

Morales Espinoza

**CONSULTORIA PARA EL PROGRAMA AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO
CHOLUTECA/VALLE- SANAA/KfW/IRC**

LIBRARY
INTERNATIONAL REFERENCE CENTRE
FOR COMMUNITY WATER SUPPLY AND
SANITATION (IRC)

**ESTUDIO DE CASO
"MANEJO DE CUENCAS POR COMUNIDADES EN HONDURAS"**

**PREPARADO POR:
HERTA NEVES**

**CHOLUTECA, HONDURAS
1993**

ANTECEDENTES

El término "Manejo de Cuencas" ha sufrido varios cambios en las últimas décadas, donde el hombre como principal protagonista de las acciones, correctas o incorrectas, que se realiza en una cuenca actualmente es tomado en cuenta como parte de la definición del término, una de estas definiciones es la siguiente:

"Manejo de Cuencas es la gestión que el hombre realiza a nivel de cuenca para aprovechar y proteger los recursos naturales que le ofrece con el fin de obtener una producción óptima y sostenida" (Seminario, 1986).

Por las múltiples interacciones que existen dentro de una cuenca, es conveniente y necesario que se de un enfoque integral y práctico que estudie sistemáticamente los diferentes componentes (social, demográfico, biofísico y económico) como un Sistema. Por lo tanto, de la cantidad y calidad de interacciones entre estos subsistemas (o componentes) dependerá el desarrollo armónico de la cuenca, basado en el aprovechamiento y protección de los recursos, asegurando una producción óptima y sostenida.

Revisando algunos proyectos que se realizan en la Zona Sur de Honduras y en otros departamentos, en algunos de ellos se menciona "Manejo de Cuencas" o "Desarrollo Sostenido" con el mismo significado, normalmente los planes de Manejo de Cuencas sólo enfocan a obras físicas (muros de contención, cercados, etc) o reforestación. Un proyecto que tome realmente el concepto de Manejo de Cuencas y lo lleve a la práctica actualmente no existe en Honduras, como citado anteriormente existen acciones puntuales. El proyecto LUPE (Proyecto de Mejoramiento del Uso de la Tierra), tiene como meta para el año de 1993 llevar a la práctica un programa de Manejo de Cuencas a nivel inicial de microcuencas en caseríos y aldeas, después a municipios, el objetivo es involucrar a la comunidad formando una Junta de Agua que será el enlace entre el Proyecto y la comunidad, tales actividades se tiene planificado iniciar en el mes de mayo del presente año.

CASO 1
PROYECTO MANEJO DE MICROCUENCAS

El Proyecto LUPE (Proyecto de Mejoramiento del Uso de la Tierra) tiene contemplado en su Plan Anual de trabajo (1993) como una de las actividades el Manejo de Microcuencas. Los lineamientos para desarrollar el Plan de Manejo para Microcuencas es el que se describe a seguir:

1. Actividades Forestales para la Protección y Manejo de Microcuencas.

1.1. Selección de Microcuenca

Para determinar la(s) microcuenca(s) que se seleccionará(n) para su protección, es básico tener información de los diferentes acueductos de agua potable existentes en el área de influencia de la agencia. Con esto lo que se busca, es la participación de la mayoría de los pobladores en la protección de las microcuencas. Una vez realizada la selección, es importante contactar con la municipalidad para obtener el respaldo legal y el patronato o juntas de aguas de la o las comunidades involucradas en las acciones que se ejecutarán dentro del área de la microcuenca. Se deberá identificar el número de usuarios y comunidades para medir la importancia del trabajo. Así mismo, se tendrá que involucrar a todas las instituciones presentes y que estén relacionadas con la protección del recurso agua como COHDEFOR, SANAA, CARE, INA y otras.

1.2. Diagnóstico de la Microcuenca

A continuación se presenta el esquema a desarrollar para ejecutar el diagnóstico de una microcuenca:

INTRODUCCION

Antecedentes e Importancia

- Historia del Acueducto
- Clase de Distribución
- Problemática de la Distribución
- Importancia del Estudio en Relación a los Beneficios.

OBJETIVOS

Generales: En relación a la protección de la microcuenca.

Específicos: En relación al abastecimiento de agua.

