

Investigaciones Aplicadas en Ciencias Ambientales y Sociales,
IACATAS A.C.

**SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL COINBIO EN EL
ESTADO DE MICHOACÁN, MÉXICO**

“Versión 3.2”

Odenthal, J., Q. Orozco, M. A. Viveros y A. Camou-Guerrero

Valente Soto Rita, Jesús Rita Bravo

C.I de Santiago Angahuan

Elías Campusano Patiño, Francisco Javier Magaña Díaz

Ejido El Ticuiz

Jesús López Hernández Pacheco, Guadalupe Trujillo I.

Ejido Algodón de Oropeo

Andrés Vírelas Torres, Neftali Domínguez López

Ejido La Lajita y Palos Prietos

Pátzcuaro, Michoacán

Febrero de 2008

Tabla de contenido:

INTRODUCCIÓN.....	6
EL CONTEXTO DEL PROYECTO.....	10
El proyecto COINBIO	10
El estado de Michoacán en el contexto del proyecto COINBIO	11
El Sistema de Monitoreo y Evaluación del COINBIO	13
MARCO CONCEPTUAL Y OBJETIVOS.....	16
Capital Natural	16
Capital Social.....	17
Objetivos.....	18
Objetivo general del SM	18
Objetivos particulares	18
METODOLOGÍA	19
Estrategia operativa	19
Selección de las comunidades para la implementación del SM	20
Análisis de clusters de las comunidades COINBIO	23
Capacitación de monitores comunitarios.....	25
Actividades de campo realizadas durante el SyM.....	26
Selección y medición de indicadores para el SyM.....	27
Variables de contexto.....	29
Variables de entrada	30
Variables de proceso	31
Variables de producto – impacto de capital natural	32
Variables de producto – impacto de capital social.....	35
Instrumentos y Métodos	38
Obtención de datos para monitorear el capital natural.....	38
Obtención de datos para monitorear el capital social.....	41
Uso de GPS con fotografía ‘georeferenciada’	44
Análisis de la información	45
Cálculo de índices con la imagen de satélite.....	46
Análisis de datos de campo	48
LINEA BASE.....	50
Variables de contexto.....	50
Contexto Regional.....	50
Contexto Local.....	56

VARIABLES DE ENTRADA.....	60
VARIABLES DE PROCESO.....	63
Algodón de Oropeo.....	63
El Ticuiz.....	64
La Lajita.....	65
Santiago Angahuan.....	66
VARIABLES DE PRODUCTO - IMPACTO.....	67
Registro fotográfico.....	67
Capital Natural.....	67
Capital Social.....	75
Manejo de recursos naturales.....	80
Tendencias en el capital Natural y Social.....	85
DISCUSION.....	92
Proceso – Estrategia.....	92
Métodos.....	95
Resultados.....	100
CONSIDERACIONES FINALES.....	104
LITERATURA CITADA.....	106

Cuadros:

Cuadro 1: Categorías de ANP.....	8
Cuadro 2: Sub-proyectos generados a través del proyecto COINBIO.....	10
Cuadro 3: Proyectos COINBIO por estado y tipo de sub-proyecto.....	12
Cuadro 4: Grado de intervención de COINBIO en las cuatro regiones de Michoacán.....	12
Cuadro 5: Proyectos por región y tipo de sub-proyecto para el Estado de Mchoacán.....	13
Cuadro 6: Criterios para la selección de las comunidades.....	21
Cuadro 7: Muestra de comunidades seleccionada para el SM.....	22
Cuadro 8: Criterios de agrupación de las comunidades COINBIO mediante el análisis multivariado (k-mean clustering).....	23
Cuadro 9: Los Monitores Comunitarios de Michoacán.....	26
Cuadro 10: Cronograma de actividades.....	26
Cuadro 11: Variables incluidas dentro del SM del COINBIO.....	28
Cuadro 12: Indicadores definidos para las variables de Contexto.....	29
Cuadro 13: Indicadores definidos para las variables de entrada.....	30
Cuadro 14: Indicadores definidos para las variables de proceso.....	31
Cuadro 15: Eje Áreas de Protección Comunitaria.....	32
Cuadro 16: Eje Agua (disponibilidad y calidad).....	33

