poco convenientes a sus intereses. En general actúan como fundaciones que obtienen recursos de donantes personales o institucionales y los transfieren a organizaciones no gubernamentales o a grupos de base que ejecutan los proyectos.

Cabe mencionar que las organizaciones pertenecientes a los dos últimos horizontes comparten membresía en muchos casos. De hecho las organizaciones del cuarto horizonte, aparecieron a partir de la experiencia de sus miembros como socios de organizaciones del tercer horizonte, que les permitió conocer las ventajas fiscales, políticas y sociales de las ONGs del tercer horizonte.

El PPS del FMAM ha financiado principalmente a organizaciones pertenecientes a los dos primeros horizontes: Se financiaron 26 proyectos de ONGs y 37 de organizaciones de base.

En virtud de tales considerandos la Estrategia inicial para la Fase Piloto en México se orientó a subsidiar organizaciones de base comunitaria o con trabajo comunitario, que ya tuvieran una presencia y actividades concordantes con la filosofía del Programa.

Con esta estrategia y los instrumentos de promoción, seguimiento y evaluación correspondientes, el Programa operó durante los primeros dos años.

Destaca en el aspecto operativo, durante esta primera fase del Programa, la creación del Grupo de Apoyo Técnico a la Organizaciones de Base. El GatoB²⁶. Posteriormente, como resultado de la experiencia obtenida en los dos años y en tres procesos de evaluación, la estrategia se amplió con la siguiente orientación:

Impulsar el Desarrollo Humano Integral en la Península de Yucatán partiendo de la evaluación de los problemas sociales y ambientales que afectan áreas específicas de la región, considerando los distintos proyectos de desarrollo y las actividades que implican, destacando los elementos que afectan tanto a la sociedad como a la conservación de los recursos naturales y configurando micro regiones de desarrollo donde se apliquen eficazmente los recursos del Programa.

La estrategia entonces elaborada contuvo además cuatro elementos:

Cuadro 4

Orientaciones estratégicas para incrementar la capacidad comunitaria en las Areas Temáticas del FMAM:

- 1 *Conservar la biodiversidad mediante actividades sostenibles que permitan el mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades.*
- 2 *Aplicar tecnologías de energía renovable que, además de ser sostenibles, permitan incrementar la calidad de vida de las comunidades.*
- 3 *Proteger las aguas de las lagunas costeras y los sistemas deltáicos y estuarinos que puedan afectar las aguas internacionales, mediante proyectos sostenibles que permitan mejorar de manera inmediata las condiciones de vida de las comunidades.*

²⁶ El GatoB: Grupo de Apoyo Técnico a Organizaciones de Base, fue un equipo interdisciplinario destinado a apoyar a las organizaciones de base que realizan proyectos de desarrollo mediante el aprovechamiento sustentable de recursos naturales. El grupo atendía principalmente a las organizaciones financiadas por el entonces llamado Programa de Pequeños Subsidios, ahora PPD, que requirieran apoyo técnico u organizativo para incrementar las posibilidades de éxito de sus proyectos. Para el análisis el grupo utilizó una metodología surgida de la teoría de sistemas complejos. Para el trabajo de base utilizó una metodología de evaluación - planeación participativa, con modificaciones derivadas de la aplicación de la epistemología constructivista piagetiana.

INCREMENTAR LA CAPACIDAD COMUNITARIA PARA ACTUAR EN LAS ÁREAS TEMÁTICAS DEL FMAM (CUADRO 5).

EXPANDIR EL IMPACTO DEL PROGRAMA VINCULANDO SUS ACCIONES EN EL MARCO DE UNA PROPUESTA DE DESARROLLO SUSTENTABLE A TRES NIVELES: LOCALIDAD, MICROREGIÓN Y PENÍNSULA DE YUCATÁN.

Cuadro 5

Orientaciones estratégicas para lograr la sustentabilidad:

- 1 Impulsar la presentación de proyectos que permitan generar ahorro interno y capitalización de las organizaciones de base, incluidos aquellos dedicados a la capacitación para el ahorro interno y la producción para el mercado.*
- 2 Apoyar la creación de fondos de capital de trabajo.*
- 3 Apoyar la consolidación de la Red de Organizaciones del Sureste para el Desarrollo Sustentable y de sus instrumentos de capitalización: la Financiera del Desarrollo Sustentable y la Comercializadora de Productos Social y ambientalmente Justos.*
- 4 Estimular la creación de fondos de empresas socioambientales rentables a partir de los proyectos financiados por el Programa.*
- 5 Estimular la creación de fondos de recuperación para proyectos productivos, mediante cofinanciamiento con otras instituciones donantes.*
- 6 Estimular la creación de fondos directos y mixtos en las organizaciones pivote y la red, donde participen organizaciones productivas y de fomento.*

ASEGURAR LA SOSTENIBILIDAD DEL PROGRAMA (CUADRO 6).

DOTAR AL PROGRAMA DE PERSPECTIVA DE GENERO (CUADRO 7).

Las decisiones más importantes, a nivel del Programa, tomadas a partir de la información captada en el seguimiento y la situación criticada en la evaluación fueron las siguientes:

MICROREGIONALIZACIÓN: La experiencia mostró la bondad de actuar en pequeñas regiones a partir de organizaciones pivote por tanto inicialmente se decidió actuar en nueve microregiones: Laguna de Términos, Central y Norte de Campeche, Sur de Yucatán, Noroccidental de Yucatán, Costa de Yucatán, Norte y Central de Quintana Roo.

Cuadro 6

Orientaciones estratégicas lograr la perspectiva de género:

- 1 *Asegurar que el programa impulse la participación de las mujeres en los procesos de diagnóstico comunitario. Para ello se pondrá especial interés en vincular los aspectos de conservación y manejo de los recursos naturales con cuestiones educativas básicas, con énfasis particular en la alfabetización, para que mujeres y hombres puedan acceder en igualdad de circunstancias al uso de los recursos del Programa.*
- 2 *Asegurar que hombres y mujeres tengan oportunidad igual de presentar proyectos al Programa, en actividades no tradicionalmente consideradas como femeninas (costura, bordado, urdido de hamacas etc.) Para ello las mujeres deben conocer cuales son los recursos naturales y sociales a su disposición y definir por sí mismas, cuáles de ellos pueden ser aprovechados por ellas y cuales son las tecnologías mas adecuadas para hacerlo.*
- 3 *Asegurar la equidad en cuestiones de género dentro de las organizaciones pivote. Para ello el programa actuará en dos sentidos: Apoyará en mayor medida a las organizaciones pivote que incorporen a mayor número de mujeres y financiará proyectos de formación de recursos humanos femeninos especializados en la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.*
- 4 *Asegurar la igualdad en los procesos de toma de decisiones al interior de las organizaciones que participan en el Programa, de tal manera que los intereses y las aspiraciones de las mujeres y los hombres están equitativamente representados.*
- 5 *Asegurar que todo hombre o mujer que participe en el Programa tenga acceso igual a la información acerca de los principios que lo rigen, de las formas de decisión y de las oportunidades que ofrece.*
- 6 *Asegurar que todo hombre o mujer que participe en el Programa tenga igual oportunidad de aprovecharlo para mejorar su calidad de vida.*
- 7 *Asegurar que se reconozcan las peculiaridades culturales de las comunidades donde actúa el Programa con el fin de lograr la igualdad entre hombres y mujeres sin introducir elementos externos que pueden producir conflictos insalvables.*

Cuadro 7

Orientaciones para la Tercera Adecuación de la Estrategia

1. *Congruencia con los Programas Operativos del FMAM.*
2. *Atender la mejoría de la calidad de vida de quienes realizan los proyectos.*
3. *Estimular a la autogestión y la democracia de base.*
4. *Establecer el estilo participativo de consulta y acción para la toma de decisiones en todos sus niveles.*
5. *Facilitar el conocimiento de las propuestas que los grupos de base elaboran, a partir de sus necesidades manifiestas.*
6. *Establecer procedimientos para que las organizaciones de base se mantengan informadas del desarrollo y transformación Programa.*

GLOBALIZACIÓN: Durante la Fase Piloto se conoció la forma de actuar a nivel comunitario para disparar procesos en las micro regiones que contribuyen a reducir las amenazas al medio ambiente mundial, principalmente como modificar la relación sociedad-naturaleza. Durante la Primer Fase Operativa los subsidios se concentraron en actividades que de acuerdo a la experiencia del Comité Nacional de Selección, las organizaciones pivote y los grupos beneficiados, hubieran tenido éxito, entre otras cosas, en reducir o eliminar problemas ambientales relacionados con los objetivos del FMAM. Para ello se definieron las metas ambientales del Programa en México.

PLANIFICACIÓN: Planificación socio ambiental integrada en las micro regiones para realizar, en el marco de Programas microregionales de desarrollo sostenible, proyectos que han mostrado su capacidad de disparar procesos que transforman la relación hombre-naturaleza a nivel comunitario y que realmente mejoran la calidad de la vida comunitaria.

SOSTENIBILIDAD: Acción comunitaria, microregional, peninsular, nacional e Internacional para asegurar que el Programa permanezca y se desarrolle aun después del término de la Fase Operativa, garantizando apoyo financiero y organizativo mediante tres instrumentos estratégicos: Una red de organizaciones participantes en el Programa²⁷, un instrumento de financiamiento en base a créditos²⁸, y una agencia comercial.²⁹

²⁷ La Red de Organizaciones del Sureste para el Desarrollo Sustentable (ROSDDESAC) se creó para impulsar la sostenibilidad del entonces PPS como instrumento de interacción y comunicación entre los proyectos financiados y entre ellos y la gran diversidad de proyectos de desarrollo social que se llevan a cabo en el país. Desde su inicio el Programa se propuso dentro de su estrategia el trabajo colaborativo en Red y la agrupación de proyectos en líneas de acción disciplinarias, con la finalidad de facilitar el intercambio de conocimiento y experiencias entre los proyectos, así como impulsar la formación de líderes y vincularlos entre sí. La Red dejó de funcionar en el año 2005.

²⁸ La Financiera del Desarrollo Sustentable impulsada por el entonces PPS, estaba orientada a proporcionar créditos complementarios a las donaciones que limitaran el subsidio en forma de recursos de los ecosistemas que amenaza con destruir la base natural de la producción agrícola, forestal y pesquera. La Financiera, dedicada a obtener rendimientos económicos de la conservación y manejo de los recursos naturales, ocuparía un lugar vacío en los mercados de capital y satisfaría una necesidad del desarrollo humano integral. Dadas la dificultades legales para constituir una Financiera de Objeto Limitado se optó por iniciar un Fondo Peninsular de Capital de Trabajo, Asistencia Técnica y Fomento del Ahorro para la Producción y la Comercialización de Productos Social y Ambientalmente Justos. Con dificultades iniciales y con enfoques nuevos y distintos el Fondo continua operando bajo la tutela de una ONG.

²⁹ La Comercializadora de Productos Social y Ambientalmente Justos se constituyó para fomentar la sostenibilidad, evitando el subsidio económico, social o ecológico después de los apoyos iniciales

Posteriormente, al participar el Programa Mexicano en la Evaluación Independiente, se logró organizar una serie de actividades destinadas a mejorar su ejecución, tanto desde la perspectiva del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, como de los grupos comunitarios.

Este trabajo de seguimiento y evaluación durante la Primera Fase Operativa permitió el análisis y la adecuación de la Estrategia Mexicana del Programa, teniendo como referencia la Estrategia Global. Para ello se realizó una revisión crítica de la experiencia de dos años de aplicación de la estrategia construida colectivamente en 1996, desde la perspectiva de los proyectos de las organizaciones participantes, principalmente respecto del diseño, aplicación y resultado de las acciones en la comunidad.

El análisis permitió la identificación de las carencias de la estrategia para seleccionar proyectos que fueran particularmente exitosos, en el cumplimiento de los criterios del FMAM, y que realmente hubieran contribuido a mejorar el nivel de vida de las comunidades. Además se logró identificar las posibles discrepancias entre la Estrategia Mexicana y la Estrategia Global, para conciliarlas evitando cualquier conflicto de intereses. Los resultados de este ejercicio, fueron sancionados por el Comité Nacional de Dirección del Programa en Abril de 1999 y fueron utilizados para evaluar tanto los proyectos de crédito presentados al Fondo Peninsular, como los de subsidio durante la segunda Fase Operativa del Programa.

Después de cinco años de ejercicio bajo la Segunda Adecuación, y de dos procesos de evaluación del Programa, uno de ellos ordenado por el Grupo Central de Dirección del Programa (CMPT por sus siglas en inglés); el Comité Nacional de Dirección consideró pertinente realizar una nueva adecuación de la estrategia que le permitiera al programa operar durante un periodo mas largo, atendiendo a los elementos limitantes detectados en los ejercicios de evaluación. El CND destacó la necesidad de revisar y evaluar el papel que habían tenido en el desarrollo Programa, tanto las Organizaciones Pivote, como los denominados Instrumentos Estratégicos: Red de Organizaciones del Sureste para el Desarrollo Sustentable (ROSDESAC), Fondo Peninsular y Comercializadora de Productos Social y ambientalmente Justos.

que brinda el PPD. Se pretendía que las actividades comerciales apoyaran la sustentabilidad evitando el subsidio a corto plazo y logrando productos ambiental y socialmente justos: donde el proceso de apropiación de los recursos naturales implícito en la actividad productiva, restablezca las condiciones ecosistémicas que permiten su permanencia, y donde el propio proceso productivo reitere las características culturales del grupo productor y mejore su calidad de vida. Salvo la miel y la madera fue imposible lograr una adecuada comercialización de los productos provenientes de las actividades financiadas.

Destaca en la adecuación de la Estrategia Mexicana, la adopción de *Prácticas Estratégicas*³⁰, que durante los procesos de seguimiento y evaluación han mostrado su eficacia. Así mismo se decidió ampliar la acción del Programa a tres regiones más: Sur de Campeche, Sur de Quintana Roo y Pantanos de Centla para acentuar su coincidencia con el Corredor Biológico Mesoamericano. Así mismo, una importante transformación del proceso de formulación de proyectos tuvo lugar al decidirse utilizar la Matriz de Orden Lógico tanto para la elaboración, como para el seguimiento y la evaluación de los proyectos financiados.

Para tal efecto el Comité Nacional de Dirección designó a un grupo de las personas que lo integran como Grupo de Adecuación de la Estrategia, definiendo un conjunto de instrucciones para su trabajo e instruyendo al Coordinador Nacional para apoyarlo. Este Grupo, trabajó en conjunto con representantes de las más destacadas organizaciones no gubernamentales, de grupos de base financiados por el Programa, el Coordinador Nacional y expertos invitados que apoyaron el proceso y construyó una propuesta integral que abarcó la filosofía, orientación, estructura, ejecución, seguimiento y evaluación del Programa. Dicha propuesta definió las vías de transición necesarias para consolidar el Programa evitando que su crecimiento lo alejara de su razón de ser.

A partir de la resolución y aprobación del CND para iniciar el proceso de adecuación de la estrategia mexicana del PPD, se elaboró, revisó y aprobó una propuesta metodológica para orientar al Programa de acuerdo a las condiciones actuales, tanto a nivel mundial como a las circunstancias socio ambientales de la Península de Yucatán.

La metodología elaborada para la Adecuación de la Estrategia, partió de la reflexión colectiva de los distintos participantes en el Programa, organizada mediante reuniones, talleres y consultas a las organizaciones financiadas. Esta reflexión colectiva estuvo destinada a la construcción de conocimiento surgido de la práctica y las experiencias de las personas y grupos vinculados al PPD. Los pasos metodológicos para esta construcción fueron, desde su inicio, parte de un proceso de aprendizaje participativo.

Para aplicar la metodología y obtener los resultados definidos se conformó el equipo de adecuación de la estrategia con miembros del Comité Nacional de Dirección, personal de la Oficina en México del PNUD y consultores

³⁰ El listado de Prácticas Estratégicas se ofrece como el Anexo 2 de este documento.

invitados. Dicho equipo condujo el proceso de adecuación de la Estrategia y elaboró los productos requeridos.

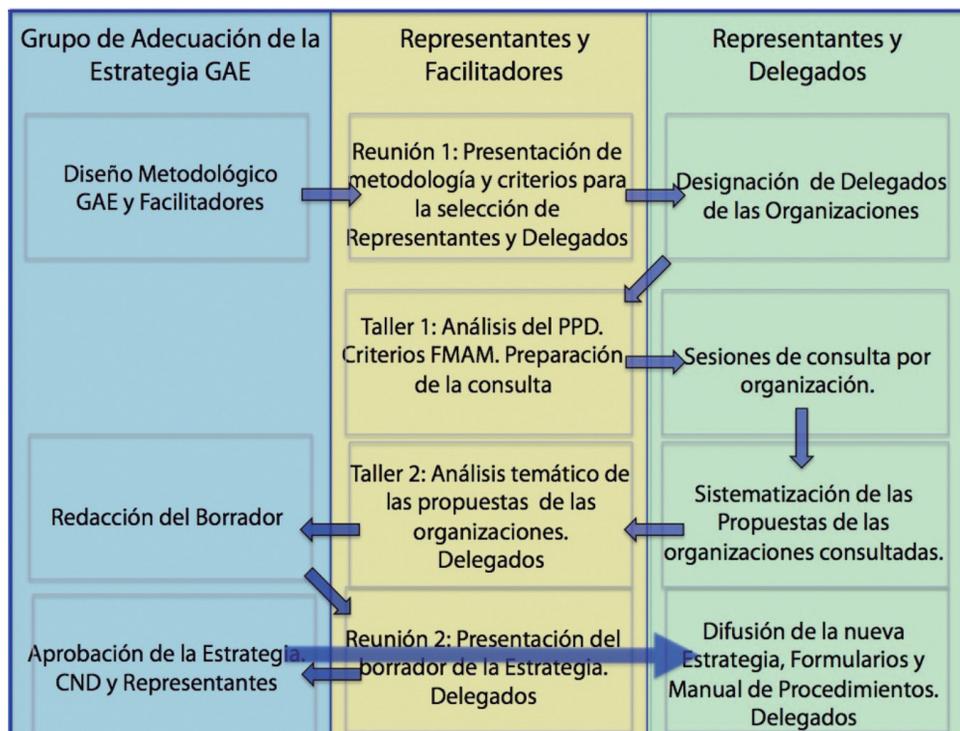
Participaron en el proceso de adecuación 3 consultores externos, 87 representantes de Organizaciones no Gubernamentales y Grupos de Base, 30 Delegados para consultar a las organizaciones financiadas. Se realizaron talleres de capacitación para la realización de la consulta en 3 sedes: Mérida, Ciudad del Carmen y Chetumal. Se consultó a las 87 organizaciones seleccionadas de los 4 estados del sureste. Los Delegados trabajaron con más de 600 personas, miembros de Organizaciones no Gubernamentales y Grupos de Base. Para realizar la consulta se utilizaron instrumentos previamente diseñados para tal efecto.

Los delegados sistematizaron la información que fue revisada por el Grupo de Adecuación de la Estrategia (GAE). El resultado fue presentado en talleres de sistematización de la consulta a los 30 delegados que fueron los encargados del proceso. Estas reuniones se realizaron nuevamente en las 3 sedes: Mérida, Ciudad del Carmen y Chetumal. En ellas se revisó la sistematización de la información ya orientada hacia productos definidos.

El GAE redactó con los resultados de la sistematización un documento preliminar de la Estrategia, un manual de procedimientos y los instrumentos para la presentación de proyectos: perfil y formulario y se preparó la presentación de estos borradores a los representantes de las organizaciones. Los borradores fueron presentados a los representantes de las 87 organizaciones participantes, haciéndose las últimas modificaciones a los borradores, para su redacción final y envío al Comité Nacional de Dirección para su conocimiento.

El CND aprobó la Estrategia de Programa de Pequeñas Donaciones el 5 de diciembre del 2003, culminando con ello un proceso que se había iniciado el 16 de julio de dicho año. La bondad de la estrategia se ha demostrado en su permanencia por más de diez años de aplicación con éxito. Solamente, en junio del 2005 el CND incorporó el tema de Contaminantes Orgánicos Persistentes y bajo la misma lógica se incorporó al programa nueve micro regiones del Estado de Chiapas en 2006. La Figura 9 presenta de manera esquemática el proceso de adecuación

Figura 9: Esquema del proceso de la tercera Adecuación de la Estrategia



La Estrategia del Programa de Pequeñas Donaciones en México

Congruencia

Para incrementar la congruencia con el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, el PPD en México:

Diseña y realiza de manera paralela a las convocatorias para presentar propuestas de financiamiento un Programa de Difusión de la Estrategia y los Programas Operativos del FMAM.

Vincula sus actividades con los otros proyectos y programas financiados por el FMAM.

Presenta los resultados de los proyectos financiados a otras agencias estimulando el cofinanciamiento, la ampliación y la replicación de aquellos que resultan exitosos.

Procedimientos y estilo de trabajo

Si bien no se ha logrado, se pretende que todos los documentos del PPD en México se presenten en cuatro versiones: Maya, Chol, Español Coloquial y Español Académico.

Para cada convocatoria se diseña y ejecuta, con el apoyo de las Organizaciones de Acompañamiento, un programa de difusión de los documentos del Programa en los mismos términos del habla cotidiana de los grupos. Particularmente para los grupos organizados de mujeres.

Para facilitar la presentación de propuestas éstas se aceptan en forma de documentos, grabaciones, videogramas o almanarios, donde de los grupos de base exponen, a partir de sus necesidades manifiestas, sus ideas. A estas presentaciones se les denomina Perfil de Proyecto. Los perfiles deben ser breves de no más de tres páginas si están escritos o siete minutos si son grabaciones o videogramas o 14 láminas de almanario.

Los Perfiles de Proyecto pueden ser presentados en Maya, Chol o Español, para ser revisados y preseleccionados por la Coordinación Nacional. Aquellos que satisfagan los requerimientos del Programa son enviados al menos a tres miembros del CND para su evaluación. El tiempo de evaluación de los Perfiles de Proyecto, en general no excede de tres semanas.

Las propuestas de proyecto son presentadas en un formulario claro y sencillo que permite a las organizaciones de base su elaboración, pero que ofrece la información necesaria para conocer y evaluar la importancia de la propuesta y estimular a los grupos a conocer a su comunidad y al hábitat humano y silvestre.

Si bien se intenta que el calendario de presentación de propuestas esté diferenciado de acuerdo a la Línea de Financiamiento y la actividad, para que los recursos se otorguen de acuerdo a los ciclos naturales críticos para su éxito, en general se tienen dos convocatorias por año, de acuerdo a la disponibilidad de recursos.

Los proyectos que requieren recursos por menos de cincuenta mil dólares se evalúan en un periodo de cinco semanas. Los proyectos que soliciten recursos superiores a los cincuenta mil dólares se evaluarán en un período de nueve a doce semanas ya que requieren la aprobación de la Sede.

Se ha propuesto, sin alcanzar por los costos que implica, la meta anual de dos reuniones denominadas de Conservación y Desarrollo donde representantes de las organizaciones financiadas presentan los avances, problemas y técnicas de sus proyectos.

Para cada convocatoria se realizan cursos o talleres de formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de proyectos, dirigidos a las organizaciones de base financiadas por el Programa o con posibilidad de serlo.

En el marco de las Líneas de Financiamiento consideradas en la Estrategia, se apoya la constitución de Grupos de Apoyo Técnico a Organizaciones de Base también llamados Organizaciones de Acompañamiento, con personas de altas calificaciones técnicas y estilo democrático de trabajo, que deben construir capacidades en las organizaciones financiadas. Las Organizaciones Pivote en su mayor parte optaron por convertirse en Grupos de Apoyo Técnico a Organizaciones de Base. El Programa considera en sus financiamientos, o gestiona con otras instancias, el apoyo necesario para ofrecer con un seguimiento y evaluación cercanos y continuos tanto de la Coordinación Nacional como del Comité Nacional de Dirección.

Proyectos:

Durante la vigencia de la actual Estrategia se financian siete clases de proyectos:

PLANIFICACIÓN: Asignando donativos de hasta dos mil dólares para la elaboración de propuestas que tiendan a integrar más de tres iniciativas comunitarias de éxito probado, o cuyos Perfiles de Proyecto sean considerados por el CND como de particular interés para el Programa.

COMUNITARIOS PRODUCTIVOS: Asignando donativos de hasta cincuenta mil dólares, para actividades cuyos perfiles se hayan aprobado por su congruencia con los principios del FMAM y del PPD. El financiamiento de estos proyectos deberá contar con una contraparte del mismo monto que el solicitado al PPD y una aportación de la organización solicitante por un monto semejante, del cual al menos el 20% debe ser en efectivo, mediante depósito en la cuenta del proyecto.

CONSERVACIÓN: Asignando donativos de hasta cincuenta mil dólares para actividades, congruentes con los principios del FMAM y del PPD, tendientes a conservar el ambiente global. Estos proyectos no requerirán contraparte en efectivo alguna.

DESARROLLO: Asignando donativos de hasta cincuenta mil dólares para actividades, congruentes con los principios del FMAM y del PPD, que permitan la creación o consolidación de capacidades organizativas, técnicas, comerciales de las organizaciones de base financiadas por el Programa, en el marco de las Líneas de financiamiento definidas. El financiamiento de estos proyectos deberá contar con una contraparte del mismo monto que el solicitado al PPD, aportado en efectivo por las organizaciones de base a quienes va dirigido, o por otros donantes, o por el solicitante, mediante depósito en la cuenta del proyecto.

INTEGRACIÓN O ESTRATÉGICOS: Asignando donativos de hasta ciento cincuenta mil dólares para actividades que partiendo del equilibrio ecosistémico, permitan establecer cadenas productivas o comerciales que vinculen a las organizaciones financiadas por el PPD y a estas con otras iniciativas productivas

sustentables o de conservación. Estos proyectos deberán aportar en efectivo la misma cantidad que solicitan.

INVESTIGACIÓN: Asignando donativos de hasta cincuenta mil dólares para actividades que permitan: La producción o aplicación de conocimiento para la conservación mediante el aprovechamiento productivo y sustentable de los recursos naturales. Elaborar indicadores finos del impacto social y ambiental de las Líneas de Financiamiento enunciadas en esta Estrategia. El financiamiento de estos proyectos deberá contar con una contraparte del mismo monto que el solicitado al PPD, aportado en efectivo por otros donantes, o por el solicitante, mediante depósito en la cuenta del proyecto.

ENCAUSAMIENTO: Asignando donativos de hasta cincuenta mil dólares para actividades que permitan: La definición y adopción de Políticas Públicas destinadas al desarrollo sustentable y a la conservación del ambiente global. Difusión o adecuación de experiencias exitosas de desarrollo sustentable o de conservación del ambiente global. El financiamiento de estos proyectos deberá contar con una contraparte del mismo monto que el solicitado al PPD, aportado en efectivo por otros donantes, o por el solicitante, mediante depósito en la cuenta del proyecto.

En todos los casos las propuestas deben valorar y presupuestar el seguimiento y evaluación adecuados para cada uno de los resultados que deben alcanzarse con las actividades financiadas. Se dará prioridad al financiamiento de propuestas que se orienten a la reflexión propia y autónoma de los grupos de base.

Acción en Grandes Ecosistemas

El Programa financia actividades tendientes a la definición de planes de acción a corto, mediano y largo plazo, para incidir en la conservación de los grandes ecosistemas, superando la perspectiva micro regional definida en las estrategias anteriores.

La estrategia general es conducir los proyectos productivos hacia Líneas de Financiamiento, que han mostrado su eficiencia para conservar los grandes ecosistemas e incrementar la calidad de vida y el ingreso de las comunidades, como son las Pesquerías Sustentables, Apicultura Orgánica, Forestería

Sostenible, Acuicultura Diversificada con Especies Autóctonas y Turismo Alternativo.

Se impulsa, en el marco de propuestas de integración, la colaboración y encadenamiento productivo entre proyectos, para potenciar su efecto en los grandes ecosistemas y en las condiciones sociales de las micro regiones.

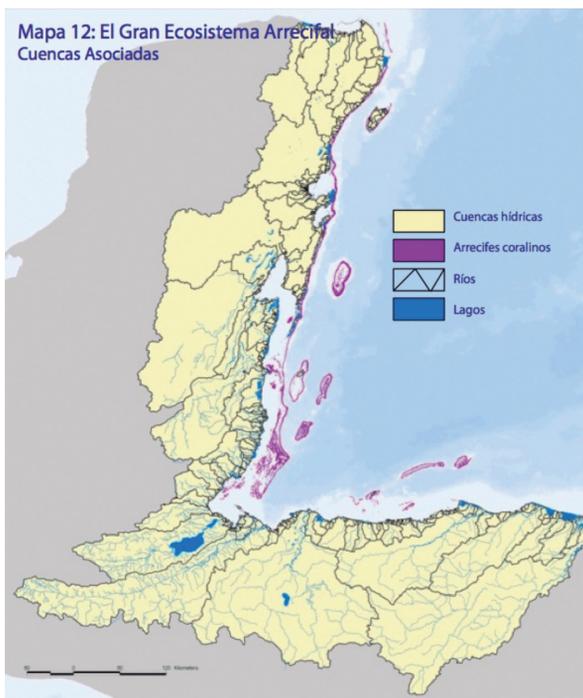
Se considera la acción en los siguientes Grandes Ecosistemas:

ARRECIFAL

El arrecife coralino es el sistema más complejo y diverso del medio marino. Es el hábitat de miles de especies de casi todos los grupos de organismos marinos existentes. Su biodiversidad es comparable a la contenida en los bosques tropicales perennifolios. En términos de biomasa es el ecosistema más productivo del planeta. (Mapa 12)

Los arrecifes coralinos son ecosistemas frágiles de muy escasa resiliencia. La contaminación la sobrexplotación de sus recursos y las actividades turísticas pueden provocar desequilibrios importantes y la pérdida de los organismos que en él habitan, o su desestructuración y deterioro irreversible. Su aprovechamiento exige cuidadosas estrategias de conservación y manejo sustentable.

Los arrecifes poseen además de su valor biológico un alto valor económico, la pesca y el turismo que se desarrollan en ellos soportan a un grupo poblacional humano de tamaño considerable. Sin embargo son la pesca arrecifal y el turismo sus principales amenazas.



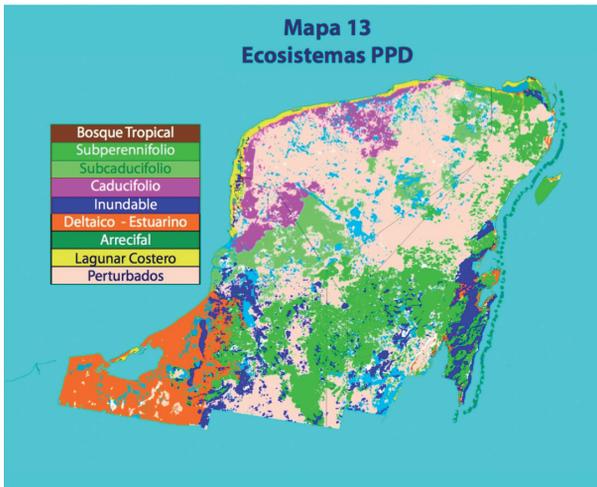
En particular los arrecifes del Caribe, denominado ahora Arrecife Mesoamericano, es un extraordinario y variado conjunto de ecosistemas, que en este momento, salvo situaciones puntuales, se encuentran en buen estado de conservación. El sistema, el segundo más largo del mundo, se desarrolla a lo largo de las costas de Honduras, Guatemala, Belice y México con una extensión aproximada de 1,000 Km.

La estrategia del PPD para la conservación del arrecife caribeño se orienta a consolidar las oportunidades de desarrollo sostenible, iniciadas ya por el Programa Compact, constituyendo las Líneas de Financiamiento Turismo Alternativo, Pesquerías Sustentables, Investigación y Educación.

EL DELTAICO - ESTUARINO

Está presente en las Micro Regiones Llanura costera de Tabasco, Pantanos de Centla, Laguna de Términos. Siendo estas dos últimas Áreas Naturales Protegidas, Pantanos de Centla bajo la categoría de Reserva de la Biosfera y Laguna de Términos como Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre. Contiene muestras de comunidades vegetales con gran diversidad de formas de vida; gran riqueza florística con más de 260 especies. Faunísticamente está representado por más de 170 especies de vertebrados. El delta del Usumacinta es

considerado el segundo más importante por su nivel de descarga en Norte y Centroamérica (Chávez y Trejo, 1994). Forma parte del sistema de humedales de los estados de Veracruz y de Campeche. (Mapa 11)



El flujo pluvial, y el arrastre y depósito de sedimentos asociado, es la variable crítica para su existencia. Su disminución por el control de las

aguas en la cuenca alta con la posible construcción de presas como la hidroeléctrica en Boca del Cerro, Tenosique o de represas, puede originar su desecación.

Laguna de Términos es el sistema lagunar estuarino de mayor volumen y extensión del país. Comprende la plataforma continental marina adyacente, las bocas de conexión con el mar; la Isla del Carmen; los espejos de agua dulce, salobre y estuarino-marino; las zonas de pastos sumergidos; los sistemas fluvio deltaicos asociados; los pantanos o humedales costeros, y los bosques de manglar circundante. En los grandes ecosistemas Deltaico – Estuarino y Lagunar Costero, se encuentra también vegetación acuática y subacuática. Esta se ha establecido en las costas y áreas inundadas de la Península. En el litoral está constituida principalmente por algas y gramíneas.

Los manglares se desarrollan en las orillas de las lagunas costeras, de bahías protegidas y desembocaduras de ríos ubicados en el sur de la región. Las comunidades de Popal y Tular, pueblan las grandes superficies pantanosas o de agua dulce y las planicies costeras del suroeste de Campeche. El manglar y la vegetación acuática de la región de la Laguna de Términos y la Laguna del Vapor, son elementos críticos por su valor ecológico y su importancia económica para las pesquerías de escama y camarón que deben ser protegidos y estudiados.

La permanencia del manglar garantiza la calidad de las aguas que desembocan en ella, protege y conserva la línea de costa contra procesos de erosión y fenómenos meteorológicos; contribuye al mantenimiento de microclimas. Además es hábitat de especies amenazadas como el manatí, la cigüeña jabirú, el cocodrilo, el venado cola blanca, las tortugas marinas, los delfines, los monos y el mapache. La interacción manglar-pastos marinos que se desarrolla en el litoral interno de la Isla del Carmen y en la zona sureste es de importancia básica para la trama trófica del ecosistema lagunar. La Laguna de Términos es área de crianza, alimentación y crecimiento de postlarvas y juveniles del camarón blanco y del camarón café.

Las principales amenazas a este ambiente son las quemas periódicas de la vegetación durante el estío, la destrucción de grandes superficies y la contaminación industrial derivadas de la extracción de petróleo y otras actividades relacionadas con ella, la agricultura comercial, la ganadería y el crecimiento de las áreas urbanas.

La estrategia de conservación y desarrollo del PPD es la consolidación de las actividades productivas ya financiadas mediante la constitución de las Líneas de Financiamiento Acuícola, Pesquerías Sustentables, Investigación y Educación y Conservación. Esta última orientada principalmente hacia la

elaboración o aplicación de Políticas Públicas que eviten la contaminación con hidrocarburos, la desecación y el depósito masivo de sedimentos.

LAGUNAR COSTERO

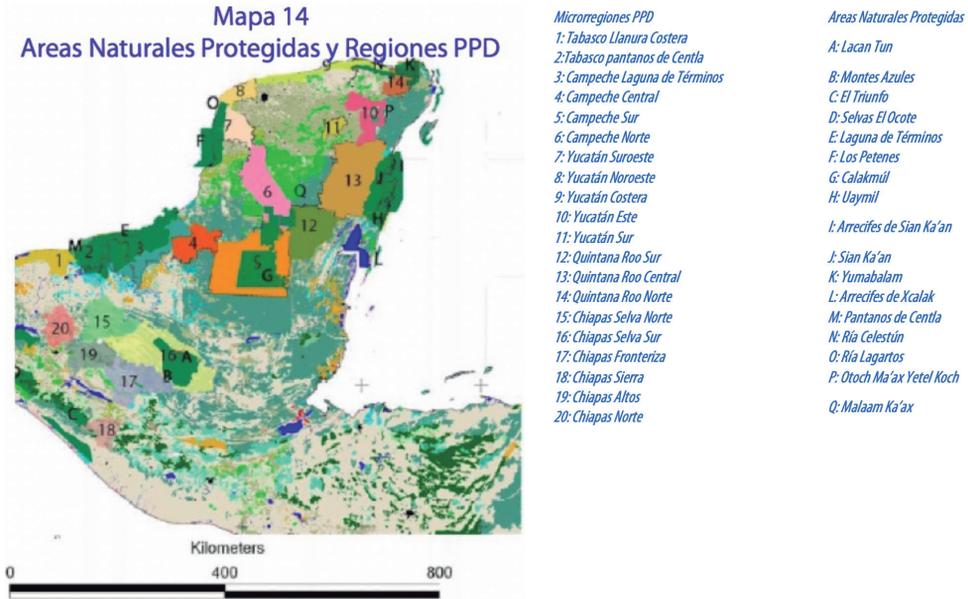
Las lagunas costeras son un rasgo fisiográfico conspicuo de la Península de Yucatán. Destacan por su riqueza biológica y su importancia social las rías de Celestún, de Lagartos y la Laguna Yalahau. De hecho todo el borde norte de la Península albergó este sistema hídrico derivado la elevación de la plataforma marina que disminuye la velocidad de la corriente costera, permitiendo el depósito de sedimentos, que después formarán dunas costeras, y el flujo subterráneo de agua dulce.

El Gran Ecosistema Lagunar Costero definido, contiene una gran variedad de humedales. Destacando los manglares y los pastizales inundables. Son espacio de alimentación, descanso y reproducción de un elevado número de aves residentes y migratorias. Celestún, Uaymitún Ría Lagartos y Laguna de Yalahau son sitios donde anida, se alimenta y reproduce el flamenco mexicano. Son también sitio de anidación de tortugas marinas y cocodrilos. Su vegetación es hábitat de numerosas especies animales endémicas algunas bajo consideraciones de protección especial.

La Duna Costera, que por si misma actúa como sistema, determina la existencia de las rías en la parte norte de la Península de Yucatán. De hecho la duna costera es el elemento crítico para la existencia de ellas.

La vegetación que se desarrolla en las dunas costeras que forman el borde litoral de las lagunas costeras, está compuesta principalmente por palmas, agaves, nopales, matorrales, pastos, bromelias y orquídeas. Está documentada la presencia 360 especies vegetales. Debido a las características del suelo destacan dos grandes comunidades de vegetación: la llamada pionera y la de matorrales. La primera crece en la zona de playa y dunas móviles, y la segunda en las dunas internas y fijas. En la región interna, en los bordes lagunares, se asocia con manglares y salinas naturales. Algunas especies de palmas consideradas endémicas de la Península de Yucatán, están amenazadas o en peligro de extinción.

Contenidas en la superficie definida para este gran ecosistema se encuentran ocho áreas naturales protegidas: la Reserva de la Biosfera Los Petenes, las Reservas de la Biosfera Ría Celestún y Ría Lagartos, Las Reservas Estatales de El Palmar y Bocas de Dzilam, el Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre de Yumbalám y la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an (Mapa 14).



La estrategia de conservación y desarrollo del PPD es la consolidación de las actividades productivas ya financiadas mediante la constitución de las Líneas de Financiamiento Acuícola, Pesquerías Sustentables, Investigación y Educación y Conservación. Esta última orientada principalmente hacia la elaboración o aplicación de Políticas Públicas que estimulen la participación comunitaria en el manejo de las áreas naturales protegidas.

BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO

El Bosque Tropical Caducifolio, que contiene al menos 1053 especies vegetales, está ubicado en la parte noroeste de la Península, donde el clima, tipo Aw_c , cálido y de sequía pronunciada, favorece su implantación. Se distingue por ser de especies arbóreas de talla baja, con copas cuyo diámetro sobrepasa, en ocasiones, su altura. En la Península de Yucatán posee una gran cantidad de endemismos vegetales.

Esta asociación vegetal alguna vez cubrió el noroeste peninsular, salvo en los bordes costeros o en las áreas de transición donde la humedad proveniente del subsuelo es elevada. Por su ubicación, donde las condiciones climáticas son más convenientes para el establecimiento de las plantaciones de henequén, sufrió gran una devastación, que no permitió durante más de cien años la restauración de la secuencia sucesional que le es propia.

La mayor concentración de poblaciones humanas en la Península se alberga en dicha área.

Este Gran Ecosistema contiene al Bosque Espinoso, que se localiza en las áreas de menor humedad (BS_0 y BS_1), al norte de la Península. La altura del dosel varía según su composición y acceso al agua subterránea o de superficie, llegando a tener desde 4 hasta 15 metros de altura. Sus comunidades pierden casi totalmente las hojas durante cuatro meses del año. Es difícil delimitarlo ya que se encuentra en manchones que se transforman paulatinamente en bosque tropical caducifolio, matorral o pastizal. En los últimos años su destrucción ha sido acelerada al ser utilizado para el ramoneo de ganado, en ocasiones a la vera misma de las rías.

Desde el inicio del Programa se han financiado iniciativas comunitarias para restaurar la cubierta vegetal, el desarrollo de la apicultura, tanto de abejas autóctonas como europeas, las artesanías y prácticas alternativas de agricultura. No obstante el gran número de proyectos financiados, el mayor impacto en la conservación y el desarrollo, se ha logrado con las recientes actividades orientadas a la producción de miel orgánica.

La estrategia de conservación y desarrollo del PPD en este Gran Ecosistema, es la consolidación de las actividades apícolas ya financiadas, mediante la constitución de una Línea de Financiamiento específica para este perturbado ecosistema, que se vincule con una Línea de Financiamiento Agrícola y Agroforestal, dedicada a la sedentarización de dichas actividades, al uso de energías renovables y a evitar la emisión a la atmósfera de gases que producen efecto de invernadero.

BOSQUE TROPICAL SUBCADUCIFOLIO

El Bosque Tropical Subcaducifolio está presente en los tres estados de la Península, desde su parte central, en el norte hasta la vertiente del Golfo. En general la cubierta vegetal es densa y cerrada, con dosel de altura variable entre los 15 y 40 metros. Usualmente solo un poco más de la mitad de las especies arbóreas en él representadas pierden las hojas, pero la mayor parte suelen deshojarse si el estiaje es prolongado.

Se han registrado 777 especies vegetales, 230 de árboles y arbustos de las cuales 14% son endémicas a la península y 10% de ellas poseen afinidad con las islas del Caribe. Comparte un gran número de especies con el bosque tropical subperennifolio y perennifolio.

Las concesiones forestales del Siglo XIX, que mantuvieron más de cien años actividades forestales puramente extractivas en grandes superficies y la sustitución de la cubierta vegetal por praderas artificiales, fragmentaron el Bosque Tropical Subcaducifolio del noreste de la Península.

En el área sur sureste de su ubicación original se encuentra localizada la llamada Zona Maya de los estados de Yucatán y Quintana Roo. Ahí, gran parte del área originalmente ocupada por esta asociación vegetal, es usada por las comunidades, no únicamente mayas, para las actividades agrícolas tradicionales a base de roza – tumba – quema. También algunas especies de árboles son usadas con fines maderables.

El continuo de mayor importancia se encuentra en el área suroeste de su distribución original. Para su conservación y aprovechamiento para el desarrollo sustentable de las comunidades, la estrategia del PPD es la consolidación de las actividades productivas ya financiadas mediante la constitución de las Líneas de Financiamiento Apícola Orgánica, Forestal Certificada (incluyendo manejo y aprovechamiento de flora y fauna silvestres), Agroforestal e Integración Productiva. Esta última orientada principalmente hacia la elaboración de Políticas Públicas que preserven la continuidad de la cubierta vegetal, mediante la coinversión para el establecimiento de cadenas productivas y enlaces biológicos y espaciales, entre los sitios donde la fragmentación es una amenaza inmediata.

BOSQUE TROPICAL SUBPERENNIFOLIO

Este ecosistema, por la inmensa superficie que cubre, por su grado de conservación, por su valor biológico y económico y por su situación entre las reservas de la biósfera de Calakmul y Sian Ka’an, es de importancia estratégica para el Programa. En los últimos cuatro años se han financiado 16 proyectos destinados a actividades apícolas, forestales, turísticas artesanales y agroforestales.

En la asociación vegetal que domina a este Gran Ecosistema existen al menos 1115 especies vegetales. En ella se manifiesta una gradación por talla y dominancia:

BOSQUE TROPICAL SUBPERENNIFOLIO ALTO

Se le denomina de tal manera por tener un estrato emergente con árboles cuyo dosel llega hasta de 45 metros de altura, sin embargo la altura promedio del estrato superior es de 30 metros. Ocupa aproximadamente el 12% de la superficie de cubierta por esta asociación vegetal. Se caracteriza por

tener un estrato arbustivo y un estrato herbáceo compuesto por plántulas e individuos jóvenes de las especies arbóreas. Los arboles dominantes en son el, *Manilkara zapota* (zapote), *Bursera simaruba* (chacáh), *Brosium alicastrum* (ramón), *Metopium brownei* (chechem negro), *Vitex gaumeri* (ya'xnik), *Piscidia comunnis* (habin), *Swetenia macrophylla* (caoba).

BOSQUE TROPICAL SUBPERENNIFOLIO MEDIANO

Constituido por un estrato superior de hasta 25 metros de altura, con individuos emergentes de hasta 30 metros, además cuenta con un estrato arbustivo y otro herbáceo compuesto por plántulas de las especies arbóreas, otras suculentas y algunas secundarias, con gran cantidad de trepadoras y epífitas. Su composición y dominancia no es muy diferente a la alta. Las variaciones en talla obedecen a restricciones climáticas y edáficas.

El bosque de mediana altura representa 50% de la vegetación del Gran Ecosistema. Los suelos en los que se establece son de color blanco y a veces algo rojizos, rocosos, con pendientes u hondonadas. Este bosque es el más alterado por las actividades humanas, principalmente por las agrícolas, ganaderas, urbanas, cinegéticas y forestales.

BOSQUE TROPICAL SUBPERENNIFOLIO BAJO

Se presenta en manchones donde existen suelos pedregosos tipo tzequel. La composición botánica es muy similar a las anteriores, siendo el suelo el factor limitante que impide a los árboles alcanzar mayor altura. Ocupa aproximadamente el 35% de la superficie y se encuentra distribuida entre la mediana, especialmente en los bajos, a la orilla de las cañadas, en las aguadas o en los ríos. Se establece en suelos de color blanco grisáceo, profundos pero de escaso drenaje, por lo que en la época de lluvias se inundan. El estrato arbóreo, que no pasa de 15 metros. En el estrato arbustivo los componentes dominantes son: *Bravaisia tubiflora*, *Randia aculeata*, *Ouratea lucens*, *Rhacoma gaumeri*, *Drypetes lateriflor*; en el herbáceo: *Petiveria alliacea*, *Rhoeo discolor*, *Lasiacis divaricata*, *Cladium jamaicensis*, así como gran cantidad de epífitas. En los suelos relativamente impermeables o en aquellos sitios donde la caliza colmatada de sedimentos impide la filtración de la lluvia (akalchés), el estrato superior de la vegetación adaptada, es también de talla baja. Con una altura promedio de 14 metros. El pucté (*Bucida buceras*) y el palo de tinte (*Hematoxylum campechianum*) aparecen como especie dominantes.

LA FAUNA

La fauna es de notable diversidad en congruencia con la variedad de hábitats existentes. Entre los mamíferos destacan 5 especies de felinos neotropicales, otros mamíferos importantes como el tapir, saraguato, venado cola blanca, temazate, jabalí de labios blancos, jabalí de collar, tepescuintle, sereque, taira, oso hormiguero, mico de noche. Se estima la presencia de mas de 320 especies de aves entre residentes y migratorias. En cuanto a herpetofauna, está compuesta por un mínimo de 60 especies, 17 anfibios y 43 reptiles

AMENAZAS

La expansión continua de la frontera agrícola, para la producción de autoconsumo mediante desmonte y quema, para la producción comercial de chile jalapeño, cítricos y caña de azúcar. En las áreas mecanizadas con riego se cultiva el sorgo, maíz, frijol, cacahuete y hortalizas. Existen huertos frutícolas dedicados principalmente al cultivo de naranja dulce y plátano. También, la expansión intermitente de la frontera pecuaria, el fomento de praderas e infraestructura ganadera ha elevado el inventario ganadero a aproximadamente 9,000 cabezas de bovino. Existen granjas de cerdos con un inventario de alrededor de 21,000 individuos. A nivel familiar se crían borregos y aves destinados a la producción de carne.

Las actividades forestales selectivas. En 1997 se reportó que la región producía el 30% de la maderas preciosas y el 23% de maderas duras tropicales. Existen 16 centros de almacenamiento y transformación de la madera y buena parte de la producción se destina a la exportación. La producción de madera se centra principalmente en la caoba, aunque actualmente debido a que existe un mercado potencial y los volúmenes de caoba han disminuido empieza a diversificarse la producción hacia otras especies de maderas denominadas duras y blandas.

ESTRATEGIA

El continuo de mayor importancia se encuentra en el área comprendida entre las Reservas de la Biosfera de Sian Ka'an y Calakmul. Para su conservación y aprovechamiento para el desarrollo sustentable de las comunidades, la estrategia del PPD es la consolidación de las actividades productivas ya financiadas mediante la constitución de las Líneas de Financiamiento Apícola Orgánica, Forestal Certificada (incluyendo manejo y aprovechamiento de flora y fauna silvestres), Agroforestal, Integración Productiva, Turismo Alternativo

(incluyendo el aprovechamiento utilitario de las zonas arqueológicas), Investigación y Conservación. Esta última orientada principalmente hacia la elaboración de Políticas Públicas que eviten el crecimiento de la frontera agrícola y pecuaria.

GRANDES ECOSISTEMAS BOSQUE TROPICAL PERENNIFOLIO Y BOSQUE TROPICAL INUNDABLE

El relicto de Bosque Tropical Perennifolio, ubicado en el margen centro - sureste de la Península (estados de Quintana Roo y Campeche), es la asociación sistémica terrestre exuberante y compleja. Comparable en fragilidad al arrecife tropical coralino. Se ha estimado que en una hectárea de este bosque existen aproximadamente 615 especies vegetales y 200 especies animales.

El Bosque Tropical Inundable se establece sobre la marga o la roca calcárea en depresiones, distribuida en forma de mosaico de áreas pequeñas dentro del Bosque Tropical Subperennifolio. Para estas comunidades se citan 110 especies; se distingue por su gran abundancia de epífitas especialmente orquídeas y bromelias.

El Programa no ha tenido presencia alguna en dicho ecosistema. Por tanto la estrategia es de Investigación para conocer sus situación y alternativas de conservación y manejo sustentable.

Contaminantes Orgánicos Persistentes³¹

ANTECEDENTES

El 23 de mayo de 2001, más de 120 países -incluyendo a México- participaron en la firma protocolaria de un nuevo instrumento internacional vinculante denominado la Convención de Estocolmo sobre Compuestos Orgánicos Persistentes (COPs). Los COPs incluyen pesticidas, productos químicos industriales y productos no deseados de procesos industriales y/o de combustión. Como se detalla a continuación, los COPs son caracterizados por su persistencia, potencial de bio-acumulación y su potencial de manifestarse a grandes distancias de su punto de origen. La Convención busca la manera de eliminar su uso para proteger la salud humana, la integridad de los ecosistemas terrestres, marinos y de agua dulce, así como la fauna silvestre afectada

³¹ La Estrategia Mexicana en materia de Contaminantes Orgánicos Persistentes, fue aprobada por el Comité Nacional de Dirección el 5 de junio del 2005.

por los COPs. El compromiso mexicano ante la Convención fue ratificado por el Senado el 10 de febrero de 2003, y la Convención entró en vigor el 17 de mayo de 2004.

La Convención de Estocolmo identifica doce sustancias como Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs): aldrin, bifénilos policlorados (PCB), clordano, DDT, dieldrina, dioxinas, endrina, furanos, heptacloro, hexaclorobenceno, mirex y toxafeno³².

SALUD HUMANA

Los efectos nocivos³³ en la salud humana y en el entorno ambiental que generan los COPs están ampliamente documentados, sin embargo se desconoce en gran medida los impactos socio-económicos y culturales de los COPs en poblaciones marginadas tanto en el entorno urbano como rural. De manera particular, las poblaciones rurales están expuestas a un uso inadecuado/desmesurado de plaguicidas COPs en el sector agrícola, y el uso ilegal y extensivo de COPs para el control de vectores de dengue y malaria (entre ellos DDT), mientras que poblaciones urbanas están expuestas a COPs emitidos por vertederos y basureros no confinados.

En adición a las poblaciones femenil e infantil, que se demuestran especialmente sensibles a los impactos de los COPs en la salud humana, grupos como campesinos, cazadores y pescadores de subsistencia, albañiles y otros trabajadores tiendan a correr mayor riesgo en contaminarse a través de los COPs³⁴.

³² Además ha establecido disposiciones para la identificación e inclusión de nuevos COPs que cumplan con los siguientes parámetros: Producidos y/o emitidos al entorno por actividades humanas. Potencial para impactar negativamente en la salud humana y/o al medio ambiente a raíz de su liberación. Vida larga en el ambiente y dificultad en su descomposición una vez liberados en el aire, agua, suelo, sedimentos y/o biota. Concentración preocupante en el medio ambiente en donde especies arriba en la cadena de alimentos acumulan COPs al ingerir organismos y especies expuestos a COPs. Caracterizados por su capacidad de trasladarse a grandes distancias.

³³ Dentro de los efectos nocivos arriba mencionados se encuentran: Cánceres y tumores en sitios múltiples. Mermas y daños en el sistema neurológico. Cambios en el sistema inmunológico. Incremento en desórdenes en los procesos reproductivos. Cambios en el periodo de lactancia, entre otros.

³⁴ La fauna silvestre y de manera especial las especies jerárquicamente arriba en la cadena productiva están expuestas a los impactos de los COPs que se manifiestan en: Fallas reproductivas y mermas en población. Sistemas hormonales disfuncionales. Feminización de machos y masculinización de hembras. Fallas en el sistema inmunológico. Mermas en comportamiento. Tumores y cánceres. Defectos genéticos.

ESTRATEGIA DEL FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL

En apoyo a los principios de la Convención de Estocolmo, y en función de su calidad de mecanismo financiero de la Convención de Diversidad Biológica, en 2002 el Consejo del FMAM aprobó el Programa Operativo 14 sobre COPs, que tiene el objetivo de proveer asistencia incremental a países elegibles para la reducción y eliminación de liberaciones de los COPs al medio ambiente.

El apoyo de GEF se hace operacional en acciones de desarrollo de capacidades, la instrumentación de proyectos demostrativos y la investigación dirigida, con los siguientes resultados esperados: Incrementar la capacidad institucional y humana para la gestión y manejo de COPs; fortalecer los marcos regulatorios y de planificación para facilitar una gestión adecuada de los COPs; acelerar el proceso de sustitución de COPs dedicados al control de vectores, control de plagas y de producción, provisión amplia de alternativas adecuadas para los países en vías de desarrollo y manejo adecuado y/o disposición final de inventarios de COPs y de residuos que contengan COPs.

CONTEXTO NACIONAL

La SEMARNAT inició en 2005 un programa de trabajo con el FMAM bajo la modalidad de actividades habilitadoras a través del Banco Mundial como agencia instrumentadora y la Comisión de Cooperación Ambiental como agencia de ejecución, mismo que contempla:

- Evaluación de inventarios de COPs, así como de la infraestructura existente y la capacidad institucional para el manejo de los mismos.
- Identificación de prioridades nacionales acerca de los COPs, y la identificación de los objetivos del Plan Nacional de Instrumentación del Protocolo de Estocolmo.
- Integración de un borrador del Plan Nacional de Instrumentación.
- Desarrollo de una estrategia de comunicación
- Adopción del Plan Nacional de Instrumentación

ESTRATEGIA DEL PNUD-FMAM PARA PPD GLOBAL

En el contexto del Programa de Pequeñas Donaciones, la Guía del PNUD-FMAM para el área temática de COPs³⁵ señala las siguientes actividades posiblemente elegibles:

³⁵ UNDP-GEF Persistent Organic Pollutants (POPs) Resource Kit 2001

- Difusión y concientización sobre COPs en comunidades locales, prestando especial atención a mujeres, niños y los de menos escolarización
- Creación de capacidades de ONG, Organizaciones comunitarias y comunidades locales para que puedan participar en consultas y acciones relacionadas con los Planes de Instrumentación Nacional
- Instrumentación de proyectos demostrativos para enfoques y estrategias comunitarias acerca de la reducción y eliminación de COPs, incluyendo la identificación de sustitutos y proceso y prácticas alternativas
- Identificación, sistematización y difusión de mejores prácticas y lecciones aprendidas en el manejo comunitario de COPs
- Identificación de fuentes emisoras de COPs, la promoción de monitoreo y evaluación a nivel comunitario,
- Promoción de capacitación, formación de alianzas estratégicas, intercambio de información y la formación de redes locales y regionales a fin de fortalecer las capacidades y concientización locales para el manejo de COPs.

ESTRATEGIA PPD-MÉXICO

Los nexos entre pobreza, el medio ambiente, los recursos naturales, la agenda de desarrollo y la seguridad humana están bien definidos y normalmente se expresan en las poblaciones de mayor marginación que coinciden por lo general con procesos de degradación ambiental acentuados. La relación sociedad naturaleza existente en este contexto, se manifiesta en variables de importancia para el ambiente global:

- Reduciendo la biodiversidad por implantación de agro ecosistemas, plantaciones y praderas ganaderas, o por la sobre explotación de los recursos costeros.
- Incrementando la temperatura atmosférica mediante la emisión de gases que producen efecto de invernadero, al quemar la cubierta vegetal en preparación de los campos de uso agrícola o pecuario.
- Emitiendo contaminantes, principalmente originados por la industria petrolera, o sedimentos en el flujo de las corrientes pluviales y marinas.

En este sentido, la 3ª Adecuación de la Estrategia Mexicana para el PPD busca incrementar la congruencia de la cartera de proyectos con el Fondo para el Medio Ambiente Mundial a través de las siguientes acciones:

- Diseño de un proceso de acompañamiento paralelo a las convocatorias con el fin de difundir la Estrategia del PPD y los Programas Operacionales del FMAM.
- Lograr que los proyectos correspondan estrictamente a los criterios, estrategia y programas operativos del FMAM, incluyendo los nuevos Programas Operacionales de Agro-biodiversidad, COPs y Degradación de Suelos. Para lograrlo se establecerán líneas de actividad que correspondan de manera real a las amenazas al ambiente global.
- Ampliar la visión del Programa, pensando tanto en términos mediatos como inmediatos. Para lograrlo, los proyectos deben ser diseñados para vincularse entre si, en la lógica de los grandes ecosistemas, o estableciendo su congruencia con las líneas de actividad que ofrezcan perspectivas a más largo plazo al lograrse una escala mayor de producción y mejores posibilidades de vincularse con el mercado.
- Impulsar la formulación y ejecución de proyectos que rescaten aquellos saberes locales que permitan a las comunidades participar, de mejor manera, en la conservación del ambiente global.

Por todo ello, la estrategia del PPD México en materia de COPs no requirió de cambios en el documento rector aprobado por el PPD y su Comité Nacional (3ª Adecuación), concentrándose *inter alia* en las siguientes acciones y actividades:

PROTECCIÓN DE ACUÍFEROS Y CUERPOS DE AGUA DULCE Y MARINA, ASÍ COMO LAS POBLACIONES MÁS EXPUESTAS A CAMBIOS EN ÉSTA (MUJERES Y NIÑAS)

Tres de los siete grandes ecosistemas de referencia para la estrategia del PPD en México corresponden a cuerpos de agua: Arrecifal, Deltáico estuarino y Lagunar costero. Adicionalmente, los Programas Operacionales del FMAM y sus enfoques estratégicos incluyen cuerpos de agua dulce y aguas subterráneas, factor de alta importancia en la Península de Yucatán por su hidrografía particular. Las acciones propuestas por parte del PPD para estos grandes ecosistemas incluyen la promoción de Acuicultura Sustentable en su capítulo 8.1, cuyos proyectos se integrarían a partir de la planificación integral del uso

y la conservación de los recursos costeros y fluviales, procurando evitar el uso de compuestos tóxicos y bio-acumulables. La inclusión de proyectos para la reducción, sustitución o eliminación de COPs en la región –especialmente DDT y otras insecticidas- tendría un efecto multiplicador en el resguardo de los ecosistemas de agua.

PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y SISTEMAS PRODUCTIVOS ASOCIADOS

De acuerdo a su estrategia el PPD-México plasma en la 3ª adecuación, las actividades contempladas para los ecosistemas de Bosque Tropical Caducifolio y Bosque Tropical Subcaducifolio incluyen Apicultura Orgánica y las líneas de financiamiento para la actividad agrícola y agroforestal. En el caso de la apicultura orgánica, la estrategia del PPD reconoce que la actividad no sólo depende de la cubierta vegetal, sino también de su calidad y de la lejanía o inexistencia de actividades agrícolas extractivas, situación que también aplicaría para cualquier actividad agrícola con miras a procesos orgánicos certificados. Dada la naturaleza de los COPs y su capacidad para incidir en ecosistemas lejos de su punto de emisión/generación, actividades de reducción, sustitución y eliminación de los COPs tendría un impacto multiplicador en el resguardo de la base productiva.

FORTALECIMIENTO DE LA RED DE PRESTADORES DE ASISTENCIA TÉCNICA EN EL TEMA DE COPs

De acuerdo a la Tercera Adecuación de la Estrategia Mexicana del PPD, se contempla el fortalecimiento de las capacidades del programa para acompañar a los grupos y garantizar una asistencia técnica permanente y certificada, con un alto nivel de calidad y profesionalismo. Uno de los propósitos del PO 14 es la creación de capacidades, y se admiten proyectos dirigidos de desarrollo de capacidades en materia de COPs. Es así que el PPD podría diseñar un programa integral de capacitación en la materia.

CAPACITAR A LOS SOCIOS DEL PPD (CAMPESINOS, ONG, COMUNIDADES, ENTIDADES MUNICIPALES) EN EL TEMA DE COPs

En función del capítulo 9.3.4 sobre fortalecimiento institucional, especialización y gestión municipal, el PPD apoyará actividades encaminadas a fortalecer las organizaciones de base, su personal técnico así como cuadros gubernamentales a nivel municipal en la asimilación de conocimientos técnicos del ámbito FMAM. De manera particular, se buscará reforzar la capacidad local para identificar oportunidades de proyectos en materia de COPs,

así como la capacidad local para participar activamente en el diálogo sobre COPs a los tres niveles de gobierno. Adicionalmente, el PPD buscará realizar diagnósticos de los inventarios de COPs con la participación de la base comunitaria, así como identificar los riesgos potenciales asociados a los COPs en los grandes ecosistemas arriba mencionados.

ACCIONES

Mediante los instrumentos apropiados el PPD en México difundirá entre las comunidades:

El significado del concepto Contaminante Orgánico Persistente.

El significado de Docena Sucia: aldrin, bifénilos policlorados (PCB), clordano, DDT, dieldrina, dioxinas, endrina, furanos, heptacloro, hexaclorobenceno, mirex y toxafeno; y las implicaciones y riesgos que tiene su uso en la salud de las personas y en la conservación del hábitat humano y silvestre.

Las formas de identificar las existencias, productos, artículos que son de uso cotidiano de las comunidades y de los residuos que contengan o estén contaminados con COPs.

El significado y avances del Instituto Nacional de Ecología³⁶ y Cambio Climático y la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de la SEMARNAT en la definición y aplicación del Plan Nacional de Implementación de la Convención de Estocolmo.

Los avances en la conformación de la base de datos de existencias y usos de COPs en las comunidades.

El PPD en México estimulará el diseño y ejecución de proyectos por las Organizaciones de Base Comunitaria y las Organizaciones no Gubernamentales que enfrenten la presencia actual de COPs en los grandes ecosistemas peninsulares, para lograr su eliminación tanto del hábitat silvestre como del humano. Asimismo, apoyará una propuesta de política regional para la Península de Yucatán y la Llanura Costera de Tabasco, en materia de sustancias y preparados químicos cuyo objetivo fundamental sea el desarrollo sostenible.

El Programa además de propiciar la difusión de las prácticas estratégicas que han mostrado ser las más adecuadas para la disminución, sustitución o eliminación de COPs, incorporará a técnicos y científicos de la región en el proceso de diseño, selección y evaluación de proyectos orientados a la reducción, sustitución y eliminación de los COPs.

³⁶ Cuando se redactó la estrategia de COPS se denominaba Instituto Nacional de Ecología.

La acción inmediata correspondiente es la convocatoria a la presentación de proyectos para tal efecto orientándolos a:

Conocer las alternativas existentes al uso de pesticidas. Es importante difundir el conocimiento de los acaricidas, garrapaticidas y en general insecticidas naturales.

La difusión y la demostración de la capacidad de control de esos sustitutos para lograr que la población rural y costera abandone el uso de COPs.

Elaboración de un inventario regional de pesticidas y de alternativas de sustitución, a partir del conocimiento de sus existencias en las comunidades donde trabaja el Programa de Pequeñas Donaciones. La Figura 9 muestra los resultados de un proyecto financiado para tal efecto.

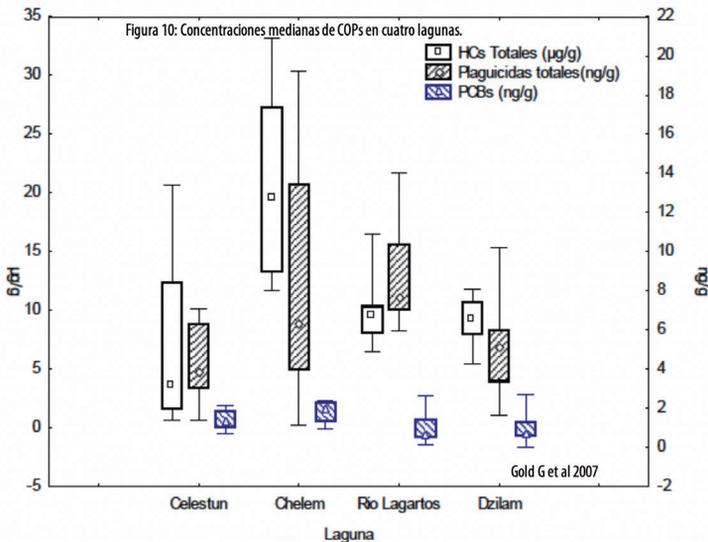
Blindar los proyectos, asignando recursos para tener inventarios comunitarios, micro regionales y de gran ecosistema.

Vincular la Estrategia del PPD para el control y eliminación de Contaminantes Orgánicos Persistentes con los Objetivos de Desarrollo del Milenio utilizando para el combate al paludismo alternativas distintas al uso de órgano clorados pesados.

Utilizar la cartilla elaborada por la Red Nacional de ONGs contra los COPs.

Esta estrategia fue aprobada de manera unánime por el Comité Nacional de Dirección del Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, el día 5 de junio del 2005.

Figura 10: Concentraciones medianas de COPs en cuatro lagunas.





Líneas de Financiamiento para la Conservación de Grandes Ecosistemas

Acuicultura y Pesca Sustentables

ANTECEDENTE

El 10% de las proteínas animales de la alimentación humana y el 1.3% de su alimentación global provienen de los mares. La creciente demanda de alimentos para satisfacer las necesidades alimenticias de una población cercana a los seis mil millones de habitantes, requiere de alternativas de cultivo tanto terrestres como acuícolas.

La captura oceánica tradicional se ha estabilizado desde hace algunos años en un monto cercano a los 81 millones de toneladas dejando atrás un período de casi cien años, durante el cual se incremento 77% (Tabla 1). Sin embargo, las reservas pesqueras sugieren un límite de 100 millones de toneladas para los recursos de la pesca tradicional.

Este escaso margen de 15 millones de toneladas se mantiene tanto por la elevación del costo de los energéticos, que antes de 1974 representaba el 10 % del precio del pescado y ahora el 35 %; como por el descenso de la productividad por embarcación³⁷. (Figura 10)

En el caso de México la captura anual se incremento de 1.26 millones de toneladas en 1994, a 1.57 el 24.65% en 1997, para después descender y estabilizarse en valores

Tabla 1: Producción Pesquera Mundial

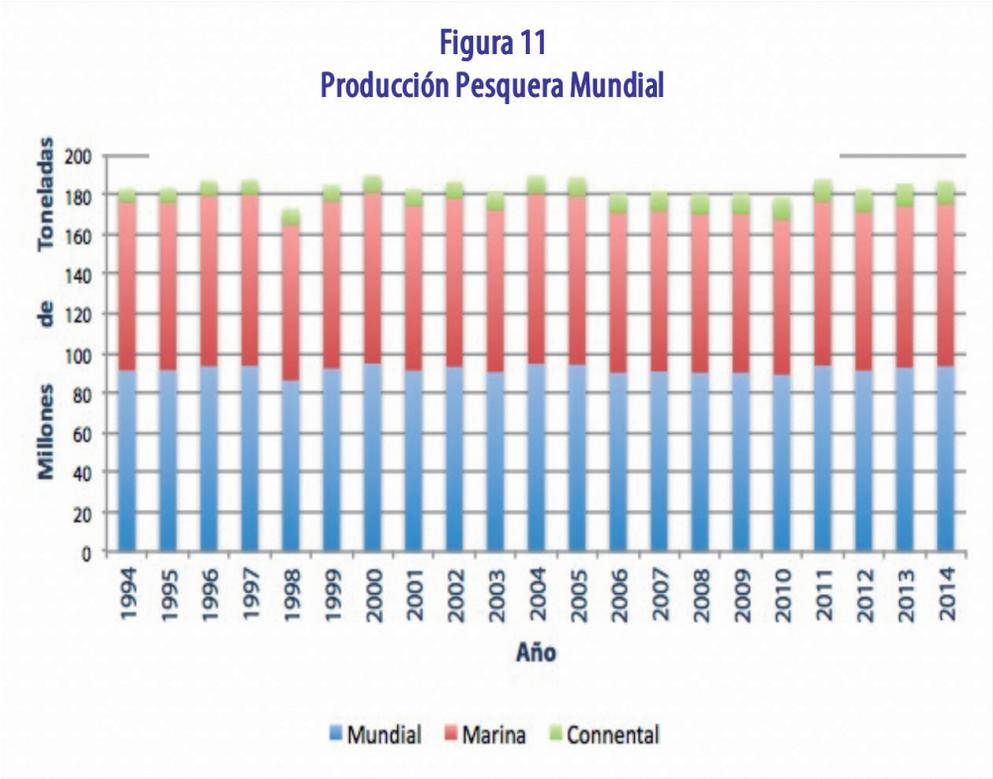
Año	Captura			Año	Captura		
	Contin	Mar	Mund		Contin	Mar	Mund
1994	6.7	84.7	91.4	2004	8.9	85.7	94.6
1995	7.2	84.3	91.5	2005	9.7	84.5	94.2
1996	7.4	86	93.4	2006	9.8	80.4	90.2
1997	7.5	86.1	93.6	2007	10.1	80.7	90.8
1998	8	78.3	86.3	2008	10.25	79.9	90.15
1999	8.2	84.1	92.3	2009	10.5	79.7	90.2
2000	8.8	86	94.8	2010	11.3	77.9	89.2
2001	8.8	82.5	91.3	2011	11.1	82.6	93.7
2002	8.7	84.5	93.2	2012	11.6	79.7	91.3
2003	9	81.5	90.5	2013	11.7	81	92.7
2004	8.9	85.7	94.6	2014	11.9	81.5	93.4

FAO 1996 - 2014

³⁷ World Resources Institute (WRI), 2002: World Resources 2000 - 2001 Marine and Freshwater Catches and Aquaculture Production.

cercanos a 1.4 millones de toneladas. Sin embargo la productividad por embarcación ha decrecido de 19.88 toneladas en 1996 a 13.19 en el año 2000³⁸.

En la Península de Yucatán el decrecimiento de la productividad pesquera es aun más severo que a nivel nacional: Campeche descendió de 21 a 7.71 toneladas por embarcación de 1994 al 2000. Quintana Roo de 8.79 a 3.71 y Yucatán de 20.37 a 6.65, en el mismo período. (Figura 11)



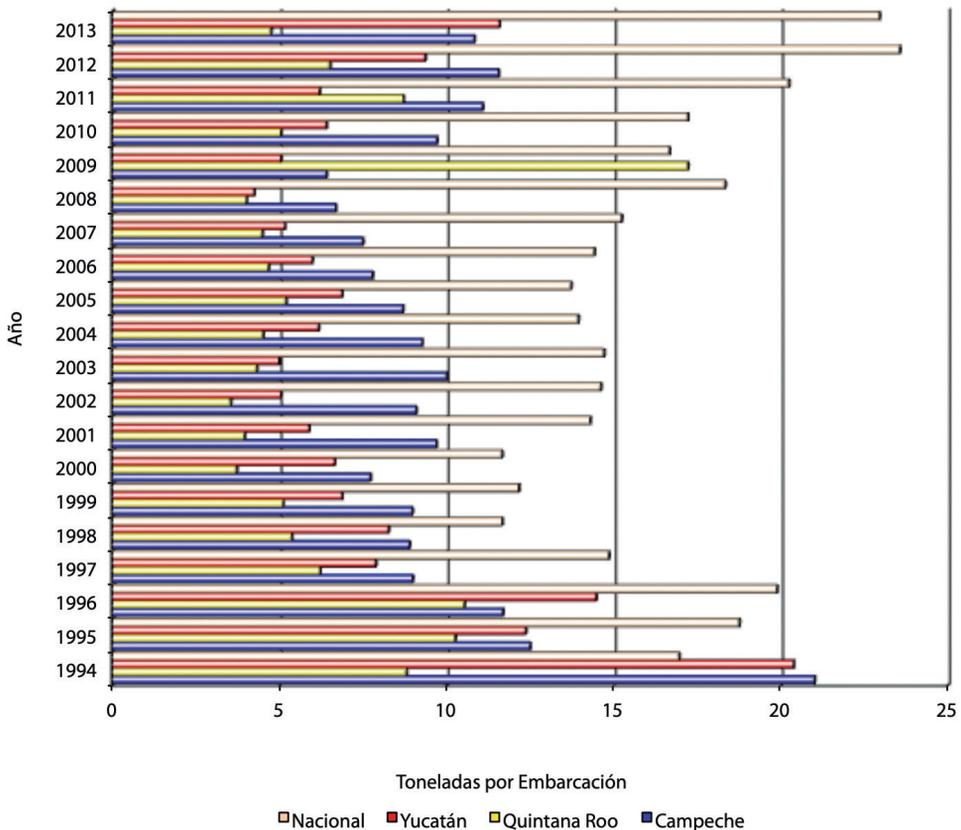
Este descenso se origina en la transformación de la pesca artesanal de subsistencia en pesca comercial, tanto de ribera como de mediana altura, basando las pesquerías en esquemas ajenos a la diversidad de especies propias de los mares tropicales y sin tener en cuenta la dependencia de la captura respecto de la salud de los sistemas lagunares costeros de la Península. Su resultante social ha sido una masa de pescadores cuyos rendimientos son cada día más bajos y cuya dependencia económica respecto de los grandes

³⁸ SAGARPA - Conapesca, 2001: Anuario Estadístico 2002

intermediarios y del Estado, amenaza con transformarlos, como antes se dijo, en un grupo social análogo a los campesinos henequeneros.

Frente a la perspectiva mundial de estabilidad e incluso de decaimiento de las pesquerías, tanto por sus límites biológicos como económicos, la producción, crecimiento y comercialización de organismos acuáticos, animales o vegetales, de aguas dulces, salobres o saladas se muestra como la alternativa para evitar la sobre explotación de los cardúmenes y disminuir los costos de producción.

Figura 12
Productividad Pesquera Media 1994 - 2014



Los sistemas intensivos de cultivo acuícola están orientados a obtener la mayor ganancia en el menor tiempo posible. Por ello, además de su alto costo social crean nuevos y complejos problemas ambientales. Como

ha ocurrido con la agricultura y la pesca intensivas, la creciente demanda mundial de productos acuícolas, ha inducido el desarrollo de tecnologías y sistemas de producción que incrementan de manera acelerada la escala e intensidad de operación, hasta sobrepasar la capacidad de carga del ambiente que los sustenta. La granjas acuícolas intensivas han empobrecido y erosionado suelos, reducido el inventario genético, causado transfaunación y son grandes los fracasos en las cosechas.

La pesca intensiva ha sobre explotado los cardúmenes provocando el decaimiento de varias pesquerías de gran importancia por el número de personas que de ellas se abastecen, e incluso han producido el deterioro de ecosistemas marinos enteros. Ahora, la acuicultura intensiva va en la misma dirección.

Algas, moluscos, peces y crustáceos han sido los grupos típicos de uso acuícola, sin embargo por el interés comercial o conservacionista se ha iniciado el uso acuícola de reptiles acuáticos y anfibios.

En el año 2000, según datos del World Resources Institute³⁹, la producción acuícola mundial alcanzó más de 35 millones de toneladas, el triple de 1984, correspondiendo al 44.5% de la producción pesquera.

Este desarrollo de la acuicultura, insistentemente anunciado como una solución al crecimiento de las necesidades alimentarias del mundo, se ha orientado a la producción de especies de alto valor comercial, privilegiando la exportación sobre el consumo local. No obstante, más del 85% de

Tabla 2
Productividad Pesquera Media (toneladas)

Estado	Estado			Nacional
	Campeche	Quintana Roo	Yucatán	
1994	21.00	8.79	20.37	16.95
1995	12.49	10.25	12.36	18.75
1996	11.68	10.53	14.47	19.88
1997	8.98	6.21	7.87	14.85
1998	8.88	5.36	8.25	11.66
1999	8.96	5.10	6.87	12.16
2000	7.71	3.71	6.65	11.65
2001	9.69	3.95	5.88	14.29
2002	9.08	3.53	5.04	14.60
2003	10.00	4.31	4.98	14.70
2004	9.26	4.51	6.17	13.93
2005	8.68	5.19	6.87	13.72
2006	7.78	4.67	5.98	14.42
2007	7.48	4.48	5.16	15.23
2008	6.68	4.01	4.24	18.33
2009	6.40	17.21	5.04	16.66
2010	9.70	5.04	6.40	17.21
2011	11.07	8.70	6.19	20.23
2012	11.55	6.51	9.35	23.55
2013	10.82	4.74	11.57	22.95

SAGARPA Anuarios Pesqueros 1994 - 2013

³⁹ World Resources Institute 2002, World aquaculture production by inland and marine waters

la producción acuícola se obtiene de los países pobres, eufemísticamente llamados en desarrollo, en particular en Asia, pero en términos de valor comercial el porcentaje de su producción es de 71%.