CARACTERIZACION BIOFISICA

- Delimitación de la cuenca en la hoja Cartográfica escala 1:50,000.
- Hidrología: conformación de la red hidrológica de la microcuenca.
- Climatología: temperatura en °C y precipitación en mm.
- Pendiente: clasificar los tipos de pendientes.
- Suelos: clasificación de los tipos de suelo dentro de la microcuenca.

LIBRARY, INTERNATIONAL REFERENCE
CENTRE FOR COMMUNITY WATER SUPPLY
AND SANITATION (IRC)
P.O. Box 93199, 2509 AD The Hague
Tel. (070) 814911 ext. 141/142

RN: *bu 11004*

LO: *827 HN 93*

- Uso de la Tierra:
 - Area boscosa: Tipo de bosques existentes.
Aprovechamiento de los recursos naturales.
 - Area agrícola: Cultivos existentes.
 - Area ganadera: tipos de pastos.
 - Otras áreas.

CARACTERIZACION SOCIO-ECONOMICA

- Población dentro de la microcuenca.
- Organizaciones existentes.

Identificación de las Fuentes de Contaminación

- Uso de agroquímicos.
- Erosión de los suelos (cárcavas).
- Incendios forestales.
- Deforestación.
- Sobrepastoreo.
- Construcción de caminos.
- Contaminación biológica.

1.3. ACCIONES A CONSIDERAR

Acciones Generales

Después de tener toda la información antes descrita, se deben definir las acciones generales a tomar para el mejor uso y manejo de los recursos naturales dentro del área de la microcuenca. Estas acciones deben ser conocidas por las autoridades municipales y los miembros de las comunidades beneficiarias del sistema de agua potable.

- Declaración de la microcuenca como zona de protección con uso restringido.
- Frenar la expansión de explotación agropecuaria (frontera agrícola):
 - Tomar censo de usuarios actuales.
- Ofrecer asistencia técnica a los pequeños productores para agricultura sostenida, reduciendo fuentes de contaminación y degradación, a cambio de ayudar a controlar la frontera agrícola.
- Restauración de áreas degradadas a través de reforestaciones.
- Sistemas de producción:
 - Sistemas por cultivos
 - Calendario agroecológico.
 - Parcelas/cultivos.
 - Problemas de producción.
 - Tecnologías utilizadas.
 - Sistemas ganaderos
 - Calendario de forraje.
 - Número de cabezas (vacas, bueyes, caballos).
 - Tiempo de permanencia dentro de la cuenca.
 - Problemas de producción.
 - Mercadeo y comercialización
 - Sistema de comercialización.
 - Problemas de comercialización.

- Transporte
 - Medios de transporte.
 - Problemas de transporte.
 - Frecuencia de transporte.
- Tenencia de la tierra
 - Tipos de documentos.
 - Tiempo de trabajar en la parcela.
- Reducción de la carga animal para disminuir el sobrepastoreo y fuentes de contaminación, particularmente durante la estación seca.

Acciones Específicas

Las actividades o acciones específicas a considerar pueden ser divididas por componentes de Tecnología de Producción de Ladera, por ejemplo:

- Agricultura
 - Tecnologías para mejorar los sistemas de producción.
 - Capacitación de las tecnologías a difundir.
 - Asistencia técnica a los productores del área de la microcuenca.
 - Control y uso adecuado de agroquímicos.
- Forestal
 - Delimitación del área de protección.
 - Tecnologías para mejorar los sistemas de producción.
 - Selección de especies a utilizar.
- Implementación de planes de protección contra incendios forestales
 - Rondas cortafuegos
 - Brigadas de combate (incluida la población)
 - Vigilantes ambulantes
- Capacitación de las tecnologías a difundir.
- Asistencia técnica en las prácticas forestales.
- Seguimiento de las acciones a considerar.
- Ganadería
 - Introducción de tecnologías para mejorar los sistemas de producción.
 - Determinación de especies para forraje (alimentación complementaria).
 - Capacitación de las tecnologías a difundir.
 - Asistencia técnica a los productores del área de la microcuenca.
 - Seguimiento de las acciones a considerar.

- **Extensión**

- Determinación de los métodos y medios de extensión para la concientización, transferencia y adopción de las tecnologías a difundir en el área.
- Establecimiento de lotes demostrativos de las tecnologías que se van a difundir.
- Determinar un plan de capacitación en educación ambiental para los pobladores de las comunidades del área de influencia de la microcuenca.