Cuadro 17: Eje vegetación	34
Cuadro 18: Intercambio de conocimientos.....	35
Cuadro 19: Cohesión y fortaleza del grupo	36
Cuadro 20: Participación de la población	37
Cuadro 21: Apropiación.....	38
Cuadro 22: Cobertura vegetal.....	46
Cuadro 23: Presencia humana interpretada.....	46
Cuadro 24: Superficie afectada por erosión	48
Cuadro 25: Cobertura vegetal por regiones y por comunidad muestreada en el SyME.....	51
Cuadro 26: Datos básicos de las comunidades.....	53
Cuadro 27: Índice de migración de México a Estados Unidos (2000).....	53
Cuadro 28: Presencia indígena en las comunidades de la muestra (2000).....	54
Cuadro 29: Índice de marginación por región y por comunidad	54
Cuadro 30: Índice de desarrollo humano 2000, por regiones (promedio de los municipios que la componen.)	55
Cuadro 31: Índice de rezago social (2005)	55
Cuadro 32: Grado de intervención de COINBIO en las cuatro regiones de Michoacán	61
Cuadro 33: Disponibilidad de información en los reportes de subproyectos ejecutados en las comunidades de la muestra.	62
Cuadro 34: Índices de cobertura, presencia humana, fragmentación, naturalidad y actividad humana.....	68
Cuadro 35: Características de las ACP en las comunidades.	69
Cuadro 36: Indicadores del Agua por comunidad	70
Cuadro 37: Indicadores de suelo por comunidad	71
Cuadro 38: Riqueza de especies y estatus de especies.....	72
Cuadro 39: Diversidad en cada parcela de muestro	73
Cuadro 40: Especies dominantes y estructura de la vegetación en las parcelas de muestreo	74
Cuadro 41: Organización local	76
Cuadro 42: Organización Regional	77
Cuadro 43: Acceso a Actas de Asamblea por los monitores comunitarios.....	78
Cuadro 44: Iniciativas de gestión local.....	80
Cuadro 45: Materialización de los proyectos en las comunidades.....	80
Cuadro 46: Proporción de cultivos por comunidad	82
Cuadro 47: Percepción del rendimiento de los cultivos	83
Cuadro 48: Tendencias del capital social en Algodón de Oropeo	86
Cuadro 49: Tendencias en el capital natural en el ejido Algodón de Oropeo.....	87

Cuadro 50: Tendencias del capital social en El Ticuiz	87
Cuadro 51: Tendencias en el capital natural en ejido El Ticuiz.....	88
Cuadro 52: Tendencias del capital social en La Lajita	89
Cuadro 53: Tendencias en el capital natural en el ejido de La Lajita.....	90
Cuadro 55: Tendencias en el capital natural Santiago Angahuan.....	90
Cuadro 54: Tendencias del capital social en Santiago Angáhuan.....	91

Figuras:

Figura 1: Áreas Naturales Protegidas decretadas en México 1917 a 2006.....	8
Figura 2: Niveles de participación del Sistema de Monitoreo del COINBIO – Michoacán	19
Figura 3: Gráfica de comunidades COINBIO agrupadas por clusters (k-mean clustering).....	24
Figura 4: Esquema general del proyecto COINBIO	27
Figura 5: Extracción de plantas y animales.....	85

Mapas:

Mapa 1: División administrativa de Michoacán y las regiones COINBIO.....	11
Mapa 2: El ejido de Algodón de Oropeo.....	56
Mapa 3: El ejido El Ticuiz	57
Mapa 4: El Ejido La lajita y Palos Prietos	58
Mapa 5: La comunidad indígena de Santiago Angáhuan	59

INTRODUCCIÓN

La crisis ambiental es ampliamente reconocida hoy en día. No cabe la menor duda que las sociedades humanas han transformado su entorno a tal grado, que prácticamente no existe ecosistema alguno sobre la faz de la tierra, que actualmente esté libre de la influencia humana (Vitousek, et al., 1997). Mediante la extracción de los recursos naturales y la generación de residuos o deshechos, se han provocado alteraciones críticas al medio natural y que hoy se conocen de manera bien documentada, como lo es el caso del cambio climático global (Jaramillo, 1994; Pickerling y Owen, 1994) o la pérdida de la diversidad biológica (WRI, 2000), entre muchos otros. Una preocupación fundamental que surge de este escenario, es el efecto que puede tener para el desarrollo de las sociedades humanas la reducción de los recursos naturales, base de nuestra existencia. Lo cual, confronta hoy más que nunca, al modelo de desarrollo actual y plantea la necesidad de impulsar una nueva perspectiva de desarrollo que pueda frenar esta crisis ambiental.

En el centro de esta confrontación subyace el sistema económico imperante, para muchos en franca crisis, que ha tenido repercusiones negativas no solo a nivel ambiental, como ya se ha mencionado, sino también sobre las estructuras económicas y socioculturales de la población rural y urbana (deterioro de la calidad de vida, incremento de la pobreza, migración, etc.), (Leff, 1993; Lara, 1998; Toledo, et al., 2002). Estas consecuencias, se rebelan como expresión de factores tales como la modernización técnica de la producción sin la adecuación necesaria a las características ambientales y culturales locales, lo que reduce la biodiversidad, incrementa la necesidad de aportes externos a los ecosistemas, intensifica la producción orientada al mercado, y desplaza a las tecnologías tradicionales (Provencio y Carabias, 1997). Ante los impactos de esta racionalidad económica, se han generado desde iniciativas internacionales, tales como el Protocolo de Kyoto o la Declaración de Río, hasta movimientos sociales por la defensa de los recursos naturales (ver Toledo, 2000; Martínez – Alier, 2004).

