

**Evaluación del índice de aceptación temprana de las prácticas de conservación de bosque y agua promovidas por el proyecto Bosque y Agua en los habitantes de las comunidades del municipio de Yuscarán**

**Elsy Azucena Ramírez Urbina**

**ZAMORANO**

Carrera de Desarrollo Socioeconómico y Ambiente

Diciembre, 2004

Zamorano  
Carrera de Desarrollo Socioeconómico y Ambiente

**Evaluación del índice de aceptación temprana de las prácticas de conservación de bosque y agua promovidas por el proyecto Bosque y Agua en los habitantes de las comunidades del municipio de Yuscarán**

Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniera en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente en el Grado Académico de Licenciatura

Presentado por:  
**Elsy Azucena Ramírez Urbina**

**Honduras**  
**Diciembre, 2004**

La autora concede a Zamorano permiso para reproducir y distribuir copias de este trabajo para fines educativos. Para otras personas físicas o jurídicas se reservan los derechos de autor

---

**Elsy Azucena Ramírez Urbina**

**Honduras**  
Diciembre, 2004

**Evaluación del índice de aceptación temprana de las prácticas de conservación de bosque y agua promovidas por el Proyecto Bosque y Agua en los habitantes de las comunidades del municipio de Yuscarán**

Presentado por:

Elsy Azucena Ramírez Urbina

Aprobado:

---

Marco Granadino, M.Sc.  
Asesor Principal

---

Mayra Falck, M.Sc.  
Coordinadora Carrera de  
Desarrollo Socioeconómico  
y Ambiente

---

Xiomara Escoto, Ing.  
Asesor

---

Aurelio Revilla, M.S.A.  
Decano Académico Interino

---

Kenneth Hoadley, D.B.A.  
Rector

## **DEDICATORIA**

A mis padres María Luisa y José Lucas por todo su amor, cariño, apoyo y por todo lo que han hecho para darme lo mejor siempre.

A mis hermanos y hermanas por todo su amor, cariño, amistad y apoyo.

A mis sobrinos, sobrinas y a mi cuñado.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios todo poderoso por guiar mis pasos y ayudarme cada día.

A mis papás y hermanos por todo su amor y apoyo.

A Marco Granadino por su orientación al momento de realizar mi trabajo.

A mis amigas, Vilma, Grace, Cecilia, Aymé y Paola, Nancy y Karla por todos los momentos que pasamos en estos cuatro años.

A mis amigos de Yuscarán, Lupe, Yenny, Hugo, Xiomara, Ricardo, Enmanuel y Gustavo por su hospitalidad, amistad y valiosa ayuda.

Al personal de la carrera DSEA.

A todos mis amigos de Zamorano y a la clase GENOMA '04 por su amistad, cariño y compañía durante estos cuatro años.

## **AGRADECIMIENTO A PATROCINADORES**

A mis papás y hermanos por apoyarme económicamente durante los cuatro años.

Agradezco al Programa Food For Progress y a la Secretaría de Agricultura y Ganadería por brindarme financiamiento en los cuatro años de estudio.

Al Proyecto Bosque y Agua y a la Alcaldía del municipio de Yuscarán por su apoyo financiero para realizar este estudio.

## RESUMEN

Ramírez Urbina, Elsy Azucena. 2004. Evaluación del índice de aceptación temprana de las prácticas de conservación de bosques y agua promovidas por el proyecto Bosque y Agua en los habitantes de las comunidades del municipio de Yuscarán, El Paraíso, Honduras. Proyecto Especial de Graduación del Programa de Ingeniero en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente. Valle del Yeguaré, Honduras.

Una evaluación de proyectos implica conocer que lo que ha pasado con las actividades realizadas por el mismo. Para iniciar un proceso de seguimiento del traspaso de información, es necesario medir y analizar la aceptabilidad por parte de los beneficiarios. Para lograr este objetivo, fue necesario caracterizar socioeconómica y ambientalmente los productores de las comunidades del municipio de Yuscarán que participaron en el componente de Manejo de Áreas Protegidas y Microcuencas y el componente de Protección Forestal del Proyecto Bosque y Agua, asimismo, evaluar el índice de aceptabilidad de las prácticas de conservación de bosque y agua, promovidas por el proyecto. Se determinaron las razones por las que estos productores aceptaron o no estas tecnologías. El estudio se realizó con los productores de 11 comunidades del municipio de Yuscarán. Los datos fueron obtenidos mediante encuestas, entrevistas y visitas a las casas de los productores. Fueron encuestados 15 personas que participaron en el componente de Protección Forestal, 7 personas que participaron en el componente de Manejo de Áreas Protegidas y Microcuencas y 22 personas que no participaron en ninguno de los componentes mencionados. Los grupos de productores no difieren socioeconómicamente ni ambientalmente, las características son similares en los tres grupos. El índice de aceptabilidad para los grupos A y B fue alto (80%) y para el grupo C fue extremadamente bajo (17.2%). Estos índices se vieron influenciados por la falta de servicios comunitarios como electricidad, acceso a créditos, derechos de propiedad, total de ingresos familiares y la posesión de activos. El índice de aceptabilidad fue bajo en el grupo C, debido a la falta de tierras y a la falta de conocimiento sobre la protección de los recursos naturales. El proceso de evaluación expost de las actividades de un proyecto, es clave para que la gente se sienta motivada a continuar con las actividades implementadas por un proyecto.

**Palabras clave:** Aceptabilidad, conservación, evaluación, índice.

## CONTENIDO

Portadilla.....	i
Autoría.....	ii
Página de firmas.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Agradecimientos a patrocinadores.....	vi
Resumen.....	vii
Contenido.....	viii
Índice de cuadros.....	x
Índice de anexos.....	xi
<b>1 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1 ANTECEDENTES.....	2
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	2
1.4 LÍMITES DEL ESTUDIO.....	3
1.5 OBJETIVOS.....	3
1.5.1 Objetivo General.....	3
1.5.2 Objetivos Específicos.....	3
<b>2 REVISIÓN DE LITERATURA.....</b>	<b>5</b>
2.1 MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS.....	5
2.1.1 Área Protegida.....	5
2.1.2 Funciones de un Área Protegida.....	5
2.1.3 Objetivos del Manejo de Áreas Protegidas.....	6
2.1.4 Beneficios económicos que ofrece un Área Protegida.....	6
2.2 CONSERVACIÓN DE BOSQUES Y AGUA.....	6
2.3 EVALUACIÓN DE PROYECTOS.....	8
2.4 ACEPTABILIDAD DE TECNOLOGÍAS.....	9
2.4.1 Índice de aceptabilidad.....	9
2.4.2 Incentivos para la aceptación de prácticas de conservación de bosques y agua.....	9
2.4.2.1 Marco para los incentivos.....	10
<b>3 MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>12</b>
3.1 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA.....	12
3.1.2 Clima.....	12
3.1.2.1 Precipitación.....	12
3.1.2.2 Temperatura.....	12
3.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	12
3.2.1 Diseño de la investigación.....	13
3.2.2 Hipótesis.....	14
3.2.2.1 Índice de aceptabilidad.....	14
3.2.3 CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA.....	14
3.2.4 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.....	15
3.2.5 DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE ACEPTABILIDAD.....	15