1.4. COLABORACION INSTITUCIONAL

Dentro del plan se determinarán las instituciones que estarán involucradas para la ejecución de las actividades a desarrollar para el manejo y protección de los recursos naturales del área de la microcuenca.

1.5. PRESUPUESTO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Dentro del plan se debe incluir un presupuesto, necesario para el desarrollo de todas las actividades programadas y las posibles fuentes de financiamiento en las que participen todas las instituciones involucradas y la comunidad beneficiada.

1.6. ELABORACION DE UN PLAN DE MANEJO PARA LA MICROCUENCA

Con la información general recopilada se procede a la elaboración del plan de manejo definitivo, el que deberá contar con el respaldo de la población, la municipalidad y el patronato o junta de agua:

- Introducción (objetivos)
- Información Biofísica
- Situación Socio - Económica
- Selección de Medidas a Tomar (Plan de Acción o Selección de Actividades)
- Selección de Prácticas Específicas
- Coordinación o Colaboración Interinstitucional
- Presupuesto y Fuentes de Financiamiento.

CASO 2.

EL DESARROLLO DEL BOSQUE LATIFOLIADO DE HONDURAS: EXPERIENCIA EN AREAS DE MANEJO INTEGRADO.

INTRODUCCION

El bosque latifoliado en Honduras corre el riesgo de desaparecer a corto plazo, pues se calcula que la tasa de deforestación es de aproximadamente 80,000 hectáreas por año. Se ha demostrado que es prácticamente imposible conservar el bosque si no se solucionan las causas que originan los problemas que en este se presentan, y que no se puede establecer bosque bajo reserva ignorando las necesidades de los campesinos, cuya subsistencia depende de los mismos. La problemática del bosque y del campesino están íntimamente relacionadas.

La Institución estatal COHDEFOR (Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal) hasta principios de 1992, ha tenido como prioridad explotar y comercializar los bosques de coníferas, relegando en sus prioridades al bosque latifoliado. Con la publicación del Decreto 31- 92 COHDEFOR cambia su función de administrador por la de dictar normas y control de actividades forestales públicas (Bosque Ejidal y Areas Protegidas) y apoyo al sector privado en el campo del manejo forestal. Las acciones de la Institución no han tenido el alcance necesario para asegurar el manejo mínimo del bosque.

El Proyecto de Desarrollo del Bosque Latifoliado (PDBL) tiene por propósito promover, y crear modelos de desarrollo en áreas pilotos con el objetivo de reducir la tasa de deterioro forestal.

OBJETIVOS

El Proyecto de Desarrollo del Bosque Latifoliado, se inició en abril de 1988, con el objeto de contribuir al manejo, la administración y la utilización racional de los recursos forestales latifoliados de Honduras, con el fin de combinar el progreso económico y social de las poblaciones que habitan el bosque y su periferia, así como a la estabilización de los ecosistemas forestales.

Para lograr sus objetivos el proyecto se estructuró en componentes, los mas relevantes son: Manejo Forestal, el cuál se dirige a las áreas boscosas susceptibles de ordenación, silvicultura, reforestación, aprovechamiento y protección; Protección y Extensión, que incluye las campaña de promoción, la capacitación y la transferencia de tecnología a los beneficiarios rurales; Desarrollo Agroforestal, que aporta los elementos necesarios para incrementar y sostener la producción y la productividad de las tierras de laderas.

La extensión del proyecto es de 10,000 Hectáreas y corresponde al nivel de microcuencas, cubriendo a 10 aldeas y caseríos denominadas AMI (Areas de Manejo integrado).

CARACTERIZACION GENERAL DEL AREA.

La tenencia de la tierra es irregular, sin títulos de propiedad en su casi totalidad, con parcelas que oscilan entre 5 y 50 mz. por familia. La gran mayoría de los dueños de la tierra se dedican a la agricultura de subsistencia y a la ganadería extensiva en pequeña escala, en subparcelas que son utilizadas en promedios de 1.8 años y dejados en barbecho 2 años (Rosales, 1983).