En particular, el rápido desarrollo y la inmensa expansión del cultivo extensivo del camarón, ha producido un inmenso daño ambiental y social, deteriorando el hábitat silvestre de la interfase marítimo terrestre y los humedales y desplazando de la pesca a comunidades enteras de pescadores depauperados, tanto por el decremento de la productividad como por los costos de su producción.

El incremento explosivo del número e intensidad de operación de las granjas camaroneras a lo largo de los litorales tropicales, ha degradado los ecosistemas costeros y dañado a las comunidades vecinas. El inventario silvestre de camarón y ahora incluso el propio inventario bajo cultivo están gravemente afectados por enfermedades.

El cultivo intensivo de camarón, requiere de altos costos para lograr el rendimiento más alto. Las altas densidades de individuos por hectárea requieren del suministro de grandes cantidades de alimento y hacen prácticamente imposible de mantener adecuada la calidad de agua adecuada y control de las enfermedades. El impacto ambiental es también inmensamente mayor y más profundo comparado con las granjas de baja densidad.

Los presiones ambientales de las granjas intensivas se manifiestan más allá de los límites del sitio que ocupan. El costo ecológico o biofísico corresponde al área mínima de ecosistema productivo requerida para sostener la producción de insumos y asimilar los desechos de su funcionamiento.

Una hectárea bajo el sistema semi intensivo de cultivo de camarón en Colombia, produciendo aproximadamente 4000 kg de camarón anualmente, requiere la capacidad productiva y asimilativa de entre 38 y 189 hectáreas de ecosistema natural por año. Mayor intensidad de cultivo requiere de niveles aun mayores de apoyo del ambiente circundante⁴⁰.

Por tal motivo los sistemas intensivos son ecológica y energéticamente ineficaces, ya que usan aproximadamente 295 Julios de trabajo ecológico para producir simplemente un Julio de proteína de camarón comestible, incluyendo insumos tales como alimento elaborado de pescado y productos agrícolas, la productividad del estanque, la energía utilizada para la captura y producción del alimento, el combustible, el fertilizante, el mantenimiento y el costo de la cosecha.

⁴⁰ Hagler M. 1997

Un aspecto relacionado a este impacto ecológico, es la amenaza a las pesquerías del mundo derivada de la naturaleza carnívora de las principales especies de la acuicultura comercial: el camarón y el salmón. El suplemento alimenticio se basa en pescado que asemeja la composición de la comida natural de peces carnívoros y crustáceos y es el medio más simple para ofrecer los requisitos nutricionales diarios. Con ello las especies cultivadas dependerán en el futuro de dicho alimento e incrementarán su exigencia pesquera.

Actualmente aproximadamente 35 millones de toneladas la captura oceánica mundial, aproximadamente el 40% del total, son convertidos en harina de pescado, aceite y otros productos no alimenticios. La acuicultura utilizó en 1988 el 10% de la captura total y para 1995 ese uso alcanzó el 15%. Se calcula que en el presente que la porción de la captura global dedicada a la producción de insumos para la acuicultura es de entre 20 y 25%. (Figura 12)

La perturbación de los cardúmenes derivada particularmente del cultivo del camarón es particularmente grande. La biomasa capturada mediante barcos con artes de pesca de la malla sumamente pequeña tiene el solo propósito de convertirle en harina de pescado, amenazando la seguridad alimentaria de centenares de millones de personas.

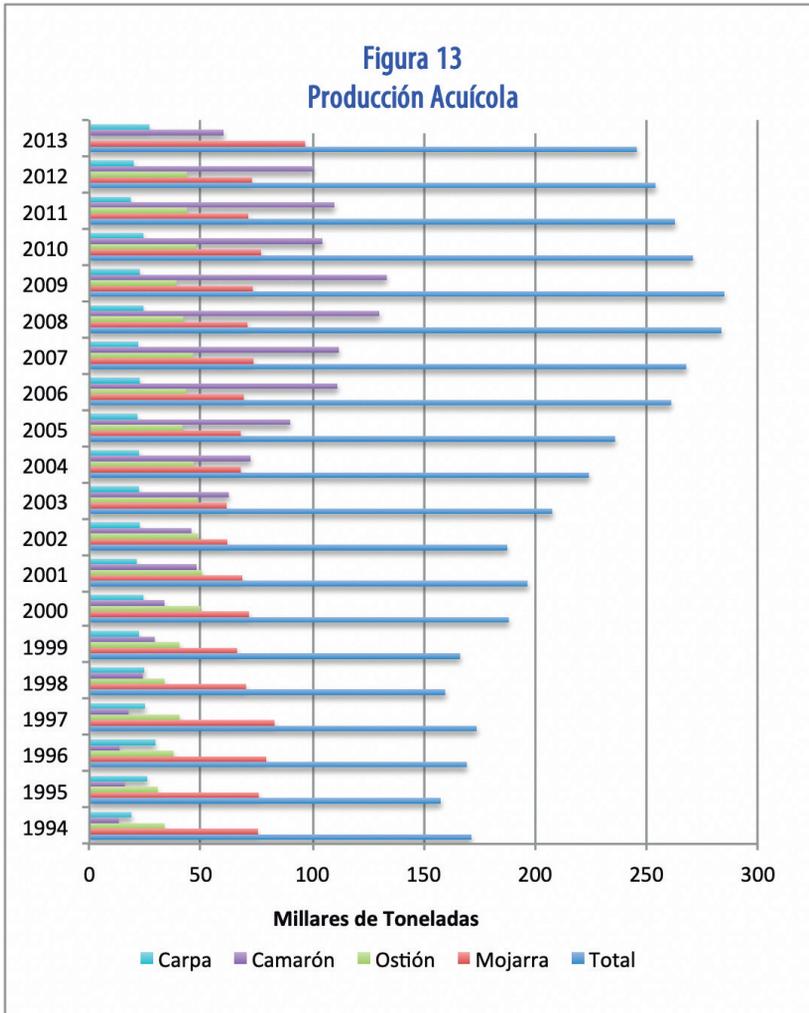
En América Latina es alarmante la creciente destrucción masiva de manglares causada por la producción acuícola, en especial en el caso de Ecuador, segundo productor mundial. En este país el cultivo del camarón empezó en 1968 y para 1988 ya se había destruido el 20% de mangle y el 80% de los pantanos salobres existentes. Un total de más de 40,000 hectáreas de cada sistema ecológico.

Los manglares son uno de los ecosistemas más productivos y desempeñan un papel fundamental en las cadenas tróficas marinas y costeras. La conversión masiva de los manglares en estanques y viveros a fin de aumentar las exportaciones, pone en peligro la propia acuicultura, ya que el manglar es el semillero primario del camarón.

La eliminación del manglar equivale a la destrucción del hábitat natural del cual se obtienen los individuos juveniles para su desarrollo en viveros. Al carecer de individuos silvestres, se inicia introducción de especies exóticas y con ellas el riesgo de transfaunación y competencia con las especies autóctonas contribuyendo a su desaparición.

El Sistema de las Naciones Unidas, a través de la Organización para la Agricultura y la Alimentación emitió un Código de Conducta para la Pesca

Responsable⁴¹, que en su Artículo 9, conmina al desarrollo de la acuicultura evitando el deterioro del hábitat humano y silvestre. También la Convención sobre Diversidad Biológica requiere asegurar que la acuicultura se desarrolle



de manera regulada para evitar más daños irreversibles al ambiente, la pérdida de biodiversidad o el deterioro de las comunidades costeras.

La acuicultura en México tiene antecedentes prehispánicos, ya que diversos organismos acuáticos se cultivaban con fines alimenticios u ornamentales.

⁴¹ FAO 2000: Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF)

En la Península de Yucatán los mayas mantenían y engordaban en cenotes al peje sapo y al peje lagarto (Palomo y Arriaga, 1993).

Como consecuencia de las formas coloniales introducidas por los españoles, la experiencia autóctona se perdió y durante todo el periodo histórico posterior a la conquista y hasta después de la Revolución Mexicana, fueron pocas las experiencias acuiculturales. Sin embargo, destacan entre ellas los cultivos de madreperla en Baja California Sur

En México existen 136 especies con potencial de cultivo, de ellas se aprovechan 57. En el caso específico del camarón, existen en el Pacífico 64 especies de interés comercial y en el Golfo de México 17.

Durante la década de los años cincuenta del siglo pasado, se inició el impulso de la acuicultura extensiva. En la década siguiente se crearon diversos organismos gubernamentales orientados a fomentarla. Destacan la propagación de la carpa en el altiplano, las primeras granjas de producción de bagre en Sinaloa y de camarón azul en Sonora y la fatídica difusión de la tilapia por todo el país. La Tabla 3 muestra en qué medida la acuicultura en México contribuye en la producción de recursos pesqueros.

No obstante la Dirección General de Acuicultura de la entonces SEMARNAP se propuso en su *Programa de pesca y acuicultura 1995-2000*, un incremento de 76 mil toneladas para dicho periodo, que representaba el 44.7%, tan sólo logró incrementar la producción acuícola en 10.28%. Contribuyendo en mayor medida el incremento en 182.62% de la camaronicultura que pasó de producir 11,846 toneladas en 1993, a 33,480 toneladas en el año 2000.

Tabla 3: Relación Percentual Pesca y Acuicultura

AÑO	Total	Captura Pesquera		Producción Acuícola	
		Toneladas	%	Toneladas	%
1983	1,075,547	966,486	89.86	109,061	10.14
1984	1,134,592	990,553	87.30	144,039	12.70
1985	1,255,888	1,122,579	89.39	133,309	10.61
1986	1,357,000	1,205,876	88.86	151,124	11.14
1987	1,464,841	1,290,456	88.10	174,385	11.90
1988	1,394,843	1,210,504	86.78	184,339	13.22
1989	1,519,882	1,338,185	88.05	181,697	11.95
1990	1,447,143	1,256,206	86.81	190,937	13.19
1991	1,453,276	1,281,868	88.21	171,408	11.79
1992	1,246,425	1,077,029	86.41	169,396	13.59
1993	1,191,600	1,021,404	85.72	170,196	14.28
1994	1,260,019	1,088,630	86.40	171,389	13.60
1995	1,404,384	1,246,810	88.78	157,574	11.22
1996	1,530,023	1,360,812	88.94	169,211	11.06
1997	1,570,586	1,396,708	88.93	173,878	11.07
1998	1,233,292	1,073,511	87.04	159,781	12.96
1999	1,286,107	1,119,771	87.07	166,336	12.93
2000	1,427,197	1,239,039	86.82	188,158	13.18
2001	1,522,508	1,325,785	87.08	196,723	12.92
2002	1,542,382	1,354,897	87.84	187,485	12.16
2003	1,585,678	1,377,902	86.90	207,776	13.10
2004	1,549,384	1,325,135	85.53	224,249	14.47
2005	1,537,248	1,301,403	84.66	235,845	15.34
2006	1,627,543	1,366,513	83.96	261,030	16.04
2007	1,713,534	1,445,762	84.37	267,772	15.63
2008	1,856,393	1,572,768	84.72	283,625	15.28
2009	1,877,383	1,593,758	84.89	283,625	15.11

Indicadores elocuentes de la orientación de la política acuícola actual de la SEMARNAT es la dedicación a la producción de crías en sus centros acuícolas: 55% a las de tilapia, 29% a las de carpa y 3% a las de trucha.

El incremento de la producción de camarón, se ha basado en el desarrollo con poco orden de una importante infraestructura, 231 granjas acuícolas en una superficie total de 14,302 hectáreas. De ellas 71 aprovechan de manera extensiva 2,884 hectáreas, 147 de manera semi intensiva usan 10,872 hectáreas y 13 cuentan con sistemas intensivos que aplican en 548 hectáreas⁴².

Los cuerpos de agua salada – salobre con potencial acuícola, detectados por las instancias gubernamentales, tienen una superficie de aproximadamente dos millones de hectáreas; 450 mil propicias para el cultivo de camarón y 1.6 millones para otras especies.

Esta abundancia relativa ha restado importancia al severo impacto que el desarrollo desordenado de la acuicultura ha tenido. De hecho, la misma superficie reportada para las granjas podría ser considerada como gravemente perturbada por la devastación de manglares, la construcción de estanquería, la pérdida o desplazamiento de especies nativas por la introducción indiscriminada de especies exóticas como la tilapia y la eutroficación causada por las descargas de granjas.

LA ACUACULTURA EN EL PROGRAMA

Durante la Fase Piloto se financiaron tres proyectos destinados a la capacitación de los pescadores de las áreas protegidas de Celestún y Ría Lagartos que, sin embargo, no produjeron el efecto organizativo y conservacionista que de ellos se esperaba. Posteriormente, después de reflexionar acerca del fracaso de los proyectos de capacitación acuícola y acerca del impacto que las pesquerías y la acuicultura intensivas, descritas en los apartados anteriores, están teniendo sobre las condiciones ambientales y sociales de la costa peninsular, el Programa de Pequeñas Donaciones definió en su Estrategia Mexicana para la Segunda Fase Operativa los elementos necesarios para incrementar la capacidad comunitaria para conservar la biodiversidad mediante actividades sostenibles que permitan el mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades. De entre dichas actividades destaca la promoción de proyectos agrícolas y piscícolas con especies autóctonas.

⁴² (Cházaro F, y E. Niembro 2001)

Valorando el papel que el Programa de Pequeñas Donaciones puede desempeñar para generar sistemas acuaculturales sustentables los proyectos acuícolas deben:

- Corresponder a programas micro regionales de desarrollo sustentable.
- Privilegiar el aprovechamiento de las condiciones naturales para desarrollar actividades extensivas y utilizar formas de cultivo de escaso u nulo impacto.
- Cultivar solamente especies autóctonas sin modificación genética.
- Colectar larvas o reproductores sin afectar la biodiversidad.
- Generar alternativas de trabajo y auto empleo para las poblaciones pesqueras.
- Asegurar que los pescadores y la comunidades costeras, junto con sus recursos comunitarios, no sean adversamente afectados por la actividad acuícola.
- Evaluar continuamente el impacto ambiental y social de las actividades acuícolas.
- Proteger los manglares, humedales y áreas costeras ecológicamente sensibles.
- Evitar el uso de compuestos tóxicos y bioacumulables.
- Evitar las descargas de desechos orgánicos.
- Desarrollar y consolidar empresas acuícolas sociales con sistemas productivos de bajo o nulo impacto ambiental, logrando que operen bajo un estricto control en el uso racional de los recursos, así como de las emisiones que vierten al entorno.

Agroecología y Agroforestería Sustentables

La agricultura es una actividad tradicional en la Península de Yucatán y sigue siendo la principal fuente de alimentos para cerca de un cuarto de millón de personas en la zona de influencia del PPD-PNUD. Sin embargo, no todas las prácticas agrícolas existentes en estas micro regiones son sustentables desde el punto de vista económico y/o ambiental. El huracán Isidoro (Septiembre del 2002) mostró la fragilidad de algunos de los esquemas agrícolas y pecuarios: la producción intensiva de animales (granjas) y los monocultivos (papaya maradol, chile, cítricos) fueron severamente dañados, mientras que los sistemas diversificados (parcelas agroforestales

alternadas con zonas de conservación forestal) resistieron mucho mejor los vientos y la inundación.

Los sistemas diversificados tienen un impacto ambiental positivo. La multiplicación de sistemas de riego basados en energía solar y eólica permitirá ofrecer alternativas reales al problema de uso de bombas de gasolina en el norte de la Península (se calcula que existen un promedio de 25,000 bombas de gasolina operadas en este momento, y ya ha recibido arriba de 1,000 solicitudes de electrificación de las respectivas parcelas). El uso de equipos solares y eólicos evitará la emisión de gases de invernadero a la atmósfera, a la vez que se reducen significativamente los costos de operación de las unidades agrícolas tradicionales.

La diversidad del germoplasma actualmente utilizado en las zonas rurales de la Península es el resultado de miles de años de prácticas de conservación, intercambio, enriquecimiento y selección intencionada de la población autóctona. Muchas de esas semillas, ya de por sí escasas, han sido afectadas por los eventos climáticos, poniendo en riesgo la diversidad genética en ellas resguardada. Comunidades enteras se quedaron sin variedades criollas de tomate, maíz o frijoles. La orientación estratégica permitirá de una forma eficiente y actualizada, que los campesinos conserven la agrobiodiversidad, prestando un importante servicio ambiental global.

La multiplicación de prácticas sustentables de agricultura y agroforestería, además de procurar alimentos sanos, tendrá un impacto positivo en la conservación de la biomasa forestal de la Península en dos sentidos. Primero, el uso intensivo y sedentario de la tierra, cuidando al mismo tiempo que los niveles de fertilidad se mantengan constantes o se incrementen evitará nuevos desmontes. Segundo la eliminación de la quema agrícola, previene la emisión de gases de invernadero y la eventualidad de incendios forestales.

Los proyectos agrícolas y agro forestales agroforestales que financiará el Programa están destinados a:

- Orientarse a la producción de alimentos, privilegiando el auto consumo y el abastecimiento del mercado local y destinando al mercado extra comunitario sólo los excedentes.
- Evitar la quema como forma de preparación de los cultivos y utilizar sistemas de riego que aprovechen fuentes alternativas de energía.
- Incrementar la productividad del suelo para hacer mayor el volumen de alimentos disponibles y lograr la sedentarización de las actividades para proteger el bosque tropical.

- Rescatar germoplasma de especies agrícolas y forestales locales relevantes para la cultura agrícola regional.
- Rescatar las prácticas sustentables de agricultura y agroforestería que han existido en las comunidades y que por el momento se han abandonado.

Apicultura Orgánica

El aprovechamiento de los recursos de los bosques tropicales, como es el caso de la flora melífera a través de la apicultura; permite la incorporación de la población rural a un proceso distinto de organización donde se produzca una nueva relación entre la sociedad y la naturaleza.

La apicultura orgánica, está orientada hacia el mercado, teniendo en él un nicho peculiar que garantiza cierta estabilidad en los precios. Es independiente de la producción de madera, las actividades urbanas, el turismo y la agricultura tradicional; está auto regulada por la capacidad de carga de la flora melífera, limita el desarrollo de la apicultura extractiva, se ve limitada por la ganadería y la agricultura extractiva y es fomentada por la agricultura sustentable.

La apicultura orgánica no sólo depende de la cubierta vegetal, sino también de su calidad y de la lejanía o inexistencia de actividades agrícolas extractivas. Por la necesidad de control en la producción genera organizaciones de productores más interactivas y democráticas impulsando la autoestima y la autogestión.

La apicultura ha logrado un lugar importante en la cultura maya, estructurando las formas de relación y los valores comunitarios, conservándolos hacia su interior y vinculando las comunidades con el mercado permitiendo cierto ingreso pecuniario. Esta actividad se introdujo de manera sistemática en la Península de Yucatán, a principios de este siglo⁴³.

⁴³ Suarez Molina reporta la publicación en 1848 de un tratado de apicultura redactado por Basilio Ramírez, oriundo de Yucatán. La primera introducción sistemática de la apicultura fue promovida por Salvador Alvarado en la segunda década de este siglo. En 1936 se funda la sociedad Apicultores de Yucatán. En 1943 se estableció, por iniciativa gubernamental, Fomento de Yucatán que incluyó en sus actividades el fomento apícola otorgando para ello créditos. Para 1950 Yucatán exporta 3,625 toneladas, desde el Puerto de progreso.

Su antecedente es el manejo y aprovechamiento tradicional de la *Mellipona bechii* (Xunan cab)⁴⁴, autóctona de América. La miel de Xunan cab, ha tenido como propósito principal el autoconsumo, su uso religioso y medicinal no le permiten ser concebida como mercancía. Por ello la abeja europea logró integrarse a la economía campesina maya sin conflicto, aun cuando el conflicto cultural que suscitó se deja ver en algunas narraciones de su vida cotidiana (Tec J. 1980).

La apicultura comercial está, en general, dominada por agentes externos a las comunidades, principalmente de empresas privadas con sede en Mérida. Estas, si bien fijan los precios a su beneficio, impidiendo la capitalización de los apicultores campesinos, al menos aseguran la compra de toda la miel que el campesino pueda producir. Las organizaciones vinculadas al Programa han comprobado que los campesinos, a falta de créditos e incentivos estatales, subvencionan la siembra de maíz con lo que reciben de la miel.⁴⁵

Derivado del carácter extractivo de las actividades que se realizan en la Península de Yucatán, existe un sistema de intermediación comercial que ha inculturado a la población. No existen canales de comercialización directos; por el contrario, está omnipresente una red de intermediarios que va, desde la cabecera municipal hasta la última comunidad de la selva.

La red de intermediación comercial de la miel está altamente consolidada y arraigada, limitando el desarrollo de alternativas autónomas de los productores o de los comerciantes rivales externos. La participación en dicha red, a nivel comunitario, permite la acumulación de capital y la diferenciación social, por tal motivo toda la trama de la red está ocupada y es defendida con denuedo (EDUCE, 1998).

La miel producida en la Península de Yucatán es de calidad heterogénea. Tanto por falta de capacitación como por inculturación de tradiciones productivas inadecuadas y falta de capital que permita a los propias organizaciones

⁴⁴ En el Códice Madrid se presentan con detalle las prácticas productivas y rituales propias de la cría de las abejas autóctonas. La apicultura durante la Colonia se basó en la explotación de la abeja nativa. En 1563 se exportaron desde Sisal y Campeche algodón, miel y cera por un valor de \$250,000, llegándose a colectar hasta 1,500 arrobas de cera. Esta actividad hizo innecesaria la importación de abejas europeas hasta la segunda mitad del Siglo XIX cuando en los Estados Unidos y en Europa la apicultura comercial se consolidó. Se reporta (Castillo A., 1977), que en Yucatán en 1965 se producían 13,400 toneladas de miel y que la producción decayó por falta de mercado para llegar a 2,500 toneladas en 1971.

⁴⁵ EDUCE A.C. 1998, reporta en el diagnóstico de la micro región Norte de Campeche, que un estudio realizado en los primeros meses de 1994 sobre la dinámica interna de la economía familiar campesina, detectó que en el 52.5% de los apicultores entrevistados, el principal ingreso monetario lo representa la apicultura.

campesinas financiar localmente la producción de miel. Ello los ha hecho dependientes de las comercializadoras particulares y sus intermediarios. Por tal motivo, uno de los principales esfuerzos debe dedicarse a la transformación de la actividad para llegar a la producción de miel orgánica, que además de proteger 67 hectáreas de bosque por apiario con 50 colonias, participa en un mercado que no está dominado por la intermediación tradicional y en él se expresan los valores del Mercado Justo.

Por otra parte si bien los productores han sido capaces de adaptarse técnica y organizativamente a la invasión de abejas africanizadas, la actividad apícola ha sufrido el impacto genético de estos enjambres y de los ácaros que los parasitan. También como condicionante del desarrollo apícola actúan los eventos atmosféricos y climáticos, que eventualmente se abaten sobre la Península, causando la destrucción de los apiarios y disminuyendo el volumen de las cosechas. En particular, la apicultura fue fuertemente afectada por el huracán Isidoro perdiéndose en algunos casos hasta el 70% de la capacidad instalada.

Como podrá entenderse, la selección de la apicultura como actividad disparadora de un proceso de desarrollo mediante el manejo integral de los recursos naturales, requiere de atender a las colonias existentes, mejorándolas genéticamente y controlando sus parasitosis, y apoyar a los productores mediante capacitación, organización de la producción y comercialización a mediano y largo plazo. La tabla adjunta muestra las características principales de las organizaciones apícolas vinculadas al Programa de Pequeñas Donaciones. (Tabla 4)

La crisis provocada por Isidoro, la proliferación de la varroasis y la perspectiva de incremento del precio de la miel peninsular, ha creado las condiciones para acelerar la conversión de la apicultura tradicional en producción de miel orgánica para la exportación. Los mercados extranjeros, principalmente los europeos requieren de productos de calidad certificada, ofreciendo estabilidad, crecimiento y mejores precios.

El suministro de miel a este mercado exige un alto grado de responsabilidad comercial por parte de las organizaciones que encaran este negocio. Por ello el proyecto aquí descrito está destinado a forjar alianzas entre las organizaciones micro regionales que han demostrado seriedad comercial y que posean una administración democrática, honesta y transparente al servicio y en beneficio de sus socios.

Tabla 4
Organizaciones Apícolas

N	Organization	Apicultores	Apiarios	Superficie
1	Xjon-ha'ac de Sudzal	12	34	1700
2	Tumben Caab	6	9	450
3	Productores Chun Jabin	27	27	1350
4	Flor de Xtabentun	18	28	1413
5	Kaabi Uh lol Xthobil	12	19	942
6	Lol Cab de Cholul	23	36	1806
7	Lol Dzidzilche de Nenéla	13	20	1021
8	Lol Jabin de Mayapán.	14	22	1099
9	Lol Jabin de Tekal	22	29	1452
10	Lol Kanchunub de Teabo	11	17	864
11	Lol Soolen A'ac de Chuchub	10	15	780
12	Lool Cha-kaa	25	39	1950
13	Tumben Caab	13	20	1021
14	Tumben Lljaj Cab	10	15	785
15	Xjon-ha'ac de Sudzal	12	18	942
16	Kabitah	144	68	3400
17	Lol Kax	87	156	7800
18	Koolél Kab	140	10	1500
19	Lol Soo len-a'ac de Chuchub	10	12	600
20	Flor Xtabentun	15	19	950
21	Lool Cha-kaa	15	15	750
22	Lol Jabin de Mayapan	13	13	650
23	Lol Dzidzilche de Nenéla	15	34	1700
24	Tumben Lljaj Cab	10	14	700
25	Lol Kanchunub de Teabo	8	15	750
26	Kaabi Uh Lool Xthobil	12	21	1050
27	Lol Cab de Cholul	19	20	1000
28	Productores de Calakmul	75	174	8700
29	Nueva Vida	14	4	200
30	Sacaajalel' maytel	120	17	850
31	EDUCE S. C.	10	4	200
32	Kabi Habin,	110	210	10500
33	Chilaan Kaaboob	163	37	1850
34	TOTAL	1208	1191	60725

Las experiencias más exitosas muestran que las organizaciones apícolas de entre 60 y 300 apicultores, se comportan como empresas competitivas⁴⁶ con los grandes intermediarios de México y Europa, vendiendo miel y subproductos de alta calidad a nichos específicos, con un sobreprecio de entre 10 a 50%, con respecto al mercado regional. Estas organizaciones poseen un magnífico prestigio con las fuentes de financiamientos, tanto en créditos de avío como refaccionarios, llegando a manejar cada una entre 1 y 3 millones de pesos por año.

El indicador de mayor precisión y verosimilitud del impacto que la apicultura orgánica tiene en conservación del bosque tropical es el monto en toneladas aceptado por el mercado, ya que cada tonelada de miel orgánica pagada indica que 29.78 hectáreas de bosque tropical se están conservando. El indicador de beneficio

social es también el monto en toneladas aceptado por el mercado, ya que los ingresos generados son hasta 25% mayores.

⁴⁶ Kabi-tah (Chenes, Campeche), Chilam-Kaboob (Carrillo Puerto, QR), Kabi-jabín (Poniente de Bacalar, QR).

Para lograr la consolidación de la actividad, en las cinco micro regiones donde la apicultura es importante, se financia:

- La producción de miel orgánica, tanto para incrementar el número de colonias hasta alcanzar un media de 50 por apicultor, como para establecer centros de acopio autónomos que favorezcan la capitalización de las organizaciones de base y la creación mediante cofinanciamiento de fondos de acopio.
- La capacitación y la asistencia técnica para lograr la certificación orgánica de la miel producida por nuevos grupos de apicultores, incrementará el área bajo conservación y las condiciones de vida de sus familias.
- Nuevos proyectos de inversión que incrementen la capacidad productiva de las organizaciones apícolas vinculadas al Programa.
- La integración productiva de las organizaciones apícolas con las no apícolas para la producción de equipo apícola, que cumpla con las normas de certificación orgánica y a la producción de reinas y todos los diversos insumos que la actividad requiere.

Conservación

En nuestro país pertenece a la Nación la propiedad original de los recursos naturales, entre ellos las plantas y los animales silvestres. Por tal motivo la participación de las personas e instituciones privadas en la conservación requiere de la concesión que el Estado, en nombre de la Nación, otorgue, aplicando las disposiciones legales, para cada caso específico.

Las actividades de conservación del Programa tendrán tres orientaciones estratégicas principales:

- La conservación *in-situ*, apoyando la participación comunitaria el manejo y aprovechamiento sustentable de las trece áreas protegidas.
- La conservación *in-situ*, apoyando la constitución de áreas protegidas comunitarias, principalmente en los ejidos de mayor superficie donde, además de la Zona Forestal Permanente, es posible instituir reservas comunitarias, semejantes a El Huasteco del Ejido Nohbec.
- La conservación *ex-situ*, en forma de jardines botánicos, bancos verdes de germoplasma, diseñados y administrados por los grupos de base, las ONGs o las Universidades y Centros de Investigación.

Turismo Alternativo

La experiencia del Programa en esta actividad se inició en 1996, cuando se financiaron las propuestas de la Asociación Civil Yumbalám y de la SSS Amigos del Monte, en la Micro Región Norte de Quintana Roo. Posteriormente se han financiado este tipo de proyectos en las micro regiones Central de Quintana Roo y Sur de Campeche.

La conservación de los Grandes Ecosistemas enfrenta la necesidad de los pobladores de utilizar los recursos naturales para su supervivencia. El Turismo Alternativo, bien planificado, permite el uso de los ambientes y recursos naturales ejerciendo un bajo impacto en ellos, representando una valiosa oportunidad económica para las comunidades y para conservar también las culturas locales.

Las denominadas actividades eco turísticas se han incrementado notablemente en los últimos años. En su mayor parte están en manos de empresarios privados que subcontratan con los grupos comunitarios algunos servicios o pagándoles por el uso de sus recursos naturales.

De continuar dicha tendencia, los posesionarios legales de los recursos naturales se convertirán en rentistas de bajo ingreso y servidores en su propia tierra. Bajo esa perspectiva, la conservación consciente del hábitat humano y silvestre será imposible. La consolidación y ampliación del turismo alternativo se presenta como una alternativa que permite conciliar las necesidades de conservación con el desarrollo comunitario.

No obstante el Turismo Alternativo puede convertirse en la fuente primaria de ingresos para miles de personas, la oferta actual servicios turísticos alternativos es escasa y poco diversificada. En cuanto a calidad esta muy lejos de satisfacer los requerimientos de sustentabilidad ambiental, económica y cultural⁴⁷.

Las estrategias de mercadeo intentadas tanto en el norte como en el centro de Quintana Roo no han incrementado la demanda. En el Sur de

⁴⁷ La Línea de Financiamiento Turismo Alternativo se diseñó para apoyar propuestas iniciales de: Capacitación, entrenamiento y construcción de infraestructura. Creación de circuitos, presentadas por tres o mas de grupos que ya operan de manera eficiente y sustentable. Desarrollo de productos y su mercadeo. Planificación de las actividades y el desarrollo de políticas públicas que desde el nivel municipal hasta el federal, respalden las iniciativas de las organizaciones. Definición de las normas y regulaciones de la actividad, derivadas del conocimiento tanto de la demanda como de la capacidad de carga. Evaluación del impacto social y ambiental de los proyectos financiados, incluyendo la definición de las líneas de base y los indicadores adecuados para ello.

Campeche la demanda estacional es alta y la ausencia de competidores ha permitido el crecimiento económico del grupo financiado por el Programa.

En su mayor parte las iniciativas turísticas alternativas fracasan por hacerse de manera aislada. Es indispensable la concatenación entre grupos y actividades para homogeneizar la calidad de los servicios y las cuotas, ofrecer circuitos y evitar la competencia.

Investigación y Educación

La conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales contenidos en los Grandes Ecosistemas; requiere de conocerlos y de difundir dicho conocimiento. La estrategia de Investigación y Educación para lograr la sustentabilidad de los proyectos, de las redes de organizaciones que se formen y de las propias Líneas de Financiamiento, son:

- Organizar actividades concurrentes de las Universidades y Centros de Investigación, con las organizaciones instituciones de la Sociedad Civil y del Estado para cofinanciar.
- La investigación y la educación orientadas al ordenamiento territorial.
- La investigación y la educación orientada a la regulación del uso de los recursos naturales, con base en la capacidad de carga para cada actividad y ecosistema.
- La investigación y la educación orientada al diseño del manejo sustentable de los elementos críticos para la conservación de los ecosistemas.
- La investigación y la educación orientada a la restauración de ecosistemas degradados.
- La investigación y la educación orientada a la aptitud o vocación de los recursos, para soportar diferentes formas de uso.
- La investigación y la educación orientadas a la identificación de los usos alternativos a que pueden destinarse los recursos.
- La investigación y la educación orientadas a la evaluación del impacto de los proyectos y de las Líneas de Financiamiento, principalmente la definición de indicadores.

Forestal Sustentable

Para la conservación del Gran Ecosistema Bosque Tropical Subperennifolio, particularmente en el área de mayor interés para el Programa, comprendida entre las Reservas de la Biosfera de Sian Ka'an y de Calakmul, la estrategia será impulsar el desarrollo de la economía forestal comunitaria, para armonizar el desarrollo rural con la conservación del balance ecosistémico. Las siguientes son las líneas estratégicas para la forestería comunitaria:

MANEJO FORESTAL COMUNITARIO.

Se concentra el esfuerzo en desarrollar la capacidad para el manejo forestal comunitario en cuatro casos: X-hazil (25,000 hectáreas de AFP), Noh Bec (18,000 ha de AFP), Veinte de Noviembre (14,000 ha de AFP) y Buena Vista (4,500 ha de AFP). En estas comunidades se llevará a cabo el ordenamiento territorial, se mejorará el plan de manejo forestal, se aplicarán técnicas de operación forestal de bajo impacto, se aplicarán prácticas silvícolas para asegurar la regeneración natural y el crecimiento del bosque, se establecerá una red de parcelas permanentes y se desarrollará una oficina de manejo forestal. Así, se espera que estas comunidades obtengan y mantengan certificados de manejo forestal acreditados por el sistema del Consejo de Manejo Forestal (FSC⁴⁸ por sus siglas en inglés).

DESARROLLO DE LA CAPACIDAD TÉCNICA REGIONAL PARA MEJORAR EL MANEJO FORESTAL Y LA ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL DE LAS COMUNIDADES.

Se impulsará el desarrollo de la capacidad de gestión de una unidad técnica regional de servicios, con capacidad para acompañar y capacitar a los grupos comunitarios y de servicios; para la elaboración y ejecución de planes estratégicos, planes de negocios, proyectos y desarrollo de empresas. Así mismo, se desarrollará la capacidad para operar un sistema de información geográfica forestal, realizar investigación forestal para el desarrollo de un sistema silvícola y sistemas de monitoreo.

En este mismo sentido, se fortalecerá la capacidad técnica regional de los servicios profesionales forestales, a través de un proceso de capacitación que cubrirá los temas de diseño de proyectos, ordenamiento territorial, planes de manejo y ordenación forestal, estudios de impacto ambiental, silvicultura

⁴⁸ Forest Stewardship Council

tropical, producción de planta, plantaciones agroforestales y protección forestal. Así como métodos y técnicas para organización de empresas sociales, administración de empresas, contabilidad de costos y clasificación de madera en rollo y aserrada.

DESARROLLO DE PEQUEÑAS EMPRESAS CON TECNOLOGÍA FORESTAL APROPIADA DE SERVICIOS DE EXTRACCIÓN Y ASERRÍO PARA LOS PEQUEÑOS EJIDOS FORESTALES.

Se gestionarán recursos paralelos para la promoción y, en su caso, la constitución de las empresas, plan de negocios, proyecto de inversión y adquisición de maquinaria y equipo, desarrollo de la capacidad administrativa y gerencial y entrenamiento de los operadores de maquinaria y equipo.

RECONVERSIÓN DEL SISTEMA DE EXTRACCIÓN FORESTAL.

Se gestionarán recursos paralelos y concurrentes para apoyar el desarrollo de una red de microempresas forestales con tecnología de extracción forestal de bajo impacto. En tal sentido, se acompañará desde el diseño de los estatutos hasta conseguir el financiamiento para adquirir la maquinaria, así como desarrollar la capacidad administrativa - gerencial y operativa de la microempresa. El esfuerzo se concentrará en lograr acceso a una mezcla de recursos que utilice fondos públicos de desarrollo rural, crédito y apoyo de las fundaciones y programas interesados en cooperar con la conservación de la selva maya.

DESARROLLO DE LA CAPACIDAD REGIONAL PARA LA RECONVERSIÓN DE LA INDUSTRIA DE ASERRÍO.

Se gestionarán recursos paralelos para desarrollar un proceso de capacitación para mejorar las técnicas de aserrío y afilado, la preservación y secado de la madera, clasificación de madera en rollo y aserrada, así como la seguridad industrial de los trabajadores. En este mismo orden se apoyará que una pequeña empresa comunitaria introduzca y adapte tecnología adecuada para el procesamiento y secado de maderas duras tropicales, y se desarrolle una base de datos forestales y tecnológicos de 20 especies maderables para promover su consumo y comercialización.

DESARROLLO DE LA INDUSTRIA SECUNDARIA.

Se gestionarán recursos paralelos para impulsar la industria secundaria de la empresa denominada Productos de Bosques Tropicales Certificados de Noh Bec SPR, en tal sentido, se le apoyará en el desarrollo de la capacidad

gerencial, sistemas de contabilidad y administración, estudios de costos y en la preparación y ejecución de un plan de negocios para el desarrollo y comercialización de productos certificados.

DESARROLLO DE LA MICROINDUSTRIA EN CUATRO COMUNIDADES.

Mediante acuerdos con instituciones públicas y privadas, se gestionarán recursos paralelos para desarrollar la capacidad para el manejo forestal, se concentrará el esfuerzo para desarrollar la microindustria. Se busca aproximarse a un concepto de economía forestal comunitaria sostenible, en donde la pequeña empresa forestal comunitaria organiza la macroeconomía de la comunidad, en tanto que la microindustria complementa la economía familiar. En tal sentido, tendrán prioridad las iniciativas de mujeres y avecindados, por ser estos los grupos menos favorecidos con el desarrollo forestal.

Se gestionarán recursos paralelos para realizar un padrón de las iniciativas existentes (maderables y no maderables); que también se aplicarán a desarrollar un proceso de capacitación para fortalecer la capacidad empresarial, a través de cursos de administración, contabilidad, cálculo de costos y comercialización; también se fortalecerá la capacidad tecnológica, cursos de anatomía de la madera, tecnología de la madera, técnicas de aserrío y secado de madera, y seguridad industrial. Así mismo, se prepararán presupuestos para equipamiento y el desarrollo de productos. Para impulsar la comercialización se apoyará el desarrollo de una microempresa de comercialización, considerando la promoción para su creación, elaboración del plan de negocios, desarrollo de capacidades empresarial; así como la gestión para constituir un fondo comercial y el posicionamiento comercial de la microempresa.

DESARROLLO DE MICROEMPRESAS DE PLANTACIONES AGROFORESTALES.

Se apoyará con proyectos de integración, actividades para mantener la conectividad entre bosques de los grandes ejidos forestales de la zona. Para ello se requiere desarrollar alternativas con los pequeños ejidos forestales que los circundan; de tal manera que, por un lado, se negocie con ellos la conservación de los manchones de bosques naturales que aun les quedan, y por el otro, se inicie la recuperación de la frontera forestal. Para tal fin, se impulsará el desarrollo de microempresas de plantaciones agroforestales. Esto implica empezar por la promoción y apoyo para constituir legalmente las empresas, preparar los proyectos y conseguir los fondos, así como la capacitación en producción de planta, plantaciones agroforestales y manejo silvícola. En los

proyectos se prevé mezclas de recursos de fondos públicos con créditos y apoyo de fundaciones para la asistencia técnica.