3.2.6	ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA DE TRASPASO DE INFORMACIÓN.....	16
3.2.6.1	Descripción de los componentes evaluados.....	16
3.2.7	ANÁLISIS DE LAS RAZONES POR LAS CUALES ACEPTARON O NO LAS PRÁCTICAS.....	17
<b>4</b>	<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>18</b>
4.1	CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA.....	18
4.1.1	Aspectos generales de las comunidades.....	18
4.1.2	Caracterización por grupos.....	18
4.1.3	Análisis de correlación entre el índice de aceptabilidad y las variables socio económicas de los grupos A, B y C.....	21
4.2	CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.....	23
	Aspectos generales de las comunidades.....	23
4.2.1	Análisis de correlación entre el índice de aceptabilidad y las variables ambientales de los grupos A, B y C.....	24
4.3	DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE ACEPTABILIDAD.....	25
4.4	ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA DE TRASPASO DE INFORMACIÓN.....	27
4.5	ANÁLISIS DE LAS RAZONES POR LAS CUALES ACEPTARON LAS PRÁCTICAS PROMOVIDAS POR EL PROYECTO BOSQUE Y AGUA.....	27
4.6	ANÁLISIS DE LAS RAZONES POR LAS QUE NO ACEPTARON LAS PRÁCTICAS PROMOVIDAS POR EL PROYECTO BOSQUE Y AGUA.....	28
<b>4</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>29</b>
<b>5</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>30</b>
<b>6</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>31</b>
<b>7</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>34</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

### Cuadro

1	Indicadores de presión ambiental.....	15
2	Comparación entre las variables socioeconómicas y el índice de aceptabilidad de los grupos A, B y C.....	19
3	Correlación entre variables socioeconómicas y el Ia del grupo A.....	21
4	Correlación entre variables socioeconómicas y el Ia del grupo B.....	22
5	Correlación entre las variables socioeconómicas y el Ia del grupo C.....	22
6	Comparación de las características ambientales de los grupos A, B y C.....	23
7	Correlación entre variables ambientales y el Ia del grupo A.....	24
8	Correlación entre variables ambientales y el Ia del grupo B.....	24
9	Correlación entre variables ambientales y el Ia del grupo C.....	25
10	Índice de aceptabilidad para los grupos de productores de las comunidades del municipio de Yuscarán.....	26
11	Prueba de medias pareadas entre el índice de aceptabilidad de los grupos A-C, y los grupos B-C.....	26
12	Evaluación de la metodología de enseñanza usada en los dos componentes.....	27
13	Razones por las cuales aceptaron las prácticas promovidas por PBA	28
14	Razones por las que no aceptó las prácticas promovidas por PBA.....	28

**ÍNDICE DE ANEXOS****Anexo**

1	Marco referencial para el proyecto Bosque y Agua.....	34
2	Encuesta aplicada a productores.....	37
3	Base de datos general de variables.....	39
4	Codificación de las variables de la encuesta aplicada a productores de las comunidades del municipio de Yuscarán.....	48

## 1. INTRODUCCIÓN

Las estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2001), sobre los recursos forestales mundiales en el año 2000, señalan que 10% de los bosques del mundo están situados en zonas protegidas, siendo este un porcentaje bajo el cual se puede deber a las deficiencias de la base de información, producto que muchos lugares apenas se conocen, dificultando así la labor de establecer el orden de prioridades en materia de conservación.

Según la SERNA (2000), Honduras es el país con la mayor tasa de deforestación en toda la región, sin embargo los datos disponibles pueden tener un alcance limitado, considerando la falta de inventarios forestales actualizados a nivel nacional.

Según Samayoa (2003), actualmente en Honduras, existe un reconocimiento creciente de los servicios sociales y ambientales que prestan los bosques: mitigación del cambio climático, conservación de los recursos de suelos y aguas, efectos favorables sobre los sistemas agrícolas, conservación de la diversidad biológica, mejora de las condiciones de vida en los núcleos urbanos y semi-urbanos, protección del patrimonio natural y cultural, creación de empleo y oportunidades de esparcimiento, pero son temas que muchas veces no pueden cubrir a cierta parte de la población.

Puede ser que las prácticas deseadas sean simplemente no viables para los pobres, porque carecen de activos colectivos o privados que les permita poner en ejecución prácticas deseables desde el punto de vista ambiental, cuya ausencia es la base del problema ambiental observado, o porque los incentivos ofrecidos para su adopción no son suficientes ( Samayoa, 2003).

Según Samayoa (2003), por ejemplo, los pobres pueden carecer de mano de obra para la construcción de terrazas o de un vehículo para el transporte de materiales. De la misma forma, puede que los pobres pongan en ejecución prácticas dañinas al medio ambiente, dada su baja capacidad para realizar inversiones, también es común que los pobres deforesten para sembrar en áreas con alta fertilidad natural, debido a la falta de efectivo para fertilizar tierras ya cultivadas, o que sean incapaces de superar las barreras de entrada de capital para comenzar empresas que sean alternativas al uso de los bosques y ocurre que a los pobres les falte un activo colectivo, como lo es un mercado para productos no derivados de los bosques, el cual les daría un incentivo para no talar los bosques.

Actualmente la Administración Forestal del Estado (AFE-COHDEFOR)/USAID, está ejecutando un proyecto en el cuál se han desarrollado una serie de capacitaciones en las cuales se presentan pautas para la adopción de diferentes prácticas de conservación de Bosques y agua en las comunidades que se encuentran dentro de la Reserva Biológica de Yuscarán.

Mediante este estudio, se busca conocer el índice de aceptación de las prácticas de conservación de bosques y agua promovidas por el Proyecto Bosque y Agua (PBA), en los habitantes de las comunidades del municipio de Yuscarán y se determinará si alguna variables de la caracterización socioeconómica y ambiental afecta en la decisión de aceptar o no las prácticas.

### **1.1 ANTECEDENTES**

Según García (2002), la Reserva Biológica de Yuscarán presenta un alto grado de deterioro de la cobertura boscosa. Se presume que las causas de dicho deterioro están principalmente relacionadas a la transformación de áreas de bosque a uso agrícola, extracción de madera y leña, así mismo daños causados por eventos naturales.

Hasta ahora, son muy pocos los datos que se manejan a nivel de comunidades rurales acerca de métodos de conservación de los bosques, de esta forma, la falta de manejo de información por parte de los habitantes de las comunidades rurales en lo que a aplicación de prácticas de conservación de bosques y agua confiere, hace que estos, no tomen conciencia al hacer uso de los recursos naturales generando consecuencias negativas como lo es un alto deterioro ambiental y la pobreza rural.