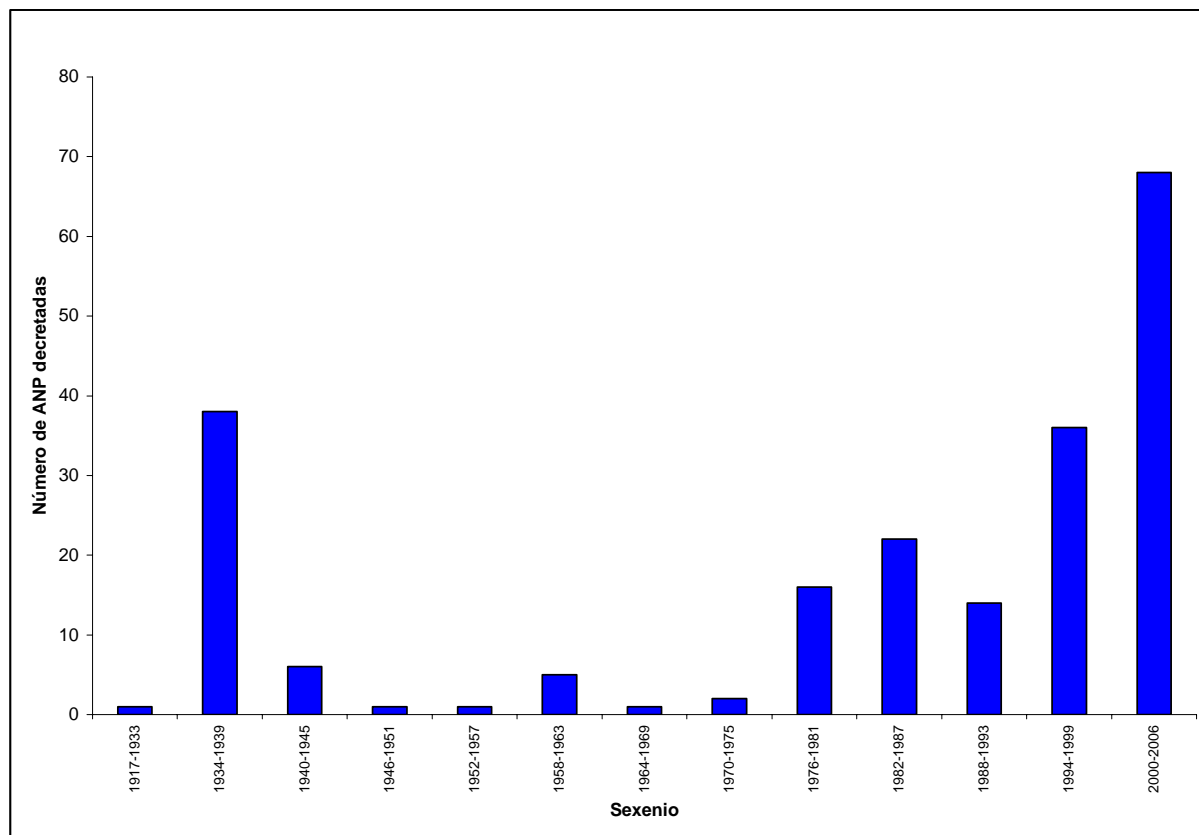
En México, las zonas de mayor diversidad biológica están principalmente en manos de ejidos y comunidades, lo que corresponde aproximadamente al 80% de la cobertura forestal del País. El acelerado proceso de deterioro de los recursos naturales y los ecosistemas pone en riesgo el desarrollo social y económico de éstas comunidades incrementando la desigualdad, la pobreza y los conflictos sociales (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). Uno de los factores más controvertidos que trata de explicar el deterioro ambiental es el que atribuye como causa central a la pobreza. Para algunos autores, existe una correlación positiva entre pobreza y deterioro ambiental,

Zacarías-Farah (1999) por ejemplo, establece que las condiciones de marginalidad pueden obligar al uso intensivo de los recursos naturales acelerando su degradación a partir de las necesidades de sobrevivencia, la falta de recursos y por la poca información y la lenta adaptación al cambio tecnológico. Por el contrario, existe otra línea de pensamiento que le otorga mayor peso a las políticas del estado, o al funcionamiento del mercado. En este caso, Tudela (1997) señala que el deterioro ambiental, a escalas mayores al nivel regional, no está determinado por la pobreza, ambas condiciones son efectos paralelos que interactúan en un mismo proceso de desarrollo.

Una de las teorías que busca explicar esta relación entre pobreza y deterioro ambiental es la de Hardin Garrett (1968), a través de la "tragedia de los comunes". En este modelo, Garrett explica la dinámica de aprovechamiento de los recursos naturales que se genera, cuando estos son de uso común. La tragedia, en este caso, aparece cuando los usuarios buscan maximizar sus propios beneficios intensificando el uso de los recursos comunes. Esta descripción "trágica" puso el acento sobre el carácter de rivalidad de la propiedad colectiva y los recursos de uso común sometidos a la acción de las comunidades, por lo que se propuso como solución tentativa el modelo privatizador (Smith, 1981). Como reflexión derivada de la "tragedia de los comunes", en un trabajo publicado en 1988, Elinor Ostrom analizó posibles alternativas a la gestión comunitaria y determinó la importancia de un arreglo institucional basado en la cooperación entre los agentes y la transparencia de la información, aplicando sanciones a quienes no cumplieran con el acuerdo incrementando. Este esquema de bienestar colectivo busca el incremento de las capacidades locales para cambiar el modelo "trágico" de cooperación (Ostrom, 1990).