FORTALECIMIENTO DE LAS INICIATIVAS DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES

Se apoyará el fortalecimiento de las iniciativas de aprovechamiento del chicle natural y de la pimienta. Se iniciará con un diagnóstico y planeación estratégica, se elaboraran los estudios técnicos justificativos para el aprovechamiento de chicle, se ampliará la cobertura de la certificación del manejo forestal para productos no maderables, y se llevará a cabo un estudio de factibilidad para desarrollar una microempresa industrial con base en el chicle natural.

En el caso de la pimienta se apoyará el autodiagnóstico y planeación estratégica, además se diseñará y tramitará un proyecto concurrente para constituir un fondo de comercialización, se realizará estudios técnicos justificativos para el aprovechamiento de pimienta, se promoverá la adaptación de tecnología para secado, y se llevará a cabo un estudio de factibilidad para una microindustria de esencias a partir de la pimienta.

DESARROLLO DE MICROEMPRESAS DE TURISMO EN TRES COMUNIDADES.

Se apoyará las iniciativas de turismo en las comunidades de Chacchoben (arqueología), Noh Bec (observación de flora y fauna en la reserva forestal) y 20 de Noviembre (ecoarqueología Río Bec). En tal sentido, se iniciará con la evaluación de recursos turísticos para constituirse en una unidad de manejo y aprovechamiento sustentable autorizada por la autoridad competente para ejercer el turismo. Se promoverán microempresas las cuales firmarán un convenio con los ejidos para administrar los recursos turísticos. Se llevará a cabo un análisis de la preferencia de los turistas que arriban a la región. Con base en ello se diseñará el plan de negocios y se preparará el proyecto para conseguir los recursos, así como la instalación de infraestructura y el entrenamiento de guías de turismo comunitarios. Así mismo, se promoverán a las microempresas para vincularlas con empresas más grandes que operen en la Riviera Maya.

Líneas Transversales

Presentación

Parte importante de la Tercera Adecuación de la Estrategia se construyó con la consulta a las organizaciones, instituciones y personas vinculadas al Programa. Con sus opiniones se definieron aquellos aspectos que deberán estar presentes en todos los Proyectos. A estos aspectos se les denominó Líneas Transversales.

Ya en las estrategias anteriores del PPD en México se habían definido, como criterios de evaluación o requisitos, temas que cruzaban casi todos o todos los proyectos financiados a las organizaciones. En la presente estrategia, las propias organizaciones insistieron en darle cuerpo a estos temas y convertirlos en líneas de acción de tipo transversal, es decir, que deben estar presentes en todas las líneas temáticas de financiamiento.

Las líneas transversales permitirán al programa transitar de un enfoque centrado en proyectos a uno más orientado a los procesos. La etapa que el programa está iniciando reclama una planificación, gestión y operación en escalas cada vez mayores, de modo que se puedan resolver los problemas ambientales no solo locales, sino de los grandes ecosistemas en que varios proyectos se desarrollan. Las dimensiones de paisaje, micro región y gran ecosistema se emplearán para llenar la interfase que se había venido dando entre las prioridades de cada comunidad y los objetivos globales del PPD. Las líneas transversales buscan:

- Hacer cada proyecto más integral y orientado a los grandes objetivos de esta Estrategia: Con esto queremos decir que el programa buscará que todos los proyectos integren actividades, o bien actitudes, correspondientes a cada una de las líneas (ver los indicadores de resultados para cada una de ellas en la siguiente sección de este documento). De carácter obligatorio será, por lo menos, que los proyectos no entren en conflicto con ninguna de las líneas transversales.
- Crear o fortalecer instancias, mecanismos y actores llamados intermedios, que desde un nivel supracomunitario apoyen a los pequeños proyectos, y que a su vez le den cuerpo al trabajo micro regional y regional. Está planeado que, en la medida en que las propias

organizaciones lo impulsen, cada línea transversal tenga vida propia a través de proyectos, eventos, espacios de organización y análisis, etc. Desde las líneas transversales de integración regional, capacidades locales, políticas públicas y autogestión, se podrá fortalecer a redes, empresas integradoras, comercializadoras, etc., que apoyen a las organizaciones locales y contribuyan a enfrentar los retos de escalamiento e impacto que se ha puesto el PPD para esta etapa.

- Elevar la calidad de nuestras acciones, reduciendo o eliminando los efectos negativos que los proyectos puedan tener en la cultura, las instituciones locales, la situación de las mujeres y las personas de la tercera edad. En especial las líneas transversales de identidad étnica, equidad genérica, ética ambiental y capacidades locales, traerán a la agenda del PPD las necesidades de sectores poblacionales normalmente marginados y ayudarán a nivel local y regional a que se desarrollen y ejerzan plenamente sus derechos.

Para cada línea estratégica se ha desarrollado un marco de referencia básico, como punto de partida de un proceso de reflexión posterior que lo vaya enriqueciendo. Las partes de este marco, para cada línea transversal, son: Antecedentes, Justificación, Medios para Impulsarla, Mecanismos dentro del PPD, Indicadores para medirla y Formas de financiarla. A continuación se presenta el marco de referencia de cada una de ellas.

Capacitación y acompañamiento técnico

ANTECEDENTES

El acompañamiento y la asistencia técnica han formado parte esencial de la estrategia del PPD desde sus inicios. El avance y crecimiento del programa han permitido observar una serie de fortalezas y debilidades que es importante tomar en cuenta en la nueva estrategia.

Así, el acompañamiento y la asistencia técnica han permitido a los grupos mejorar la calidad de sus proyectos a través de la intervención de diferentes actores, como los GATOB, las organizaciones pivote, los expertos de centros de investigación, las universidades, otras ONGS y la propia coordinación del programa. Todos ellos han contribuido de diferentes maneras a lograr el éxito de un buen número de proyectos. Este proceso ha permitido,

en muchos casos, la transferencia de conocimientos y el fortalecimiento de capacidades locales.

Sin embargo, en la actualidad, el crecimiento y complejidad de los proyectos ha provocado que el acompañamiento disminuya su periodicidad, y que la oferta y calidad de la asistencia técnica se haya vuelto irregular. Es por ello que la nueva estrategia se orienta a fortalecer las capacidades del programa para acompañar a los grupos y garantizar una asistencia técnica permanente y certificada, con un alto nivel de calidad y profesionalismo.

RELEVANCIA

El acompañamiento y la asistencia técnica adquieren una importancia mayor en la actualidad, en la medida en que los proyectos han ido adquiriendo dimensiones mayores en cantidad y calidad. La asistencia técnica a los grupos que tienen proyectos o que piensan presentar alguno se hace indispensable para lograr procesos de formación que les permitan fortalecer sus capacidades locales.

De acuerdo a la consulta realizada, existe una gran diversidad de requerimientos de capacitación, los que incluyen desde aspectos como la producción sustentable, planeación, administración y comercialización, hasta otros tales como la gestión municipal, la negociación y el manejo de conflictos. Esto muestra el nivel de madurez del programa y sus proyectos, al poder mostrar con claridad las carencias formativas y la capacidad de entenderlas y demandar su atención⁴⁹.

Fortalecimiento de capacidades locales

ANTECEDENTES

Con la búsqueda de procesos que fortalezcan la democracia de base y la autogestión, el tema del fortalecimiento de las capacidades locales ha venido tomando una relevancia importante, al grado de convertirse en una línea transversal que debe ser tomada en cuenta en cada proyecto que se elabore.

⁴⁹ En la Estrategia el PPD se establece una serie de líneas de capacitación que se resumen de la siguiente manera: Aspectos vinculados al PPD: elaboración de formularios, administración de los recursos, etc. Aspectos vinculados con el fortalecimiento institucional: planeación estratégica, negociación y resolución de conflictos. Aspectos vinculados con la producción: producción, comercialización, mercadotecnia, crédito, etc. Aspectos específicos: de acuerdo a cada proyecto.

El fortalecimiento de las capacidades locales puede ser analizado desde varias dimensiones, que van desde el fortalecimiento de la vida orgánica hasta la capacidad de desarrollar habilidades de interlocución y negociación con agentes externos.

Actualmente, la dimensión y madurez de muchos proyectos y grupos estimula a generar propuestas desde el PPD para fomentar el fortalecimiento de las capacidades locales, promoviendo la transferencia de información, conocimientos y capacidades que sean apropiadas y apropiables para los grupos.

Varios de los grupos financiados han realizado, con una importante coparticipación de otros donantes, proyectos de formación y capacitación formal para promotores/as y dirigentes. Por primera vez en esta década, los procesos educativos han entrado en el ámbito de las currículas formales y escolarizadas, consiguiendo incluso el reconocimiento de universidades de prestigio nacional. Muchos de estos programas han logrado relacionarse fuertemente, por un lado, con los diagnósticos y planes de desarrollo de una o más micro regiones, y por el otro, con valores, conocimientos y prácticas culturales locales. Esto los ha hecho más relevantes para los educandos, y más endógenos.

RELEVANCIA

La trascendencia y dimensión de los proyectos que actualmente son financiados por el PPD plantean el reto de lograr que los aprendizajes, experiencias y logros queden plenamente en manos de las organizaciones promoventes.

Si bien es claro que, en muchos casos, las organizaciones necesitan de apoyos externos para cubrir ciertos aspectos de sus proyectos, la tendencia se orienta hacia que cada día las capacidades locales deben fortalecerse como una vía para lograr la autonomía y autogestión de las organizaciones.

Esto, además de permitir que los grupos tengan el conocimiento y las habilidades de manera permanente, evitando dependencias innecesarias con agentes externos, les permite también el poderse plantear objetivos y propuestas a más largo plazo, que incluyen la posibilidad de influenciar en la planeación micro regional y municipal, lo que los convierte en interlocutores válidos ante el gobierno. Asimismo, esto abre la posibilidad de interactuar con otras organizaciones similares, ya no solamente en el plano del intercambio de experiencias sino también en el de asistencia técnica y la promoción de proyectos conjuntos.

Democracia y autogestión

ANTECEDENTES

El PPD ha planteado, desde la primera estrategia, la importancia de la democracia de base como una estrategia central para el fortalecimiento de las organizaciones vinculadas al programa y el logro del éxito de los proyectos que se han propuesto. Durante el desarrollo del programa, la evaluación y la adecuación del mismo ha estado sujeto a un amplio proceso de consulta desde los propios proyectos lo que poco a poco le ha dado características más participativas y democráticas al programa.

A partir de ello se ha iniciado la discusión para entender, por un lado, la manera en que el programa puede ser apropiado por los grupos y, por otro, cómo los grupos en su interior se tienen que fortalecer de tal manera que se fomenten procesos autogestivos que los hagan más autónomos en sus decisiones, en la administración de sus recursos y en la elaboración y ejecución de sus proyectos.

RELEVANCIA

Históricamente, la dependencia de las organizaciones, principalmente las de base, hacia otras instancias tales como gobierno y ONGs, ha sido grande y de una u otra manera ha adquirido diferentes formas de relación que no siempre han sido positivas. El paternalismo y el clientelismo son ejemplos de este tipo de relaciones negativas que han mantenido a los grupos de base sujetos a una fuerte dependencia. Cuando por ejemplo, el diseño, desarrollo y evaluación de sus proyectos pasan por las manos de técnicos externos se refuerzan las relaciones de poder y dependencia que no permiten a los grupos crecer y desarrollarse autónoma y autogestivamente.

Tanto la estrategia del PPD como de los propios movimientos sociales cuestionan este tipo de relaciones que impiden una verdadera apropiación del conocimiento y los recursos, debilitan a las estructuras organizativas de las organizaciones y proponen varias vías para impulsar los procesos de autogestión y autonomía, que permitan construir una democracia de base capaz de responder, de manera amplia, a las transformaciones sociales que los propios proyectos plantean.

El desarrollo de la democracia y la autogestión como líneas transversales tendrá que observarse cotidianamente tanto en la elaboración del formulario como en el desarrollo mismo del proyecto.

Cultura y Ética Ambiental

ANTECEDENTES

En la estrategia desarrollada por el PPD hasta la fecha ha habido mayor énfasis en los aspectos culturales, como el rescate de conocimientos tradicionales, y menos importancia se le ha dado a cuestiones relacionadas con la ética y la consciencia ambiental. En la práctica, sin embargo, el programa ha apoyado innumerables actividades de educación ambiental a través de proyectos, redes, eventos, etc.

Las propias esferas temáticas que propone el programa dejan entrever una noción de ética ambiental para relacionarse con él mismo. En la reciente consulta para la adecuación de la Estrategia Mexicana, las organizaciones hicieron notar que el programa debe insistir en el aspecto de la consciencia ambiental, ya que muchos grupos realizan tareas de conservación, pero sin que todos sus miembros tengan pleno convencimiento del por qué lo hacen. Pensamos que el problema de la consciencia ambiental tiene que ver con la construcción de valores, conocimientos, hábitos y normas, por lo que denominamos a esta línea transversal de ética y cultura ambientales.

RELEVANCIA

El tema de la ética ambiental es sumamente relevante para que los proyectos no se limiten a la intención de generar ingresos económicos sin una mayor preocupación por crear o recrear las condiciones sociales y comunitarias para el respeto al medio ambiente y para que los proyectos apoyados tengan las mejores condiciones condensadas para su desarrollo exitoso y su perduración.

El uso de un recurso natural requiere acuerdos comunitarios mínimos. Con la influencia de diversos factores externos, en algunos casos, estos acuerdos han ido perdiendo vigencia. Es importante que el grupo esté consciente de la necesidad de que su proyecto encaje de manera armoniosa dentro de esta dinámica comunitaria. Más allá del proyecto específico apoyado, los miembros de los grupos deberán ser conscientes de la necesidad de revivir en la medida de lo posible estos acuerdos comunitarios o por lo menos de visualizarse como promotores de una forma diferente de acceso a los recursos. Con el tiempo una meta sería poder incidir en la asamblea comunitaria para la actualización de reglamentos o normas que posiblemente hayan perdido su vigencia.

Lo anterior implica que, a nivel de línea de base es necesario conocer cómo eran antes los manejos de recursos aceptados o prohibidos por la comunidad, qué acuerdos y sanciones existían, cuáles de éstos quedan, cuáles se fueron perdiendo, por qué motivos, etc. . . , así como entender el simbolismo de mitos, leyendas y tradiciones que se refiere a las normas de manejo de los recursos en las diferentes culturas de la Península de Yucatán.

Estos conocimientos y el rescate de las mejores prácticas permitirán la consolidación de una ética ambiental que reúna elementos tradicionales con conocimientos modernos asociados a las líneas temáticas del FMAM:

Equidad de Género

ANTECEDENTES

En las últimas décadas se ha tratado de revertir esta situación de inequidad de género con varios enfoques:

Bienestar de las mujeres: el cual buscaba apoyar a las mujeres en sus actividades tradicionales. Este trabajo no cuestionaba el rol reproductivo (maternidad, tareas domésticas, etc.) de las mujeres, ni buscaba cambiar las relaciones de género prevalecientes.

Mujeres en el desarrollo: Dicho enfoque introdujo la idea de que las mujeres incursionaran en las actividades económicas (productivas y comerciales) antes reservadas a los hombres, buscando equilibrar su situación. Sin embargo, no cuestionaba la inequidad en las responsabilidades domésticas, ni en las decisiones políticas, causando que las mujeres enfrentaran sobrecargas de trabajo con sus nuevos proyectos (doble y triple jornada), y no mejoraran su situación en la familia y la comunidad.

Mujeres y desarrollo: tratando de superar los problemas anteriores, esta corriente incentivó la participación de la mujer no solo en procesos de producción, sino también en la toma de decisiones familiar y comunitaria. Al mismo tiempo, sensibilizó a mujeres y varones sobre su situación, permitiendo una nueva y más equitativa distribución de tareas y responsabilidades. Por primera vez, se trataba el problema de género como algo relacional, y se introdujo el elemento de la organización y de la educación como medios privilegiados para el cambio.

En el Informe de Desarrollo Humano del PNUD se define género en términos de *desigualdad en las posibilidades de desarrollo abiertas a los*

hombres y las mujeres. En general, el concepto de desarrollo humano contempla la capacidad para *vivir una vida larga y saludable, adquirir conocimientos y obtener un ingreso* a fin de *brindar libertad esencial a las personas; lo importante son los individuos y no los instrumentos relacionados con su libertad.*

RELEVANCIA

Para el PPD, la dimensión de género siempre ha sido un tema de importancia desde el inicio pero pocos avances se han hecho en esta línea. En la primera propuesta de readecuación de la estrategia en 1995, para fomentar que hubiera más proyectos de mujeres se establecieron criterios de cuotas de proyectos para hombres o mujeres en una proporcionalidad de 50 a 50. En 1996 se lanzó una convocatoria especial para proyectos productivos para mujeres co-financiada por UNIFEM a la cual se presentaron más de 40 proyectos pero sólo 5 cubrieron los requisitos.

Adicionalmente se optó por dar cursos de capacitación a las organizaciones de base y no gubernamentales sobre género. Estos cursos no tuvieron seguimiento por lo que no se logró avanzar hacia una visión en que el enfoque de género fuera realmente apropiado más allá de un requisito. El estilo y contenidos del discurso feminista, según algunos hombres y mujeres, no estaba adaptado a la realidad de la cultura rural local por lo que no sólo no tuvo aceptación sino hasta rechazo.

Si bien en muchos proyectos existe una participación de mujeres, en la consulta de 2003, sólo el 10% de los grupos manifestó estar aplicando de manera explícita una perspectiva de género, desde la planeación hasta la evaluación de los proyectos.

Varias de las organizaciones asesoras y organizaciones de base han desarrollado iniciativas para promover el enfoque de género en los grupos de varias micro-regiones, incluyendo talleres, encuentros, intercambios, talleres de formación de dirigentes. Estos mismos grupos proponen que se dé mayor importancia a este tema en el programa y que se procuren fondos adicionales o que se le destine una mayor proporción de los recursos.

En la Península de Yucatán, al igual que en otras partes del mundo, las mujeres viven una situación de inequidad en la mayoría de los aspectos de su vida. Las mujeres son las responsables del rol reproductivo (maternidad, trabajo doméstico, recolección de leña, salud, educación), y varias tareas del llamado rol productivo (crianza de animales, apoyo en parcelas agrícolas,

siembra de hortalizas de traspatio, artesanías, entre otras). En contraparte, son los hombres quienes tienen acceso, poder de decisión y son los propietarios de los bienes de consumo y de capital de la familia y la comunidad. Las mujeres no tienen tampoco igual acceso a la información (viajan menos, tienen menor contacto con agentes externos, etc.), a la educación media y superior (se privilegia que los hijos varones sigan estudiando) y, por lo mismo, al empleo. En las comunidades mayas, choles y mestizas, las asambleas comunitarias están compuestas sobretudo por varones, lo cual margina a las mujeres de muchas decisiones públicas.

En los últimos años, sin embargo, producto de la crisis económica y de la migración laboral, las mujeres han comenzado poco a poco a incursionar en actividades reservadas en el pasado a los varones.

Los programas de desarrollo pueden tener un papel muy importante en este tema al incentivar las iniciativas de los grupos de mujeres, sensibilizar a la sociedad en general sobre sus necesidades y derechos, así como reducir las cargas sociales y los niveles de pobreza que pesan sobre ellas.

VÍAS PARA ALCANZARLO

El PPD junto con otras fuentes financieras y movimientos sociales, ha optado por promover el enfoque del “empoderamiento”, el cual además postula que la transformación de las relaciones de género se puede dar solamente desde dentro del grupo social y promovida por las mujeres y los hombres, para lo cual es necesario empoderar a las primeras y sensibilizar a ambos, al mismo tiempo. Trabajarlo solo con las mujeres provoca el aislamiento y el enfrentamiento entre géneros, cerrando posibilidades de desarrollo y creando conflictos.

Identificamos dos estilos para promover la corriente “mujer en el desarrollo” y el enfoque del “empoderamiento”. Por un lado, a través de cuotas (porcentajes de financiamiento, de actividades o de proyectos) y reglas obligatorias. Este estilo ha tenido la desventaja de despertar resistencias y marginar tanto a grupos de mujeres como de hombres. Otra opción es el estilo de los incentivos y la sensibilización, que ve el empoderamiento como un proceso y la equidad como un punto de llegada.

PROPUESTAS DESDE EL PPD

Varias de las modalidades impulsadas anteriormente no han logrado superar las limitaciones antes señaladas porque se siguió considerando la cuestión

de género como un asunto orientado o dirigido hacia las mujeres y no como una cuestión de relaciones entre hombres y mujeres. En la consulta mencionada los grupos han propuesto que el enfoque de género no debe ser un requisito obligatorio sino una apropiación gradual a partir de un proceso de aprendizaje. Para lograr este proceso se propone que el PPD impulse tanto con hombres como con mujeres las siguientes actividades:

- Proyectos de investigación participativa y diagnósticos para documentar, analizar, discutir y entender la visión del papel de hombres y mujeres en las culturas tradicionales en cada región y las nociones en torno a los derechos de mujeres y hombres (haciendo énfasis tanto en los valores culturales como en el lenguaje, como claves para conocer las concepciones tradicionales). El producto sería la clarificación de conceptos y la propuesta de metodologías de género culturalmente adecuadas. Estas investigaciones también nos permitirán conocer más profundamente, para los hombres y las mujeres: sus necesidades, la forma en que manejan y perciben el estado de los recursos naturales, etc. acceso a los beneficios de sus actividades como grupos (capacitación, servicios, productos, bienes), responsabilidades en sus casas y comunidades, prácticas tradicionales de manejo de recursos naturales y su impacto (positivo y negativo) en las relaciones de género.
- La difusión de la información acerca del programa tanto a hombres como a mujeres, en espacios específicos de cada grupo (cuando esto último sea necesario). Estos talleres podrían ser parte de varios proyectos o podría existir un proyecto especial que los promueva con financiamiento específico.
- La sensibilización a través de talleres participativos tanto de hombres como mujeres en OB y ONG's acerca de la situación de las relaciones de género en el contexto local y del proyecto y espacios para el diseño de escenarios alternativos.
- El desarrollo de la autoestima y capacidades de las mujeres para su participación desde la planeación de los proyectos hasta su ejecución y evaluación, para poder desempeñar diferentes funciones de carácter directivo o administrativo en los proyectos PPD en igualdad de condición que los hombres. Esto deberá reflejarse en cada proyecto en la planeación de las actividades cotidianas y sus responsables.

- Los formularios del PPD incluirán preguntas que nos permitan conocer por separado para los hombres y las mujeres sus necesidades, la forma en que manejan y perciben el estado de los recursos naturales, etc. acceso a los beneficios (capacitación, servicios, productos, bienes) del proyecto. También nos harán saber el papel que tienen las mujeres en las decisiones del grupo y de su comunidad.
- El programa dará incentivos especiales a aquellos proyectos en que se hayan incorporado cambios en las relaciones de género (que hombres y mujeres asuman roles no tradicionales, participación de las mujeres en roles públicos; intentos de formalización de acceso a la propiedad de recursos, tierra, etc.. manejados por las mujeres.
- En cada convocatoria el programa buscará fijar un porcentaje o cuota creciente de proyectos presentados y financiados a mujeres.
- El programa buscará financiamientos con otras fuentes en el caso de proyectos que no cumplan con los criterios del FMAM para ser financiados.

Identidad y etnicidad

ANTECEDENTES

Desde sus inicios, el PPD ha tenido un interés especial en reforzar todos aquellos aspectos (culturales, sociales, productivos, etc.) relacionados con la identidad – etnicidad en las organizaciones, comunidades y personas que habitan y trabajan en las micro regiones.

El PPD se planteaba el apoyo a grupos indígenas que, a través de sus actividades y sin simplificar su cultura, reforzaran su sentido de pertenencia y la conservación de sus valores. En este tipo de actividades, se debe evitar el uso de las culturas indígenas como “mercancía” que se hace en algunos proyectos ecoturísticos, de producción de artesanías, etc.

Dado que al inicio del programa se trabajaba únicamente con grupos mayas, puede decirse que esto se daba de forma natural. Actualmente, sobre todo en el sur del estado de Campeche, con la migración y nuevos asentamientos formados por distintas etnias, y también con la expansión del programa al estado de Tabasco (que incluye la región chontal), se ha complejizado la realidad cultural sobre la que actúa el programa. En varias de las micro regiones donde está presente el PPD estamos advirtiendo un proceso de

pérdida de identidades, por lo que es necesario encontrar nuevas vías para abordar esta importante cuestión.

Por otra parte, son también numerosos los factores -internos y externos- que atentan cotidianamente contra las distintas identidades y formas culturales de estos grupos étnicos: nuevas costumbres, que se introducen de muchas formas, el consumo irracional que se promueve cotidianamente, el veloz cambio de una mentalidad rural a una mentalidad urbana, la migración del campo a la ciudad y al extranjero, los nuevos asentamientos humanos, la adopción de tecnologías que multiplican la capacidad de deterioro del medio ambiente, etc.

Es especialmente motivador que en algunas comunidades los jóvenes estén abanderando las acciones de recuperación y fortalecimiento de las culturas indígenas. Estas experiencias (redes y grupos juveniles) merecen ser más conocidas y difundidas.

RELEVANCIA

El PPD parte de reconocer que muchas de las prácticas tradicionales de manejo de recursos naturales han permitido la conservación hasta nuestros días de los ecosistemas de la Península de Yucatán. Dado que el área geográfica en que opera el PPD se caracteriza por la fuerte presencia de distintos grupos étnicos (mayas, choles, chontales, etc.), la cuestión del reforzamiento y conservación de la identidad – etnicidad de personas, grupos y comunidades, adquiere una gran importancia para el programa, por lo que es necesario el poder desarrollar nuevas estrategias para trabajar exitosamente esta cuestión.

Los grupos productivos o formados para el buen manejo de algún recurso llegan a desarrollar un fuerte sentido de identidad que ayuda al grupo a avanzar en sus objetivos, hacia una mayor consolidación. Este proceso en ocasiones requiere de un impulso externo para el fortalecimiento institucional y la planeación que, a la vez, son procesos que refuerzan la identidad.

VÍAS PARA ALCANZARLO

- Facilitar reuniones de intercambio entre grupos étnicos: que la gente se conozca, hable sobre sus cosmovisiones, sus costumbres, formas tradicionales de organización y producción, medicina tradicional, etc.; que se haga énfasis en la tolerancia, en la importancia de tener una identidad propia y en lo valiosa que es toda cultura,

que se valore la riqueza de cada cultura, en tanto que dicha riqueza representa posibilidades humanas.

- Lograr una mayor coordinación con instituciones públicas que tienen a su cargo la cuestión indígena, colaborando de alguna manera en los aspectos que el programa impulsa sobre la identidad – etnicidad de los pueblos indígenas.
- Proporcionar a las organizaciones un listado de instituciones que apoyan proyectos de carácter cultural, a fin de que puedan proponer acciones en este sentido.
- Facilitar que se lleven a cabo visitas a zonas arqueológicas y museos, que contribuyan a reforzar el aspecto identidad - etnicidad, especialmente cuando haya encuentros de organizaciones integradas por etnias en el marco del proyecto (reuniones de intercambio de experiencias, etc.).
- Promover la práctica del bilingüismo en las actividades de capacitación, encuentros y publicaciones.
- Promover talleres de fortalecimiento institucional, resolución de conflictos y desarrollo identitario de los grupos.
- Vincular al PPD con el programa de bioseguridad.
- Difundir entre los grupos la información acerca de la situación de la propiedad intelectual y el uso del material genéticamente modificado.

PROPUESTAS DESDE EL PPD

- Apoyo a proyectos que buscan el uso y/o rescate de técnicas tradicionales productivas y/o de explotación de recursos naturales acordes a los lineamientos del PPD.
- Apoyo a proyectos que proponen el rescate de conocimientos y saberes en línea con lo propuesto por el programa, tales como plantas medicinales, etc.
- Insistir en que los proyectos que proponen entre sus objetivos el rescate de conocimientos y saberes, lo lleven a cabo efectivamente, dado que muchos lo plantean, pero al momento de presentar resultados reportan no haberlo logrado.
- Sistematizar y difundir lo obtenido hasta ahora en este rubro.
- Fomentar, en lo posible, que los GATO-b y técnicos locales sean bilingües.

- Como en el caso de las etnias en donde la cuestión productiva y de manejo y uso de recursos naturales está íntimamente ligada a la cultura, se considera necesario realizar eventos o talleres en los que se pueda identificar el tipo de prácticas tradicionales que se realizan en este sentido, a fin de identificar cuáles de ellas resultan benéficas y cuáles, actualmente, resultan ser nocivas al medio ambiente.
- Generar estrategias que ayuden a desalentar, disminuir o substituir el uso de prácticas nocivas para el ambiente, sin alterar la identidad cultural local.
- Capacitación y otras formas de información en el tema de bioseguridad.
- Promover intercambios entre redes y grupos juveniles que estén impulsando el fortalecimiento de las culturas indígenas.

Integración Regional

ANTECEDENTES

La experiencia durante la Primera Fase Operativa y la Fase Piloto, mostró la bondad de actuar en pequeñas regiones a partir de organizaciones pivote. Con el apoyo del Programa, de un número inicial de cinco Organizaciones trabajando en otras tantas Micro Regiones, se avanzó para trabajar trece micro regiones con nueve organizaciones Pivote y cuatro candidatas a serlo.

El mapa adjunto muestra la microregionalización del PPD en México después de su expansión al Estado de Chiapas. (Mapa 15)

Al inicio de la Segunda Fase Operativa se apoyó la consolidación de las Organizaciones Pivote y se extendió el número de micro regiones y de proyectos. Sin embargo cuatro de ellas desaparecieron, con otras dos organizaciones el Programa terminó su relación por no conservar el estilo de trabajo requerido. De las cuatro candidatas dos están en capacidad de operar como Organización Pivote.

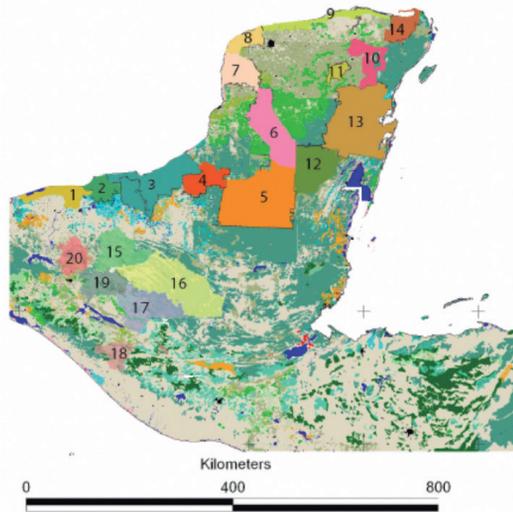
Las cuatro Organizaciones Pivote restantes se mantienen trabajando en su micro región, aun cuando una de ellas ha disminuido su presencia y capacidad de ejecución y dos más se mantienen con problemas de financiamiento. Las dos organizaciones candidatas que están operando se han consolidado.

Para atender la continua demanda de las organizaciones de base, desde la perspectiva de Líneas de Financiamiento para la Conservación de grandes

Mapa 15 Microregiones PPD

Micro Regiones PPD

- 1 Tabasco Llanura Costera
- 2 Tabasco Pantanos de Centla
- 3 Campeche Laguna de Términos
- 4 Campeche Central
- 5 Campeche Sur
- 6 Campeche Norte
- 7 Yucatán Suroeste
- 8 Yucatán Noroeste
- 9 Yucatán Costera
- 10 Yucatán Este
- 11 Yucatán Sur
- 12 Quintana Roo Sur
- 13 Quintana Roo Central
- 14 Quintana Roo Norte
- 15 Chiapas Selva Norte
- 16 Chiapas Selva Sur
- 17 Chiapas Fronteriza
- 18 Chiapas Sierra
- 19 Chiapas Altos
- 20 Chiapas Norte



Ecosistemas, la Estrategia del Programa modificó su ejecución micro regional basada en organizaciones de acompañamiento para adquirir una orientación de integración regional. (Tabla 5)

El financiamiento de proyectos semejantes en micro regiones adyacentes ha permitido a las organizaciones y al propio programa proponerse proyectos mayores de actividades comunes, como las forestales, apícolas y acuícolas en áreas que van más allá de las micro regiones para aprovechar las condiciones ambientales de grandes ecosistemas.

Esta situación implicó definir las actividades del Programa y de los proyectos en amplias regiones que pueden abarcar varios municipios o incluso pertenecer a

Tabla 5
Organizaciones Acompañantes

Micro Región	Organización Acompañante
Llanura Costera de Tabasco	Yocochaniban A.C-
Pantanos de Centla	Santo Tomás A. C.
Laguna de Términos	Marea Azul A.C.
Central de Campeche	Grupo Proselva A.C.
Norte de Campeche	EDUCE A.C.
Sur de Campeche	NACOM A.C.
Suroeste de Yucatán	IEPA A.C.
Noroeste de Yucatán	MOCUP A.C.
Noreste de Yucatán	CIRN A.C.
Sureste de Yucatán	Misioneros A.C.
Norte de Quintana Roo	Yumbalam A.C.
Central de Quintana Roo	Yaxche A.C.
Sur de Quintana Roo	Trópica R. L. A. C.

tres estados de la República. También han surgido nuevos retos, como el que implica lograr la integración de aspectos como el diagnóstico, la planificación y la gestión de la conservación y el desarrollo al nivel de estos grandes ecosistemas.

RELEVANCIA

La transición de la planificación micro regional a la escala de la superficie cubierta por una misma asociación vegetal y con posibilidad de aprovechamiento semejante, permite que los proyectos financiados eviten la competencia entre sí, estimula la creación de asociaciones y de cadenas productivas, incrementa la superficie bajo conservación y disminuye la fragmentación de las áreas bajo conservación o manejo y crea un marco propicio para la replicación de proyectos exitosos.

La acción a este nivel mayor hace posible que el impacto del programa sea también mayor, y que la suma de los esfuerzos individuales de los proyectos vinculados en la planificación, aumente con respecto al total de la superficie susceptible de manejo.

Por otra parte, el aprovechamiento actual de los recursos naturales contenidos en dichas áreas mayores, ha estado marcado por ciertos intereses que privilegian el uso de pocas especies y el desplazamiento o erradicación de la cubierta vegetal original. Acompañando a este fenómeno, se ha erosionado, a veces hasta su casi desaparición, el conocimiento tradicional de uso de los recursos naturales. Por tal motivo, la planificación a este nivel permitirá revalorar dichos usos y revindicar la vocación de estas grandes áreas.

Durante la consulta realizada, las organizaciones mostraron su interés en consolidar las actividades forestales, tanto las maderables como la colecta de productos no maderables, la apicultura, la acuicultura y el establecimiento de Unidades de Manejo y Aprovechamiento de la flora y la fauna.

Desde la perspectiva de una integración regional, se hace indispensable que los proyectos individuales correspondan a un plan integrado para la conservación, uso y manejo de los grandes ecosistemas.

Este plan permitirá la asociación entre organizaciones financiadas, una escala mayor en la conservación y la producción y la integración de cadenas productivas.

VÍAS PARA ALCANZARLO

- **Diagnóstico:** Tanto los proyectos individuales en general, como aquellos que se elaboran específicamente para el caso, deben aportar la información acerca de la situación socio ambiental del lugar donde se realicen. Con dicha información se podrá construir la línea de base y determinar el impacto de los proyectos y las líneas de financiamiento en la conservación y el desarrollo de los grupos financiados.
- **Integración:** A partir del diagnóstico se estimulará el encuentro de proyectos semejantes para facilitar el flujo de información, tanto ambiental como productiva y comercial, que les permita asociarse en la medida en que tal vinculación aparezca como conveniente. El contacto e intercambio entre los grupos financiados, orientados con una asistencia técnica apropiada, permitirá construir una mirada de conjunto del ecosistema, para definir la mejor distribución de las áreas bajo manejo y evitar la saturación o sobre explotación de recursos.
- **Acción:** El Programa podrá estimular la distribución planificada de proyectos aprovechando diversos recursos y evitando la concentración de esfuerzo sobre unos pocos. Las Líneas de Financiamiento para proyectos destinados a la integración regional, atienden particularmente a la vinculación de los proyectos individuales que alcancen en su conjunto impacto referido a las esferas temáticas del FMAM y sus programas operativos.

Manejo de Riesgos

ANTECEDENTES

A partir del destructivo paso del huracán Isidoro (septiembre 2002) por Yucatán, la oficina del Programa de Pequeñas Donaciones a ONG del FMAM, decidió gestionar fondos para una convocatoria adicional de emergencias, así como para crear un proyecto de fortalecimiento de las capacidades locales para reducir la vulnerabilidad antes futuros desastres (huracanes, marejadas, desbordamiento de ríos, incendios, accidentes masivos, epidemias, etcétera). La convocatoria fue particularmente exitosa por su nutrida y rápida respuesta; se recibieron cerca de 70 solicitudes de financiamiento, de las cuales se financió poco más de la mitad.

Por su parte, el proyecto de Atención a Contingencias inició su operación a partir febrero del 2003 en 5 micro regiones de la Península de Yucatán. El proyecto permitió formar a 15 capacitadores locales y realizar 15 planes comunitarios de emergencia (3 por cada micro región). Dado que el PPD-FMAM está en muchas más comunidades y micro regiones, este primer proyecto fue una experiencia piloto, que después se amplió incluso mas allá del resto de la zona de influencia del programa.

En el ámbito amplio de la gestión del riesgo, el actual proyecto se ha centrado en *preparación y reacción* (planes de emergencia ante la posibilidad de futuras amenazas, basadas en un Atlas de Riesgos para la Península), dejando para un segundo momento, cuando se diseña la propuesta de proyecto, el trabajo en el área complementaria de *prevención y mitigación de riesgos*, que con financiamiento del Programa modifica los patrones de desarrollo para reducir la vulnerabilidad sociocultural y económica.

Durante las consultas realizadas durante y después de la Tercera Adecuación, las organizaciones plantearon un buen número de propuestas para profundizar las medidas tomadas por el programa con motivo del reciente huracán. Estas propuestas son un acervo importante que el Programa tiene como herencia y otorga a las organizaciones solicitantes durante los talleres de formulación de propuestas.

RELEVANCIA

Es evidente la correlación entre el cambio climático y el incremento en la incidencia de tormentas tropicales y huracanes. Estos dos temas cruzan fuertemente los intereses del PPD. Si sumáramos los daños causados solo por inundaciones (asociadas a marejadas, desbordamientos de ríos y tormentas), huracanes (Opal-Roxana e Isidoro) e incendios (en QR en 1990-91, y en Yucatán en el 2003), los daños a los proyectos financiados por el PPD en la Península, y a los sistemas a los que pertenecen, igualaría casi a la inversión realizada. Solo en el pasado huracán Isidoro, el 70% de los proyectos PPD fueron afectados parcial o totalmente. El interés de las comunidades donde actúa el programa en manejar adecuadamente los riesgos que enfrentan ha crecido desde la presencia del último huracán.

El sistema de Naciones Unidas cuenta con una Unidad Especial de Atención de Desastres y Recuperación, dentro del PNUD, que actúa localmente buscando reducir los riesgos y daños en caso de desastres. La Coordinación Nacional y el Comité Nacional de Dirección del PPD determinaron actuar a

fondo como programa después del paso del Isidoro, primero con una convocatoria para proyectos de emergencia, y después con el proyecto de atención a contingencias en 5 micro regiones de la península de Yucatán.