En la región de la Reserva Biológica de Yuscarán, se han desarrollado varios proyectos ejecutados por instituciones extranjeras o por entidades gubernamentales, pero a ninguno de estos se les ha dado seguimiento de evaluación para que se desarrolle una retroalimentación del proceso realizado.

### **1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

En la actualidad se está ejecutando un proyecto de Bosques y Agua, en las comunidades que abarca la Reserva Biológica Yuscarán, el cual trata de crear conciencia a los habitantes de éstas, acerca de la importancia de conservar los recursos naturales. El municipio de Yuscarán, es uno de los tres municipios que abarca la región de la Reserva. En las comunidades de este municipio se desarrollaron los talleres educativos acerca de la aplicación de diferentes prácticas de conservación de bosques y agua.

El problema radica en que en la actualidad no hay un estudio que permita medir el índice de aceptación de las prácticas de conservación de bosques y agua, promovidas por el proyecto, y en adición no se conocen las razones por las cuales los pobladores aceptan o no las prácticas.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

El proyecto Bosque y Agua busca mejorar el nivel de conocimiento acerca de la aplicación de prácticas de conservación de bosques y agua, mediante la implementación de diferentes talleres que conlleven a obtener conocimientos acerca de las prácticas y lograr la aplicación de las mismas.

El presente estudio, permitirá realizar una evaluación del índice de aceptación de las prácticas de conservación de bosques y agua promovidas por el Proyecto Bosque y Agua.

La investigación servirá para determinar los factores que influyen en la aplicación de prácticas de conservación de bosques y agua, también servirá como una pauta para desarrollar un proceso de retroalimentación de las metodologías de transferencia de técnicas ambientales para los habitantes de las comunidades del municipio de Yuscarán y poder determinar que aspectos de la metodología son positivos o negativos.

#### **1.4 LÍMITES DEL ESTUDIO**

La evaluación se realizó en las comunidades del municipio de Yuscarán, El Paraíso, ya que siendo este uno de los municipios beneficiados, se podrá evaluar el nivel de aceptación de las prácticas implementadas, evaluándose también el contenido y la cobertura de las prácticas implementadas por el proyecto.

Serán tomados en cuenta los productores que participaron en las capacitaciones de protección forestal y manejo de microcuencas.

En el estudio se desarrollará una caracterización de la situación socioeconómica y ambiental, para evaluar si estas situaciones afectan en la aceptación de las prácticas.

#### **1.5 OBJETIVOS**

##### **1.5.1 General:**

- Contribuir al mejoramiento de las actividades de protección del bosque y agua de la Reserva Biológica de Yuscarán a través de un proceso de evaluación del índice de aceptación temprana de las prácticas de conservación de bosques en las comunidades del municipio de Yuscarán.

##### **1.5.2 Específicos:**

- Determinar el índice de aceptabilidad de dos prácticas implementadas por el proyecto.
- Caracterizar la situación socioeconómica y ambiental de los participantes de los talleres sobre aceptación de prácticas de conservación de bosques y agua promovidos por el proyecto Bosque y Agua en las comunidades del municipio de Yuscarán y relacionarlas con el porcentaje de aceptabilidad.
- Analizar las variables de la metodología de traspaso de información que influyen en la implementación de las prácticas ambientales promovidas por el Proyecto Bosque y Agua en las comunidades.

- Determinar y analizar las razones por las cuales los habitantes aceptaron o no las prácticas de conservación de bosques transferidas por el Proyecto Bosque-Agua.

## 2. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1 MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS

#### 2.1.1 *Área Protegida:*

Las áreas protegidas o de conservación, son porciones de terreno con bosques vírgenes o reforestados específicamente destinados para la conservación de los recursos naturales en general, según decretos específicos relacionados con el uso sostenible de sus recursos, para el bien de la humanidad y del futuro en general del país. Las Áreas de conservación son unidades territoriales, regidas bajo una misma estrategia de desarrollo y administración, en donde interactúan tanto actividades privadas como estatales, para el manejo y conservación de los recursos naturales, orientadas a la búsqueda del desarrollo sostenible conjuntamente con la sociedad civil (SINAC, 2003).

#### 2.1.2 *Funciones de una Área Protegida*

Según el WRI (2003), hay varias funciones que desempeñan las áreas protegidas en la conservación de la biodiversidad.

- Mantiene poblaciones viables de todas las especies y subespecies nativas, sujetas únicamente a los cambios ambientales que puedan alterar naturalmente su abundancia o distribución.
- Mantiene el número y la distribución de las comunidades y los hábitats, sin perjuicio de los cambios ambientales que puedan alterar esa distribución.
- Conserva la diversidad genética de todas las especies del área protegida.
- Impide la introducción de especies por obra humana.
- Hace posible la distribución de las especies frente a los cambios climáticos u otros cambios ambientales.
- Promueve el estudio de la taxonomía, la distribución y la ecología de especies y unidades biogeográficas.
- Permite la exploración para encontrar recursos genéticos valiosos y otros tipos de información sobre la biodiversidad.

- Garantiza que todo uso de los recursos biológicos sea compatible con los criterios precedentes.

### **2.1.3 *Objetivos del manejo de Áreas Protegidas (WRI, 2003).***

El manejo de Áreas Protegidas, está relacionado con todos los elementos que interactúan en el medio, el manejo tiene diferentes fines:

- a) Investigación científica.
- b) Protección de zonas silvestres.
- c) Preservación de especies y diversidad genética.
- d) Mantenimiento de servicios ambientales.
- e) Protección de características naturales y culturales específicas.
- f) Turismo y recreación.
- g) Educación.
- h) Utilización sostenible de recursos derivados de ecosistemas naturales.
- i) Mantenimiento de atributos culturales y tradicionales.

### **2.1.4 *Beneficios económicos que ofrece un Área Protegida***

Las áreas protegidas de América del Sur han sido establecidas para la preservación de especies, protección del paisaje, recreación y turismo. Sin embargo, las investigaciones actuales indican que la conservación de los ecosistemas solo puede alcanzarse si los criterios de selección y manejo de áreas protegidas tiene una base científica y son aplicados de manera práctica por los administradores (UICN, 1996).

## **2.2 CONSERVACIÓN DE BOSQUES Y AGUA**

Según Marcano (2003), puede decirse que bosque es toda aquella superficie de tierra en donde se encuentran creciendo asociaciones vegetales, predominando árboles de diferentes tamaños que han sido explotados o no, capaces de producir madera u otros productos; influyen en el clima y en el régimen hidrológico y además brindan protección a la vida silvestre.