Una de las políticas más utilizadas en México para la conservación de la diversidad biológica en años recientes, ha sido el decreto de Áreas Naturales Protegidas. De acuerdo a la información proporcionada por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP, 2007), en el último sexenio (2000 – 2006) se registró el mayor número de ANP, desde 1917 (Figura 1). La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas administra en la actualidad 161 áreas naturales de carácter federal, que cubren más de 22,712,284 millones de hectáreas, lo que representa el 11.56% del territorio nacional. Estas áreas se clasifican en las categorías que se presentan en el Cuadro 1:

Figura 1: Áreas Naturales Protegidas decretadas en México 1917 a 2006



Cuadro 1: Categorías de ANP

Número	Categoría	Superficie en hectáreas
68	Parques Nacionales	1,505,643
4	Monumentos Naturales	14,093
37	Reservas de la Biosfera	11,581,344
6	Áreas de Protección de Recursos Naturales	3,350,654
29	Áreas de Protección de Flora y Fauna	6,259,861
17	Santuarios	689
161	Total	22,712,284

Fuente: CONANP

De los diferentes tipos de ANP existentes, las reservas de la biosfera comprenden el 51% del total de la superficie que está bajo protección, siendo así una de las categorías más importantes. Las Reservas de la biosfera se definen como "áreas representativas de uno o más ecosistemas no alterados por la acción del ser humano o que quieren ser preservados y restaurados, en las cuales habitan especies representativas de la

biodiversidad nacional, incluyendo a las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción" (LGEEPA, 2006). Particularmente bajo esta categoría se contempla la participación social en el manejo y administración de las ANP (Art. 47 bis, LGEEPA). No obstante, diversas experiencias como lo es el caso de los Tuxtlas en Veracruz, Montes Azules en Chiapas, Sierra Gorda en Queretaro, y la Sierra Tarahumara en Chihuahua, han demostrado que el decreto de estas áreas puede ocasionar distintos conflictos a nivel social, como la pérdida de autonomía en los ejidos y comunidades, ingobernabilidad, extracción ilegal de especies y tala clandestina, entre otros, poniendo en evidencia no solo las enormes contradicciones de las ANP sino también sus inconsistencias.

La conservación de los ecosistemas y la biodiversidad es ante todo un proceso de prácticas sustentables y formas de gobernabilidad local, que se concreta a través de acuerdos locales entre los dueños de los recursos y las instituciones que apoyan la conservación, sin ellos no es posible implementar mecanismos adecuados al tiempo de fomentar el desarrollo local y regional. En esta perspectiva, la conservación de los ecosistemas y de la diversidad biológica en países como México tiene que estar inscrita en un proceso de desarrollo que promueva la participación de los ejidos y comunidades en el manejo y administración de los recursos mediante un proceso autogestivo, por lo que resulta de suma importancia el fortalecimiento de la organización social y el reconocimiento de las necesidades y los asuntos de interés de la población rural.

EL CONTEXTO DEL PROYECTO

El proyecto COINBIO

Haciendo frente al deterioro ambiental y sobre el reconocimiento de la importancia que las comunidades indígenas y campesinas tienen en el mantenimiento y preservación de los ecosistemas, en el año 2000 se inicia en México el Proyecto de Conservación de la Biodiversidad en Comunidades Indígenas de Oaxaca, Michoacán y Guerrero (COINBIO), el cual ha tenido como meta fundamental impulsar una propuesta innovadora de proyectos de conservación y manejo sustentable de la diversidad biológica. Este proyecto surgió a finales de los años noventa, por iniciativa de las comunidades indígenas del Estado de Oaxaca y en vinculación con organizaciones civiles e instituciones gubernamentales considerando la importancia de que la sociedad en su conjunto reconozca, valore y pueda recompensar la labor de mantenimiento de los servicios ambientales que realizan las comunidades rurales mediante sus sistemas tradicionales de organización social y manejo de recursos naturales.

En esta perspectiva, el COINBIO se basa en la premisa de que la conservación de los recursos naturales puede y debe ser compatible con el fomento del bienestar social de la población rural. Es decir, que la reducción de la pobreza y el impulso al desarrollo en los ejidos y comunidades, será el resultado de la creación de beneficios sociales, culturales y económicos a partir de la gestión comunitaria del manejo sostenible de los recursos naturales. El COINBIO se implementó así bajo cuatro componentes fundamentales: 1) fortalecimiento de las capacidades locales, 2) conservación comunitaria y uso sustentable de los recursos naturales, 3) monitoreo y evaluación y 4) coordinación nacional. Los apoyos generados por el programa COINBIO se clasificaron en las categorías presentadas en el Cuadro 2.