El área de manejo de riesgos es una prioridad para muchas agencias gubernamentales, multilaterales y privadas de financiamiento, las cuales están generando líneas de actividades y mecanismos especiales para atenderla. La asociación del PPD con ellas ha permitido que su experiencia se conozca y se utilicen sus resultados.

VÍAS PARA ALCANZARLO

De acuerdo a las propuestas de los distintos actores consultados y a la revisión de materiales publicados por agencias internacionales, existen tres grandes áreas de acción:

- Fondos emergentes para desastres: Cuando se presentan contingencias, además de afectar los proyectos ya en curso, se generan una gran cantidad de nuevas necesidades, muchas de ellas de carácter urgente. Los donantes en general se están proponiendo contar con mecanismos ágiles, definidos con anticipación, para responder en dichos momentos. En general estos mecanismos incluyen reglas, formularios y otros requisitos simplificados y claros, para poder solicitar y ejercer rápidamente fondos en casos de desastres. También se está buscando el trabajo de sinergia a dos niveles: con otras fuentes financieras que apoyen en esa emergencia, y por otro lado, con otros actores institucionales, sociales y civiles que estén en el campo operando acciones de atención inmediata y reconstrucción. Estos fondos deben dirigir su atención a temas o focos prioritarios, para lo cual toman generalmente en cuenta las evaluaciones rápidas de daños y necesidades (diagnósticos participativos) que sus socios locales están haciendo. El ejercicio efectivo de estos fondos requieren una serie de capacidades en los grupos beneficiarios y otros aliados locales, que deben trabajarse con anticipación; este aspecto se trata en el siguiente apartado.
- Tener una línea permanente de fortalecimiento para la preparación y reacción ante contingencias. Al mismo tiempo que el fondo para emergencias, la tendencia global de las fuentes financieras es hacia el incremento de capacidades locales para reaccionar organizada y sistemáticamente en el momento del desastre. En esta línea se

acostumbra trabajar de la mano con los sistemas oficiales de preparación y reacción (Protección Civil en México), para complementar su efectividad, además de crear entre los grupos y comunidades financiadas las capacidades y herramientas que requieran para esta reacción. Este tipo de trabajo redundará en productos tales como planes de emergencias, comités locales, equipos expertos en evaluación de daños y manejo de suministros, etc. Un insumo básico para esta línea de trabajo es el Atlas de Riesgos, que identifica y define cada uno de los riesgos que hay en la Península de Yucatán y Tabasco, evitando así el enfoque en los más evidentes como es el caso de los huracanes.

- Incluir en todas las líneas de financiamiento un área de prevención y mitigación de vulnerabilidad: El desastre surge de la confluencia de un evento natural o social con la gran vulnerabilidad de los sistemas socioambientales en donde el evento ocurre. Por lo tanto, la reducción de la vulnerabilidad en los propios proyectos financiados y el sistema local al que pertenecen, redundará en la protección de las inversiones y la reducción de los daños humanos, ambientales y materiales que un evento pueda causar. Este tipo de trabajo permite que los proyectos de inversión modificados reduzcan la vulnerabilidad de la infraestructura y forma expertos locales en temas específicos.

Políticas Públicas

ANTECEDENTES

La experiencia del Programa, y las observaciones provenientes de las varias evaluaciones que ha tenido, muestran que el crecimiento y consolidación del programa requieren de ir más allá de financiar sólo proyectos demostrativos para adquirir una perspectiva estratégica de largo plazo.

La madurez alcanzada por el Programa en México le permite transitar hacia una acción más amplia, consolidando y tipificando experiencias exitosas, que al escalarse pueden mostrar su impacto en los ámbitos municipal, estatal y regional. Lo anterior implica la necesidad de buscar nuevos instrumentos y nuevos socios para el Programa.

Durante los años pasados el Programa logró vincularse con distintos organismos públicos tanto para aprovechar los programas que ellos realizan en la Península en beneficio a los proyectos financiados, como para mitigar los efectos de aquellos programas que por su naturaleza son antagónicos al PPD. Como ejemplo positivo tenemos los acuerdos de colaboración para el financiamiento del programa apícola con la colaboración del Gobierno Federal a través de SAGARPA y los gobiernos estatales de la Península. En sentido inverso, tenemos el acuerdo que no alcanzó sus objetivos, con la gerencia regional de ASERCA para evitar el pago de PROCAMPO contra superficie quemada para, en las regiones donde trabaja el PPD, hacer dicho pago contra superficie conservada. También como experiencia en este sentido, se da la participación de las organizaciones financiadas en los Consejos Técnicos Asesores de las áreas naturales protegidas, en la constitución y registro de Unidades de Manejo y Aprovechamiento de la vida silvestre, y en la elaboración, registro y ejecución de programas de manejo forestal.

El tema de manejo de riesgos es otro ejemplo en donde el PPD ha logrado un buen nivel de entendimiento con las autoridades estatales y federales. El sistema de Protección Civil ha apoyado fuertemente el proyecto, y en estrecha coordinación con éste, otras dependencias estuvieron apoyando las iniciativas del programa y de las organizaciones ligadas, en el proceso de recuperación posterior al huracán Isidoro.

La experiencia de estos años nos ha mostrado que a nivel de funcionarios, se requiere de mucha más información acerca de los problemas ambientales globales y las esferas del FMAM. Sin embargo, en la práctica se han podido encontrar varios puntos de confluencia de intereses entre el PPD y los gobiernos federal, estatales y municipales.

RELEVANCIA

En el contexto de la directrices del Programa global, la inserción de actividades relevantes del PPD en el proceso de ejecución de las políticas públicas es una herramienta para la consolidación del Programa en su acción en grandes ecosistemas cuya superficie supera la municipal y en ocasiones es compartida por varios estados. Además, los requerimientos de cofinanciamiento y escalamiento de los financiamientos del FMAM hacen necesario que el PPD se vincule e influya en los organismos públicos. Por tanto, la difusión de las experiencias exitosas del Programa para incorporarlas en las estrategias de acción municipal, estatal y federal, constituyen una oportunidad para la consolidación y expansión de PPD.

Finalmente, y en función de la naturaleza de ciertas intervenciones productivas apoyadas por el PPD, la sustentabilidad de mediano y largo plazo de las actividades financiadas depende de contar con un ambiente político favorable.

VÍAS PARA ALCANZARLO

- La identificación de los organismos públicos, los funcionarios que toman decisiones para la conservación y el desarrollo, y los temas de común interés, en los tres niveles de gobierno.
- Seleccionar y difundir aquellas experiencias que resulten exitosas y posibles de ser expandidas a niveles mayores, ya como políticas públicas definidas y con financiamiento distinto al PPD. Esto deberá estar contemplado en la estrategia de comunicación del programa.
- Buscar oportunidades puntuales para la modificación de algún programa que pueda incidir o esté incidiendo negativamente en proyectos financiados por el PPD.
- Impulsar los liderazgos locales generados en el contexto de proyectos PPD para ocupar cargos públicos, desde los cuales pueden promover la conservación del medio ambiente global, el desarrollo comunitario y la democracia de base.

PROPUESTAS DESDE EL PPD

- En la formulación de las propuestas, los grupos que se sientan preparados deberán identificar los espacios de toma de decisiones colectivas de los organismos públicos involucrados en las actividades que realizan.
- Desde la coordinación nacional del programa, servir como gestor a favor de la participación de los grupos en la toma de decisiones de los organismos públicos relevantes a los objetivos del Programa.
- Organizar foros para la difusión de experiencias exitosas o fracasadas que tengan valor para las actividades públicas.

Gestión del Conocimiento⁵⁰

ANTECEDENTE

El Manejo del Conocimiento, basado en la sistematización de la experiencia nacional del PPD, es un aspecto que empezó a cobrar importancia a partir del diseño de la segunda estrategia. Esto suponía el rescatar las experiencias que se consideraban como exitosas y también aquellas que mostraran ser prácticas factibles pero que por su escaso impacto no era importante su financiamiento.

De hecho desde la Primera Adecuación de la Estrategia Mexicana del Programa, se organizaron una serie de actividades para la detección, colecta, sistematización y difusión de la experiencia de las organizaciones que recibieron financiamiento para proyectos⁵¹. A partir de la Tercera Adecuación de la Estrategia Mexicana del PPD⁵², se incluyó un apartado específico al Manejo del Conocimiento como una Línea Transversal, denominada Sistematización, que los proyectos debían contener. Posteriormente, como resultado de las directrices construidas por el Programa a nivel global, se incorporaron nuevos aspectos en la Estrategia Mexicana de Manejo del Conocimiento.

La experiencia constata que pocos grupos han adquirido la habilidad para diseñar y organizar procesos de reflexión de la práctica que los lleven a manejar el conocimiento derivado de sus experiencias, perdiéndose así la oportunidad de registrar y difundir una serie de valiosas experiencias. Considerando las actuales circunstancias, tanto nacionales como globales, el Manejo del Conocimiento adquiere relevancia fundamental que obliga al PPD a definir normas y prácticas tanto para los proyectos como para el Programa mismo.

El Coordinador Nacional del PPD en México, por invitación de la Dirección Global del Programa, expuso en distintas reuniones regionales y mundiales del Programa los principales conceptos relacionados con el Manejo de Conocimiento, que se incluyen como nota al pie de esta página para que su uso en el texto tenga un referente claro⁵³. Durante dichas reuniones se

⁵⁰ Esta Línea Transversal sustituyó, en mayo del 2006, a la denominada Sistematización.

⁵¹ Confrontar: *Análisis y Adecuación de la Estrategia Mexicana del Programa de Pequeños Subsidios a Organizaciones no Gubernamentales del Fondo para el Medio Ambiente Mundial*. Mérida, Yucatán, enero - abril de 1999.

⁵² Confrontar: *Tercera Adecuación de la Estrategia Mexicana del PPD*. Diciembre del 2003.

⁵³ **Dato:** Referencia paramétrica de una calidad. Medición objetiva obtenida mediante una métrica conocida. **Información:** Conjunto de datos, relacionados o interpretados en un contexto específico,

definió un conjunto de elementos para orientar los programas de país hacia objetivos comunes en cada subregión. En el caso de México, para la correspondiente con Mesoamérica.

La Tabla 6, fue inicialmente elaborada en Curitiba, Brasil, por los Coordinadores Nacionales de la subregión, y posteriormente adicionada por Oscar Murga, Coordinador Nacional de Guatemala. Para la Estrategia Mexicana

que permiten la descripción de un evento. Los datos se interpretan (análisis, tendencias, síntesis, correlaciones) para generar información. Cuanto mayor sea el número de datos y mayor sea su precisión, la información será de mejor calidad. **Conocimiento:** Sistema estructurado de información que permite explicar el evento. La información se procesa (base teórica, ecuaciones de interrelación, relaciones empíricas causa-efecto) para obtener conocimiento. **Conocimiento Explícito:** Es el acumulado y contenido en documentos, bases de datos y documentación de todo tipo que es accesible y cuyo valor es relativo y cambiante. **Conocimiento Tácito:** Es el que reside de manera individual en cada persona humana, que requiere de la voluntad específica de su poseedor para compartirlo y de formas de organización creativas para su gestión adecuada. **Saber:** Sistema estructurado de conocimientos que permite modificar, con resultados previsible, un conjunto estructurado de eventos. **Red de Aprendizaje:** Un sujeto colectivo agregado por una declaración explícita de objetivos comunes, que define e instrumenta la forma para intercambiar información y producir a partir de ella conocimiento. **Comunidad de Conocimiento:** Sujeto colectivo formado por varias redes que se relacionan por semejanza o contigüidad. Las comunidades se enfocan a los aspectos prácticos de un tema, los problemas cotidianos, las nuevas herramientas, los desarrollos de campo, las cosas que funcionan o no. Las personas participan en ellas porque obtienen beneficios específicos. Este tipo de red crea espacios de interrelación y conocimientos entre expertos, investigadores e instituciones especializadas en diversas áreas temáticas. Para ello deben poseer una comunicación fluida y la confianza basada en la confidencialidad entre sus componentes. **Redes de Conocimiento:** Proceso de socialización de las experiencias y acciones que permite percibir nuevos escenarios y tomar decisiones con mayor seguridad en cada oportunidad. La base de esa seguridad, está determinada por la posibilidad de utilizar el conocimiento acumulado. Para la creación de comunidades de conocimiento se parte de la aceptación de los siguientes preceptos: 1: Toda persona humana posee conocimiento. 2: No existe persona humana que posea todo el conocimiento. 3: El conocimiento se perpetúa al ser compartido. El conocimiento que no se comparte es inútil y tiende a desaparecer. 4: El conocimiento se enriquece y enriquece cuando se comparte. 5: El conocimiento requiere interdependencia. 6: Las comunidades de conocimiento y aprendizaje son una forma orgánica para compartir conocimiento en un caso y producirlo en el otro. **Gestión del Conocimiento (GC):** Proceso institucional para aprender a generar, identificar, evaluar, compartir y administrar sus conocimientos más valiosos. La gestión del conocimiento se ocupa de la acumulación, procesamiento, almacenamiento, producción, difusión de conocimientos y la generación a partir de ese conocimiento de estrategias y prácticas funcionales. El conocimiento se origina y acumula en las personas. Estas son el principal recurso para lograr el alcance de las metas definidas. El desarrollo de estrategias que faciliten un mejor aprovechamiento de los recursos humanos y sus capacidades conlleva la integración de la GC con la política de recursos humanos de toda organización, para crear, almacenar distribuir usar y almacenar conocimiento. La GC debe ser versátil, capaz de adaptar su funcionamiento a las modificaciones y desafíos que le impone el entorno y a la forma de operar de las diferentes organizaciones. Es importante compartir conocimiento por medio de la creación de grupos de interés, equipos de mejora y círculos de creatividad dentro de las organizaciones, con una fuerte espontaneidad y entusiasmo entre sus miembros. Las redes de conocimiento (RC), constituyen una herramienta para la GC y surgen condicionadas por ella.

de Gestión del Conocimiento se siguió la lógica de la tabla mesoamericana adaptando a las condiciones locales.

RELEVANCIA

La gestión del conocimiento es un elemento central que deben contemplar las organizaciones ya que por un lado permite recuperar y reflexionar la práctica realizada y por otro permite ir construyendo y ordenando una buena cantidad de información que después puede ser utilizada en otros proyectos tanto de la micro región donde se genera, como en otras. Así mismo la Gestión del Conocimiento es una herramienta fundamental para la difusión e intercambio de experiencias, ya que ésta permite presentar de manera ordenada los resultados obtenidos y las vías a través de las cuales se logró esto, pudiendo destacar las buenas prácticas realizadas y analizar críticamente las dificultades o errores que se presentaron durante el desarrollo del proyecto.



Tabla 6: Marco para el Manejo de Conocimiento

Objetivos	Audiencia	Productos	Estrategia de Difusión	Indicadores
1. Posicionar el PPD como la mejor opción para impactar el desarrollo y la participación de las comunidades indígenas, conservación y sociedad civil y las comunidades	Donantes ONG internacionales Agencias FIMAM Puntos focales FIMAM Gobiernos Federal y Estatales Programas regionales	Hojas de negocios de las organizaciones apícolas, turísticas y forestales Folleto Presentaciones Testimonios Sistema de formulación y evaluación de propuestas Estrategias Apícola, Turística, Forestal, Comercial, de Manejo de Riesgos y de Conservación Estrategia COMPACT	Eventos ampliamente publicitados con participación de cofinanciantes Reuniones con empresarios / funcionarios de alto nivel Visitas a proyectos Divulgación no intermediada Talleres y reuniones Documentos en lenguaje y presentación amigables, diferenciadas para adultos, niños/as, jóvenes Documento Bilingüe Foros y congresos	Cantidad de eventos atendidos / distribución estratégica de productos Registro de comunicaciones con actores claves contactados Registro de resultados de visitas de campo Conocimientos compartidos en forma de testimonio Cartas Descriptivas Replicación local de proyectos con temática o enfoque similar Registro de interés de otros donantes o de instituciones en financiar iniciativas similares Aportaciones a las estrategias estatales Registro de ampliación de oportunidades (ingreso a mercados; ingreso a redes de coparticipes / instituciones con temática similar, por ejemplo)
2. Construir estrategias regionales indígenas, conservación y sociedad civil y las comunidades	PPD México Centros de investigación Corredor Biológico Mesoamericano Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas Redes de ONG	Estrategia Mexicana del PPD Estrategia de Participación del Sector Académico en la Conservación del Ambiente Mediante el Desarrollo Comunitario Estrategia de cofinanciamiento en los conectores Estrategia de cofinanciamiento en las áreas naturales protegidas Sistema de intercambio de experiencias y conocimientos	Videogramas Foros y congresos Talleres y reuniones Talleres y reuniones Talleres y reuniones Talleres y reuniones	Número de propuestas de asistencia técnica y participación Nivel de cofinanciamiento y número de propuestas en el conector protegidas Nivel de cofinanciamiento y número de propuestas en las áreas protegidas Registro de réplicas locales de experiencias compartidas
3. Establecer una estrategia regional de vinculación e intercambio de conocimientos	Redes de Productores Apícolas, Turísticos y Forestales Organizaciones Vinculadas al PPD PPD México	Documentos gráficos adaptados Hojas de negocios por tema Plataforma Web para socios	Vinculación con los documentos de formulación de propuestas y solicitudes de crédito al Fondo peninsular Uso de materiales en los procesos de capacitación Participación en reuniones nacionales/regionales de socios (ej. Promatara, IJCN)	Registro de modificaciones aplicadas a sistemas similares Registro de ingreso a redes regionales Registro de ingresos a sitios de internet. Uso página web. Registro de consolidación de respuestas a dudas, preguntas, consultas Registro de ingresos al sitio
		Herramientas de sistematización de mejores métodos y prácticas Plataforma Web PPD de acceso limitado Publicaciones temáticas acerca de proyectos, casos y métodos	Crear vínculos de página a página de actividades cofinanciadas Reuniones coparticipes regionales Documentos PDF para descarga desde los sitios Web	

Sostenibilidad Económica de los Proyectos Productivos

Entendemos la sostenibilidad de los proyectos productivos de las organizaciones como la capacidad para mantenerse haciendo un manejo de sus recursos naturales responsable, generando eficientemente bienes o servicios, y relacionándose en condiciones de equidad con los mercados, en un plazo largo después de haber recibido un financiamiento del PPD.

El programa ha cumplido más de 20 años en México y desde la Segunda Adecuación de la estrategia anterior apareció como una prioridad el tema de la sostenibilidad de los proyectos y del PPD en sí mismo. La sostenibilidad es de alta prioridad ya que los objetivos globales de conservación y de desarrollo sustentable requieren de procesos coordinados de intervención de largo alcance en el sistema complejo socio-ambiental y económico.

La Tercera Adecuación de la Estrategia Mexicana agregó varios elementos que complejizan el tema de la sostenibilidad, como son:

- La mayor orientación del PPD hacia procesos de las organizaciones en lugar de solamente hacia proyectos, trayendo por lo tanto temas como la autogestión, la apropiación y la conciencia ambiental a la mesa de debates.
- La integración de las acciones en líneas temáticas de financiamiento y geográficamente en paisajes y grandes ecosistemas.
- La consolidación del enfoque integral de las líneas transversales.
- El incremento en los topes de las donaciones otorgadas por el PPD así como en los requerimientos de co-financiamiento o aportación financiera de las organizaciones donadas.

Cada uno de ellos ha sido ya desarrollado en los capítulos anteriores. Lo que resalta sin embargo es que todos estos elementos tienen en común el requerimiento de servicios e instrumentos muy diversos. No basta ya con ofertar solo proyectos a las organizaciones; en la actualidad se espera del programa que apoye iniciativas tales como fondos de capital, redes variadas, comercializadoras, certificación ecológica de productos, espacios de profesionalización, etc.

En este apartado desarrollamos cada uno de estos mecanismos, basándonos por un lado en las experiencias vividas y por el otro en los principios y prioridades que le son comunes al FMAM y a las organizaciones.

Fondos de Capital:

Entre los proyectos productivos, hay varias líneas temáticas que han demostrado su capacidad para ser rentables y competitivas en los mercados. Estos son los casos de las líneas apícola, forestal y la acuícola. En el caso apícola, el PPD está relacionado con 36 pequeñas y medianas cooperativas, situadas en su gran mayoría en la Península de Yucatán. En algunos casos las organizaciones recientemente vinculadas al Programa aun no venden su producto colectivamente, de modo que cada apicultor lo entrega a diferentes intermediarios según su preferencia.

Dada la orientación de la Línea de financiamiento, todas estas cooperativas están en diferentes etapas de transición hacia la producción orgánica de miel, lo cual implica un manejo de la flora néctarpolinífera sustentable que reduce la emisión de gases de invernadero a la atmósfera y conserva la biodiversidad en varios grandes ecosistemas. Calculamos que por cada apiario manejado en forma orgánica se están protegiendo 67 hectáreas de selva, lo cual en total representaría alrededor de 20,000 hectáreas.

La miel orgánica se consume sobretodo en los países de Europa Occidental. Recientemente, estas cooperativas han exportado en promedio 300 toneladas anuales, pero el potencial total es cercano a las 1,100 toneladas, el cual con el debido apoyo, tardará alrededor de cinco años en desarrollarse. Las necesidades de capital en esta actividad son variadas, yendo desde la inversión en instalaciones para el acopio de la miel orgánica, hasta fondos revolventes para el pre-pago de la miel a los socios mientras que es vendida y cobrada al extranjero. Solamente para la exportación de la miel, calculamos que se requieren aproximadamente \$916,000.00 USD. La experiencia del Fondo Peninsular para la exportación de la miel ha sido muy positiva, alcanzándose un 100% de recuperación de los créditos.

El caso de la producción acuícola es más diverso, pues en los distintos ecosistemas se generan condiciones diferentes de producción y de mercado. Tres actividades pueden ilustrar esto: producción de pejelagarto en la llanura costera de Tabasco, cría de *Artemia franciscana* en Celestún, Yucatán, y pesca de langosta en la Costa Central de Quintana Roo. Las tres actividades tienen el potencial de ser rentables, además de prestar beneficios ambientales importantes.

La extracción de langosta con el sistema de manejo de sombras en Punta Allen, Quintana Roo, ha permitido el aumento sostenido de la captura, al

punto de convertir a la cooperativa local en la primera productora de la Península de Yucatán. La misma cooperativa ha logrado generar su propio fondo revolvente en pocos años, de manera que en este caso la necesidad de crédito por parte de cooperativas vecinas que eventualmente reproduzcan su experiencia sería solo temporal. Además, estas cooperativas en Quintana Roo tienen acceso al Fideicomiso Pesquero; un fondo de capital dirigido a las cooperativas de esa entidad.

La producción de *Artemia franciscana* enfrenta retos diferentes. La actividad llevada a cabo por una pequeña cooperativa era rentable y el grupo tenía acceso al mercado, pero al ingresar a la producción otras 10 pequeñas cooperativas, la situación se complicó. Por un lado, no está claro si habrá consumidores para toda la producción, mientras que por otro los grupos presentan debilidades organizativas que dificultan la necesaria coordinación para la producción de insumos o la agregación de valor para la *Artemia*. Estos grupos, una vez aclarada su situación organizativa y de mercado, requerirán también de financiamiento para la producción de la *Artemia*.

La forestería comunitaria es otra línea temática de financiamiento con un uso intensivo de capital. Los ejidos forestales organizados han presentado al PPD una propuesta de desarrollo de largo plazo, con miras a la conformación de empresas sociales, el mejoramiento del sistema de manejo de su recurso selva, la diversificación a productos como la pimienta y el chicle, y la integración de cadenas para la agregación de valor.

El manejo que han alcanzado algunos ejidos, como el caso de Noh Bec (Quintana Roo), garantizan la sostenibilidad de la producción. Los ejidos forestales poseen grandes extensiones de bosques perennifolios y superennifolios; su aprovechamiento a través de planes de manejo y la delimitación de reservas forestales. La necesidad de crédito se da, sobretodo, para financiar la comercialización de madera en tabla estufada, es de aproximadamente \$30,000.00 USD por ejido.

El Fondo de Peninsular superó su fase piloto en el 2009: Cuenta ya con normas de operación, contrato y pagaré tipo, cartera de clientes y un capital de USD 110,000.00. Se planea incrementar esta cantidad a USD 250,000.00 durante la Sexta Fase Operativa del PPD en México. El Fondo continuará siendo administrado Por EDUCE S. C..

Redes

Una de las estrategias más efectivas para difundir las experiencias de las organizaciones financiadas es la formación de redes. La propia historia del programa nos dice que los resultados se multiplican cuando se dan intercambios espontáneos y se multiplican los esfuerzos de los grupos locales. El elemento privilegiado para que las redes se sostengan en el tiempo es el equilibrio entre los beneficios que obtienen sus miembros y el compromiso con el que cada uno de ellos aporta a la red. También es imprescindible un nodo, es decir, un núcleo de una o más instituciones que tomen la responsabilidad de facilitar el flujo de información entre los miembros.

En los años recientes, las organizaciones ligadas al PPD han iniciado diversos tipos de redes de intercambio en temas como el turismo de bajo impacto, la apicultura orgánica, la conservación de la agrobiodiversidad, el desarrollo sustentable regional, la equidad de género y la gobernabilidad, etc. Dichas redes han multiplicado los resultados obtenidos por los pequeños proyectos a cada una de las organizaciones participantes, además de coadyuvar a otros fines del programa, como son:

- La conservación de la naturaleza al nivel de micro regiones y grandes ecosistemas.
- La democratización de las organizaciones comunitarias y de sus representaciones por zona y por gremio.
- La visibilidad del trabajo de conservación de las organizaciones comunitarias y la influencia en políticas públicas.
- El incremento en la calidad de sus productos y servicios, el mejor acceso a mercados y, por consiguiente, el aumento de sus ingresos familiares.
- El intercambio de conocimientos y el mejoramiento de las capacidades entre las personas participantes.

La estrategia, el Programa apoya directa o indirectamente a todas aquellas redes que poseen fuerte participación de las organizaciones comunitarias, sus fines coinciden con los del PPD en cuanto a la conservación ambiental, desarrollo sustentable y democracia de base y cuenten con un planteamiento claro de su trabajo en el mediano plazo, incluida la forma en que se sostendrán cuando dejen de recibir el apoyo del programa.

Empresas Integradoras y Cadenas de Producción

Un nivel de asociación mayor a las redes es necesario cuando varias organizaciones productivas o de servicios quieren unirse para ser más competitivas en una o más de las funciones que desempeñan. El concepto de la integradora implica poner en común los recursos de varias empresas para reducir los costos, evitar duplicación de inversiones, acceder más fácilmente a mercados, disminuir la competencia entre ellas, etc. En las actuales condiciones de mayor competencia en los mercados globales de productos agropecuarios, forestales y pesqueros, así como en servicios como el turismo, las empresas integradoras puede ser la única solución viable para las pequeñas organizaciones de productores.

La empresa integradora agiliza el acceso a insumos en volumen, a mejores precios y de mejor calidad. También posibilita el acceso a mercados eliminando la competencia entre las organizaciones asociadas, compartiendo información relevante, sumando recursos para estudios de mercado, colocando productos y servicios. Además las empresas integradoras permiten la reducción de costos a lo largo de la cadena productiva, concentrando la planificación y la operación de los procesos de producción y creando relaciones de intercambio y proveeduría de insumos entre sus miembros.

Las empresas integradoras permiten las inversiones conjuntas en instalaciones para incrementar el valor de sus productos o para brindar servicios especializados que la capitalicen.

El concepto que hasta ahora se ha utilizado es de empresa de asociación con responsabilidad limitada, siendo la inversión proporcional a los dividendos que cada grupo asociado pretende obtener. Aunque estos arreglos dependen de la libre voluntad de sus miembros, el PPD apoyará solamente aquellas empresas integradoras que mantengan criterios como el respeto a la democracia de base y una justa distribución de la riqueza entre los asociados. Las empresas integradoras podrán conformarse entre grupos comunitarios, o bien entre éstos y organizaciones no gubernamentales especializadas en cada tema, siempre y cuando ello no signifique la eventual transformación del grupo comunitario en empleados de otros socios con mayor experiencia y/o capacidad de inversión.

Por su parte, las cadenas productivas podrán realizarse dentro de una empresa integradora o fuera de ella, como la simple alianza convenida entre dos o más organizaciones productivas que quieran intercambiar sus insumos,

productos o servicios. Sus objetivos son reducir los costos y captar dentro de la red la mayor cantidad de utilidad posible. En los años recientes, el PPD ha fomentado la formación de cadenas entre organizaciones que tienen esas posibilidades, las cuales enfrentaron obstáculos de falta de tiempo de los interesados, límites para la aplicación de subsidios a insumos que no sean del estado federal propio, prohibición al libre tránsito de mercancías de un estado a otro, carencia de comprobantes fiscales en algunas empresas, etc. En adelante, se presentará el concepto de cadenas productivas como una política del programa y se buscará que estas cadenas sean promovidas sistemáticamente por los miembros de las organizaciones, apoyados por sus servicios técnicos o por los GATOB.

Certificación ecológica y mercados justos

El número de proyectos productivos financiados por el PPD ha aumentando en proporción a lo largo de sus 20 años de existencia. En algunas Líneas de Financiamiento las actividades productivas que favorecen la conservación, simultáneamente generan productos o servicios bien remunerados en los mercados regional e internacional. Algunos de estos productos como la miel, la madera, el chicle, frutales tropicales, entre otros, cuentan con nichos específicos de mercado entre la población de países industrializados. Los nichos más conocidos y amplios son el mercado justo y el mercado orgánico.

El mercado justo busca eliminar los intermediarios en el comercio y equiparar las condiciones del productor y del consumidor final. Para ello paga un sobreprecio a productos que hayan sido generados por empresas sociales y grupos que sean democráticos y repartan equitativamente sus utilidades. Este mercado se inició en los sesentas con la iniciativa de Max Havelaar en Holanda y Alemania, y de ahí se extendió a todos los países de Europa occidental, Norteamérica y Japón. Solo en Europa, la asociación regional de comercio justo (European Fair Trade Agreement, EFTA) cuenta con 10,000 pequeñas tiendas manejadas por voluntarios, que cubren prácticamente todas las ciudades grandes y medianas, así como mercados ambulantes. Además, desde 1993 se fundó el concepto del sello justo (llamado "transfair"), gracias al cual algunos de los productos justos (café, miel, plátano, etc.) ya pueden ser encontrados en las grandes cadenas de supermercados europeos. La estructura del mercado justo se ha modificado en los últimos años gracias al

sello, y tiene importantes variantes por producto. La demanda para la miel justa, por ejemplo, se comporta relativamente estable un poco arriba de las 1,000 toneladas por año, mientras que la demanda anual de plátano justo se ha triplicado de 1997 a la fecha.

El mercado verde, ecológico u orgánico nació poco después que el justo, impulsado por los grupos ambientalistas de los países industrializados. Sus objetivos son generar conciencia ambiental entre los grupos de productores y de consumidores, hacia formas de producción con bajo o nulo impacto ambiental, para lo cual ofrecen sobrepuestos a los productos que cumplan con ciertas normas de manejo ambientalmente responsable. Las normas, en este caso, son fijadas por equipos de expertos generalmente en los países consumidores. Aunque no ha logrado la misma cobertura en pequeñas tiendas que el sistema de comercio justo, el mercado orgánico ha sido más exitoso en modificar las prácticas productivas y de manejo de recursos naturales de las organizaciones vendedoras. A pesar de que en este mercado se aceptan productos que provengan indistintamente de empresas privadas y de pequeños campesinos, las oportunidades que tienen estos últimos son mucho mayores en el nicho orgánico que en el resto del mercado. Esto es especialmente cierto para productos como café, miel, azúcar, algodón, frutales, madera, etc., en donde grandes organizaciones de pequeños productores han logrado sobrevivir e incluso capitalizarse gracias a los sobrepuestos generados por el mercado orgánico.

Tanto el mercado justo como el mercado orgánico han creado un paquete de normas y un sistema de certificación que le garantice a los consumidores que efectivamente estos productos son diferentes al resto. El sistema de certificación orgánica, por ejemplo, cuenta con varias instancias certificadoras, cada una de las cuales tiene un "sello": OSIA en los Estados Unidos de Norteamérica y Naturland en Alemania son las más conocidas. Las instancias certificadoras europeas, además, llegaron a un acuerdo para crear una sola agencia de certificación, llamada "IMO-Control", situada en Suiza. Cada una de estas instancias cuenta con equipos de inspección que viajan a cualquier parte del mundo a revisar las condiciones de manejo de las unidades productivas que se van a certificar. Normalmente, estas inspecciones se realizan anualmente, aunque con el tiempo se genera confianza y son parcialmente substituidas por un buen sistema de inspección interno de la organización de productores. Las normas exigidas para la certificación orgánica dependen de cada instancia, pero a través del intercambio y el diálogo se ha logrado un

buen nivel de homogeneización entre ellas; las variantes corresponden, más bien, a las condiciones ambientales de cada región del mundo.

Como muchas de las organizaciones de productores aspiran a vender sus productos orgánicos tanto en Norteamérica como en Europa, es posible llegar a acuerdos tripartitos (por ejemplo: productor-“IMOcontrol”-“OSIA”) para que una sola de estas agencias realice la inspección cada año, normalmente por turnos. Por otro lado, en algunos países como México, ya existen instancias de inspección nacionales, como es el caso de CERTIMEX, quienes tienen el reconocimiento de las agencias internacionales. La inspección de parte de CERTIMEX es válida, por ejemplo, para productos orgánicos agrícolas y apícolas que se quieren comercializar en Europa y los Estados Unidos. Sin embargo, además de pagar la inspección de instancias como ésta, deben cubrirse también los costos del sello orgánico de la instancia internacional escogida, los cuales normalmente amparan costos de administración, propaganda, etc. La certificación orgánica para una organización de 100 apicultores suele costar en promedio USD 3,000.00. Este proceso es complicado, pero en la actualidad es la única forma de que los mercados lejanos reconozcan con un sobreprecio los costos incrementales generados por la producción orgánica.

Independientemente de la inspección externa, cada organización o empresa que trabaje orgánicamente deberá tener un fuerte sistema de control interno, el cual incluye: reglamento de producción orgánica, planes de manejo o producción, sanciones y estímulos, inspectores internos y promotores técnicos. Una revisión minuciosa de los inspectores internos una vez por año es la base principal de la inspección externa que realice cualquier agencia experimentada. Estos y otros requisitos demandan un alto nivel de organización interna y elevan los costos de las organizaciones. El programa estimulará a las organizaciones para que transiten de la producción convencional a la justa y orgánica, financiando parte de estos costos de conversión y certificación.

Los apoyos del programa para la conversión productiva hacia lo orgánico, así como para la certificación, podrán ser incluidos por cada organización en su propuesta de proyecto. También será posible la presentación de proyectos especiales para que una o varias organizaciones productivas realicen su certificación. El programa requiere, al igual que para otras actividades relacionadas con la producción, de una contraparte financiera para financiar la conversión y la certificación orgánicas. Para ello, buscará realizar convenios de cofinanciamiento con otras fuentes nacionales e internacionales.

Gestión conjunta de fondos

De acuerdo a las nuevas normas de cofinanciamiento para proyectos pequeños y medianos, las organizaciones requieren aportar u obtener de otras gestiones entre el 33% y el 66% del costo total de su proyecto. De acuerdo al tamaño y la experiencia de la organización en cuestión, la aportación de cofinanciamiento se ha convertido en uno de los obstáculos más difíciles a vencer durante el proceso de gestión. Para evitar que este requisito cierre las puertas a muchas organizaciones de base, el programa apoya, dentro de lo posible, a las organizaciones en la gestión de fondos complementarios para sus proyectos, con las siguientes mecanismos:

- Cartas de intención o compromiso de donación (de acuerdo a lo avanzado que esté la aprobación de su proyecto), para aquellas organizaciones que lo requieran en su proceso de obtener cofinanciamiento con otras fuentes.
- Gestión de recursos a través de proyectos con diversas fuentes financieras, que sean administrados por el PNUD, y que funcionen como cofinanciamiento de los proyectos PPD de las organizaciones.
- Gestión de recursos a través de convenios con una o más fuentes financieras alternas, que aporten el 50% o más de cada proyecto propuesto al PPD.
- Instalación de mesas o comisiones de gestión conjunta de financiamiento, con una o más organizaciones donatarias del PPD, dirigidos a conseguir cofinanciamiento para nuestros proyectos. Estas comisiones actuarán para temas específicos y por un tiempo limitado.

Todos estos mecanismos de gestión operarán de acuerdo a la demanda de las organizaciones y de la disponibilidad de tiempo del personal del PPD. El programa podrá, además, gestionar fondos especialmente dirigidos a la gestión de cofinanciamiento, con los cuales podrá pagar servicios especiales y otros costos del proceso de gestión.



El Impacto del PPD Mexicano en materia de Biodiversidad y Cambio Climático

La información contenida en este capítulo tiene tres fuentes principales: Primera la obtenida por el Doctor Rafael Duran García, quien ha colaborado con el Programa, tanto como miembro del Comité Nacional de Dirección, cuanto evaluando la Quinta Fase Operativa. Segunda los resultados de la Evaluación Externa de la dicha Fase, realizada por Alejandro Imbach. Tercera la elaborada por Raúl Murguía quien fue Coordinador del Programa de marzo de 1994 a diciembre del 2015.

Aquí presentamos los resultados del análisis y la evaluación del impacto del Programa de Pequeñas Donaciones en México, en la conservación de la biodiversidad y en la mitigación del cambio climático, a través del uso comunitario de los ecosistemas mediante la actividades productivas seleccionadas como Líneas de Financiamiento⁵⁴.

Biodiversidad

Para estimar el aporte de los proyectos a la conservación de la biodiversidad se especificó el tipo de ecosistemas en que se desarrolla cada proyecto, las superficies bajo manejo productivo, así como la información correspondiente a la riqueza de especies de flora y fauna incluidas en cada uno. A partir de esta información se determinó la extensión territorial que tienen bajo manejo productivo las comunidades de base apoyadas por el PPD, de acuerdo con las distintas líneas de financiamiento, las superficies alcanzadas a través de las distintas fases operativas del Programa, los ecosistemas a que corresponden, las especies de flora y fauna que involucran y las actividades adicionales que permiten alcanzar las metas propuestas.

En el caso de proyectos cuya documentación no ofrecía información precisa sobre las superficies ocupadas por su actividad, fue necesario determinar dicha superficie a partir de una extensión promedio estimada. Tal es el caso de algunos proyectos apícolas que no señalan puntualmente la

⁵⁴ La información proveniente de los informes y documentos de los proyectos que proporcionan los grupos de base dista mucho de ser puntual y exacta tanto en aspectos técnicos como organizativos. Además, en muchos casos no contiene suficiente información acerca de los aspectos biológicos de los ecosistemas que se aprovechan, manejan o conservan.

superficie forestal que cubre cada apiario, por lo que ésta se estimó con base en la información proporcionada por EDUCE S. C. para los grupos de productores de miel orgánica con los que trabaja. De acuerdo con esta organización la superficie de vegetación conservada por cada apiario en la producción de miel orgánica es de 78.54 hectáreas. De igual forma, en el caso de los proyectos agroforestales que no especifican la extensión territorial que cubren, se estimó con base en el número de familias atendidas, considerando una superficie promedio de 400 m² por solar.

Además, se elaboraron listados de especies de flora y fauna que se manejan, conservan, observan o atienden, de acuerdo al tipo de actividad productiva o de conservación que se desarrolla en las distintas líneas de financiamiento, a fin de estimar de manera general su contribución a la conservación, cuidado o protección de las especies vegetales y animales silvestres o cultivadas, que son utilizadas en la región.