En Honduras, a principio de los años 90's, los bosques cubrían unos 5.68 millones de hectáreas (50% de la superficie de Honduras), repartidos entre pinares (2.78 millones de hectáreas) y latifoliado (2.9 millones de hectáreas). Se estima que la tasa de deforestación alcanza 80-100000 hectáreas / año, esencialmente en los bosques latifoliados, a causa de la extracción descontrolada de madera, la expansión de la frontera agrícola y la ganadería extensiva (PAGS, 1998).

Con respecto a la conservación de bosques, el principal problema que se enfrenta actualmente con estos, es la deforestación, la cual es un fenómeno muy complejo que va más allá de las consecuencias sobre los recursos naturales. La tasa de deforestación de América Latina es la más alta del mundo en vías de desarrollo: cerca de 1.3 por ciento de los bosques existentes se pierden anualmente, comparado con el 0.9 por ciento en Asia y el 0.6 por ciento en África (Lusardi, 1990).

Cuando se trata de obtener bienes comunes como es el caso de los bosques y las aguas, cada individuo trata de obtener el máximo beneficio en el tiempo más corto aun cuando esto perturba los derechos de los otros ocasionando conflictos de interés entre los usuarios y beneficiarios del bosque y al final nadie se ocupa de tomar medidas para protegerlos.

Según Finegan (1992) son grandes las extensiones de tierras deforestadas las que son abandonadas porque los intentos de producción agrícola o ganadera fracasan y en tales tierras se desarrolla un bosque secundario o sea que se forma una vegetación leñosa después que la vegetación natural original es destruida por la actividad humana.

Deforestar es un negocio para muchas personas que se dedican a la comercialización de productos forestales y al usufructo de la tierra especialmente si son tierras nacionales.

Según Vallejo (1992), algunas de las causas de la deforestación, se manifiestan a continuación:

- Falta de la conciencia ciudadana sobre el valor de las funciones del bosque y sus ecosistemas.
- Agricultura migratoria y ganadería extensiva.
- Necesidad del hombre por suplirse de productos del bosque.
- Sobreuso del bosque como productor de leña, por falta de implementación de fuentes de energía y la utilización de tecnologías inapropiadas.
- Falta de asistencia técnica para la introducción y mejoramiento de sistemas agroforestales ofrecidas a las comunidades.
- Aumento en la población y mayor demanda de productos forestales.
- La pobreza que tiene sus raíces en una mala distribución de la tierra, bajos ingresos, políticas macroeconómicas y un escaso nivel cultural.
- La protección de los bosques no significa únicamente salvar muchos árboles; es preservar un proceso vital que se inició hace millones de años.

Según Marcén (2003), el agua es el elemento más abundante de la tierra pero a su vez, escasea en muchos lugares. Da la vida y, en ocasiones, la quita, une y separa. No le concedemos valor y su falta paralizaría nuestra vida. No figura en las grandes cifras macroeconómicas y es el principal activo, a pesar de todo, cualquier cosa que tiene que ver con el agua ejerce una atracción irresistible. Los ríos, la expresión más recurrente del agua dulce, han tenido y tienen un papel esencial en la vida del globo.

La contaminación de aguas, suelos y la degradación ambiental limitan el uso racional de los recursos naturales y comprometen el potencial productivo para las actuales y futuras generaciones (León, 1993).

Del cuidado efectivo de los bosques, dependerá la cantidad de agua generada para abastecer las necesidades de la población. Según Marcano (2003), los bosques filtran y limpian el agua, amortiguan las lluvias fuertes que de otra manera erosionarían los suelos, y mantienen en su lugar los bancos de los ríos. A su vez, el agua transporta nutrientes disueltos y los distribuye por todo el suelo del bosque. Los bosques actúan como "esponjas", capaces de recoger y almacenar grandes cantidades del agua de lluvia. Los suelos forestales absorben cuatro veces más agua de lluvia que los suelos cubiertos por pastos, y 18 veces más que el suelo desnudo.

El agua y el suelo húmedo transportan gradualmente los nutrientes hacia las partes bajas de la ladera. Sin embargo, si un bosque se encuentra fragmentado, por un camino o estructura, esta dispersión de nutrientes es interceptada. En lugar de distribuirse uniformemente por todo el suelo, el agua se acumula a la orilla del obstáculo o corre a lo largo de él, y pocos nutrientes de las partes altas llegan a los árboles localizados más abajo de la interrupción (León, 1993). Además de transportar nutrientes, el agua también puede transportar productos tóxicos y materiales de desecho aguas abajo. El agua conecta el bosque, y cualquier cosa que contamine el agua contamina el bosque.

Los arroyos pueden no tener peces, pero cientos de estas pequeñas corrientes de agua corren colinas abajo formando arroyos mayores, que luego entran en ríos mayores (León, 1993).

## **2.3 EVALUACIÓN DE PROYECTOS**

Según el BID (1997), la evaluación implica la aplicación de métodos rigurosos para determinar el progreso de un proyecto en el proceso de alcanzar su objetivo durante su ejecución, o si se logró o no su objetivo.

Actualmente se le considera como una actividad vital de tipo continuo que no sólo proporciona información correctiva para los proyectos, si no también un nivel de entendimiento a nivel de programa, política y estrategia.

Albicette *et al* (1999), afirman que la evaluación de proyectos se entiende como aquella que procura saber que ha pasado con las actividades de un proyecto, desde el punto de vista de su incidencia en la población objetivo. Asimismo, permite la identificación de las necesidades de modificación de la planificación, cuestionando su validez (COHASA, 1992).

La evaluación consiste básicamente en una revisión periódica de los efectos, de la estrategia del proyecto y de la eficiencia económica de la utilización de los recursos. Según Hudson (1991), en proyectos de desarrollo, junto con la necesidad de mejorar el monitoreo está la necesidad de mejorar la evaluación.

Actualmente hay muy poco conocimiento del nivel de éxito de los proyectos de protección forestal ha despertado gran interés en la evaluación como paso de aumento hacia la mejora.

## 2.4 ACEPTABILIDAD DE TECNOLOGÍAS

Cuando se habla de aceptabilidad de prácticas, es necesario definir algunos conceptos:<sup>1</sup>

**Aceptación**<sup>1</sup>: Recibimiento de forma voluntaria de una cosa.

**Adopción**<sup>2</sup>: Aceptación o adquisición de algo.

La adopción o apropiación de una tecnología ocurre en función del tiempo, esta inicia desde el momento en que el productor la implementa y la continua utilizando por tiempo indefinido, incorporándola a su sistema productivo (Radulovich y Karremans, 1993).

**Adaptación (Innovación)**<sup>3</sup>: Modificación de una obra científica, literaria o musical. Adquisición de lo necesario para acomodarse mental y físicamente a diversas circunstancias.

Cuando una innovación está lista para ser utilizada por los productores, generalmente tiende a ser adoptada paulatinamente en el transcurso del tiempo (Davies, 1979). Se tiene que tomar en cuenta, que las características mismas de la tecnología desempeñan un papel crucial en determinar el patrón probable de adopción (Medina y Wood, 1998).