Los cultivos principales son: el maíz (*Zea mays*), los frijoles (*Phaseolus spp*), y el arroz (*Oryza spp*). Los rendimientos de las cosechas son bajos, 18 qq/mz para maíz, 9 qq/mz para frijoles, y 8 qq/mz para arroz (Giasson, 1990). La disminución paulatina de esas cantidades es la tendencia natural por el sobreuso y degradación a que son expuestos los suelos. La mayoría de la producción se destina autoconsumo y los excedentes son vendidos para sufragar otros gastos de la familia (Ortiz, 1990).

El sistema de cultivo más común es la roza y quema-barbecho, este empieza con la tala del bosque natural, después quemarlo y se procede a sembrar entre los escombros de los árboles con el auxilio del chuso o pujaguante; lo anterior no permite un espaciamiento definido de la siembra sino la tradicional "Pata de gallina".

Casi no se utilizan insumos, así como semilla mejorada. Los cultivos permanentes más comunes en estas tierras de ladera son: el cacao (*Theobroma spp*), y el café (*Coffea spp*), sin técnicas apropiadas de raleo, poda, deshije, etc.

La actividad forestal también es de carácter rudimentario, basado en el apeo con hacha y troceo y aserío con sierra manual y transporte por ríos, mulas o fuerza humana. Las especies más utilizadas son: caoba (*Swietenia macrophylla*), cedro (*Cedrela odorata*), redondo (*Magnolia yorocanta*) y laurel (*Cordia spp*).

En la región pueden identificarse varios sistemas agroforestales, que fueron divididos en dos categorías: Secuenciales (agricultura migratoria de roza y quema, y sistema taungya), y Simultáneos (cacao y café con sombra de árboles, cítricos, huertos familiares, pastoreo en el bosque, asociación árboles-pastos, cercas vivas, cortinas rompevientos).

La población adulta en su mayoría no son nativos de la región y provienen de diversas zonas del país.

METODOLOGIA DE ACCION

El primer paso de una estrategia de desarrollo sostenible debe enfocarse en parar, o por lo menos disminuir, la tasa de deforestación. Con el propósito de promover el uso sostenible del recurso, se establecieron unas áreas de enfoque intensivo, como modelo de desarrollo forestal comunitario.

El concepto de Areas de Manejo Integral (AMI), aplicado al bosque latifoliado, contempla el establecimiento de prácticas de uso de la tierra conforme su capacidad, mediante una acción concertada entre Instituciones y comunidades asentadas en un territorio definido. Mediante la participación activa y decidida de los pobladores se busca manejar en forma sostenible el agua, suelo y bosque a través de prácticas forestales y agrícolas. El manejo es integrado, no solamente desde el punto de vista de las actividades físicas, sino también en la prestación de servicios

coordinados entre las Instituciones, en la formulación de las demandas de las comunidades y en la relación Instituciones-Comunidades.

El alcance de la intervención del PDBL es el de llegar a un desarrollo forestal comunitario; se pretende incorporar en el proceso los siguientes niveles: el campesino, la familia rural, el grupo asociativo, al aldea rural y el grupo de aldeas. En los tres primeros niveles, que corresponden a la fase actual del PDBL, se aplican los métodos de la extensión rural en las etapas de diagnóstico socio-ambiental, promoción del proyecto, entrega de servicios, consolidación/expansión, seguimiento/evaluación y liberación. En los otros niveles se implementará el desarrollo comunitario, cuya estrategia está en proceso de definición.

Para lograr una efectiva implementación de las actividades se desarrollo una guía de manejo forestal, se identificaron los sistemas agroforestales a promover, un sistema de clasificación de la tierra según su capacidad de uso, todo lo anterior enmarcado en una propuesta de política para el desarrollo del bosque latifoliado.

La escogencia del AMI es hecha a través de un conocimiento previo de la zona y sus pobladores, mediante visita y actividades puntuales; se toman en cuenta los criterios relacionados con la disponibilidad del recurso forestal para el manejo, ubicación de la zona de amortiguamiento en relación con el bosque, existencia de aprovechamiento forestal, factibilidad del desarrollo sostenible, receptividad de la población, presión sobre los recursos naturales, nivel poblacional, accesibilidad y tenencia de la tierra.

Para la implementación de las actividades se requiere de la presencia permanente del equipo de extensionistas, conformado por un técnico forestal, un agrónomo y un promotor social.