Cambio Climático

Existe consenso en el sentido de que la acumulación de gases de efecto invernadero es la causa principal del incremento global de la temperatura atmosférica, y que éstos provienen en su mayor proporción de la quema de combustibles fósiles y de los cambios en el uso del suelo. Para México se estima que los cambios en la cobertura del suelo contribuyen con un 30 a 40% de las emisiones de gases efecto invernadero (Maser *et al.*, 1997), lo que involucra la deforestación y fragmentación de los ecosistemas naturales y tiene como consecuencia adicional la pérdida de hábitat para la flora y fauna silvestre, así como la pérdida de bienes y servicios ambientales (Villers y Trejo, 2004). Estos bienes y servicios incluyen condiciones y procesos que permiten la ocurrencia de la biota, recursos de los que se obtienen diversos beneficios como alimentos, madera, fibras y combustibles, procesos que purifican el aire y agua, degradan los desechos orgánicos, forman y enriquecen el suelo, y favorecen el almacenamiento de carbono, entre otras cosas (Dixon *et al.*, 1994).

Hay autores que consideran que el 50% de la superficie terrestre ha sido modificada, al remover o transformar las comunidades vegetales naturales (Daily, 1995; FAO, 1995), en tanto que otros mencionan que a nivel global, la degradación del terreno inducido por el ser humano ha afectado casi el 70%

de la superficie terrestre (Lambin, 1997), lo que ha ocasionado una reducción drástica en la diversidad biológica del planeta (Lee *et al.*, 1995).

Debido a que hoy en día la principal fuente de emisiones es la deforestación de los bosques, evitar la deforestación, el cambio de uso de suelo y la fragmentación, constituyen las mejores opciones para contribuir a mitigar los efectos del cambio climático en el sector rural (Nabuurs *et al.*, 2007).

Captura de carbono

La captura de carbono por la vegetación ocurre en función del crecimiento de las plantas y depende del balance entre la adquisición de carbono en forma de CO₂, a través de la fotosíntesis, y su pérdida debido a la respiración. La estimación del contenido de carbono en las plantas, incluyendo raíces, fuste, ramas y hojas, arroja valores cercanos al 50%, lo que sugiere que cerca de la mitad del peso seco de la biomasa contenida en la vegetación es equivalente a su contenido de carbono. Por ello, este factor de conversión ha sido sugerido por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (Nabuurs *et al.*, 2007), para estudios de captura de carbono.

Bellón *et al.* (1993) en un análisis preliminar para México, señalan que manteniendo las áreas naturales protegidas, realizando un manejo sustentable de los bosques en áreas comerciales y reforestando las áreas degradadas se podrían tener niveles de captura de carbono del orden de 35 a 54 millones de toneladas de carbono por año.

Masera *et al.* (1997) presentan algunas estimaciones de biomasa total y contenido de carbono en comunidades vegetales de nuestro país, como el bosque de pino, donde se ha estimado una biomasa aérea de 120 toneladas por hectárea, el bosque de encinos con 90 ton/ha, el bosque tropical perennifolio con 300 ton/ha y el bosque tropical caducifolio de talla baja con 85 ton/ha de biomasa aérea. Asimismo, muestran que la relación de la biomasa total por hectárea con respecto a la biomasa vegetal aérea es de alrededor de 1.3 ± 0.1 .

Asimismo, Ordóñez *et al.* (2008) mencionan para unas comunidades boscosas de Michoacán estimaciones de carbono del orden de 126.8 ± 45.3 tonC/ha para bosques de pino, de 115.7 ± 30.9 tonC/ha para bosques de pino-encino y de 169.7 ± 36.5 tonC/ha para el bosque de abetos. Además, estimaron el contenido de carbono en diferentes fases de desarrollo de la

vegetación de plantaciones y parcelas agroforestales (63–67 Mg C/ha), bosques degradados (88 Mg C/ha), hasta bosques nativos (115 a 169 Mg C/ha).

Por su parte, Hellier (2000) estimó la captura de carbono de un bosque en transición en la zona cafetalera de Chiapas en una plantación con árboles de sombra en 116 Mg C/ha, y en un acahual enriquecido en 277 Mg C/ha en un periodo de 150 años (citado en Torres y Guevara 2002).

En un estudio más puntual, Cairns *et al.* (2003) realizaron la cosecha de todos los árboles en media hectárea de bosque tropical de talla mediana subperennifolio en Quintana Roo y calcularon una biomasa vegetal sobre el suelo de 225 Mg por hectárea, lo que equivaldría a 112.5 toneladas de carbono por hectárea en la biomasa aérea de este tipo de vegetación.

Por otra parte, Mizrahi *et al.* (2003) estimaron para dos comunidades secundarias de bosque tropical caducifolio del estado de Yucatán, una biomasa aérea total de 63 y 85 Mg ha⁻¹, respectivamente. En tanto que, Jaramillo *et al.* (2003) estimaron una biomasa vegetal sobre el suelo de 112.23 ± 9.62 Mg ha⁻¹ para un bosque tropical caducifolio en Chamela, Jalisco.

Con base en estas estimaciones es razonable asumir una biomasa vegetal aérea de 85 Mg ha⁻¹ para las comunidades de bosque tropical caducifolio de Yucatán y de 220 Mg ha⁻¹ para las comunidades de bosque tropical de talla mediana subperennifolio de la península. Aunque no se cuenta con estudios específicos en bosque tropical de talla mediana subcaducifolio, basado en los datos de estas otras comunidades es factible asumir una biomasa aérea promedio de cerca de 120 Mg ha⁻¹, en tanto que para el bosque de montaña se asume una biomasa aérea promedio de 250 Mg ha⁻¹ (Tabla 7). Además, considerando una relación Biomasa total/biomasa aérea de 1.3 podemos calcular la biomasa total por unidad de área, partiendo de las estimaciones de biomasa aérea, lo que a su vez nos permite estimar el volumen de carbono almacenado por unidad de área.

Tabla 7
Biomasa vegetal aérea estimada para comunidades vegetales (Mg/ha)

	Bosque <i>Pino</i>	Selva <i>Terminalia</i>	Selva Baja Caducifolia	BTSP	BTSC	BTC	BM
Biomasa total	156	360	135	286	162	127	300
Biomasa aérea	120	300	85	220	120	85	250
Total/aérea	1.3	1.2	1.59	1.3	1.35	1.5	1.2
Contenido de C (%)	0.45	0.45	0.45	0.5	0.5	0.5	0.5
En la vegetación	70	162	61	143	81	63.75	150
En el suelo	109	70	60	75	70	60	100
Contenido Total C	179	232	121	218	151	123.75	250

La estimaciones de BTSP, BTSC, BTC y BM están basadas en la literatura señalada

En el caso de los ambientes lagunar costero y marino, se tomó el valor de 0.83 ton/ha.año que se estima capturan las áreas de pastizales marinos en la zona costera (Nellemann *et al.*, 2009), para realizar la captura en las superficies de ambientes marinos que se han incorporado a partir de los proyectos que el programa apoya.

Estimaciones de CO₂

A partir de la cuantificación de biomasa seca de una especie arbórea, es posible calcular la cantidad de CO₂ que almacena. Mediante la proporción entre el peso de la molécula de CO₂ y el peso del átomo de C que la compone se halla la relación que permite obtener los kg de CO₂ equivalente a partir de la cantidad de carbono presente en la biomasa ($44/12 = 3,67$), de acuerdo con la siguiente expresión:

$$\text{CO}_2 = \text{B} * \text{F}^{55}$$

Resultados

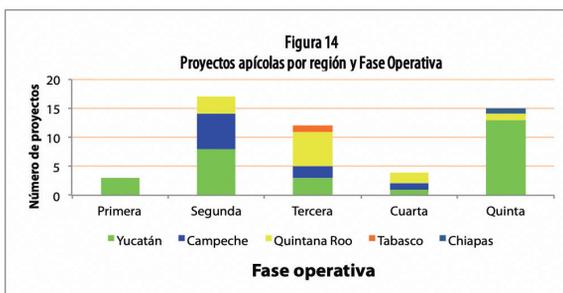
En primera instancia presentamos los avances alcanzados por el Programa a través de las distintas fases operativas, de acuerdo con las líneas de financiamiento, de manera que se pueda observar claramente la contribución de las distintas actividades productivas a la conservación de los ecosistemas. En cuadros adicionales se presenta información desagregada por estado y ecosistemas, así como información sobre las actividades que a través de las distintas fases operativas han llevado a alcanzar los logros obtenidos.

PROYECTOS APÍCOLAS

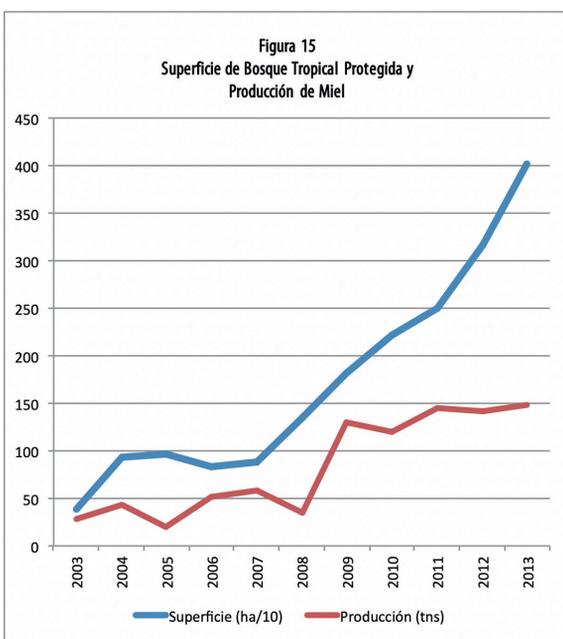
La figura 14 muestra el número de proyectos apícolas que se han apoyado a lo largo de las fases operativas en los diferentes estados donde el programa tiene incidencia. Se percibe que ha habido una gran actividad a partir de la segunda fase, la cual ha tenido variaciones en relación con las entidades a las que corresponden los grupos apoyados. Esto ha permitido al programa

⁵⁵ Donde: CO₂= Carbono equivalente (Ton). B= Biomasa (kg). F = CC * 44/12. CC= Contenido de carbono (Ton).

tener una amplia cobertura en la región ya que se ha apoyado a grupos de todos los estados, aunque éstos se concentran mayoritariamente en los estados de Yucatán, Campeche y Quintana Roo. En total se han apoyado 51 proyectos apícolas.



La Figura 15 muestra como se ha incrementado la superficie bajo manejo productivo a través de los proyectos apícolas conforme se han ido mejorando los criterios establecidos en el Programa, y se han precisado las metas y los indicadores de impacto. A pesar de que el número de proyectos apícolas apoyados es mayor en la segunda fase operativa, la superficie bajo manejo se incrementó notablemente en la quinta fase, en particular en el Bosque Tropical Subperennifolio, que es sin duda la comunidad vegetal que tiene una mayor aportación a la producción de miel en la región.



En total se tiene bajo manejo productivo apícola una extensión territorial de 479,757 hectáreas, de las cuales la quinta fase aporta 279,173 hectáreas.

La Tabla 8 da cuenta de las superficies bajo manejo productivo en las distintas entidades federativas apoyadas a lo largo de las fases del Programa. Resalta el que en la quinta fase se haya ampliado a Chiapas el apoyo a la actividad apícola y la incorporación del Bosque de montaña bajo manejo productivo a partir de esta actividad.

Tabla 8: Superficies bajo manejo productivo

Fase	Estado	Ecosistema	Superficie
Primera	Yucatán	BTSC	5,350.56
Segunda	Yucatán	BTSC	12,688
	Campeche	BTSC	14,395
	Campeche	BTSP	86,523
	Quintana Roo	BTSP	19,519
Tercera	Yucatán	BTSC	2,100
	Campeche	BTSC	12,566
	Quintana Roo	BTSP	37,179
Cuarta	Campeche	BTSC	10,264
Quinta	Yucatán	BTSC	17,673
	Quintana Roo	BTSP	254,000
	Chiapas	BM	7,500

El Anexo 4 enlista las actividades desarrolladas en el marco de estos proyectos, que han permitido alcanzar los logros actuales. Se percibe como se ha avanzado a lo largo de las distintas fases, primero reforestando con especies melíferas,

después mejorando la calidad de la miel, más tarde fomentando la conversión a miel orgánica, para después poder impulsar el desarrollo de centros de acopio, pasos que sin duda permiten entender los logros del Programa en el apoyo a esta actividad productiva.

PROYECTOS FORESTALES

La Figura 15 muestra la superficie conservada bajo manejo productivo por los proyectos forestales financiados durante las distintas Fases Operativas del Programa. Dado que sólo tres proyectos de este tipo se han apoyados en las últimas dos Fases, no se ha incrementado la extensión territorial conservada bajo manejo por esta actividad como sería deseable. No obstante, la superficie total que se mantiene bajo manejo productivo en los proyectos apoyados por el programa a lo largo de su historia asciende a 151,922 hectáreas, de las cuales en la quinta fase se incorporan 9,254 hectáreas de bosque tropical caducifolio.

Como se observa en la Tabla 8, hasta la cuarta fase sólo se habían apoyado proyectos en el bosque tropical subperennifolio de los estados de Quintana Roo y Campeche. Es en la quinta fase que se incorpora el bosque tropical subcaducifolio, a través de un proyecto realizado en el sur del estado de Yucatán.

Por la extensión territorial que ocupan estos proyectos, al igual que los apícolas, son los que contribuyen en mayor medida a la conservación de los ecosistemas forestales, manteniendo el hábitat para la flora y fauna silvestre. Por su naturaleza, los proyectos forestales brindan mayor información acerca de las especies que contribuyen a proteger. Los planes de manejo mencio-

nan alrededor de 100 o más especies de árboles nativos que forman y estructuran las comunidades vegetales (Anexo 1), sin considerar las especies de árboles que alcanzan pequeñas tallas, de arbustos y de hierbas que ocurren en esos sitios.

La Tabla 9 enlista las especies arbóreas más comúnmente aprovechados en los proyectos forestales de la región. Destacan de forma particular por su importancia económica, la caoba, cedro, chacte viga, ciricote, chechem, chico zapote, granadillo, habín y tzalam.

Aun cuando los documentos de los proyectos no presentan un listado de fauna existente en las áreas conservadas bajo aprovechamiento comunitario, las entrevistas con los grupos permitieron saber que en algunos de estos territorios se encuentran especies de mamíferos como el jaguar, puma, tigrillo, tapir, venado, monos, entre otros. La presencia de especies de la cima de la cadena alimenticia como es el jaguar y el puma nos sugiere la presencia de otras especies que constituyen parte de su dieta e indica un buen estado de conservación del bosque y de la diversidad faunística de estas áreas.

Entre los aspectos más relevantes está el hecho de que estos aprovechamientos se basen en el desarrollo de inventarios forestales y en la elaboración de planes de manejo forestal, lo que permite calendarizar los volúmenes de aprovechamiento y las zonas de corte para ello, además de las actividades de reforestación (Tabla 10).

PROYECTOS PESQUEROS

En cuanto a los proyectos pesqueros, se observa al igual que con los apícolas, un marcado incremento en las superficies bajo manejo comunitario durante

Tabla 9. Especies de árboles aprovechados en los proyectos forestales

Nombre común	Especie	Nombre común	Especie
Amapola	<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Guacima	<i>Guazuma ulmifolia</i>
Bayal	<i>Desmoncus quasillarius</i>	Huaya	<i>Talisia olivaeformis</i>
Bejucos	Varias especies	Habín	<i>Piscidia piscipula</i>
Caimito	<i>Chrysophyllum mexicanum</i>	Jobo	<i>Spondia mombin</i>
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	Kitimche	<i>Caesalpinia gaumeri</i>
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Nance	<i>Byrsonima bucidiaefolia</i>
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Palma cum	<i>Cryosophila stauracantha</i>
Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	Palma chit	<i>Thrinax radiata</i>
Chacte viga	<i>Caesalpinia mollis</i>	Palo tinto	<i>Haematoxylon campechianum</i>
Chechen	<i>Metodium brownei</i>	Pasack	<i>Simaruba glauca</i>
Chechen	<i>Cebastiana adenofores</i>	Pich	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>
Chicozapote	<i>Manilkara zapota</i>	Pimienta	<i>Pimenta dioica</i>
Ciricote	<i>Cordia dodecandra</i>	Pucte	<i>Bucida buseras</i>
Cocoyol	<i>Acrocomia mexicana</i>	Ramón	<i>Brosimum alicastrum</i>
Corozo	<i>Orbygnia cohune</i>	Sakhaca	<i>Dendropanax arboreus</i>
Granadillo	<i>Platymiscium yucatanum</i>	Tzalam	<i>Lysiloma latisiliquum</i>
Guano	<i>Sabal japa</i>	Verdelucero	<i>Thouinia paucidentata</i>
Guarumbo	<i>Cecropia peltata</i>		

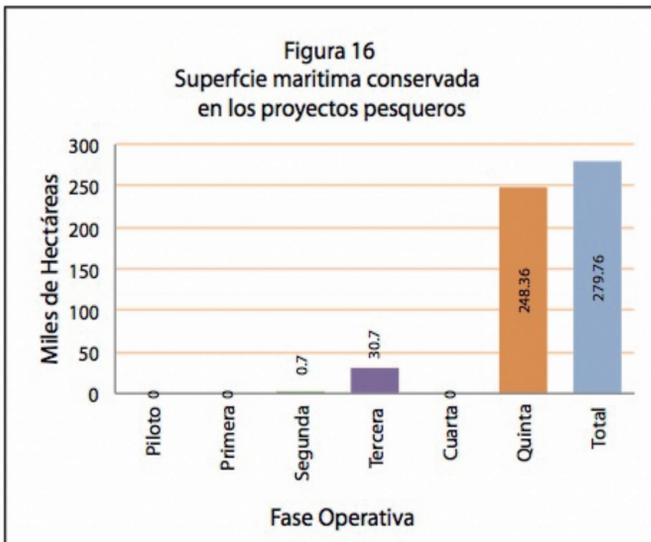
Tabla 10
Actividades desarrolladas en proyectos forestales

Fase	Acciones adicionales
Primera	<ul style="list-style-type: none"> • Inventarios forestales, asistencia técnica y capacitación. Taller de carpintería. • Elaboración de programas de manejo forestal. • Programa de plantaciones forestales comerciales. • Constitución de Reservas forestales permanentes.
Segunda	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico participativo, diseño del proyecto de desarrollo forestal comunitario. • Asistencia técnica y capacitación.
Tercera	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación forestal para el manejo. • Mantenimiento de la red hidrológica. Contención del azolve el arroyo Río Bec. • Integración del manejo forestal en 3 ejidos.
Cuarta	<ul style="list-style-type: none"> • Restauración con especies de valor comercial. • Introducción de tecnología de bajo impacto para el manejo forestal. • Elaboración de plan de manejo.
Quinta	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo y vigilancia de recursos naturales. • Mitigación de cacería y tala clandestina.

la quinta fase operativa del Programa (Figura 16), en este caso relativas a lagunas costeras y zonas marinas, que a la fecha cubren una extensión total de 279,060 hectáreas bajo manejo comunitario.

Se percibe como las actividades desarrolladas en los proyectos (Tabla 11), han permitido el avance en el manejo

de las áreas, ya que en las primeras fases se apoyó a los grupos en su integración y en la recuperación de su capacidad productiva después de haber sido severamente afectado por la incidencia de huracanes en la zona, y posteriormente se impulsaron actividades de manejo y conservación en las áreas de pesca de estos grupos, lo que permitió incrementar notablemente la superficie bajo manejo comunitario.



Un aspecto que habría que mejorar en cuanto a esta línea de financiamiento es la promoción de su cobertura en otros estados de la región, ya que hasta la fecha los grupos apoyados se encuentran sólo en el estado de Quintana Roo, específicamente en las reservas de Sian Ka'an, Yum-Balam y Banco

Chinchorro. Probablemente se podría también fomentar la diversificación de la pesca, ya que los grupos hasta ahora apoyados se centran en pocas especies como son la langosta (*Panulirus argus*), el caracol rosado (*Strombus gigas*), el mero (*Epinephelus sp.*) y el robalo (*Centropomus undecimalis*).

Tabla 11
Actividades adicionales en los proyectos pesqueros

Fase	Acciones adicionales
Primera	
Segunda	Desarrollo de integración pesquera entre las comunidades.
Tercera	Fortalecimiento de la actividad a través de:
	Construcción y colocación de refugios langosteros.
	Cambio de la luz de la malla para excluir la pesca de juveniles de robalo durante la temporada de nortes.
	Desarrollo de investigaciones sobre el funcionamiento de los refugios langosteros como refugio para otras especies.
Cuarta	
Quinta	Desarrollo de actividades de manejo que contribuyen al desarrollo de una pesca sustentable como el establecimiento de "Talla máxima en la pesquería de langosta".
	Mayor participación de las cooperativas pesqueras en las actividades de conservación.
	Contribución al mantenimiento de la biodiversidad del arrecife coralino en la RB Sian Ka'an.

PROYECTOS DE ACUÍCOLAS

La Figura 17 muestra lo que ha sido la actividad del programa en cuanto al apoyo a los proyectos de acuicultura; se percibe claramente que los estados donde esta actividad se ha desarrollado con mayor intensidad son Tabasco y Campeche, y en menor medida Yucatán. También es claro que esta línea de financiamiento se fortalece a partir de la segunda fase operativa.

El número de proyectos acuícolas es de 56, lo que implica el desarrollo de una gran gama de actividades (Anexo 3), que en conjunto han permitido avanzar en el cultivo de una importante diversidad de especies destinada a la alimentación de las comunidades (Tabla 12), que contribuyen a la economía

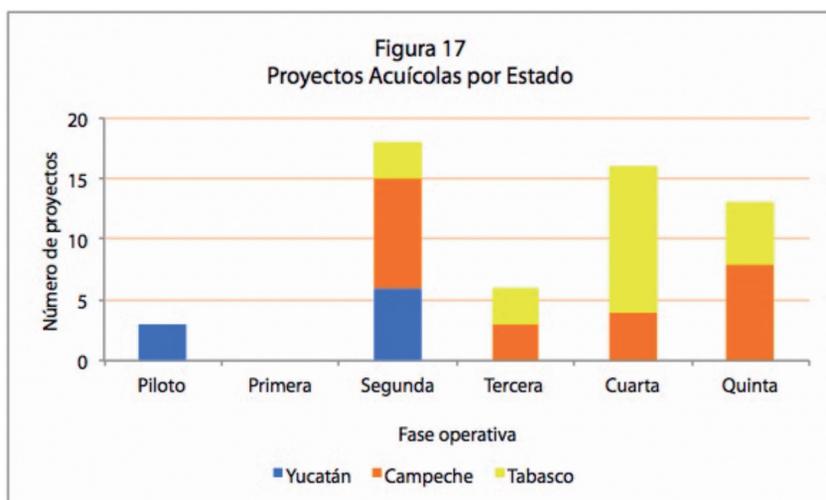


Tabla 12: Especies en proyectos acuícolas.

Nombre común	Especie
Artemia salina	<i>Artemia salina</i>
Camarón rojo	<i>Farfantepenaeus brasiliensis</i>
Camarón autóctono	<i>Penaeus brasiliensis</i>
Cangrejo azul	<i>Callinectes sapidus</i>
Cocodrilo	<i>Crocodylus moreletii</i>
Jaiva prieta	<i>Callinectes rathbunae</i>
Mojarra castarrica	<i>Cichlasoma urophthalmus</i>
Ostión americano	<i>Crassostrea virginica</i>
Peces de ornato	Varias especies
Pejelagarto	<i>Atractosteus tropicus</i>
Robalo blanco	<i>Centropomus undecimalis</i>
Tenhuyaca	<i>Petenia splendida</i>
Topote	<i>Poecilia petenensis</i>
Topote aleta grande	<i>Poecilia velifera</i>
Tortuga blanca	<i>Dermatemys mawwi</i>
Tortuga chiquigao	<i>Chelydra rosignoni</i>
Tortuga chopontil	<i>Claudius angustatus</i>
Tortuga guao	<i>Staurotypus triporcatus</i>
Tortuga hicotea	<i>Trachemys scripta</i>
Tortuga mojina	<i>Rhinoclemys areolata</i>
Tortuga pochitoque	<i>Kinosternon leucostomum</i>
Robalo blanco	<i>Centropomus undecimalis</i>

de las familias y que ayudan a disminuir la presión social sobre las poblaciones nativas de estas especies y sobre los ecosistemas en su conjunto. Entre éstos destacan por su número los proyectos donde se practica el cultivo del pejelagarto (28) y la mojarra castarrica (25), además de algunos enfocados a cangrejo y jaiva (6), ostión (5), artemia salina (4) y cocodrilo (3).

En términos generales, por la naturaleza misma de estos proyectos, la extensión territorial que ocupan y/o las áreas de producción de los mismos son reducidas, ya que muchos se desarrollan en piletas, aunque algunos manejan estanques rústicos. La Tabla 13 muestra la extensión bajo manejo a lo largo de las distintas fases operativas. En total la superficie ocupada es de 579 hectáreas, destacando el proyecto del Ejido Río Playa que abarca 500 hectáreas y corresponde a una reserva ecológica ejidal. Desafortunadamente, para muchos de los proyectos acuícolas (29) no se cuenta con información sobre la extensión de sus áreas productivas.

Entre las numerosas actividades que se realizan en el marco de estos proyectos destaca el impulso a la reconversión productiva con especies nativas, la conservación de las especies acuícolas y las actividades de control de especies invasoras, en las últimas fases operativas. En relación con este último aspecto destacan los esfuerzos destinados a combatir el avance del denominado Pez diablo (*Plecostomus spp.*), en el Río Palizada y el sistema lagunar Pom Atasta.

PROYECTOS DE CONSERVACIÓN

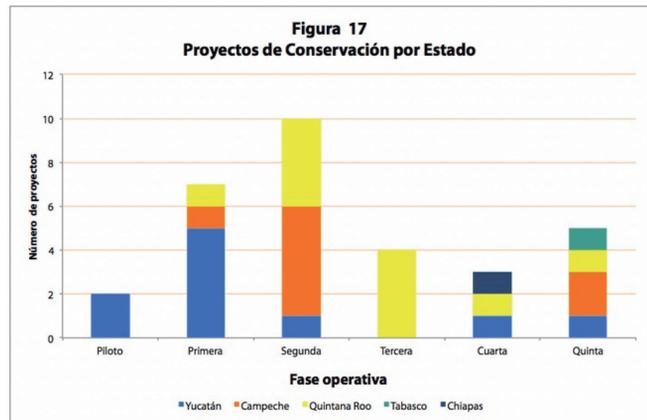
En cuanto a los proyectos destinados específicamente a conservación, la Figura 17 muestra el número de los que se han apoyado a lo largo de la historia

Tabla 13
Superficie costera, lagunar o pluvial en los proyectos acuícolas.

Fase	Estado	Sitios	Hectáreas
Piloto	Yucatán	Ría Lagartos, Celestún	14
Primera			
Segunda	Yucatán	Celestún, Ría Lagartos, Tetiz	1.19
	Campeche	Laguna de Términos, Laguna Marañón, San Antonio Cárdenas, Boca chica.	6.94
	Tabasco	Ejido Río playa, Pantanos de Centla,	500
Tercera	Campeche	La Seyba, Ecoparque El Fénix, Carmen, Escárcega	14.96
	Tabasco	Centla, Escárcega	0.72
Cuarta	Campeche	Cárdenas, Los Manantiales, Nuevo Progreso, La Cristalina	15.7
	Tabasco	Centla, Chiltepec, Mecoacán, Comalcalco, Bellonte, Paraíso	25.2
Quinta	Campeche	Nuevo Progreso, Los Manantiales, Palizada	12
	Tabasco	Comalcalco	0.6

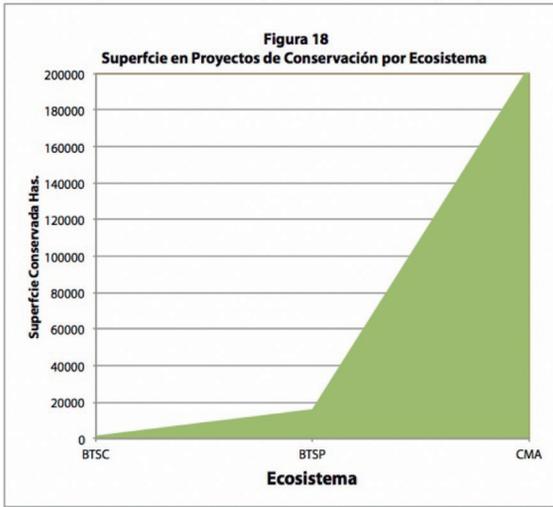
del Programa. Con la incorporación de proyectos en Chiapas y Tabasco en las últimas fases, ha mejorado la cobertura de este tipo de iniciativas. En total se han apoyado 32 proyectos de este tipo, de los cuales 10 corresponden a la segunda fase operativa, fase en la que se apoyó una gran cantidad de proyectos en varias de las líneas de financiamiento.

La Figura 18 muestra la superficie que involucran los proyectos de conservación y su comportamiento a lo largo de las fases operativas.



Actualmente, la superficie protegida a través de estas iniciativas es de 221,773 hectáreas en total. Es notorio que la superficie que se ha ido incorporando en las dos últimas fases, es menor a la que se incorporó en las primeras fases. Se percibe que las áreas costeras y estuarinas son las mejor representadas, debido a la existencia de numerosos proyectos llevados a cabo al interior o en las zonas aledañas a las áreas naturales protegidas de la región que incluyen estos ecosistemas, como Ría Lagartos, Yum-Balam, Sian Ka'an, Banco Chinchorro, Centla y Laguna de Términos.

Por la gama de proyectos que involucra esta línea de financiamiento, las actividades desarrolladas en éstos son muy diversas e incluyen el apoyo al



desarrollo de jardines botánicos, el desarrollo de Bancos comunitarios de germoplasma, la capacitación y organización comunitaria, prevención de incendios, así como la conservación de determinados ecosistemas, como es el caso del manglar y el arrecife coralino.

La tabla 14 ofrece una perspectiva de las actividades adicionales desarrolladas en los proyecto de conservación.

En conjunto estos proyectos contribuyen a conservar una gran diversidad de especies nativas de flora y fauna silvestre. Considerando sólo las especies que directamente se mencionan y/o atienden en los proyectos, se tiene un listado que incluye 13 especies de plantas, 5 especies de algas, 24 especies de peces y elasmobranquios, 13 especies crustáceos, moluscos y equinodermos, 11 especies de reptiles, 23 especies de aves y 22 especies de mamíferos (Anexos 1 y 2).

Tabla 14
Actividades adicionales en los proyectos de conservación.

Fase	Acciones adicionales
Piloto	<ul style="list-style-type: none"> • Cultivo de especies arbóreas y herbáceas autóctonas medicinales y ornamentales en peligro de extinción
Primera	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos de producción con bases en la utilización sostenible de los R.N. • Diagnóstico participativo de 34 ejidos. • Formación en técnicas de diagnóstico, evaluación y auto-gestión. • Elaboración de planes de manejo. • Organización comunitaria para la protección de Laguna de Términos. • Bancos comunitarios de germoplasma de especies vegetales autóctonas. • Rescate de jardín botánico y el solar modelo • Delimitación y vigilancia de la Reserva Actam Chuleb. • Capacitación y organización comunitaria.
Segunda	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación de guías. • Fortalecimiento organizativo a grupos de base. • Adquisición de infraestructura. • Elaboración de material de difusión. • Restauración de manglar. • Acondicionamiento del Jardín Botánico Juan B. Caldera • Conservación de la biodiversidad mediante la participación comunitaria. • Protección y conservación de la tortuga carey. • Recuperación de recursos genéticos nativos y establecimiento de viveros.
Tercera	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación de infraestructura. • Prevención de incendios. • Investigación sobre el hábitat de tiburón ballena para la elaboración de pautas de manejo y aprovechamiento turístico.
Cuarta	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia técnica para la conservación de la biodiversidad y el desarrollo de actividades productivas sustentables, apicultura orgánica, forestería certificada, acuacultura sustentable, agroecología y Agroforestería. • Conservación de la biodiversidad en microregiones. • Vivero para la producción y restauración del mangle.
Quinta	<ul style="list-style-type: none"> • Conservación de manglar • Rescate de la abeja melipona en la región de Los Chenes. • Conservación del arrecife. • Control de <i>Plethocomus sp.</i>

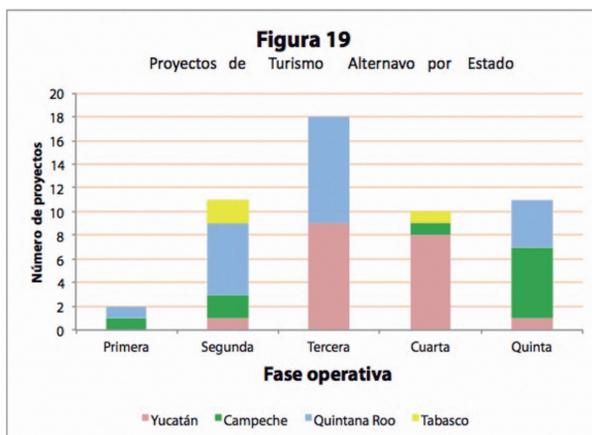
TURISMO ALTERNATIVO

La Figura 19 muestra como se incrementó la actividad

de proyectos de turismo alternativo en las fases 2 y 3, y después disminuyó ligeramente. No obstante, la superficie que utilizan en estos proyectos para llevar a cabo su actividad se ha seguido incrementando (Tabla 15). Cabe mencionar que en este caso las áreas ocupadas no son propiamente conservadas a través de la actividad turística, aunque sí se contribuye a su protección a través de la vigilancia. Muchas de estas áreas corresponden en sí a zonas protegidas por las ANP existentes o a través del manejo comunitario con otras actividades productivas.

De forma complementaria el turismo alternativo contribuye a generar en la sociedad un mayor aprecio por la naturaleza y las especies de flora y fauna silvestre, así como a generar mayor conciencia en relación a la necesidad de protección de la naturaleza y conservación de la biodiversidad, así como a mejorar la forma de interactuar con el medio natural a través del cambio de hábitos. Además, permite a los pobladores ampliar sus medios de vida a través del desarrollo de actividades que tienen menor impacto en los ecosistemas.

Cabe señalar que a través de las actividades de turismo alternativo se puede observar una gran diversidad de flora y fauna de la región, con lo que se contribuye indirectamente a su conservación. En los proyectos apoyados a lo largo del programa se mencionan 31 especies de plantas, 11 especies de aves, 6 de reptiles, 13 de mamíferos y 25 especies de peces y demás organismos marinos que constituyen parte de los atractivos naturales que se ofrecen en estos proyectos (Anexos 1, 2).



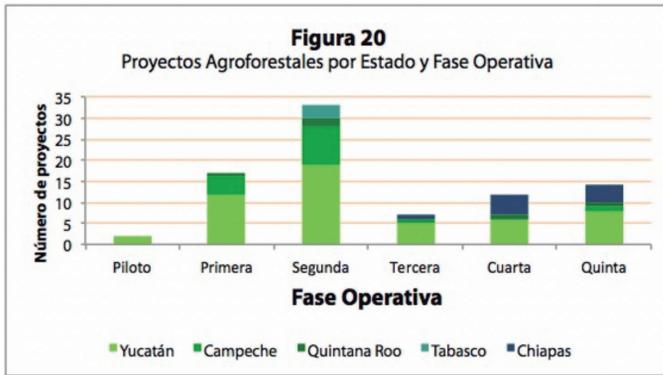
15: Turismo Alternativo
Superficie conservada por ecosistema (Ha)

Fase Operativa	Ecosistema	
	Bosque Tropical	Costero y Marino
Primera		1
Segunda	250	139
Tercera	119,035	145,118
Cuarta		281.7
Quinta		207,357

PROYECTOS AGROFORESTALES

En estos proyectos (Figura 20), se observa también una gran actividad, sobre todo a partir de la segunda fase operativa. Este tipo de actividad se ha desarrollado mayormente en Yucatán y específicamente en la zona de bosque tropical subcaducifolio. Más recientemente, la actividad se ha incrementado de forma notable en el estado de Chiapas, donde a través de unos cuantos proyectos se tiene una gran superficie destinada a actividades de producción agroecológica.

En total se han apoyado 85 proyectos agroforestales, a través de los cuales se ha logrado desarrollar la actividad en 12,429 hectáreas, de las cuales 217 corresponden a la quinta fase operativa (Figura 21), sin considerar que para diversos proyectos no se cuentan con datos acerca de la superficie bajo producción.



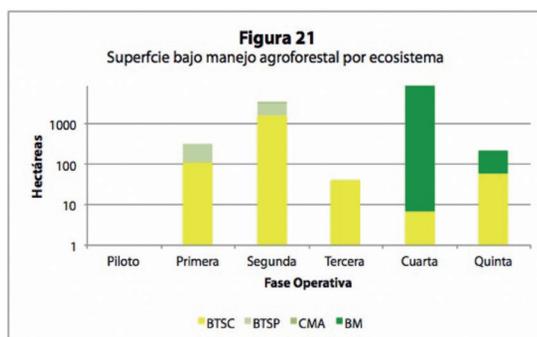
A través de estos proyectos se ha logrado impulsar la producción de una gran diversidad de especies útiles, la gran mayoría destinadas a la alimentación de las comunidades, con lo cual

se contribuye a mejorar la economía de las familias y la conservación de la agrobiodiversidad de la región.

En total los proyectos agroforestales han permitido llevar a cabo la producción de 77 especies de plantas de importancia para la alimentación y para el desarrollo de los sistemas agroforestales, además de 12 especies de animales. En la Tabla 16 se presentan los nombres comunes y científicos de las especies cultivadas y/o sembradas en el marco de estos proyectos.

Entre las actividades más relevantes desarrolladas a través de estos proyectos están, el impulso a la agroforestería, a la agricultura orgánica, la sedentarización de la agricultura, la disminución del uso de la quema agropecuaria, el rescate de la producción orgánica en los traspatios, el mejoramiento de suelos con leguminosas, la recuperación del germoplasma, la diversificación productiva en sistemas monoespecíficos y más recientemente se ha impulsado el desarrollo de redes microregionales para la comercialización y la certificación.

Estos proyectos contribuyen a combatir la pobreza alimentaria y a promover una alimentación más sana a partir de la producción orgánica de alimentos. No obstante es necesario mejorar sensiblemente los mecanismos de comercialización de estos proyectos ya que esto constituye el principal obstáculo para el desarrollo exitoso de esta actividad, además de que limita que la producción de estos grupos llegue a los consumidores de las ciudades, lo que contribuye a la pérdida de una cultura alimentaria diversa y basada en el consumo de especies locales.