La importancia de la conservación del medio ambiente ha llevado a que se piense cada vez más en términos de tecnologías que simultáneamente eleven la productividad del sistema y conserven los recursos tales como suelos, agua y nutrientes (Sain y Barreto, 1996).

### 2.4.1 Índice de aceptabilidad

El índice de aceptabilidad (**Ia**) es una herramienta sencilla, propuesto por Hildebrand y Poey en 1985, para dar seguimiento a trabajos de validación de tecnologías, por ejemplo como seguimiento a actividades de transferencia de tecnologías.

A través de este índice se puede determinar la aceptación inicial de una práctica promovida entre los productores de una zona. (PASOLAC, 1999b).

### 2.4.2 Incentivos para la aceptación de prácticas de conservación de bosques y agua

Un incentivo es un estímulo específico que se diseña e implementa para influir en entes gubernamentales, negocios, organizaciones no gubernamentales o pobladores locales para que conserven la diversidad biológica o para que utilicen sus componentes de una manera sostenible (Boyd, 2003).

---

<sup>1</sup> <sup>2</sup> <sup>3</sup> Fuente: Diccionario de Español.2004. Universidad de Oviedo. Consultado el 27/03/2004. Disponible en: <http://tradu.scig.uniovi.es/busca.htm>

**2.4.2.1 Marco para los incentivos:** Según Boyd (2003), las medidas para incentivar operan dentro de un conjunto más amplio de incentivos existentes, que se derivan de una compleja interacción de leyes, políticas, derechos de propiedad, convenciones sociales, normas culturales y niveles de cumplimiento de la sociedad. La eficacia de las medidas para incentivar dependerá, por tanto, de un marco que las sustente, incluyendo reformas institucionales, desarrollo de capacidad, información, capacitación y concientización.

La falta de información puede impedir la toma objetiva de decisiones y una capacitación y concienciación bien informadas pueden tener una influencia significativa en el apoyo público en favor de la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad.

Los mejores estímulos para la adopción de prácticas, por parte de los productores, son los resultados prácticos y económicos (Zutter y Bustamante, 1995).

Según Boyd (2003), hay incentivos que pueden ser perjudiciales y otros que son los que realmente funcionan para motivar a los pobladores a realizar una conservación de los recursos naturales. Los siguientes son algunos ejemplos de los incentivos que se consideran perjudiciales y es mejor eliminarlos: las políticas que fomentan las pérdidas de biodiversidad, los subsidios, la disminución de impuestos y el fijar precios por debajo del costo a ciertos recursos en los sectores agrícola, de energía, productos forestales, pesca, minería y transporte, así como restricciones de mercadeo y sistemas de distribución de semillas que promueven una gama más reducida de especies y variedades agrícolas.

Según Boyd (2003), los incentivos económicos tratan de abordar las causas económicas de la disminución de recursos, tales como precios inadecuados, confusión en cuanto a la propiedad de recursos biológicos y los beneficios a menudo elevados pero a corto plazo provenientes de la sobreexplotación de recursos, y con ello promover la utilización sostenible de los recursos biodiversos. Incluyen:

- Derechos de propiedad (común, privada o estatal) bien definidos y seguros, incluyendo los derechos de exclusión. Se trata de incentivos para la utilización sostenible de recursos: brindan mayor seguridad en cuanto a la utilización futura y permiten planificar a largo plazo. Son una condición necesaria aunque no suficiente, ya que el beneficio económico también debe ser mayor que el que se consigue de utilidades alternativas (Boyd, 2003).
- La promoción de actividades alternativas de generación de ingresos que intenten disminuir las presiones de explotación suele ser un componente principal de los proyectos de conservación y desarrollo.

Sin embargo, dichas actividades a menudo se agregan a actividades no sostenibles pasadas, en lugar de reemplazarlas. Una orientación más prometedora que la sustitución directa de actividades (p.e. cuidar ganado para disminuir la caza de animales salvajes) consiste en centrarse en incrementar la ganancia económica debida al trabajo y a otros insumos en actividades de conservación y utilización sostenible (Boyd, 2003).

El impacto de las medidas de incentivos económicos es incierto, y con frecuencia resultan complejas y difíciles de implementar. Se necesita mucha cautela. Pueden conducir tanto a sobreexplotación como a gestión o conservación sostenibles, y deberían complementarse con medidas de regulación, por lo menos en el corto plazo. (Zutter y Bustamante, 1995).

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

Yuscarán se localiza en la región centro-oriental de Honduras, entre los Departamentos de El Paraíso y Francisco Morazán. La población total en el municipio de Yuscarán es de 11384 habitantes. Geográficamente el área está localizada entre los 13°53' 30'' y 13°56' 41'' N y entre los 86°50'38'' W.

Según Nagelhout y Hawkins (1993), citado por Villatoro (1995), la Reserva Biológica Yuscarán, abarca un área de 2240 ha. (22.4 km<sup>2</sup>), distribuidas en una zona núcleo de 1.5 km<sup>2</sup> y una zona de amortiguamiento de 20.9 km<sup>2</sup>.

Según el sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge, se encuentran tres zonas de vida las cuales son: Bosque Húmedo subtropical (bh-s), Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical (bh-MBS) y Bosque Muy Húmedo Montano Bajo Subtropical (bmh-MBS); cuya precipitación promedio anual oscila entre los 1,000 a 2,000 mm. Los meses de marzo y abril son los más secos en la región. La época seca comienza a finales de diciembre y finaliza a mediados de mayo (Villatoro, 1995).

#### 3.1.2 Clima:

**3.1.2.1 Precipitación:** La precipitación promedio anual de la zona es de 1,562.2 mm distribuida en dos épocas bien marcadas de seis meses cada una. La precipitación varía según altitud en los valores anuales que van desde los 1,600 mm en las partes más bajas a los 2,000 mm en las cimas altas y a barlovento de ellas.

**3.1.2.2 Temperatura:** La temperatura media anual es de 21.8°C, variando desde los 21°C anuales en las elevaciones de 1,000 msnm a los 10°C en los picos más altos. Enero es el mes que presenta el valor promedio más bajo (19.6°C), presentándose en Abril y Mayo los valores promedio más altos (23.6°C y 23.7°C) respectivamente (AFOCO, 2001).

#### 3.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Los aspectos metodológicos desarrollados en la investigación fueron:

- Diseño de la investigación
- Caracterización Socioeconómica.
- Caracterización Ambiental

- Determinación del índice de aceptabilidad de las prácticas de conservación de bosques y agua.
- Análisis de la metodología de traspaso de información
- Determinación y análisis de las razones de aceptación o no aceptación de las prácticas.

### **3.2.1 Diseño de la Investigación:**

Para obtener la información se hizo uso de encuestas, entrevistas con los productores y visitas a las propiedades de los encuestados, esto último permitió facilitar la aplicación de las herramientas y va a dar una validez a los datos colectados.