Cuadro 2: Sub-proyectos generados a través del proyecto COINBIO

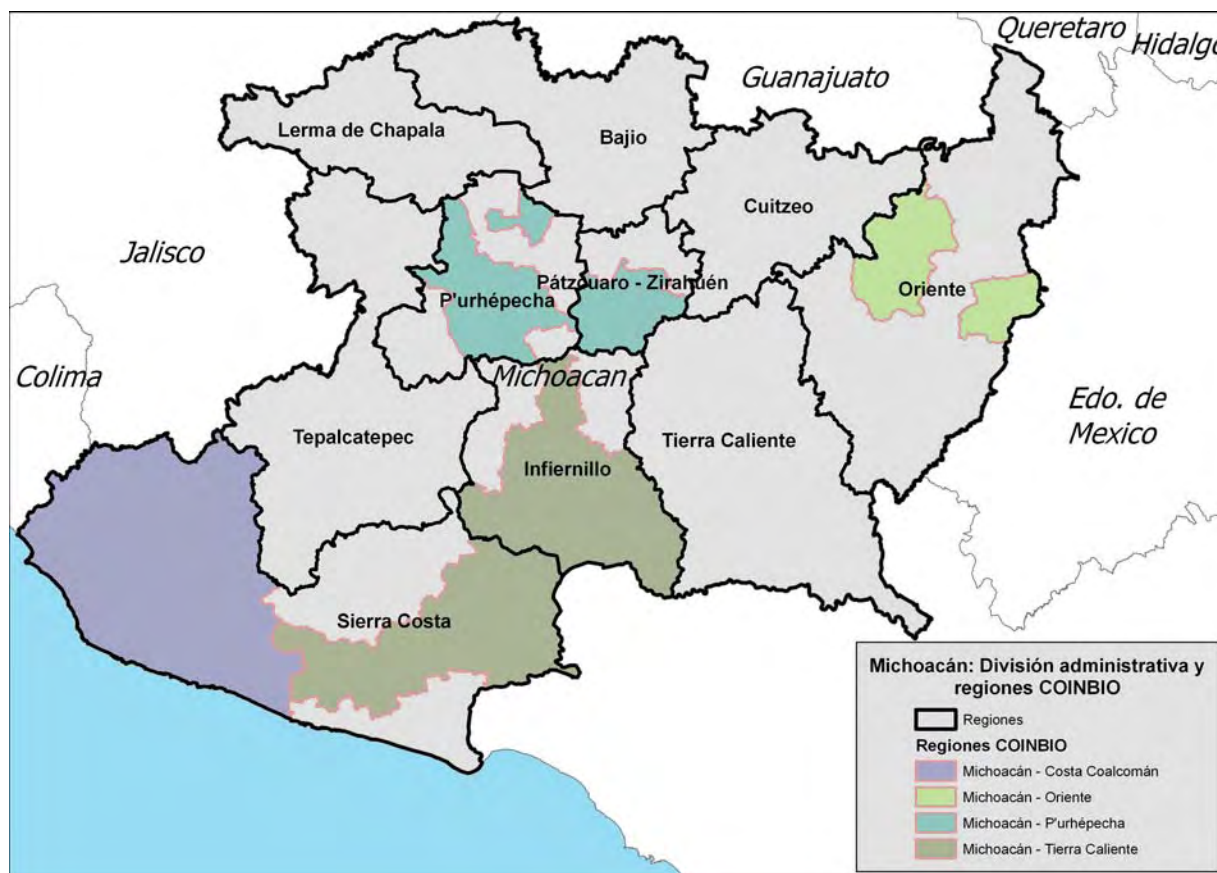
Sub-proyecto	Descripción
A (Planeación)	Actividades encaminadas a fomentar y fortalecer la planeación comunitaria y al establecimiento de áreas de conservación comunitarias.
B (Capacitación)	Actividades para el fortalecimiento de la estructura institucional comunitaria para el establecimiento de áreas de conservación. Incluye capacitación para instrumentar actividades de conservación (capacitación para comunidades provista por terceros o comunidades más avanzadas; y fortalecimiento de redes de comunidades)

Ca (Asesoría/estudios)	Estudios para generar conocimientos técnicos que apoyen la toma de decisiones de las comunidades y ejidos, respecto al manejo de sus recursos naturales.
Cb (Inversión)	Inversiones en áreas de conservación o complementarias con uso sustentable de la biodiversidad e inversiones de mantenimiento y protección para áreas de conservación: construcción y mantenimiento de caminos, construcción de torres de vigilancia; identificación y limitación de linderos; control de plagas e incendios; y rehabilitación de bordes.

El estado de Michoacán en el contexto del proyecto COINBIO

El Estado de Michoacán está dividido en 113 municipios y cuenta con casi 10000 localidades. La superficie total del Estado es de 58200 Km², lo que representa el 3.0% del territorio nacional, siendo el decimosexto lugar en el País por su extensión. Cuenta con una regionalización administrativa que reconoce 10 regiones SUPLADER: Lerma de Chapala, Bajío, Cuitzeo, Oriente, Tierra Caliente, Infiernillo, Sierra Costa, Tepalcatepec, P’urhépecha y Pátzcuaro Zirahuén (Mapa 1).