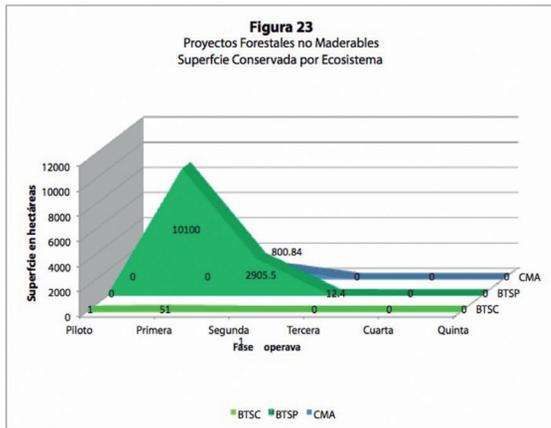
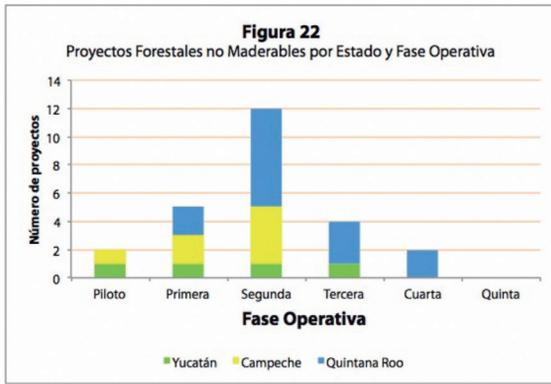
FORESTALES NO MADERABLES

Los proyectos de aprovechamiento de recursos forestales no maderables se impulsaron de manera primordial en las primeras fases operativas del Programa, en particular en la segunda fase (Figura 22). De hecho es en las dos primeras fases cuando se incrementa de forma notable la superficie manejada o aprovechada en estos proyectos (Figura 23). Sobresale el que esta línea se haya desarrollado únicamente en los estados de Yucatán, Campeche y Quintana Roo, siendo una de las líneas de financiamiento con

menor número de proyectos apoyados con sólo 25. El ecosistema donde se ha realizado mayormente este tipo de aprovechamiento es el bosque tropical subperennifolio, seguido del bosque tropical subcaducifolio y en

Tabla 16

Fase	Acciones adicionales en proyectos de Turismo Alternativo
Primera	· Restauración del cauce del río Mamantel, desazolve del río.
	· Reforestación y aumento de la cobertura vegetal.
	· Eliminación de desechos y basura.
	· Elaboración-actualización planes de manejo de 13 ejidos.
Segunda	· Capacitación y fortalecimiento de capacidades.
	· Inventario florístico y faunístico.
	· Reforestación y apertura de guardarrayas contra incendios.
	· Reparación-mantenimiento motores de cuatro tiempos.
	· Catálogos ilustrados etnográficos y medios interactivos.
	· Museo comunitario.
	· Creación de áreas de protección de flora y fauna.
	· Vigilancia y monitoreo de las especies.
	· Desazolve de flujos de agua.
	· Conversión a cacaoal orgánico
Tercera	· Museo interpretativo y construcción de senderos.
	· Investigación para establecer pautas de manejo y recuperar el aprovechamiento turístico del tiburón Ballena
	· Limpieza de la laguna de Ixil.
	· Establecimiento de reserva de 35 hectáreas.
	· Huerto de hortalizas orgánicas
	· Portafolio cartográfico. Monitoreo de arrecifes.
	· Rehabilitación de senderos
· Reparación de embarcaciones.	
Cuarta	· Capacitación y mejoramiento de técnicas relacionadas al manejo de aguas residuales, desechos sólidos y mejoramiento de playas, manglares y bosque tropical.
	· Capacitación para guías de aves.
	· Liberación permanente de castarica al río Santana.
Quinta	· Capacitación y fortalecimiento de capacidades.
	· Construcción de infraestructura.



menor medida los ecosistemas costeros.

A pesar de ser una de las líneas de financiamiento que presenta menores logros, en el marco de estos proyectos, además de numerosas actividades de manejo y aprovechamiento de la biodiversidad, se ha atendido la situación de algunas especies prioritarias de conservación, como es el caso de los cocodrilos y los venados.

Entre las actividades más relevantes desarrolladas a través de estos proyectos están el establecimiento de criaderos de animales, la cría de fauna en su hábitat natural, el rescate de especies de flora amenazada, la elaboración de planes de manejo

para las UMA, el establecimiento de viveros para el cultivo de plantas nativas, el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad y el fortalecimiento del trabajo participativo (Anexo 3). En el marco de estos proyectos se han atendido 99 especies de plantas y 16 especies de animales, básicamente en criaderos (Anexos 1, 2).

Finalmente, en relación con las actividades productivas básicas de las distintas líneas de financiamiento es pertinente tener en consideración, que en su gran mayoría los proyectos apoyados por el programa corresponden a actividades productivas que los grupos de base han desarrollado desde mucho tiempo antes y que seguirán desarrollando durante mucho tiempo más, tal es el caso de los proyectos forestales, apícolas, agrícolas y acuícolas, etc. En ese sentido es importante señalar que el rol que el apoyo del programa ha tenido consiste en incorporar la variable ambiental como un elemento central, así como propugnar por la sustentabilidad de las actividades a fin de

mejorar las condiciones del ambiente en donde éstas se desarrollan, lo cual se ha traducido en el mejoramiento de las prácticas de manejo, aprovechamiento y conservación, además de contribuir al fortalecimiento organizacional y al desarrollo de capacidades locales.

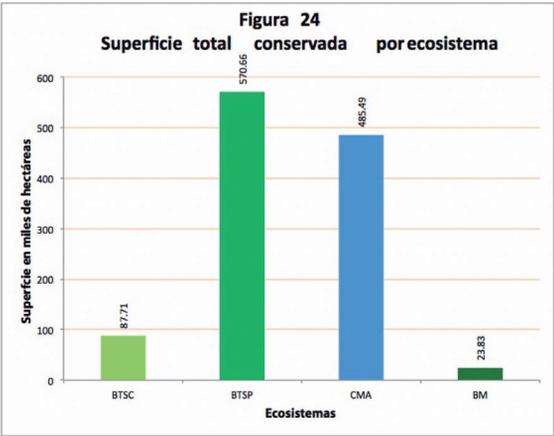
Impacto General del Programa

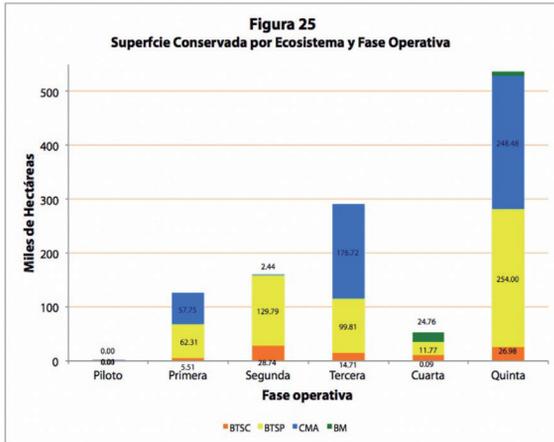
BIODIVERSIDAD

La figura 24 muestra de forma global las superficies conservadas bajo manejo comunitario que se han incorporado a lo largo del Programa para cada uno de los ecosistemas considerados. En total se han incorporado 1'167,693.62 hectáreas bajo manejo, considerando las diversas líneas de financiamiento, sobresaliendo las áreas de bosque tropical subperennifolio con más 570 mil ha y las áreas costeras marinas con más de 485 mil ha.

La figura 25 muestra cómo se han ido incrementando las áreas bajo manejo productivo a lo largo de las distintas fases operativas del Programa; prácticamente la mitad del área incorporada corresponde a la última fase, en la cual se han incorporado más de 537 mil hectáreas.

En la Tabla 17 se muestran las cifras correspondientes a las superficies de los diferentes ecosistemas que se han incorporado en distintas fases operativas, sin considerar la superficie que utilizan los proyectos de turismo alternativo por las consideraciones antes señaladas en el apartado correspondiente a dicha actividad. Sobresalen las 254 mil hectáreas de bosque tropical subperennifolio incorporadas en la quinta fase operativa, a través de la actividad apícola y las 248 mil hectáreas de superficie marina y lagunar, de esta quinta fase, a través de la actividad de manejo pesquero. También destaca el hecho de que en la





cuarta fase operativa se haya incorporado una superficie mucho menor que en las otras fases.

Por lo que corresponde específicamente a la Quinta Fase Operativa (OP5), en la Tabla 18 se presentan las cifras correspondientes a las distintas línea de financiamiento. Aquí sobresale nuevamente las superficies de bosque tropical subperennifolio y lagunar-marina, pero en este caso también se señala la superficie que utilizan los proyectos de turismo alternativo.

A partir de estos datos se puede observar que las metas planteadas para el Programa durante esta quinta fase operativa se han superado ampliamente, ya que se planteó la incorporación de 70 mil hectáreas más de bosque tropical subperennifolio en esta fase y se incorporaron 254 mil hectáreas, además de cerca de 27 mil hectáreas de bosque tropical subcaducifolio.

Asimismo, se planteó la incorporación de 15 mil hectáreas de ecosistemas deltáico-estuarinos, lagunar-costeros y marinos, y en total se logró incorporar 268 mil hectáreas de ecosistemas acuáticos durante esta fase. También se propuso incrementar la superficie bajo

manejo en el caso del bosque de montaña en mil hectáreas y se logró la incorporación de 7,500 hectáreas, mediante la actividad apícola y 160 más mediante proyectos agroforestales.

Tabla 17
Superficie conservada por ecosistema y fase operativa.

Fase	BTSC	BTSP	CMA	BM	Total
Piloto	2	0	14	0	16
Primera	5,509	62,310	57,750	0	125,569
Segunda	28,742	129,791	2,439.	0	160,973
Tercera	14,706	99,805	176,716	0	291,227
Cuarta	11,771	24,755.	91	16,168	52,785
Quinta	26,984	254,000	248,481	7,660	537,125

manejo en el caso del bosque de montaña en mil hectáreas y se logró la incorporación de 7,500 hectáreas, mediante la actividad apícola y 160 más mediante proyectos agroforestales.

Además, se realizan actividades de turismo alternativo en más de 207 mil hectáreas, las cuales corresponden a las zonas de Bocas de Dzilam, Sian Ka'an, Laguna de Términos y Río Mamantel, en los que se desarrollaron circuitos turísticos comunitarios, lo cual supera con mucho la meta originalmente planteada (5,550 hectáreas).

Es necesario mencionar que en diversos proyectos tanto forestales no maderables como de turismo alternativo se llevan a cabo actividades que permiten aprovechar y/o conservar algunos ecosistemas costeros como el matorral de duna y el manglar, pero las superficies que ocupan o son pequeñas o son mencionadas de forma general como superficies costera marinas, por lo cual no aparecen en este reporte de manera separada, a pesar de la gran importancia que tienen, en particular las áreas de manglar, en cuanto a la conservación de la biodiversidad marino costera, como en relación con la captura de carbono.

En relación a la prevención y control de especies invasoras en cuerpos de agua, se están desarrollando acciones tanto en ríos (Palizada) como en lagunas costeras (laguna de Pom) y en la bahía del Espíritu Santo, a fin de detener y controlar el avance de las poblaciones del pez diablo (*Plecostomus spp.*) y el pez león (*Pterois volitans*). Con estos proyectos se pretende llevar a cabo la captura de al menos 136 toneladas de *Plecostomus spp.* En cuanto al pez león, son las cooperativas pesqueras de la zona de Sian Ka'an quienes llevan a cabo esta actividad como un aspecto colateral a la pesca de la langosta, con el fin de contribuir con el control de esta especie, pero no existen cifras claras del volumen de captura.

En cuanto a la reconversión productiva en las actividades de acuicultura cabe señalar que, a fin de disminuir los riesgos de invasión por la tilapia en las áreas de Laguna de Términos y Pantanos de Centla, durante la quinta fase operativa se han impulsado 12 proyectos para el cultivo de pejelagarto, castarrica y tenhuayaca. No obstante, es pertinente señalar que este proceso de reconversión tiene aún serias limitaciones, dada la falta de convencimiento de parte de los grupos de base por las complicaciones que ha implicado el

Tabla 18
Superficie en manejo productivo por ecosistema en la OP5

Línea de financiamiento	Ecosistema			
	BTSC	BTSP	CMA	BM
Apicultura orgánica	17,673	254,000		7,500
Acuicultura sustentable			0.6	
Pesquería sustentable			248,360	
Forestal sustentable	9,254			
Forestal no maderable				
Agroforestal	57.04			160
Turismo alternativo			207,357	
Conservación			120	

cultivo de estas especies, aunado a la promoción que continúa haciendo SAGARPA del cultivo de exóticas como la Tilapia.

Las figuras 26 y 27 muestran el número de especies vegetales y animales que en conjunto atienden, conservan y/o aprovechan los proyectos de las diferentes líneas de financiamiento. Se observa que los proyectos forestales son los que mencionan manejar y/o utilizar una mayor diversidad de plantas (114), seguido de los proyectos forestales no maderables (95) y de los agroforestales (77), (Anexo 1)



En cuanto a las especies de fauna, son los proyectos de conservación los que mencionan una mayor diversidad atendida (88), seguidos por los proyectos de turismo alternativo (55) y los proyectos de acuicultura (22), (Anexo2).

Resalta el hecho de que para los proyectos apícolas se mencionen sólo unas cuentas especies, aunque es claro que las superficies conservadas y manejadas a través de la apicultura orgánica mantienen una gran diversidad de flora y fauna en la región, ya que además esos proyectos se distribuyen por todo el territorio del

sureste mexicano donde el Programa opera. En total se están conservando o aprovechando a través de proyectos apoyados en las distintas líneas de financiamiento 252 especies vegetales y 137 animales, aunque es importante considerar que estas cifras resultan conservadoras dada la carencia de información encontrada en muchos de los proyectos.

Cabe señalar que entre las especies vegetales mayormente mencionadas en los proyectos están el chaká (*Bursera simaruba*), el tzalam (*Lysiloma*

latisiliquum), habin (*Piscidia piscipula*) y el zapote (*Manilkara zapota*), ya que se registraron en cinco de las actividades productivas. Otras especies ampliamente utilizadas son ramón, cedro, ceiba, granadillo, guano, caoba, ciricote y guayacán, que también se registraron en varias actividades (cuatro diferentes).

Por su parte, entre las especies animales destacan el cocodrilo (*Crocodylus moreletii*) y el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), cuyo aprovechamiento y conservación se incorpora en cuatro actividades productivas distintas. Otras especies pesqueras y acuícolas como mojarra, mero, langosta, caracol, tortuga jicotea y especies silvestres como el pavo ocelado y el pecari de collar, así como la iguana verde, se encontraron en tres actividades productivas.

Además, es necesario señalar que numerosos proyectos se han desarrollado en las áreas naturales protegidas de la región, en sus zonas limítrofes, en sus zonas de influencia y/o en los corredores entre éstas, lo que contribuye a mantener la conectividad de los ecosistemas presentes en éstas, brindando opciones de dispersión y/o desplazamiento de las especies vegetales y animales. El total de ANP de la región en donde se están llevando a cabo actividades de manejo y conservación por parte de los grupos locales son 17, de las cuales 5 corresponde a Yucatán (Celestún, Ría Lagartos, Bocas de Dzilam, Actam Chuleb y la Biocultural del Puuc), 5 en Quintana Roo (Yum-Balam, Sian Ka'an, Tiburón Ballena, Banco Chinchorro y Otoch Ma'ax Yetel Koo), 3 en Campeche (Laguna de Términos, Calakmul y Los Petenes), 3 en Chiapas (El Triunfo, Montes azules y Montebello) y 1 en Tabasco (Pantanos de Centla). Estos proyectos han contribuido a disminuir la deforestación en las áreas de corredores, como es a través de proyectos de turismo alternativo en el corredor norte de Yucatán, a través de proyectos forestales y apícolas en el corredor Sian Ka'an–Calakmul y a través de proyectos agroforestales en los corredores de Chiapas.

ESTIMACIONES DE CARBONO

En las Tablas 19 y 20 se presentan los valores estimados de carbono contenido en los ecosistemas ocupados por las distintas comunidades vegetales, así como el dióxido de carbono equivalente, en términos de toneladas; el primero corresponde al ecosistema en sí, en tanto que el segundo corresponde al contenido de carbono en la biomasa vegetal. En este caso las estimaciones de carbono y dióxido de carbono a nivel de ecosistema se hacen asumiendo

Tabla 19
Estimaciones en Mg/ha del contenido de carbono y CO_{2e} en comunidades vegetales

Fase	Superficie BTSC	C en BTSC	CO _{2e}	Superficie BTSP	C en BTSP	CO _{2e}	Superficie BM	C en BM	CO _{2e}
Piloto	2.00	302.00	1,105.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Primera	5,508.56	831,792.56	3,044,360.77	62,310.28	13,583,641.04	49,716,126.21	0.00	0.00	0.00
Segunda	28,741.80	4,340,011.80	15,884,443.19	129,791.50	28,294,547.00	103,558,042.02	0.00	0.00	0.00
Tercera	14,706.00	2,220,606.00	8,127,417.96	99,805.40	21,757,577.20	79,632,732.55	0.00	0.00	0.00
Cuarta	11,770.62	1,777,364.22	6,505,153.06	24,755.00	5,396,590.00	19,751,519.40	16,168.00	4,042,000.00	14,793,720.00
Quinta	26,984.04	4,074,590.04	14,912,999.55	254,000.00	55,372,000.00	202,661,520.00	7,660.00	1,915,000.00	7,008,900.00
TOTAL	87,713.02	13,244,666.62	48,475,479.84	570,662.18	124,404,355.24	455,319,940.18	23,828.00	5,957,000.00	21,802,620.00

Tabla 20
Estimaciones del carbono y CO₂ equivalente en Mg/ha en biomasa de comunidades vegetales

Fase	BTSC	C en vegetación	CO _{2e}	BTSP	C en vegetación	CO _{2e}	BM	C en vegetación	CO _{2e}
Piloto	2	162	593	0	0	0	0	0	0
Primera	5509	446193	1633068	62310	8910370	32611954	0	0	0
Segunda	28742	2328086	8520794	129792	18560185	67930275	0	0	0
Tercera	14706	1191186	4359741	99805	14272172	52236150	0	0	0
Cuarta	11771	953421	3489519	24755	3539965	12956272	16168	2425200	8876232
Quinta	26984	2185707	7999689	254000	36322000	132938520	7660	1149000	4205340
TOTAL	87713	7104755	26003403	570662	81604692	298673172	23828	3574200	13081572

que la comunidad vegetal está en buen estado de conservación (cerca de su estado clímax). No obstante, no se realiza la estimación de la captura anual de carbono por parte de estas comunidades debido a que no se tienen datos concretos sobre el porcentaje de superficie en distintas fases de desarrollo para cada uno de estos tipos de vegetación, información necesaria para estimar esta cifra pues se sabe que las comunidades en recuperación logran incorporar una mayor cantidad de carbono a la biomasa, pues sus individuos se encuentran en pleno crecimiento.

Como se puede observar la estimación de toneladas de carbono capturado en los distintos ecosistemas es muy superior a lo planeado originalmente en las metas propuestas para esta quinta fase operativa del Programa. Considerando únicamente esta última fase se estiman más de 4 millones de toneladas de carbono en el área de BTSC bajo manejo (26.98 miles de ha), lo que equivale a 14.9 millones de toneladas de CO₂. Para el bosque tropical subperennifolio (BTSP) las cifras son mucho mayores, ya que en las 254 mil hectáreas incorporadas se tendría un contenido de carbono de 55.3 millones de toneladas, equivalente a 202.6 millones de toneladas de CO₂. En el bosque de montaña (BM) se estima para las 7.66 miles de hectáreas un contenido de 1.91 millones de toneladas de carbono, equivalente a 7.0 millones de toneladas de CO₂.

Si se considera solamente el contenido de carbono existente en la biomasa vegetal de estos ecosistemas, las cifras estimadas también resultan muy superiores a las metas planteadas. Para el BTSC se tendrían 2.1 millones

de toneladas de carbono, equivalentes a 7.99 millones de toneladas de CO₂, en el BTSP se estiman 36.3 millones de carbono, lo que equivale a 132.9 millones de toneladas de CO₂ y en el BM se estima 1.1 millones de toneladas de carbono, equivalente a 4.2 millones de toneladas de CO₂. Esto implica que si se evita la deforestación, fragmentación y el cambio de uso del suelo en estas áreas bajo manejo, se estaría evitando liberar a la atmósfera 145.14 millones de toneladas de CO₂. Esto sin considerar el secuestro de carbono que anualmente estarían realizando estas áreas forestales por medio de la fotosíntesis y su asimilación en la biomasa del ecosistema.

Al respecto, cabe señalar que muchos de los proyectos de las distintas líneas tienen entre sus actividades y objetivos la recuperación de la cubierta vegetal, la reforestación de áreas deforestadas o siniestradas por la ocurrencia de incendios forestales, o la de restauración de zonas deterioradas (e.g. terrenos agrícolas o ganaderos erosionados) los cuales tienen una importante contribución en términos de mitigación de emisiones, mediante la captura de carbono en la cubierta vegetal y al evitar la deforestación y quema de ésta.

Por otra parte, en la Tabla 21 se presentan los valores estimados de captura de carbono anual, en las superficies costero marinas incorporadas al manejo productivo en los proyectos apoyados por el PPD. Prácticamente todas estas áreas corresponden a zonas lagunares de baja profundidad por lo que es de esperarse que gran parte del fondo marino esté ocupado por comunidades de pastizales marinos. Por ello, para la estimación del secuestro de carbono en estas superficies se utilizó el valor propuesto por Nelleman *et al.* 2009, que corresponde a 0.83 ton C/ha*año para los pastizales marinos.

Se observa que para las 248.8 miles de hectáreas de superficie marina incorporada al manejo productivo en la quinta fase operativa del programa se estiman la captura de 206,238.9 toneladas de carbono anualmente.

Tabla 21
Estimaciones de carbono capturadas por año en los ambientes costero marinos.

Fase operativa	Superficie de CMA en hectáreas	Toneladas de carbono por año
Piloto	14	11.62
Primera	57,750	47,932.5
Segunda	2,439.22	2,024.553
Tercera	176,715.68	146,674
Cuarta	90.9	75.447
Quinta	248,480.6	206,238.9
TOTAL	485,490.4	402,957

Comentarios finales

Sin lugar a dudas el Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial contribuye de forma significativa a la conservación de la biodiversidad, al mantenimiento de los servicios ambientales que los ecosistemas proveen y a mitigar los efectos del cambio climático en el sureste de México. Esto se ve claramente reflejado en la quinta fase operativa, que como se observa en los resultados mostrados ha cumplido ampliamente con las metas planteadas a decir de los indicadores establecidos.

Dentro de las iniciativas impulsadas por el Programa se ha contribuido de forma importante a incrementar las capacidades de los grupos de base para el manejo comunitario sustentable de la biodiversidad, a través del aprovechamiento y manejo de los recursos biológicos que los ecosistemas poseen, que permiten la obtención de alimentos y materias primas para satisfacer sus necesidades básicas.

Se ha logrado incorporar importantes extensiones de bosque tropical y de montaña, así como grandes extensiones de superficie lagunar costera y marina. Esto contribuye a mantener las condiciones que permiten la ocurrencia de los procesos ecológicos y evolutivos a que están expuestos tanto los ecosistemas en sí, como las poblaciones de flora y fauna que en ellos se desarrollan. La conservación del hábitat de estas áreas, muchas de las cuales se ubican en las áreas naturales protegidas de la región y sus colindancias, permiten mantener la conectividad de los ecosistemas a lo largo de los corredores biológicos, con lo cual brindan opciones de dispersión y movimiento a numerosas especies de flora y fauna, incrementando con ello las posibilidades de permanencia, crecimiento y sobrevivencia de sus poblaciones.

Si bien, la información derivada de los proyectos apoyados por el programa indica que cerca de 252 especies vegetales y 137 animales son atendidas, manejadas y/o conservadas a través de las actividades productivas y de conservación que se realizan en los dichos proyectos, sin duda son muchas más las especies de flora y fauna que se protegen a través de estos esfuerzos, ya que las especies señaladas son en general las más visibles y corresponden a los grupos biológicos más conspicuos y de fácil observación, tal es el caso de los árboles en el caso de las plantas y los mamíferos en el caso de la fauna, en tanto que no se mencionan especies de arbustos y hierbas que ocupan el sotobosque de las comunidades, ni los grupos de fauna menor (pequeños

vertebrados e invertebrados), que en términos generales son grupos biológicos con una mayor diversidad de especies representadas en los ecosistemas, sin considerar otros grupos que son prácticamente ignorados como los hongos, musgos, líquenes, etc.

La incorporación de las áreas antes mencionadas a esquemas de conservación bajo manejo comunitario ha permitido además, aumentar los reservorios de carbono en la región, disminuyendo las emisiones a través del uso sustentable de la tierra, mediante la disminución de las tasas de cambio de uso de suelo, la disminución de la fragmentación y al evitar la deforestación de estos territorios. Los datos presentados anteriormente dan cuenta de una importante contribución del Programa a la conservación de estos reservorios a través de alentar los esfuerzos de conservación y manejo sustentable en los grupos de base mediante la mejora en las prácticas productivas. No obstante, es necesario señalar que la información relativa a las extensiones territoriales que los grupos mantienen bajo manejo comunitario dista mucho de ser precisa, por lo que sería importante promover en los grupos un mayor entendimiento sobre el valor de los datos que proveen, a fin de dar mayor certidumbre a la información que de ellos se deriva.

Por lo que respecta a las prioridades señaladas por los expertos de la región en materia de biodiversidad, el Programa de Pequeñas Donaciones, a través de las líneas de financiamiento que apoya, contribuye a atender varias de éstas, como apoyar el establecimiento de nuevas áreas naturales protegidas (e.g. Tiburón ballena), establecer áreas forestales que sean protegidas por comunidades rurales, al mantenimiento de la conectividad entre macizos forestales de la región con la participación de las comunidades rurales, a fortalecer las capacidades y motivaciones en las comunidades para evitar el cambio de uso del suelo, a promover el rescate y la conservación de especies de flora nativa de uso tradicional en sistemas productivos (milpa, solares, parcelas) y en general a incrementar las capacidades en las comunidades en el manejo y conservación de los ecosistemas a través de prácticas de manejo sustentables. No obstante, sería importante contribuir en algunas otras como son el promover las prácticas de producción y conservación de suelo, así como ayudar a implementar y mejorar las prácticas de tratamiento de las aguas residuales, sobre todo en granjas porcícolas y avícolas.

En cuanto a las prioridades señaladas en materia de cambio climático, el PPD, contribuye a atender varias de éstas, como la conservación de los macizos forestales existentes, la prevención de incendios forestales, la disminución

del uso de la quema en prácticas agrícolas, la reconversión y diversificación de actividades productivas sustentables, la promoción de prácticas agroforestales que permiten la recuperación de los bosques y el fomento de proyectos forestales para la recuperación de agrobiodiversidad en zonas deterioradas. Sin embargo, es necesario apoyar iniciativas que promuevan el establecimiento de programas de manejo adecuado de residuos y el tratamiento de residuos provenientes de granjas porcícolas y avícolas, así como el desarrollo de tecnologías sustentables para su transferencia a las comunidades.

A pesar de que se percibe una gran diversidad de actividades que se realizan a través de los proyectos que el Programa apoya, en general consideramos que hace falta mayor esfuerzo en términos de la diversificación productiva al interior de las líneas de financiamiento y el incremento en el número de especies que son objeto de aprovechamiento por parte de los diferentes tipos de proyectos. Tal es el caso de las líneas de pesquería sustentable y de acuacultura sustentable donde se aprovechan o manejan un reducido número de especies comerciales. En el caso de los proyectos forestales, la diversificación de actividades productivas podría dar valor agregado a la madera que se aprovecha y generar un mayor número de empleos al interior de los grupos y las comunidades donde están insertos, generando una mayor cohesión social. De igual forma, se debería incrementar el número de especies de la vida silvestre que son objeto de manejo y uso en los proyectos de aprovechamiento de recursos forestales no maderables.

Asimismo, consideramos necesario incrementar los esfuerzos para disminuir la quema en las prácticas agrícolas y pecuarias, ya que si bien existen algunos proyectos en los cuales se tienen experiencias exitosas al respecto, tanto en la disminución de la quema, la sedentarización de la milpa y la utilización de abonos verdes, estos ejemplos son aún pequeños en relación con la problemática que esta práctica representa a nivel regional y la contribución que tiene en términos de emisión de GEI a la atmósfera.

Es necesario continuar con los esfuerzos dirigidos a disminuir el riesgo que representa la introducción de especies exóticas, en particular acuáticas, no sólo a través de continuar impulsando la reconversión productiva en los proyectos de acuacultura, sino haciendo gestiones con la SAGARPA a fin de que incrementen las medidas de seguridad que eviten la liberación de individuos de estas especies en los ambientes naturales. Resulta evidente que el nivel de la problemática enfrentada en relación con estas especies es mucho mayor que los esfuerzos hasta ahora realizados en la materia.

Por otra parte, en diversos grupos de base hemos podido constatar que falta información y convencimiento acerca de la efectividad del aprovechamiento sustentable de los recursos y el riesgo que representa el cambio climático a las actividades de sus proyectos, su seguridad, su salud y sus bienes. Es conveniente incrementar los esfuerzos para fortalecer en éstos los principios de conservación de la biodiversidad, manejo sustentable y mejoramiento de las condiciones ambientales, a fin de que las necesidades de producción de alimentos y obtención de satisfactores no se ubiquen por encima de la conservación de los recursos naturales, sino sean vistos como aspectos paralelos que en conjunto permiten aspirar al desarrollo sustentable.

Consideramos que se deben incrementar los esfuerzos para impulsar iniciativas a nivel comunitario (no familiar) en particular con los proyectos de turismo alternativo, de manera que los beneficios derivados de estas actividades lleguen a un mayor número de familias y sea la comunidad en su conjunto la que lleve a cabo, por la vía del convencimiento, la conservación y protección de su entorno natural, y se incremente su aprecio y arraigo por su localidad.

Es necesario impulsar con mayor fuerza el intercambio de experiencias entre grupos de distintas microrregiones; el programa cuenta con experiencias exitosas en prácticamente todas las líneas de financiamiento que serían de gran utilidad para incrementar las capacidades de los grupos de base que aún no logran el desarrollo pleno de sus proyectos. Estos intercambios pueden contribuir a incrementar las capacidades de los grupos para llevar a cabo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, garantizando su conservación y evitando el cambio de uso del suelo, lo que permitiría mejorar los medios de vida de las comunidades, reduciendo el riesgo que implica el cambio climático.

Mérida, Yucatán, Enero del 2016

Bibliografía

- Arreguín Sánchez, F.; J.C. Seijo; D. Fuentes y M.J. Solís, 1987. Estado del Conocimiento de los Recursos Pesqueros de la Plataforma Continental de Yucatán y Región Adyacente. CRIP Yucalpetén CINVESTAV DFPEY. Contribuciones de Investigación Pesquera. Doc. Tec. 4 Dic. Secretaría de Pesca INP CRIP Yucalpetén. Mérida, Yucatán.
- Ayala Castañares, A. 1982. Las ciencias del mar y el desarrollo de México. *Ciencia y Desarrollo*, 43: 15-27
- Ayala Castañares, A. y F. B. Phleger, 1969. Lagunas Costeras. Un Simposio. UNAM UNESCO, Mex.
- Ballesteros, M. (coord.), 1987. Diagnóstico Forestal de la Zona Norte del Istmo de Tehuantepec. UCIZONI (Unión de Comunidades Indígenas de la Zona Norte del Istmo). Oaxaca.
- Barkin, D. 1982 El Uso de la Tierra Agrícola en México. En: Problemas del Desarrollo. Vol. XII No. 47/48. pp. 59-85. UNAM. México.
- Bellón, M.R., Masera, O. y Segura, G. 1993. Response options for sequestering carbon in Mexican forests. Reporte al F-7 International Network on Tropical Forestry and Global Climatic Change, Energy and Environment Division, Lawrence-Berkeley Laboratory, Environmental Protection Agency, Berkeley.
- Benitez, F. 1985 *Ki: El Drama de un Pueblo y de una Planta*, Ed. F.C.E., México.
- Bertalanffy, L. 1969. *General system theory; foundations, development, applications*. New York, G. Braziller.
- Bolaños F. 1990. El Impacto Biológico, Problema Ambiental Contemporáneo. UNAM. México.
- Bolaños F. 1990. El Impacto Biológico, Problema Ambiental Contemporáneo. UNAM. México.
- Cairns, M.C., Olmsted, I., Granados, J. & Argaez, J. 2003. Composition and aboveground tree biomass of a dry semi-evergreen forest on Mexico's Yucatan Peninsula. *Forest Ecology and Management* 186: 125-132.
- Calderón, A. (ed.), 1988. Informe General de Ecología. Comisión Nacional de Ecología. México.
- CAMPO y ERA, 1992. Memoria de la Reunión de Análisis del Sector Forestal Ante los Cambios a las Leyes y la Apertura Comercial. México.

- CAMPO: Centro de Apoyo al Movimiento Popular Campesino, A. C. ERA: Estudios Rurales y Asesoría, A. C. Compiladores.
- Carabias, J. y A. Batiz; 1992. El Impacto Ecológico de la Actividad Ganadera. En: Teresa West (ed): Ecología y Educación: Elementos para el Análisis de la Dimensión Ambiental en el Curriculum Escolar. UNAM México; pp. 175-224.
- Castaños, L. 1992 Situación del sector forestal a nivel nacional. En: Memoria del Foro Nacional El Sector Social Forestal, Retos y Perspectivas. Red Nacional de Organizaciones Campesinas Forestales. MS. México.
- Castillo A. 1977. Yucatán Tierra de Fibras y Miel. Ediciones del Gobierno del Estado de Yucatán. Mérida, Yucatán, México.
- Chambers, Robert. 1992: *Rural Appraisal: Rapid, Relaxed, and Participatory*. Sussex: Instituto para Estudios del Desarrollo (*Institute for Development Studies*) 1992.
- Clark, J.R. (Ed.). 1991 The status of integrated coastal zone management: a global assessment. CAMPNET Univ. of Miami, Miami.
- CONADE 1988: Informe General de Ecología. Comisión Nacional de Ecología. México.
- CONADE 1990: Informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente. Comisión Nacional de Ecología. México.
- CONADE 1990: Informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente. Comisión Nacional de Ecología. México, D.F.
- CONADE 1992: Informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente, 1989-1990. Comisión Nacional de Ecología. México, D.F.
- Culbert T. Patrick 2001 (a): *Ancient Maya Wetland Agriculture*, Report to the Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies, Inc. (FAMSI), USA.
- Culbert T. Patrick 2001(b) Población, Subsistencia y Colapso de la Cultura Maya en *Arqueología Mexicana Volumen IX Número 52*. México
- Culbert T. Patrick y D.S. Rice (editores), 1990: *Precolumbian Population History in the Maya Lowlands*. University of New Mexico Press, Albuquerque, USA.
- Daily, G. C. 1995. Restoring value to the world's degraded lands. *Science* 269: 350-354.

- Davidson, Mark. 1983 *Uncommon sense: the life and thought of Ludwig von Bertalanffy (1901 1972), father of general systems theory.* Los Angeles: J.P.Tarcher; Boston: Distributed by Houghton Mifflin Co., c1983.
- De la Torre, J. 1998 *Comunicación Personal.* MVZ Juan José De La Torre: Coordinador Estatal del PNCAA en Quintana Roo.
- De Lucas, J. 1998 *Comunicación Personal.* MVZ Joaquín De Lucas Tron: Coordinador Estatal del PNCAA en Campeche.
- Del Amo, S. et al., 1992. *Manual de actividades de conservación y recuperación de especies para los comités municipales Chiapas .* SARH. México.
- Dirzo, R., 1992. *Diversidad florística y estado de conservación de las selvas tropicales de México.* En: *México ante los retos de la biodiversidad,* Sarukhán, J. y R. Dirzo (comp.), pp. 283 290.
- Dixon, R. R., Brown, S., Houghton, R. A., Solomon, A. M., Trexler, M. C. & Wisniewski, J. 1994. *Carbon pools and flux of global forest ecosystems.* *Science* 263: 185-190.
- EDUCE, 1998 *Diagnóstico de la Micro Región Norte de Campeche.* Hopelchen, Campeche México.
- FAO.1995. *Forest resources assessment 1990.* FAO forestry paper 124. Roma.
- García, R. 1986. *Conceptos básicos para el estudio de sistemas complejos,* en: Enrique Leff (comp.) *Los Problemas del Conocimiento y la Perspectiva Ambiental del Desarrollo. Siglo XXI ed.* México
- Goertzel, B. 1994. *Chaotic logic: language, thought, and reality from the perspective of complex systems science.* Ben Goertzel. New York, USA. Plenum Press, c1994.
- Gold G. Et al 2007 *Determinación de Compuestos Orgánicos Persistentes (COPs) en diferentes Matrices Ambientales, y su Evaluación Ecotoxicológica en peces, de diferentes Sistemas Costeros del Estado de Yucatán.* Informe Final del Proyecto MEX/OP3/Y2/20
- González P., 1992 *Los Bosques y Selvas de México, sus Habitantes y las Empresas Forestales.* En: *El Sector Agropecuario Mexicano frente al Tratado de Libre Comercio.* pp. 357 375. UACH, Juan Pablos Editor, S.A. México.
- Hernandez – García M. A. et al 2003. *Productividad en los ecosistemas de las regiones áridas. Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente* 9(2) pp 113 v- 123 2003

- Hernandez X. Efraín y Alberto Ramos, 1976. Reflexiones sobre el concepto de agroecosistemas en: *Primer Simposio sobre Ecodesarrollo*. UNAM
- Holte, J (ed) 1993. *Chaos : the new science*. Saintt. Peter, GustavusAdolphus College. Minnesota USA.
- IMEP, 1991: *El campo: principal problema de México*. Instituto Mexicano de Estudios Políticos, A.C., Diálogo Mexicano, A.C. México, D.F.
- INEGI, 1989 *Censo de Pesca*. Instituto nacional de estadística, geografía e informática.
- INEGI, 1990: *Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 1988-1989*
- INEGI, 1992 *El sector alimentario en México*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, D.F.
- INEGI, 1993 *El sector alimentario en México*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, D.F.
- INEGI, 1995(a) Cuaderno de información oportuna Num 232. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, D.F.
- INEGI, 1995(b) Estados Unidos Mexicanos. Perfil Sociodemográfico.
- INEGI, 1995(c) Anuario Estadístico del Estado de Yucatán. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, D.F.
- INEGI, 1995(d) Estadísticas Demográficas. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, D.F.
- INEGI, 1995(e) El sector alimentario en México. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, D.F.
- INEGI, 1996(a) Estadísticas Demográficas. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, D.F.
- INEGI, 1996(b) El sector alimentario en México. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, D.F.
- INEGI, 1998(a) Anuario Estadístico del Estado de Yucatán, Edición 1998
- INEGI, 1998(b) Anuario Estadístico del Estado de Campeche edición 1998
- INEGI, 1998(c) Anuario Estadístico del Estado de Quintana Roo Edición 1998
- INEGI, 1998(d) El sector alimentario en México. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, D.F.
- INEGI, 1999(a) Anuario Estadístico del Estado de Yucatán, Edición 1999
- INEGI, 1999(b) Anuario Estadístico del Estado de Quintana Roo 1999
- INEGI, 1999(c) Anuario Estadístico de Campeche
- INEGI, 1999(d) El sector alimentario en México. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, D.F.
- INEGI, 2000(a) Anuario Estadístico del Estado de Yucatán

- INEGI, 2000(b) Anuario Estadístico del Estado de Quintana Roo
- INEGI, 2000(c) Anuario Estadístico de Campeche
- INEGI, 2000(d) El sector alimentario en México. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, D.F.
- INEGI,1991a: Anuario Estadístico del Estado de Q. Roo ,México 1991
- INEGI,1991b: Anuario Estadístico del estado de Campeche, México 1991
- INEGI,1992a: Yucatán VII Censo Agrícola y Ganadero Tomo III, Resultados Definitivos.
- INEGI,1992b: Anuario Estadístico del Estado de Yucatán, México 1992
- INEGI,1992c El Sector Alimentario en México, México 1992
- INEGI,1993a: Anuario estadístico del Estado de Yucatán, México 1993
- INEGI,1993b: Anuario Estadístico del Estado de Q. Roo, México 1993
- INEGI,1994a: Anuario estadístico del Estado de Yucatán, México 1994
- INEGI,1994b: Anuario Estadístico del Estado de Q. Roo, México 1994
- INEGI,1994c: Anuario estadístico del estado de Campeche, México 1994
- INEGI,1995a: Anuario estadístico del Estado de Yucatán, México 1995
- INEGI,1995b: Anuario Estadístico del Estado de Q. Roo, México 1995
- INEGI,1995c: Anuario Estadístico del Estado de Campeche, México 1995
- INEGI,1996a: Anuario estadístico del Estado de Yucatán, México 1996
- INEGI,1996b: Anuario Estadístico del Estado de Q. Roo, México 1996
- INEGI,1996c: Anuario Estadístico del Estado de Campeche, México 1996
- INEGI,1997a: Anuario estadístico de producción Pecuaria de los Estados Unidos
- INEGI,1997b El Sector Alimentario en México. Mexico, 1997.
- Jaramillo, V., Kauffman, B., Rentería-Rodríguez, L., Cummings, D. & Ellingson, L. 2003. Biomass, Carbon, and Nitrogen Pools in Mexican Tropical Dry Forest Landscapes. *Ecosystems* (2003) 6: 609-629.
- Kauffman, S 1995 *At home in the universe: the search for laws of self organization and complexity*. New York: Oxford University Press, 1995. ISBN: 0195095995
- Koudstaal, Rob et al, 1989. *Environmental Management and Regional Economic Development*. IFIAS Maastrich, The Neatherlands.
- Kumar, Krishna. 1993: *ed. Rapid Appraisal Methods*. Washington, D.C.: Banco Mundial (*The World Bank*) 1993.
- Lambin, E.F. 1997. Modelling and monitoring land-cover change processes in tropical regions. *Progress in Physical Geography*. Vol. 21 (3), pp. 375.
- Laszlo, E. (ed) 1972 *The Relevance of general systems theory*. New York, G. Braziller.