El diseño de la encuesta permitió obtener la información necesaria para realizar la caracterización socioeconómica y ambiental de los productores de la zona, determinar el índice de aceptabilidad y las razones por las cuales se llegó a cierto nivel de aceptación de las prácticas de conservación bosques y agua.

Para la evaluación se trabajó con todas las personas que participaron en los componentes de protección forestal (15 personas) y manejo de microcuencas (7 personas) del Proyecto Bosque y Agua. Para que las preguntas fueran claras al momento de aplicar la encuesta, se validó la misma en 10 hogares.

Para hacer comparaciones en los índices de aceptabilidad en los grupos de las personas que participaron en los componentes y los que no participaron, se realizaron encuestas al mismo número de personas las cuales no participaron en ninguno de los dos componentes con el fin de hacer una comparación de medias en estos grupos y determinar si las actividades realizadas por el proyecto Bosque y Agua han influido en el índice de aceptabilidad de prácticas de conservación de bosques y agua.

La encuesta está estructurada de la siguiente manera (ver anexo 2): la primera parte que recoge los aspectos sociales del productor, como ser edad, estado civil, ocupación, grado de escolaridad, entre otros. En la segunda parte se toman los aspectos económicos del entrevistado para ver como influye la situación económica en la aceptación de estas prácticas, se toman en cuenta aspectos como infraestructura, activos físicos, ingresos totales, etc.

En la tercera parte se tomaron en cuenta los aspectos ambientales para determinar si la aplicación de prácticas de conservación de los recursos naturales estaba determinada por la cantidad de leña usada, cantidad de animales cazados, etc.

La sección de aspectos técnicos que permitió definir las prácticas de conservación de bosques y agua aplicadas por productores anteriormente involucrados en proyectos de desarrollo; también se determinaron las prácticas de conservación de bosques que aplicaron los productores que participaron en el Proyecto Bosque y Agua.

La sección final de la encuesta consiste en una serie de preguntas abiertas, a través de las cuales el productor expresó las razones por las cuales había decidido participar o no en los

diferentes proyectos desarrollados, asimismo el porque no continuaron aplicando las prácticas promovidas por proyectos anteriores en la zona.

Para la realización del análisis estadístico, se trabajó con el programa SPSS para correr las pruebas de correlación en variables socioeconómicas y ambientales, el análisis de pruebas pareadas para comparar los distintos índices de aceptabilidad y el análisis de frecuencias de las distintas variables.

### 3.2.2 Hipótesis

El estudio realizó la medición y el análisis del índice de aceptabilidad trabajando con dos grupos, a continuación se plantean las hipótesis para cada uno.

**Grupo A:** 15 productores que participaron en las actividades del componente de protección forestal del Proyecto Bosque y Agua.

**Grupo B:** 7 productores que participaron en las actividades del componente de manejo de microcuencas del Proyecto Bosque y Agua.

**Grupo C:** 22 productores que no participaron en las actividades de protección del Proyecto Bosque y Agua.

**3.2.2.1 Índice de aceptabilidad:** A continuación se describen las hipótesis de trabajo para las variables del índice de aceptabilidad.

*Hipótesis Nula:* No existen diferencias significativas en los índices de aceptabilidad entre los productores de los diferentes grupos, lo que significa que el índice de aceptabilidad no está determinado por las acciones del proyecto.

*Hipótesis Alternativa:* Existen diferencias en los índices de aceptabilidad entre los productores de los distintos grupos, lo que significa que el índice de aceptabilidad si está determinado por las acciones del proyecto.

### 3.2.3 CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA

Mediante la encuesta, se caracterizaron socioeconómicamente todos de los hogares de la población que fue capacitada y de los no capacitados.

- Número de miembros del hogar
- Género
- Edad
- Estado civil
- Nivel de educación del grupo familiar

- Ocupación
- Cuantos pertenecen a organizaciones comunales
- Número de días que trabajan
- Activos físicos (infraestructura)
- Acceso a servicios de educación, agua, centros de salud y electricidad
- Participación en proyectos anteriores
- Tenencia de vivienda (inquilinato, propia, etc.)
- Condiciones de la vivienda
- Condiciones sanitarias (inodoro)

Se realizó un análisis de correlación para determinar como se relaciona el índice de aceptabilidad con las otras variables económicas.

### 3.2.4 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

Como parte de la encuesta, se evaluaron los aspectos ambientales que se consideraron importantes en al momento de hacer una caracterización ambiental.

Se recopiló información para evaluar la presión ambiental que ejercen actualmente los hogares muestreados, en lo que confiere a los recursos naturales cercanos utilizando los siguientes indicadores:

Cuadro 1. Indicadores que de presión ambiental

• Cantidad de leña utilizada (kg / año)
• Área de bosque talado (ha/año)
• Cantidad de madera extraída para la venta (kg / año)
• Cantidad de animales cazados (# de animales / año).
• Áreas en rastrojo (ha)

**Fuente:** El autor.

Se realizó un análisis de correlación entre las variables ambientales y el índice de aceptabilidad de las prácticas en los grupos, para establecer si estas características influyeron o no en la determinación de aceptar o no las prácticas promovidas por el proyecto.

### 3.2.5 DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE ACEPTABILIDAD

La palabra índice se refiere a una cifra (porcentaje generalmente), que expresa la relación entre una serie de datos y permite sacar conclusiones. Aceptar significa recibir voluntariamente una cosa.

El Índice de Aceptabilidad (IA), es una herramienta que forma parte de un grupo de herramientas socioeconómicas que se utilizan en el proceso de introducción y difusión

participativa de tecnologías. A través de esta herramienta se busca examinar la efectividad de las actividades de transferencia (PASOLAC, 1999b).

En esta parte se determinará el índice de aceptabilidad de las prácticas calculado mediante el área en la que se están aplicando las prácticas divididas para el área en la cuál deberían aplicarse las prácticas, tal como lo indica la fórmula [1]

$$I_a = \frac{(\text{área en la que se aplican las prácticas}) * 100}{(\text{área en la cual las prácticas pueden ser aplicadas})} \quad [1]$$

Según Fajardo (2002), esos datos originarán un porcentaje el cuál reflejará el nivel de aceptación de las prácticas ya sea alto (entre 80% y 100%), medio (entre 79% y 50%) y bajo (entre 49% y 30%).

Se realizaron comparaciones de medias entre los índices de aceptabilidad de los tres grupos, análisis de correlación entre las variables socioeconómicas y ambientales y el índice de aceptabilidad, para determinar como las diferencias socioeconómicas y ambientales afectan este índice.

### 3.2.6 ANÁLISIS DE METODOLOGÍA DE TRASPASO DE INFORMACIÓN

A continuación se presenta una breve descripción de los componentes evaluados en el estudio:

#### 3.2.6.1 Descripción de los componentes:

**1.- Manejo de áreas protegidas y microcuencas:** Se capacitó a los presidentes de las Juntas de Aguas de 7 comunidades (ver anexo 3), con el objetivo de proporcionar conocimiento sobre protección de microcuencas para garantizar las fuentes que proveen de agua las comunidades.