Mapa 1: División administrativa de Michoacán y las regiones COINBIO



Michoacán es considerado como uno de los Estados de mayor biodiversidad del País. Según la obra La Biodiversidad en Michoacán (2005),

se han reportado 9,509 especies de organismos. Al mismo tiempo, también es reconocido por su diversidad cultural. En total habitan 4 grupos culturales: nahuas, p'urhépecha, otomíes y mazahuas. Estas dos características son una muestra de la importancia del proyecto COINBIO a nivel regional (y nacional), así como dos de las razones que explican la implementación del proyecto en el estado.

En el estado de Michoacán el COINBIO ha impulsado 192 proyectos a partir de tres convocatorias (ver cuadro 3). En total han participado 62 comunidades pertenecientes a cuatro regiones: Oriente, Meseta P'urhépecha, Costa y Tierra Caliente. El universo general de comunidades incluidas en el COINBIO, plantea la necesidad de seleccionar una muestra para la aplicación del Sistema de Monitoreo y Evaluación (SMyE) en el Estado a partir de las características socio-culturales, económicas y ambientales de las regiones mencionadas.

Cuadro 3: Proyectos COINBIO por estado y tipo de sub-proyecto

Estado	Total proyectos	A	B	Ca	Cb
Guerrero	163 (31.1%)	81(49.7%)	31(19.0%)	34 (20.9%)	17 (10.4%)
Michoacán	192 (36.7%)	76 (39.6%)	22 (11.5%)	55 (28.6%)	39 (20.3%)
Oaxaca	168 (32.1%)	67 (39.9%)	11 (6.5%)	55 (32.7%)	35 (20.8%)
Total	523 (100.0%)	224 (42.8%)	64 (12.2%)	144 (27.5%)	91 (17.4%)

Cuadro 4: Grado de intervención de COINBIO en las cuatro regiones de Michoacán

Región	Número de núcleos	Número de proyectos	Aporte de COINBIO (\$)
Michoacán - Costa Coalcoman	11	42	4,099,591.78
Michoacán - Meseta P'urhépecha	11	33	3,194,096.20
Michoacán - Oriente	8	15	1,634,588.50
Michoacán - Tierra Caliente	32	102	9,394,457.00
TOTAL	62	192	18,322,733.48

La proporción y tipo de proyectos realizados en Michoacán ubica a la Región Tierra Caliente como la de mayor incidencia de proyectos cubriendo el 53.1% del total de proyectos implementados en las cuatro regiones. (Cuadro 4)

Los sub-proyectos de tipo A, han sido los más comunes en las regiones COINBIO del estado de Michoacán, con una proporción del 39.6% de los

sub-proyectos desarrollados, seguidos por los sub-proyectos de tipo Ca con el 28.6%, los de tipo Cb (20.3%) y finalmente los menos implementados han sido los sub-proyectos tipo B (11.5%) (Cuadro 3, 5).

Cuadro 5: Proyectos por región y tipo de sub-proyecto para el Estado de Mchoacán

Región	Total proyectos	A	B	Ca	Cb
Coalcoman	42 (21.9%)	19 (25.0%)	5 (22.7%)	7 (12.7%)	11 (28.2%)
Meseta P'urhépecha	33 (17.2%)	14 (18.4%)	3 (13.6%)	8 (14.5%)	8 (20.5%)
Oriente	15 (7.8%)	6 (7.9%)	--	5 (9.1%)	4 (10.3%)
Tierra Caliente	102 (53.1%)	37 (48.7%)	14 (63.6%)	35 (63.6%)	16 (41.0%)
Total	192	76	22	55	39

El Sistema de Monitoreo y Evaluación del COINBIO

Tomando como referencia el componente primordial del COINBIO que es la generación de procesos sociales orientados al manejo sustentable de la diversidad biológica, el COINBIO se planteó la necesidad de construir e implementar un Sistema de Monitoreo y Evaluación (SMyE) del impacto que ha tenido COINBIO a escala local, regional y estatal, y que a su vez permitiera generar insumos para llevar a cabo ejercicios de evaluación a nivel nacional e internacional, en sus dos componentes fundamentales: el Capital Natural y el Capital Social.

Como se establece en los términos de referencia del documento "Servicios de Consultoría para Integrar el Monitoreo y Evaluación del Impacto Biológico y Social del COINBIO"¹, el SMyE se llevaría a cabo a lo largo del proyecto para seguir tanto su ejecución física como los cambios en la biodiversidad a lo largo del tiempo, considerando los siguientes aspectos: 1) generar la información necesaria para estimar la viabilidad de las áreas dedicadas a la conservación que se han establecido, 2) diseñar y llevar a cabo estudios participativos de evaluación para documentar aspectos y procesos de organización social, y 3) contar con un sistema de información integrado, una base de datos geo-referenciada, interactiva y dinámica.