La estrategia del AMI se basa en el componente forestal como eje principal y se enfoca sobre las actividades productivas que incidirán sobre la calidad y nivel de vida de la población rural. A nivel de actividades, se empieza por mejorar las prácticas tradicionales del campesino y se incorporan paulatinamente nuevas tecnologías. A nivel de comunidades, se inicia con unos pocos grupos, mejorando sus actividades productivas. Luego se incorporan otros seguimientos de la comunidad con la diversificación de las actividades. El denominador común es una implementación gradual y progresiva.

Se promueve el establecimiento de cultivos permanentes en la zona de amortiguamiento, actuando como barrera al avance de la ganadería extensiva y reducir la especulación de tierras forestales, por tener el bosque bajo custodia comunal y cuyo límite está físicamente delimitado en el terreno.

ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS PRELIMINARES

En tres (3) años de operación, el PDBL tiene resultados preliminares que se describen a seguir:

Aspecto Forestal

Uno de los resultados más determinantes ha sido la aceptación por parte de los beneficiarios de la introducción de las normas de

manejo forestal a las áreas que tradicionalmente habían venido utilizando casi sin ningún control. Las áreas boscosas destinadas al manejo han sido delimitadas con la participación comunitaria en todas las etapas de trabajo (6 de 10 AMI y 3 más en proceso). Compartimientos de 50 has, han sido inventariados en 4 AMI. La protección de estas áreas así como de aquellas dedicadas a la producción de agua es realizada por las comunidades beneficiarias.

Los miembros de los grupos beneficiados han sido familiarizados en el uso de equipo técnico (cintas diamétricas, uso de mapas, etc), capacitación en normas de aprovechamiento (diámetro mínimo, sistema de apeo y aserrio, etc).

Implementación de viveros por grupos o familias rurales de árboles frutales y maderables con una producción de 5,000 plantas por año para reforestación en pequeña escala. En general los resultados nos indican que el avance de la frontera agrícola en algunas áreas ha disminuido su ritmo (Las Mangas, Toncontin) y en otras prácticamente se ha detenido (caso de Palos de Agua).

Aspecto Agroforestal

Se establecieron fincas modelo en cada una de las 10 AMI. En primer lugar se promueven los sistemas cuyas prácticas incrementan la producción de granos básicos y al mismo tiempo la estabilización y mejoramiento del suelo de ladera con la recuperación de áreas boscosas para la producción de leña y madera. El sistema de granos básicos con leguminosas, como ser el cultivo de maíz asociado con frijol de abono (*Mucuna* sp) y barreras vivas de madreaje (*Gliciridia sepium*) permitió incrementar la productividad de 20 a 30 qq/mz, disminuir la utilización de agroquímicos, eliminar la práctica de quema y prolongar al productividad del lote.

La promoción de huertos mixtos es una otra alternativa que esta contribuyendo a resolver el problema de la escasez de alimentos en cantidad y diversidad, como ser el tomate , yuca, papaya, achiote, camote, pepino, plátano, etc; varios grupos de mujeres están vinculados a esta actividad.

El café y el cacao se establecen a un ritmo inicial de 50,000 plántulas y se otorga una asistencia a los cultivos existentes en poda, manejo de sombra, etc. En menor escala se estableció el sistema silvopastoril, mediante la organización de grupos, ordenación de unidades de producción, cercas vivas y la rotación de potreros.

También se está incorporando el componente arbóreo en los predios de los beneficiarios, como cercas vivas, intercalado con cultivos, árboles dispersos y plantaciones.

El uso del fondo de ayuda a la producción, en su primer fase de subvención directa, permite incentivar al productor en adoptar las nuevas técnicas.

Aspecto Social

La organización de los grupos los han llevado a realizar actividades que antes no realizaban juntos, ha aumentado el sentimiento comunitario, en ciertos casos incluye rencillas entre familias parecen saldadas y los intereses económicos mutuos han ocupado su lugar.

La capacitación a beneficiarios organizativa, administrativa, en agroforestería, manejo forestal, etc ha resultado en una participación cada vez mayor por parte de la población; tanto internamente en las organizaciones como en la realización de las actividades promovidas por el proyecto. Esta capacitación ha sido a través de cursos y giras educativas dentro y fuera del país y ha sido dirigida indistintamente a hombres y a mujeres.

La mujer ha incrementado su participación en actividades que promueven el desarrollo familiar; el capacitarla la coloca en condiciones de participar en otras actividades que antes le fueron vedadas.

De forma general ha habido un incremento en el ingreso familiar tanto en especie como monetario.