**2.-Protección Forestal:** Se capacitaron 15 personas miembros de diferentes comunidades del municipio de Yuscarán, con el objetivo de promover la conservación y protección de los recursos forestales de la zona.

Ambos talleres tuvieron la duración de 2 días y medio. La metodología de enseñanza fue la siguiente:

El día 1, se proporcionó información acerca de la importancia que implica la conservación de los recursos naturales con ejemplos reales y claros acerca del buen y mal uso de los recursos naturales.

En el segundo día, se impartían lecciones básicas sobre las actividades que implican conservación del recurso agua y bosque en cada uno de los talleres. Las actividades se explicaron de una forma sencilla de forma tal que no se tornara aburrido y hubiera una mejor comprensión de los temas.

En el tercer día, se tenía una práctica de campo en la cual se involucraban todos los participantes.

En el componente de protección forestal, se realizaron prácticas de construcción de rondas para prevenir la expansión de un incendio forestal y en el componente de manejo de microcuencas se realizaron actividades de reforestación.

Las actividades se acompañaron de dinámicas para que los participantes no se aburrieran y prestaran atención a toda la información que se proporcionaba.

En los dos componentes, se promovieron las actividades de prevención contra incendios forestales, plagas, aprovechamiento ilegal y descombro, mediante acciones preventivas, normativas y de control.

En la parte de análisis de la metodología de traspaso de información, se analizaron los aspectos que se tomaron en cuenta al momento de impartir los talleres de Protección Forestal y Protección de Microcuencas.

A los encuestados se les cuestionó como calificaban la metodología que se usó para impartir cada uno de los talleres, para determinar si esa metodología fue adecuada y para determinar si se recomienda usarla en otros talleres similares.

### **3.2.7 ANÁLISIS DE LAS RAZONES POR LAS CUALES ACEPTARON O NO LAS PRÁCTICAS DE CONSERVACIÓN DE BOSQUES Y AGUA PROMOVIDAS POR EL PROYECTO**

En la encuesta se incluyeron preguntas en las cuales se cuestionó acerca de las razones por las cuales los productores aceptaron las prácticas o porque no las aceptaron, porque no siguieron practicando lo que otros proyectos habían promovido y las razones por las cuales actualmente aplicaban prácticas de conservación y se hizo una recopilación de toda esta información.

## **4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **4.1 CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA**

#### **4.1.1 Aspectos generales de las comunidades**

En el desarrollo del estudio, se incluyeron las personas que han participado en 2 de los componentes del proyecto Bosque y Agua.

Las comunidades visitadas fueron 11 (ver anexo 4), todas dentro del municipio de Yuscarán, del casco urbano no se entrevistó a ningún productor, los encuestados que se entrevistaron para usarlos como testigo, eran de las mismas comunidades (ver anexo 3).

Similar a la mayor parte de las comunidades rurales de Honduras, en estas comunidades el acceso a servicios de medicina es muy limitado, para poder gozar de estos servicios la mayoría de las personas tienen que movilizarse al municipio de Yuscarán, algunas comunidades han sido beneficiadas por proyectos de salud comunitaria que han llegado a sus comunidades.

Las fuentes de agua de algunas comunidades son compartidas con otras comunidades. Como parte de los esfuerzos comunitarios y servicios brindados por el gobierno, en las once comunidades hay un centro educativo de educación primaria, lo cual les facilita el esfuerzo de viajar al casco urbano para recibir una educación.

Como en la mayoría de comunidades, existen organizaciones comunales que permiten de cierta forma la unificación de los miembros de la comunidad ya que realizan diferentes actividades para el beneficio de la comunidad que les permiten desarrollarse como comunidad y como persona.

#### **4.1.2 Caracterización por grupos**

A continuación se presenta un análisis descriptivo y cuantitativo de las variables socioeconómicas de cada grupo de productores (ver cuadro 2), con el objetivo de identificar las variables que difieren entre cada uno y que pueden influir en el índice de aceptación de las prácticas en cada grupo.

1 **Cuadro 2. Comparación entre las variables socioeconómicas y el índice de aceptabilidad de los grupos A, B y C.**

Grupo	Estado Civil	%	Total **	Edad	%	Total **	Escol.***	Total **	%	Ocupación	Total **	%	Acceso a centro de salud	%	Total **	Total ingresos (lps)	%	Total **	Tenencia de la vivienda	%	Total **	Tenencia del terreno	%	Total **	Ia *	%	Total **
<b>A</b>	casado	47	7	20-30	7	1	primaria completa	6	40	Agricultor	11	73	si	20	3	< 1000	27	4	propia	80	12	propio	80	12	0,7	23	3
	union libre	47	7	30-45	60	9	primaria incompleta	5	33	soldador	1	7	no	80	12	1000-2000	40	6	arrendada	20	3	alquilado	7	1	0,8	62	9
	viudo	7	1	45-60	27	4	secundaria completa	1	7	Regidor	1	7				> 2000	33	5				prestado	13	2	1	15	3
				>de 60	7	1	secundaria incompleta	2	13	comerciante	2	13															
						Ninguna	1	7																			
<b>B</b>	casado	43	3	20-30	14	1	primaria completa	2	29	Agricultor	2	29	si	43	3	< 1000	14	1	propia	100		propio	86	6	0,8	43	3
	union libre	57	4	30-45	71	5	primaria incompleta	2	29	soldador	1	14	no	57	4	1000-2000	29	2				alquilado	14	1	0,9	57	4
				45-60	14	1	secundaria completa	2	29	comerciante	3	43				> 2000	57	4									
						secundaria incompleta	1	14	maestro	1	14																
<b>C</b>	casado	41	9	20-30	14	3	primaria completa	6	27	Agricultor	10	45	si	9	2	< 1000	32	7	propia	86		propio	64	14	0	56	12
	soltero	18	4	30-45	45	10	primaria incompleta	13	59	soldador	1	4,5	no	91	20	1000-2000	36	8	arrendada	14		alquilado	9	2	0,2	6,3	1
	union libre	36	8	45-60	36	8	secundaria completa	1	5	Electricista	3	14				> 2000	32	7				no posee tierras	27	6	0,25	6,3	1
	viudo	4,5	1	mayor de 60	4,5	1	secundaria incompleta	2	9	ama de casa	1	4,5													0,3	6,3	1
										comerciante	6	27														0,5	25
									maestro	1	4,5																

\*\*\* NIVEL DE ESCOLARIDAD  
\*\*TOTAL DE PERSONAS  
\* INDICE DE ACEPTABILIDAD

2

Como se puede observar en el cuadro 2, en los tres grupos, la edad promedio de los encuestados osciló entre 30 y 45 años.