En ese mismo documento se establece la necesidad de generar un Sistema Integral de Monitoreo y Evaluación con el objetivo facilitar la implementación y operación eficiente y efectiva del COINBIO. Este sistema, se establece, debe servir como una base de retroalimentación (tanto del

¹ Solicitud de propuestas SP No. [NF/CO/05/2006] Proyecto de Conservación de la Biodiversidad en Comunidades Indígenas en los Estados de Oaxaca, Michoacán y Guerrero. No. de donación TF-024372 Servicios de Consultoría para Integrar el Monitoreo y Evaluación del Impacto Biológico y social del COINBIO.

desempeño como del impacto del COINBIO) para la planeación de futuros proyectos participativos así como incidir en las políticas públicas para la gestión comunitaria de la biodiversidad.

Sin embargo, como consecuencia de los antecedentes para la construcción del SMyE, se identificó el problema fundamental relacionado con el inicio del diseño e implementación del SMyE, ya que aún y cuando en todos los documentos del proyecto se señala como un elemento fundamental, éste no dio inicio a tiempo, o sea, durante la ejecución del proyecto, sino que se comenzó a ejecutar hasta el último año del proyecto COINBIO.

En los términos de referencia para implementar el SMyE, emitidos en el año 2006, se establece lo siguiente: "La entidad que colabore en el Monitoreo y Evaluación del impacto Biológico y Social del COINBIO en Michoacán, deberá proponer, implementar y mantener en operación un esquema participativo de Monitoreo y Evaluación que cubra con los objetivos del Project Appraisal Document y que contribuya a la formación del Sistema Integral de Monitoreo y Evaluación (SIMYE). El Monitoreo y Evaluación deberá realizarse mediante la capacitación de monitores comunitarios, que sean capaces de levantar de manera confiable y objetiva la información básica para evaluar y llevar un control interno de los indicadores de avance e impacto del COINBIO y mediante el establecimiento de un esquema de auditoría técnica externa al sistema de control comunitario, de modo que se asegure la objetividad, validez científica e independencia respecto a NAFIN, SEMARNAT o el staff del proyecto del monitoreo de los avances y evaluación de los impactos del COINBIO, y se asegure la validez de las conclusiones y recomendaciones que se derive"

Lo anterior significaba una contradicción, dado que no sería posible con los datos obtenidos por los monitores comunitarios, en un lapso de meses, hacer una evaluación del impacto social y biológico. Este fue uno de los temas tratados en la primera reunión de los consultores del SMyE, situación que obligó a separar el establecimiento del sistema de monitoreo de la evaluación del impacto del COINBIO. Los consultores contratados para los proyectos estatales quedaron como responsables del establecimiento del Sistema de Monitoreo (SM) y el consultor nacional fue el responsable de realizar la evaluación del Impacto del COINBIO a través de la aplicación de una encuesta a una muestra de comunidades participantes.

Partiendo de lo anterior, el Sistema de Monitoreo se estableció con el fin de generar información que permitiera construir una línea base para el 2007, la cual permitirá evaluar a futuro el impacto que los proyectos del COINBIO ha tenido y tendrá en el Capital Natural y Capital Social a escala comunitaria en el Estado de Michoacán. Este sistema de monitoreo se ha desarrollado de manera participativa, incorporando tanto a los ejidos y comunidades como a los diversos actores que han estado involucrados en el diseño e

implementación de los proyectos COINBIO con el fin de aportar elementos para la evaluación de la experiencia COINBIO y el diseño de políticas públicas (instituciones de los tres niveles, agencias internacionales, certificadores, ONGs y las propias comunidades).

MARCO CONCEPTUAL Y OBJETIVOS

Capital Natural

El término de capital natural surge bajo la premisa de que la satisfacción de las necesidades humanas depende de los bienes y servicios que nos provee el medio ambiente (Schumacher, 1973). En un primer término se hace referencia a los recursos naturales (Saar, V.H., 1998) de los cuales se obtienen materias primas. Sin embargo, el entorno natural tiene otra función de gran relevancia, que es la de proveer bienes a la humanidad a través de lo que algunos autores denominan servicios ecosistémicos (Roughgarden y Armsworth, 2001; Millennium Ecosystem Assessment, 2005) o servicios ambientales. En una clasificación de estos servicios, Costanza, et al., (1998) proponen entre otros: la regulación climática y del ciclo hidrológico, retención y almacenamiento de agua, formación y retención de suelo, ciclaje de nutrientes, polinización, diversidad biológica (genes, especies y ecosistemas), recreación, etcétera. A estos, se agregan beneficios no materiales o "culturales" tales como la recreación, la espiritualidad, educativos entre otros (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). Con estos elementos, en un sentido amplio, el capital natural se refiere así, a todo el patrimonio natural incluyendo los recursos renovables y no renovables, los servicios ambientales y los procesos ecológicos y evolutivos de los ecosistemas (Odum, 1975; Folke, 1991).

La propuesta del SMYE generada por COINBIO con relación al capital natural, parte de la premisa de que *"...una buena gestión (del aprovechamiento de los recursos naturales) será aquella que permita la generación de bienestar en el momento actual, y produzca al mismo tiempo una acumulación de capital natural, que incrementará sin duda la riqueza"*. En este sentido, una definición operativa que se deriva de lo anterior es que el capital natural puede ser entendido como la reserva física de recursos naturales y los procesos ecosistémicos, que benefician a un grupo particular o a la sociedad en su conjunto.