- Laureli, E., P. Pirez y E. Castañares 1990. Incorporación de la dimensión ambiental en una administración sectorializada. En Medio ambiente y desarrollo en México. CIIH-UNAM y M.A. Porrua ed.
- Lee, H., Carr, J. L. & Lankerani, A. 1995. Human disturbance and natural habitat: a biome level analysis of a global set. *Biodiversity and Conservation* (4): 128-155.
- Leff, E. (coord.). 1990. Medio Ambiente y Desarrollo en México. Dos volúmenes. Miguel Angel Porrua. México.
- Marsden, David and Peter Oakley. 1990: *Evaluating Social Development Projects*. Oxford: Oxfam, 1990.
- Martínez, C. (coord.), 1990. Balance y Perspectivas de los Estudios Regionales en México. Miguel Angel Porrua. México.
- Masera, O., Ordoñez, M. & Dirzo, R. 1997. Carbon emissions from mexican forests: current situation and long-term scenarios. *Climatic Change* 35: 265-295.
- Merino, M. 1987. The Coastal Zone of Mexico. En: Coastal Management No. 15, pp: 27 42.
- Mizrahi, A., Ramos-Prado, J.M., Jiménez-Osornio, J. 1997. Composition, structure and management potential of secondary dry tropical vegetation in two abandoned henequen plantations of Yucatan, Mexico. *For. Ecol. Manage.* 96, 273–282.
- Murguía 2001: *Índice de Desarrollo Humano y Apropiación del Beneficio de los Recursos Naturales en la Península de Yucatán*, México, Ponencia al Segundo Foro Mundial sobre Desarrollo Humano, Río de Janeiro Brasil, Octubre de 2000
- Murguía R. & R Smardon 1991. Developing Principles of Natural and Human Ecological Carrying Capacity. En *Ecotourism and Resource Conservation*. Omnipress. Winsconsin, USA.
- Murguía R. 1992a. Desarrollo comunitario y manejo integral de los recursos costeros en Río Lagartos, Yucatán. En *Ecología Municipio y Sociedad Civil*. Fundación Fiedrich Naumann-Stiftung. México.
- Murguía R. 1992c. Metodología para evaluaciones socioambientales rápidas. Kellogg International Leadership Program, III Regional Seminar, W. K.
- Murguía R. 1993: *Guía Metodológica para Diagnósticos Rápidos en Observación de Campo*. Fundación para el Desarrollo Rural de Morelos A. C. Serie Materiales para la Capacitación. Cuernavaca, Morelos, México; 1993.

- Murguía R. 1993b. Diagnóstico momentual y planeación integrada de la cuenca baja del río Papaloapan. Comisión Nacional del Agua, Gerencia Estatal en Veracruz.
- Murguía R. 1994: *Desarrollo Comunitario Integral Mediante el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales*. Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil. 1994.
- Murguía R. 1996 Complejidad y Sistemas, una propuesta para la planificación socioambiental integrada, elaborada desde el marco de un replanteamiento científico. El Colegio de México, Mexico D.F. Marzo de 1996.
- Murguía R. et al 1993a. Indicadores Ambientales en México. Sistemas para el Desarrollo. México.
- Murguía R. y R. Mendez 1992b. Childhodd nutritional status and biodiversity in Yucatan, Mexico. *Journal of Human Ecology*. Vol. 2 No. 1-2.
- Murguía, R.; Alejandra García. 1981. Los Espacios Sociales en Yucatán En Memoria del Seminario sobre Producción Agrícola. México,D.F.
- Nabuurs, G.J., O. Masera, K. Andrasko, P. Benitez-Ponce, R. Boer, M. Dutschke, E. Elsiddig, J. Ford-Robertson, P. Frumhoff, T. Karjalainen, O. Krankina, W.A. Kurz, M. Matsumoto, W. Oyhantcabal, N.H. Ravindranath, M.J. Sanz Sanchez, X. Zhang. 2007: Forestry. In: Metz, B., Davidson, O.R., Bosch, P.R., Dave, R. & Meyer, L.A. (eds). *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Narayan, Deepa. 1993: *Participatory Evaluation: Tools for Managing Change in Water and Sanitation*. Washington, D.C.: Banco Mundial, 1993.
- Nellemann, C., Corcoran, E., Duarte, C. M., Valdés, L., De Young, C., Fonseca & L., Grimsditch, G. (Eds). 2009. *Blue Carbon. A Rapid Response Assessment*. United Nations Environment Programme, GRID-Arendal. Disponible en: www.grida.no
- OCDE, 1992 Estudios Económicos de la OCDE. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, México, D.F.
- Ordoñez, J.A.B., de Jong, B.H.J., García-Oliva, F., Aviña, F.L., Pérez, J.V., Guerrero, G., Martínez, R. & Masera, O. 2008. Carbon content in vegetation, litter, and soil under 10 different land-use and land-cover classes in the Central Highlands of Michoacan, Mexico. *Forest Ecology and Management* 255: 2074-2084.

- Perez, E. 1998 Comunicación Personal. MVZ Eduardo Pérez Domínguez. Coordinador Estatal del PNCAA en Yucatán.
- PNUD 2002 *Programa de Pequeñas Donaciones en México*. Reporte Bienal. Marzo de 2002.
- PNUD Oficina de planificación estratégica y evaluación. 1997a: *Results-Oriented Monitoring and Evaluation*. New York: PNUD, 1997.
- PNUD Oficina de planificación estratégica y evaluación. 1997b: *Who Are the Question-Makers? A Participatory Evaluation Handbook*. New York: PNUD, 1997.
- PNUD, 1990 Desarrollo Humano: Informe 1990. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Tercer Mundo Editores, Santafé de Bogotá, Colombia.
- PNUD, 1991 Desarrollo Humano: Informe 1991. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Tercer Mundo Editores, Santafé de Bogotá, Colombia.
- PNUD, 1992 Desarrollo Humano: Informe 1992. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Tercer Mundo Editores, Santafé de Bogotá, Colombia.
- PNUD, 1993 Informe Sobre Desarrollo Humano 1993. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Centro de Comunicación, Investigación y Documentación entre Europa, España y América Latina (CIDEAL), Madrid, España.
- PNUD, 1994 Informe Sobre Desarrollo Humano 1994. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Fondo de Cultura Económica S.A. de C.V. México, D.F.
- PNUD, 1995 Informe Sobre Desarrollo Humano 1995. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Harla S.A. de C.V. México D.F.
- PNUD, 1996 Informe Sobre Desarrollo Humano 1996. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Ediciones Mundi-Prensa, México, D.F.
- PNUD, 1997 Informe Sobre Desarrollo Humano 1997. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- PNUD, 1998 Informe Sobre Desarrollo Humano 1998. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- PNUD, 1999 Informe Sobre Desarrollo Humano 1999. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- PNUD, 2000 Informe Sobre Desarrollo Humano 2000. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

- PROSELVA, 1998 Programa Apícola Emergente para la Región de Escárcega. Escárcega, Campeche, México
- Rojas, R. (coord.). 1990. En busca del equilibrio perdido: el uso de los recursos naturales en México. UDG. México.
- Rubin, Frances. 1995: *A Basic Guide to Evaluation for Development Workers*. Oxford: Oxfam, 1995.
- Rutsch, M. 1984. La Ganadería Capitalista en México. Línea. México.
- Rzedowski J. y M. Equihua; 1987 Atlas Cultural de México; Flora. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México, D.F.
- Santos Victoria, C. Marcelo, N. Kristen, 1998 La organización de Ejidos Productores Forestales de la zona maya Fundación Rockefeller, Editorial Futura México.
- Sarukhán, J. Y R. Dirzo (comp.), 1992. México ante los retos de la biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y el Uso de la Biodiversidad. México.
- Tec J., 1980 Abejas y Hombres de la Tierra Maya. Boletín de la Escuela de Ciencias Antropológicas de la UADY, Vol.7 No. 42. Mérida, Yucatán, México.
- Valadez, Joseph y Michael Bamberger. 1994: *Monitoring and Evaluating Social Programs in Developing Countries: A Handbook for Policymakers, Managers, and Researchers*. Washington, D.C.: Banco Mundial, 1994.
- Vern Gianotten, et al. 1994: *Assessing the Gender Impact of Development Projects. Case Studies from Bolivia, Burkina Faso, and India*. London: Intermediate Technology Publications, 1994.
- Villers, L. & Trejo, I. 2004. Evaluación de la vulnerabilidad en los ecosistemas forestales. En: Martínez, J. & Fernandez-Breamauntz, A. (Compiladores). Cambio climático: una visión desde México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Instituto Nacional de Ecología.
- Wilshusen, P. R. Murguía and G. Alonso 2001: Scaling Up From the Grassroots: NGO Networks and the Challenges of Organizational Maintenance in Mexico's Yucatán Peninsula. *Contested Nature: Power, Protected Areas, and the Dispossessed—Promoting Biodiversity Conservation with Social Justice in the 21st Century*. Albany: SUNY Press.
- Wolansky N. 1989. Glosario de Términos en Ecología Humana. CINVESTAV Mérida,

- World Bank. 1996: *The World Bank Participation Sourcebook*. Washington, D.C.: World Bank, 1996.
- World Wildlife Fund. 1995: *Participatory Monitoring and Evaluation: A Practical Guide to Successful Integrated Conservation and Development Projects*. Washington, D.C.: WWF-USA, 1995.
- Yokochan-Iba'm. Sostenibilidad y Medio Ambiente. A. C. 2000: *Manejo Sostenible de Humedales y Estrategias para la Conservación de la Biodiversidad por Campesinos en el Ejido Río Playa, Comalcalco*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 30 pp.

Anexo 1

Especies de plantas manejadas, conservadas y/o utilizadas en los proyectos de las diferentes líneas de financiamiento

N	Nombre común	Especie	Apícola	Forestal	For. N. M.	A. For.	Turismo	Cons.
1	Subinche	<i>Acacia coriigera</i>						
2	Juupich	<i>Acacia dolichostachya</i>						
3	Catrin	<i>Acacia formesiana</i>						
4	Box catzim	<i>Acacia gaumeri</i>						
5	Chimay	<i>Acacia pennatula</i>						
6		<i>Acetabularia sp.</i>						
7	Tasiste	<i>Acoelorrhaphe wrightii</i>						
8	Cocoyol	<i>Acrocomia mexicana</i>						
9	Arrozche	<i>Albizia tomentosa</i>						
10	Cebolla	<i>Allium cepa</i>						
11	Cebollina	<i>Allium schoenoprasum</i>						
12	Sábila	<i>Aloe vera</i>						
13	Jazche o tabaquillo	<i>Alseis yucatanensis</i>						
14	Xbelsinikché	<i>Alvaradoa amorphoides</i>						
15	palo de gas	<i>Amyris sylvatica</i>						
16	Guanábana	<i>Annona muricata</i>						
17	Obchujum	<i>Annona primigenia</i>						
18	Anona	<i>Annona reticulata</i>						
19	Zaramullo	<i>Annona squamosa</i>						
20	Bobtun	<i>Anturium schelechtendali</i>						
21	Kiche	<i>Apoplesia paniculata</i>						
22	Asclepia	<i>Asclepias curassavica</i>						
23	Bayal	<i>Aspidosperma cruentum</i>						
24	Mangle negro	<i>Avicennia germinans</i>						
25	Pata de vaca	<i>Bauhinia divaricata</i>						
26	Despeinada	<i>Beaucarnea amelia</i>						
27	Despeinada, hzitol	<i>Beaucarnea goldmani</i>						
28	Despeinada, hzitol	<i>Beaucarnea gracilis</i>						
29	Despeinada, hzitol	<i>Beaucarnea hiriartiae</i>						
30	Despeinada, hzitol	<i>Beaucarnea inermis</i>						
31	Despeinada, hzitol o tsipil	<i>Beaucarnea pliabilis</i>						
32	Despeinada, hzitol	<i>Beaucarnea purpusii</i>						
33	Despeinada, hzitol	<i>Beaucarnea recurvata</i>						
34	Despeinada, hzitol	<i>Beaucarnea sanctomariana</i>						
35	Despeinada, hzitol	<i>Beaucarnea stricta</i>						
36	Betabel	<i>Beta vulgaris</i>						
37	Achiote	<i>Bixa orellana</i>						
38	Xiat	<i>Bletia purpurea</i>						
39	Colinabo	<i>Brassica napobrassica</i>						
40	Col	<i>Brassica oleracea</i>						
41	Nabo	<i>Brassica rapa</i>						
42	Ramón	<i>Brosimum alicastrum</i>						
43	Nance	<i>Brysonima crassifolia</i>						
44	Pucté	<i>Bucida buseras</i>						
45	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>						
46	Nance blanco o sacpa	<i>Byrsonima bucidaefolia</i>						
47	Kitanché o kitimche	<i>Caesalpinia gaumeri</i>						
48	Chacté	<i>Caesalpinia mollis</i>						
49	Canavalia	<i>Canavalia ensiformis</i>						
50	Chile dulce o xkatik	<i>Capsicum annuum</i>						
51	Chile habanero	<i>Capsicum chinense</i>						

N	Nombre común	Especie	Apícola	Forestal	For. N. M.	A. For.	Turismo	Cons.
52	Papaya	<i>Carica papaya</i>						
53	Sinche	<i>Casearia corymbosa</i>						
54	Guarumbo	<i>Cecropia peltata</i>						
55	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>						
56	Pochote	<i>Ceiba aesculifolia</i>						
57	Ceiba o yaxché	<i>Ceiba pentandra</i>						
58	Xtez	<i>Celostia argentea</i>						
59	Palma camedor	<i>Chamaedorea quezalteca</i>						
60	Xiat	<i>Chamaedorea serinzii</i>						
61	Epazote	<i>Chenopodium ambrosioides</i>						
62	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>						
63	Caimito	<i>Chrysophyllum mexicanum</i>						
64	Sandia	<i>Citrullus lanatus</i>						
65	Toronja	<i>Citrus × paradisi</i>						
66	Naranja	<i>Citrus × sinensis</i>						
67	Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>						
68	Limón	<i>Citrus x limon</i>						
69	Xpujuc	<i>Cladium jamaicense</i>						
70	Chunub	<i>Clusia flava</i>						
71	Chaya	<i>Cnidoscolus aconitifolius</i>						
72	Thooyuc	<i>Coccoloba acapulcensis</i>						
73	Bob	<i>Coccoloba cozumelensis</i>						
74	Chichboob	<i>Coccoloba spicata</i>						
75	Uva de mar	<i>Coccoloba uvifera</i>						
76	Nakax	<i>Coccothrinax readii</i>						
77	Chooy	<i>Cochlospermum vitifolium</i>						
78	Café	<i>Coffea arabica</i>						
79	Botoncillo	<i>Conocarpus erectus</i>						
80	Ćiricote	<i>Cordia dodecandra</i>						
81	Boom	<i>Cordia gerascanthus</i>						
82	Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>						
83	Caimito	<i>Crisophyllum mexicanum</i>						
84	Kokche	<i>Croton glabellus</i>						
85	Cook che	<i>Croton glanbellus</i>						
86	Chool	<i>Croton guatemalensis</i>						
87	Chintok	<i>Crujeodendrum ferreo</i>						
88	Palma cum	<i>Cryosophila stauracantha</i>						
89	Melón	<i>Cucumis melo</i>						
90	Pepino	<i>Cucumis sativos</i>						
91	Calabaza	<i>Cucurbita argyrosperma</i>						
92	Chihua	<i>Cucurbita maxima</i>						
93	Calabaza	<i>Cucurbita moschata</i>						
94	Sac okón	<i>Cupania belizensis</i>						
95	Calabacita	<i>Cucurbita pepo</i>						
96	Zacate de limón	<i>Cymbopogon citratus</i>						
97	Tomate de árbol	<i>Cyphomandra betace</i>						
98	Dalia	<i>Dalia piñata</i>						
99	Zanahoria	<i>Daucus carota</i>						
100	Sakchaca	<i>Dendropanax arboreus</i>						
101	Bayal	<i>Desmoncus quasillarius</i>						
102		<i>Dictyota sp.</i>						
103	Orquídea	<i>Dimerandra emarginata</i>						
104	Silil	<i>Diospyros cuneata</i>						

PRACTICANDO UN MODELO DE DESARROLLO

N	Nombre común	Especie	Apícola	Forestal	For. N. M.	A. For.	Turismo	Cons.
105	Uchuche	<i>Diospyros yatesiana</i>						
106	Dzudzuk	<i>Diphysa carthagenensis</i>						
107	Kekenche	<i>Drupetex sp</i>						
108	Sac chechem	<i>Elaeodendron trichotomum</i>						
109	Nicte' k' eej	<i>Encyclia belizensis</i>						
110	Orquídea	<i>Encyclia cochleata</i>						
111	Pich	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>						
112	Cola de caballo	<i>Equisetum spp.</i>						
113	Pakalche	<i>Esebeckya berlandierii</i>						
114	Sacloche	<i>Eugenia mayana</i>						
115	sabakche	<i>Exostema caribaeum</i>						
116	Higo	<i>Ficus padicifolia</i>						
117	Sac winche	<i>Gymnopodium antigonoides</i>						
118	Gliricidia	<i>Gliricidia maculata</i>						
119	Cocoite o sacyab	<i>Gliricidia sepium</i>						
120	Especies de algas	<i>Gracilaria sp.</i>						
121	Guayacán	<i>Guaiacum sanctum</i>						
122	Huacimas	<i>Guazuma ulmifolia</i>						
123	Tastab	<i>Guettarda combsii</i>						
124	Subintul	<i>Guettarda gaumeri</i>						
125	Yaiti	<i>Gymnanthes lucida</i>						
126	Palo de tinte	<i>Haematoxylon campechianum</i>						
127		<i>Halimeda sp.</i>						
128	Kanjol	<i>Hampea trilobata</i>						
129	Girasoles	<i>Helianthus annuus</i>						
130	Tadsi	<i>Hippocratea celastroides</i>						
131	Pitahaya	<i>Hylocereus undatus</i>						
132	Pamolche	<i>Jatropha gaumeri</i>						
133	Chintok	<i>Krugiodendron ferreum</i>						
134	Lechuga	<i>Lactuca sativa</i>						
135	Orquídea	<i>Laelia rubescens</i>						
136	Orquídea	<i>Laelia superbiens</i>						
137	Mangle blanco	<i>Laquncularia racemosa</i>						
138	Mo'ol peek	<i>Lantana camara</i>						
139	Lentejas	<i>Lens culinaris</i>						
140	Huaxin	<i>Leucaena leucocephala</i>						
141	Tzool	<i>Licaria campechiana</i>						
142	Machiche	<i>Lonchocarpus castilloi</i>						
143	Kanasin	<i>Lonchocarpus rugosus</i>						
144	Xuul	<i>Lonchocarpus xuul</i>						
145	Balche	<i>Lonchocarpus yucatanensis</i>						
146	Choc	<i>Lucuma hypoglauca</i>						
147	Caaskat	<i>Luehea speciosa</i>						
148	Tomate	<i>Lycopersicon sculentum</i>						
149	Tsalam	<i>Lysiloma latisiliquum</i>						
150	Elemuy	<i>Malmea depressa</i>						
151	Guayate	<i>Malpighia puniceifolia</i>						
152	Polmis	<i>Mammillaria gaumeri</i>						
153	Mango	<i>Mangifera indica</i>						
154	Chicozapote	<i>Manilkara sapota</i>						
155	Guayuncox	<i>Matayba opssitifolia</i>						
156	Orquídea	<i>Maxillaria tenuifolia</i>						
157	Poleo	<i>Mentha pulegium</i>						

N	Nombre común	Especie	Apícola	Forestal	For. N. M.	A. For.	Turismo	Cons.
158	Hierbabuena	<i>Mentha spicata</i>						
159	Chechen negro	<i>Metopium brownei</i>						
160	Sak Catzim	<i>Mimosa bahamensis</i>						
161	X' joom báak	<i>Mirmecophila brysiانا</i>						
162	Elemuy	<i>Mossanona depresa</i>						
163	Plátano	<i>Musa × paradisiaca</i>						
164	Joochoc	<i>Nectandra coriacea</i>						
165	Tabaco	<i>Nicotiana tabacum</i>						
166	Pata de elefante	<i>Nolina cismontana</i>						
167	Pata de elefante	<i>Nolina interrata</i>						
168	Cacaltún	<i>Ocimum campechianum</i>						
169	Orquídea	<i>Oncidium ceballeta</i>						
170	X' manok be' en	<i>Oncidium sphacelatum</i>						
171	Nopal	<i>Opuntia spp.</i>						
172	Corozo	<i>Orbygnia cohune</i>						
173	Arros k' aax	<i>Ornithocephalus inflexus</i>						
174	Jicama	<i>Pachyrhizus erosus</i>						
175	Pepino kat	<i>Parmentiera aculeata</i>						
176	Altaniza	<i>Parthenium hysterphorus</i>						
177	Aguacate	<i>Persea americana</i>						
178	Perejil	<i>Petroselinum crispum</i>						
179	Ibes	<i>Phaseolus lunatus</i>						
180	Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>						
181	Napche	<i>Phyllanthus sp</i>						
182	Pimienta	<i>Pimenta dioica</i>						
183	Makolam	<i>Piper auritum</i>						
184	Jabin	<i>Piscidia piscipula</i>						
185	Xya'ax eek	<i>Pithecellobium mangense</i>						
186	Chauche	<i>Pithecellobium stevensonii</i>						
187	Subinché o granadillo	<i>Platymiscium yucatanum</i>						
188	Sacnikte	<i>Plumeria alba</i>						
189	Chacniche	<i>Plumeria rubra</i>						
190	Kanisté	<i>Pouteria campechiana</i>						
191	Mamey	<i>Pouteria sapota</i>						
192	Zapotillo	<i>Pouteria unilocularis</i>						
193	Copal	<i>Protium copal</i>						
194	Amapola	<i>Pseudobombax ellipticum</i>						
195	Kuká	<i>Pseudophoenix sargentii</i>						
196	Pichiche	<i>Psidium sartorianum</i>						
197	Lumche	<i>Psychotria pubencens</i>						
198	Sak"kulul	<i>Pterocereus gaumeri</i>						
199	Kaax	<i>Randia logiloba</i>						
200	Rábano	<i>Raphanus sativus</i>						
201	Maaskab ku'uk	<i>Rhincholaelia dygbiانا</i>						
202	Mangle rojo	<i>Rhizophora mangle</i>						
203	Ruda	<i>Ruta graveolens</i>						
204	Huano	<i>Sabal japa</i>						
205	Chechen blanco	<i>Sebastiania adenophora</i>						
206	Palo de rosa, chaktekok o chacahuanté	<i>Sickingia salvadorensis</i>						
207	Caracolillo o subul	<i>Sideroxylon gaumeri</i>						
208	Pasack	<i>Simaruba glauca</i>						
209	Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i>						

PRACTICANDO UN MODELO DE DESARROLLO

N	Nombre común	Especie	Apícola	Forestal	For. N. M.	A. For.	Turismo	Cons.
210	Berenjena	<i>Solanum melongena</i>						
211	Espinaca	<i>Spinacia oleracea</i>						
212	Ciruela jobo	<i>Spondias mombin</i>						
213	Katalox	<i>Swartzia cubensis</i>						
214	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>						
215	Pericón	<i>Tagetes lucida</i>						
216	Huaya	<i>Talisia olivaeformis</i>						
217	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>						
218		<i>Thalassia sp.</i>						
219	Cacao	<i>Theobroma cacao</i>						
220	Akit	<i>Thevetia gaumeri</i>						
221	Verdelucero o canchunub	<i>Thouinia paucidentata</i>						
222	Palma chit	<i>Thrinax radiata</i>						
223	Kulinsis	<i>Trichilia hirta</i>						
224	Tziminche	<i>Trichilia minutiflora</i>						
225	Jaabon xw ach	<i>Vanilla insignis</i> ; <i>Vainilla</i>						
226	Canela de cuyo	<i>Vanilla planifolia</i>						
227	Tajonal	<i>Viguiera dentata</i>						
228	Yaaxnic	<i>Vitex gaumeri</i>						
229	Macal	<i>Xanthosoma sagittifolium</i>						
230	Sinanche	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>						
231	Tankasche	<i>Zanthoxylum fagara</i>						
232	Tankaxché	<i>Zanthoxylum fagara</i>						
233	Maíz	<i>Zea mays</i>						
234	Virginia	<i>Zinnia elegans</i>						
235	Palo volador o tamay	<i>Zuelania guidonia</i>						
236	Arnica							
237	Bejucos							
238	Chalteco							
239	Chit cuk							
240	Estafiate							
241	Magueyito							
242	Mora							
243	Orquídeas							
244	Pasiflora							
245	Pluxión de mata							
246	Roelia							
247	Suput							
248	Yee pek							
249	Kexche							
250	Pukuzikil							
251	Tasteyuc							
252	Tsibanche							

Anexo 2

Especies de animales manejadas, conservadas y/o utilizadas en los proyectos de las diferentes líneas de financiamiento

N	Nombre común	Especie	Apícola	Acuíc.	Piscíc.	For. N. M.	A. For.	Turismo	Cons.
1	Uolpoch	<i>Agkistrodon bilineatus</i>							
2	Mono auallador	<i>Alouatta pigra</i>							
3	Loro yucateco	<i>Amazona xantholora</i>							
4	Pato	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>							
5	Pato aguja	<i>Anhinga anhinga</i>							
6	Abeja	<i>Apis mellifera</i>							
7	Carao	<i>Aramus guarana</i>							
8	Loro	<i>Aratinga nana</i>							
9	Sargo	<i>Archosargus rhomboidalis</i>							
10	Garza	<i>Ardea alba</i>							
11	Garza morena	<i>Ardea herodias</i>							
12	Artemia salina	<i>Artemia salina</i>							
13	Mono araña	<i>Ateles geoffroyi</i>							
14	Pejelagarto	<i>Atractosteus tropicus</i>							
15	Bagre	<i>Bagre marinus</i>							
16	Mariposa batus	<i>Battus spp.</i>							
17	Boa	<i>Boa constrictor</i>							
18	Garza tigre	<i>Botaurus pinnatus</i>							
19	Aguillilla negra	<i>Buteogallus urubitinga</i>							
20	Pato real	<i>Cairina moschata</i>							
21	Mariposa caligo	<i>Caligo spp.</i>							
22	Jaiva prieta	<i>Callinectes rathbunae</i>							
23	Cangrejo azul	<i>Callinectes sapidus</i>							
24	Jaiba	<i>Callinectes spp.</i>							
25	Jurel	<i>Caranx spp.</i>							
26	Tiburón	<i>Carcharhinus spp.</i>							
27	Cangrejo azul	<i>Cardisoma quahumi</i>							
28	Aura sabanera	<i>Cathartes burrovianus</i>							
29	Robalo	<i>Centropomus spp.</i>							
30	Robalo blanco	<i>Centropomus undecimalis</i>							
31	Tortuga verde o blanca	<i>Chelonia mydas</i>							
32	Tortuga chiquiguao	<i>Chelydra rosignoni</i>							
33	Mojarra castarrica	<i>Cichlasoma urophthalmus</i>							
34	Tortuga chopontil	<i>Claudius angustatus</i>							
35	Puercoespín	<i>Coendu mexicanus</i>							
36	Ostión	<i>Crassostrea spp.</i>							
37	Ostión americano	<i>Crassostrea virginica</i>							
38	Cocodrilo de río	<i>Crocodylus acutus</i>							
39	Cocodrilo	<i>Crocodylus moreletii</i>							
40	Iguana rayada	<i>Ctenosaura similis</i>							
41	Tepezcuinle	<i>Cuniculus paca</i>							
42	Corvina	<i>Cynoscion spp.</i>							
43	Mariposa monarca	<i>Danaus plexippus</i>							
44	Raya	<i>Dasyatis americana</i>							
45	Tzereque	<i>Dasyprocta punctata</i>							
46	Armadillo	<i>Dasyypus novemcinctus</i>							
47	Pijije	<i>Dendrocygna autumnalis</i>							
48	Tortuga blanca	<i>Dermaptemys mawwi</i>							
49	Cabeza de viejo	<i>Eira barbara</i>							
50	Chernas	<i>Epinephelus itajara</i>							
51	Mero	<i>Epinephelus sp.</i>							
52	Tortuga carey	<i>Eretmochelys imbricata</i>							
53	Halcón esmerejón	<i>Falco columbarius</i>							
54	Halcón fajado	<i>Falco femoralis</i>							

N	Nombre común	Especie	Apícola	Acuíc.	Piscíc.	For. N. M.	A. For.	Turismo	Cons.
55	Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>							
56	Camaron	<i>Farfantepenaeus spp.</i>							
57	Camaron rojo	<i>Farfantepenaeus brasiliensis</i>							
58	Gallina	<i>Gallus gallus domesticus</i>							
59	Tiburón gata	<i>Ginglymostoma cirratum</i>							
60	Delfines	<i>Grampus griseus</i>							
61	Mariposa zebritra	<i>Heliconius charithonia</i>							
62	Yaguarundi	<i>Herpailurus yaguarondi</i>							
63	Pepino de mar	<i>Holothuria spp.</i>							
64	Yuya	<i>Icterus cucullatus</i>							
65	Iguana Verde	<i>Iguana iguana</i>							
66	Pochitoques	<i>Kinosternon creaseri</i>							
67	Tortuga pochitoque	<i>Kinosternon leucostomum</i>							
68	Tambor	<i>Lagocephalus laevigatus</i>							
69	Gaviota	<i>Larus spp.</i>							
70	Ocelote	<i>Leopardus pardalis</i>							
71	Tigrillo	<i>Leopardus wiedii</i>							
72	Tortuga lora	<i>Lepidochelys kempii</i>							
73	Pejelagarto	<i>Lipesosteus tropicus</i>							
74	Lombrices	<i>Lumbricus terrestris</i>							
75	Pargo	<i>Lutjanus apodus</i>							
76	Guachinango	<i>Lutjanus campechanus</i>							
77	Rubia	<i>Lutjanus synagris</i>							
78	Nutria	<i>Lutra longicaudis</i>							
79	Temazate	<i>Mazama americana</i>							
80	Venado temazate	<i>Mazama pandora</i>							
81	Carpintero	<i>Melanerpes aurifrons</i>							
82	Guajolote	<i>Meleagris gallopavo</i>							
83	Pavo ocelado	<i>Meleagris ocellata</i>							
84	Abeja melipona	<i>Melipona beecheii</i>							
85	Cangrejo moro	<i>Menippe mercenaria</i>							
86	Coralillo	<i>Micrurus diastema</i>							
87	Mariposa morpho	<i>Morpho spp.</i>							
88	Lisa	<i>Muqil cephalus</i>							
89	Liseta	<i>Muqil curema</i>							
90	Cigüeña americana	<i>Mycteria americana</i>							
91	Abadejo	<i>Mycteroperca spp.</i>							
92	Tejon	<i>Nasua narica</i>							
93	Pulpo	<i>Octopus maya</i>							
94	Pulpo comun	<i>Octopus vulgaris</i>							
95	Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>							
96	Gavilán pescador	<i>Pandion haliaetus</i>							
97	Jaguar	<i>Panthera onca</i>							
98	Langosta	<i>Panulirus argus</i>							
99	Pelicano	<i>Pelecanus occidentalis</i>							
100	Camarones autóctonos	<i>Penaeus brasiliensis</i>							
101	Tenhuayaca	<i>Petenia splendida</i>							
102	Tlacuache cuatro ojos	<i>Philander opossum</i>							
103	Flamingo	<i>Phoenicopterus ruber</i>							
104	Pájaro vaquero	<i>Piaya cayana</i>							
105	Loro corona blanca	<i>Pionus senilis</i>							
106	Chocolatera o espátula rosada	<i>Platalea ajaja</i>							
107	Topote	<i>Poecilia petenensis</i>							
108	Topote de aleta grande	<i>Poecilia velifera</i>							
109	Mapache	<i>Procyon lotor</i>							

N	Nombre común	Especie	Apícola	Acuíc.	Piscíc.	For. N. M.	A. For.	Turismo	Cons.
110	Tucán	<i>Ramphastos sulfuratus</i>							
111	Tiburón ballena	<i>Rhincodon typus</i>							
112	Tortuga mojina	<i>Rhinoclemys areolata</i>							
113	Cazon	<i>Rhizoprionodon terraenovae</i>							
114	Gavilan caracolero	<i>Rostrhamus sociabilis</i>							
115	Zopilote rey	<i>Sarcoramphus papa</i>							
116	Bonito	<i>Sarda sarda</i>							
117	Carito	<i>Scomberomorus cavalla</i>							
118	Sierra	<i>Scomberomorus spp.</i>							
119	Mariposa siproeta	<i>Siproeta spp.</i>							
120	Picuda	<i>Sphyaena barracuda</i>							
121	Tortuga guao	<i>Staurotypus triporcatus</i>							
122	Caracol blanco	<i>Strombus costatus</i>							
123	Caracol rosado	<i>Strombus gigas</i>							
124	Cerdo	<i>Sus scrofa</i>							
125	Conejo	<i>Sylvilagus floridanus</i>							
126	Golondrina manglera	<i>Tachycineta albilinea</i>							
127	Oso hormiguero	<i>Tamandua mexicana</i>							
128	Tapir	<i>Tapirus bairdii</i>							
129	Pecarí de collar	<i>Tayassu tajacu</i>							
130	Tortuga jicotea	<i>Trachemys scripta</i>							
131	Manatí	<i>Trichechus manatus</i>							
132	Vireo manglero, Vireo garganta amarilla	<i>Vireo pallens</i>							
133	Mariposa julia								
134	Mariposa ojita								
135	Mariposa papillo								
136	Mariposa viceroy								
137	Peces de ornato								

Anexo 3 Prácticas Estratégicas

PRÁCTICAS ESTRATÉGICAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

- 1 Promoción de proyectos agrícolas y piscícolas con especies autóctonas.
- 2 Sedentarización de las prácticas agrícolas.
- 3 Establecimiento de bancos de germoplasma de especies nativas.
- 4 Establecimiento de criaderos de fauna silvestre.
- 5 Capacitación comunitaria para el establecimiento y manejo de áreas naturales protegidas.
- 6 Establecimiento de áreas protegidas bajo manejo comunitario
- 7 Educación y capacitación acerca del valor y las funciones ecosistémicas de las plantas.
- 8 Revaloración y reincorporación de las tecnologías autóctonas de policultivo.
- 9 Difusión del uso medicinal, alimenticio o cultural de las plantas y los animales de la región.

- 10 Utilización de las plantas y los animales como modelo para el diseño de productos comerciales.
- 11 Saneamiento de reservorios naturales de agua y alimentos que son utilizados por la fauna silvestre.
- 12 Promoción de actividades cuyo desarrollo depende de la conservación de la biodiversidad vegetal.
- 13 Establecimiento de áreas forestales permanentes bajo manejo ejidal o comunitario.

PRÁCTICAS ESTRATÉGICAS PARA LA PREVENCIÓN DEL CALENTAMIENTO GLOBAL

- 1 Utilización de tecnologías agrícolas que evitan el calentamiento atmosférico y la emisión de partículas.
- 2 Sedentarización de las prácticas agrícolas, incrementando la productividad del suelo.
- 3 Aprovechamiento de desechos, evitando se quemen en la atmósfera.
- 4 Aprovechamiento de madera muerta del bosque y de las tumbas previas a la milpa, evitando su quema.
- 5 Utilización de tecnologías de riego que utilizan fuentes alternativas y contaminantes de energía.
- 6 Establecimiento de áreas forestales permanentes bajo manejo ejidal o comunitario.

PRÁCTICAS ESTRATÉGICAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS INTERNACIONALES

- 1 Aprovechamiento de desechos, evitando lixiviados y filtración o derrame de contaminantes.
- 2 Promoción del uso de productos orgánicos en la producción hortícola y agrícola.
- 3 Promoción del uso de letrinas secas y otras tecnologías.
- 4 Educación, capacitación y organización para evitar la disposición la contaminación petrolera.

Anexo 4: Actividades en los proyectos apícolas

Fase	Actividades
Primera	<ul style="list-style-type: none"> • Reforestación con especies melíferas
Segunda	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de monitoreo, seguimiento y evaluación de la calidad de la miel. • Capacitación. • Recuperación de colmenas afectadas por el huracán. • Tratamientos y cuidados para tener poblaciones de abejas libres de enfermedades. • Diversificación de la producción (miel, polen, propóleos, cera de abejas, etc.) • Investigación para la validación de tecnología apícola (Modelo de Alto rendimiento) • Promoción de la producción de miel orgánica. • Reforestación, apertura de guardarrayas contra incendios y disminución de agricultura de roza-tumba-quema. • Creación de un fondo de capital.
Tercera	<ul style="list-style-type: none"> • Reforestación con especies melíferas. • Elaboración de guardarrayas. • Impulso a la producción de miel orgánica. • Manejo de riesgos ante posibles afectaciones por huracán, incendios o sequías. • Elaboración de plan de manejo
Cuarta	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de centros de acopio. • Incremento de colmenas. • Reforestación con especies melíferas. • Producción de miel orgánica
Quinta	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de vivero agroforestal.

Mérida, Yucatán, Enero de 2016



*Practicando un modelo de desarrollo
Reflexión sobre la experiencia del PPD en la Península de Yucatán
25 Aniversario del Programa de Pequeñas Donaciones - México
octubre de 2019*