Aceptación del Proyecto

A nivel de la población rural el interés de participar en la creciente membresía de los grupos atendidos. También se destaca la relación privilegiada con las organizaciones no - gubernamentales (ONGs) dedicadas a la conservación ambiental, que cubren las áreas del Parque Nacional Pico Bonito, el Refugio de Vida Silvestre Cuero y Salado, la Zona Lancetilla - Punta Sal y otras.

A nivel nacional, se está logrando una mejor aceptación del Proyecto por parte de las Instituciones participantes y apoyo de las mismas, por demostrar en el terreno la validez de las premisas de trabajo.

CONCLUSION

Por sus resultados preliminares el concepto AMI aplicado a la zona del Proyecto es válido para enfrentar la problemática del bosque latifoliado pues propone medidas para reducir la tasa de deterioro del bosque (frenar al avance del cambio de usos) mediante la adopción de prácticas agroforestales y por valorizar el bosque al incorporar al aprovechamiento un manejo integral del recurso; se logra la adopción de lo anterior al involucrar directamente a las comunidades en la planificación, ejecución y beneficio de las actividades.

La mayoría de las comunidades, al ver los primeros resultados, están involucrándose más intensamente; por la incertidumbre del largo plazo cuando se inicia este tipo de acciones, es necesario asegurarse de aspectos como:

- Seguridad sobre la propiedad de la tierra (legalización del área asignada para el manejo comunal).
- Apoyo para asegurar la protección del área asignada.
- Apoyar el desarrollo comunitario.
- Que a la par de la conciencia que se desarrolla, así mismo los medios de apoyo están efectivamente disponibles en el tiempo y lugar oportunos, esto incluye apoyo a la comercialización, transformación, control de calidad de los productos, etc.

Reconocemos como muy importante las siguientes consideraciones:

1. Que el impacto de las políticas macro-económicas de otras áreas del sector agrícola y otros sectores, ejercen sobre las actividades promovidas por el proyecto, generalmente es negativa, por ejem. el subsidio a la ganadería extensiva.
2. Es necesario crear incentivos que tornen rentable las actividades de manejo forestal.
3. Necesitamos considerar a los grupos de aserrío como lo que realmente son, **microempresas** que necesitan ser reconocidas como actores importantes del desarrollo económico del país.
4. Que promover el concepto de **desarrollo sostenible** es el único camino para evitar la destrucción de los recursos naturales de este país y de cualquier otro.

BIBLIOGRAFIA

- AUBE, J. 1990. Revisión del sistema de derechos de tronconaje del bosque latifoliado de Honduras. Programa Forestal Honduras-Canada, PDBL.
- GIASSON, N. 1990. El perfil de la familia campesina, estudio socioeconómico. Programa Forestal Honduras-Canada, PDBL.
- LABELLE L., MENDIETA M. y SANCHEZ, F. 1990. Sistema de clasificación de tierras por capacidad de uso, plan de uso de la tierra La Ceiba, Tela. Programa Forestal Honduras-Canada, PDBL.
- MARTINS, P. 1991. Estudio de especies menores conocidas. Programa Forestal Honduras-Canada, PDBL.
- ORTIZ, A. 1990. Estudio de comercialización de granos básicos en la cuenca del Cangrejal. Programa Forestal Honduras-Canada, PDBL.
- PAVON, M. 1989. Lineamientos de promoción y extensión. Programa Forestal Honduras-Canada, PDBL.
- PDBL. 1990. Documento de base del componente agroforestal. Proyecto de desarrollo del bosque latifoliado. Programa Forestal Honduras-Canada, PDBL.
- PDBL. 1990a. Plan de protección. Programa Forestal Honduras-Canada, PDBL.
- PDBL. 1990b. Propuesta al gobierno de Honduras de una política de desarrollo para el bosque latifoliado. Programa Forestal Honduras-Canada, PDBL.
- PDBL. 1991. Guía de manejo forestal. Programa Forestal Honduras-Canada, PDBL.
- ROSALES, C. 1983. Estudio preliminar agropecuario, plan de uso de la tierra unidad de manejo Bonito Oriental. Programa Forestal Honduras-Canada.
- SZAPAZ, G. 1991. El desarrollo de la política forestal en Honduras, con referencia al bosque latifoliado. (en preparación).