Es importante mencionar que tradicionalmente los servicios o funciones del ecosistema, presentan el problema de no estar capturados en los sistemas comerciales ni adecuadamente cuantificados en términos de su valor comercial. Debido a que no se pueden comprar en el mercado, se han considerado como valores no-comerciales Ricker y Daly (1997), por lo que son aprovechados por la sociedad en su conjunto. El problema surge cuando los costos de producción (costos privados), no incluyen los efectos negativos que genera el proceso productivo en el ambiente (externalidades negativas), y éstos son asumidos por la sociedad en su conjunto (costos sociales). Y por otro lado, el no contabilizar la conservación de los ecosistemas (externalidades positivas), imposibilita que estos recursos tengan

un valor real, por lo que se sobreexplotan y se degradan (Zacarias-Farah, 1999).

Capital Social

La estrategia de SM reconoce la importancia e integra además el enfoque conceptual de Capital Social, que es promovido a través del proyecto COINBIO. El Capital Social es un elemento fundamental para la articulación de los proyectos de conservación y manejo sustentable de recursos naturales y en términos generales expresa que las formas de gobierno y organización local representan inversiones particularmente de tiempo y de dinero (Bary y Merino, 2004) que pueden servir como recursos para el desarrollo económico. Dicho de otra manera, el esfuerzo de un ejido o comunidad por establecer acuerdos sociales y estructuras organizativas constituyen también un capital para la gestión sustentable de los recursos naturales a largo plazo.

En el ámbito del Capital Social de manera inminente se presenta el papel relevante de la participación social como pieza clave en cualquier proceso a escala local, relativo al manejo y conservación de la biodiversidad. Aún cuando hay diferentes enfoques de la participación, diversos autores convienen en que ésta no es un estado fijo, sino más bien un proceso donde la gente puede tener más o menos grados de decisión, y donde es posible pasar gradualmente de una pasividad casi completa, al control de su propio proceso (Geilfus, 2000).

El Capital Social se expresa a través de la confianza presente en los diversos actores sociales, el grado de asociatividad prevaleciente entre los mismos y el respeto a las normas de comportamiento cívico, tales como la cultura tributaria, el cuidado de bienes y servicios públicos, todo lo cual contribuye a la promoción y mantenimiento del bienestar colectivo. En una sociedad en la que prevalecen los valores del capital social, se estimula la confiabilidad en las relaciones sociales y se agilizan los flujos de información internos y externos, favoreciéndose el desarrollo y funcionamiento de normas y sanciones consensuales y resaltándose el interés público colectivo por encima del individualismo que se estimula en la formación del capital humano; estos valores repercuten favorablemente en la cohesión de la familia, de la comunidad y de la sociedad. Se halla sobre todo en la forma de normas compartidas, saberes comunes, reglas de uso y se subraya que es un medio para solucionar problemas de acción colectiva a los que se enfrentan los propietarios de recursos de un acervo común en escala relativamente pequeña y que pueden comunicarse en un contexto físico localizado. Esta comunicación y la interacción continuada, las expectativas de confianza mutua que se generan y la capacidad para crear sus propias reglas y establecer el medio de vigilancia y sanción de las reglas, constituye un factor clave que ayuda a los individuos a resolver sus problemas de

acción colectiva.

Lo que resulta evidente, es que el manejo de los recursos naturales no solo incluye las prácticas de tipo tecnológico que se realizan directamente en los ecosistemas, sino también la organización y normatividad que la población local establece para realizar dichas prácticas. Illsley, et al., (2001) definen que el manejo campesino de los recursos naturales se sustenta en tres elementos: 1) el conocimiento local, 2) las prácticas específicas de apropiación de los recursos y 3) la regulación social para su aprovechamiento.

Objetivos

Objetivo general del SM

Facilitar un proceso participativo para la construcción y monitoreo de indicadores de Capital Natural y Capital Social, que permitan evaluar el impacto ambiental y social del proyecto COINBIO en Michoacán.

Objetivos particulares

- Identificar el tipo y grado de intervención del COINBIO y otros programas afines en las comunidades participantes de COINBIO.
- Capacitar a un equipo de ocho monitores comunitarios (2 por comunidad) encargados de coordinar el proceso de monitoreo y evaluación en sus respectivas comunidades.
- Elaborar la línea base de las cuatro comunidades seleccionadas a partir de la definición, aplicación, sistematización y análisis de indicadores a nivel comunitario.
- Ubicar el programa COINBIO – Michoacán dentro del contexto estatal del desarrollo sustentable en general y de la conservación de la biodiversidad en particular.
- Evaluar en un proceso participativo el proyecto de monitoreo.
- Aportar elementos para un posible seguimiento de COINBIO – Michoacán con base en los resultados del proyecto
- Diseñar y desarrollar una base de datos geográfica.