Diferente a los grupos B y C, el nivel de escolaridad de las personas del grupo A, se reflejó que era más alto, ya que un 40% había terminado su educación primaria, en el grupo B solamente el 29 % y en el grupo C un 27% ya terminó.

Las personas del grupo C, que son las que no fueron capacitadas en ninguno de los dos componentes evaluados, presentan una gran diferencia ya que el 59%, no terminó su educación primaria, son personas con un bajo nivel educativo lo que muchas es una limitante para la ejecución de alguna actividad que lleve al desarrollo familiar o de sus comunidades.

En cuanto a ocupación, en los grupos A y C, se vio que los encuestados se dedican básicamente a la agricultura, ya que esa es una de las principales actividades de la zona siendo esto representado por el 73% en el grupo A y 45% en el grupo C. El grupo B, difirió un poco, ya que el 43% dijo que su actividad principal era el comercio y en segundo lugar la agricultura con un 29%.

En todas las comunidades visitadas, se tiene acceso a los servicios de agua, asimismo se pudo concretar que en todas las comunidades hay escuelas de educación primaria, así que todas las personas de los tres grupos tienen acceso a la misma pero por descuido u otras razones no han completado sus estudios. De las 11 comunidades visitadas, solamente en 2 comunidades (La Crucita y El Robledal), tienen servicio de electricidad.

En el grupo A, sólo en el 20% de las comunidades, se tiene acceso a un centro de salud, el 80% restante, tienen que viajar hasta el casco urbano de Yuscarán para recibir este servicio. A diferencia del grupo A, en el grupo B, el 43% de los encuestados tienen acceso a un centro de salud. Otra limitante del grupo C, es también que no gozan de este servicio de centro de salud, lo que les implica trasladarse al momento de necesitar este servicio.

Con respecto al acceso a financiamiento, el 47% de las personas del grupo A, manifestó que tienen acceso a la cooperativa, de la misma forma el 71% de los encuestados del grupo B, dijo que tenían acceso a este servicio.

Con respecto a la distribución de ingresos, en el grupo C, un 32% de los encuestados manifestaron que reciben menos de 1000 lempiras mensuales de salario, siendo esta, una limitante para la realización de algunas actividades. En los grupos, A y B, la cantidad de dinero que ingresa mensualmente es superior, las personas del grupo A en su mayoría tienen ingresos superiores a 1000 lempiras mensuales.

Los derechos de propiedad de terrenos y viviendas, son variables importantes al momento de la determinación del índice de aceptabilidad de ciertas prácticas de conservación de bosques y agua, ya que si el terreno es propio, las personas se sentirán más motivadas para realizar este tipo de actividad. Los datos del grupo C, refuerzan esta afirmación, ya que fue el grupo de no capacitados y tiene menor índice de aceptabilidad.

Con respecto a la vivienda, en los tres grupos, un promedio del 90% de los entrevistados manifestó que tenían vivienda propia. Con respecto a la tenencia del terreno, en el grupo A, se manifestó que el 80% poseen terrenos propios, un 13 % dijo que tenían terrenos prestados, lo que también es una limitante para realizar las prácticas de conservación.

La falta de tierras, es una limitante para la aplicación de prácticas ya que aunque las personas conozcan la importancia de la protección de recursos naturales, no pueden aplicarlas por falta de tierras. Un 27% del total de entrevistados del grupo C , manifestó que no posee tierras por lo que no aplican ninguna práctica de conservación.

Todas las variables caracterizadas anteriormente, han influido de cierta forma en la determinación de índice de aceptabilidad, ya que la diferencia en los índices pudo notarse en los tres grupos.

#### 4.1.3 Análisis de correlación entre el índice de aceptabilidad y las variables socio económicas de los grupos A, B y C

A continuación se presenta un análisis de correlación entre el índice de aceptabilidad de los grupos A, B y C, y las variables socioeconómicas de cada grupo. En el grupo A, con un nivel de significancia de 0.01, existe correlación entre el índice de aceptabilidad con la variable de acceso a servicios financieros (ver cuadro 3). La falta de disponibilidad de capital, puede ser una limitante al momento de la compra de algún insumo para el establecimiento de las prácticas de conservación de bosque y agua.

Cuadro 3. Correlación entre variables socioeconómicas y el Ia del grupo A.

		Acceso a Banco	Acceso a centro de salud	Total ingresos	Tenencia a del terreno	Tenencia de vivienda	Ia
Coeficiente de Person	Acceso a Banco	0.535	0.681	0.120	0.134	1.000	** -0.606
	Acceso a centro de salud	0.200	1.000	0.042	0.228	0.251	-0.352
	Total de ingresos	-0.092	0.043	1.001	0.129	-0.043	0.214
	Tenencia del terreno	0.035	0.228	0.132	1.000	0.260	-0.339
	Tenencia de la vivienda	0.200	0.250	-0.041	0.260	1.000	-0.036
	Índice de aceptabilidad	-0.091	0.352	0.213	-0.339	-0.036	1.000

**\*\* Correlación es significativa a 0.01.**

Fuente: **El autor.**

En el grupo B, a diferencia del grupo A, según el análisis, con un nivel de significancia de 0.05, no existe ninguna correlación, entre el índice de aceptabilidad las variables socioeconómicas (ver cuadro 4).

Cuadro 4. Correlación entre variables socioeconómicas y el Ia del grupo B.

		Acceso a centro de salud	Acceso a cooperativa	Total ingresos	Tenencia del terreno	Ia
Coeficiente de Person	Acceso a centro de salud	1.000	-0.091	0.113	-0.471	-0.737
	Acceso a cooperativa	-0.091	0.400	-0.062	-0.645	0.162
	Total de ingresos	0.113	1.000	0.062	-0.258	-0.200
	Tenencia del terreno	-0.0471	0.062	1.000	-0.240	0.348
	Índice de aceptabilidad	-0.737	-0.258	-0.240	1.000	1

Fuente: **El autor.**

La falta de tierras, es el principal elemento limitante para el porcentaje de aceptabilidad de prácticas de conservación de bosques y agua en el grupo C, la gente que no posee tierras, muchas veces al momento de la ejecución de proyectos que impliquen conservación de los recursos naturales, no se involucra en el desarrollo de actividades porque no le ven aplicación en su vida diaria.

El análisis de correlación del grupo C (ver cuadro 5), en la determinación del índice de aceptación, reflejó que el índice se vio influenciado por la falta de servicios de centro de salud y electricidad, también se vio influenciado por la tenencia del terreno ya que los derechos de propiedad son elementos claves en la aceptación estas prácticas de conservación de bosque y agua, porque brindan una mayor seguridad en cuanto a la utilización futura de los recursos naturales.

Cuadro 5. Correlación entre las variables socioeconómicas y el Ia del grupo C.

		Acceso a cooperativa	Acceso a centro de salud	Total ingresos	Tenencia del terreno	Tenencia de vivienda	Ia
Coeficiente de Person	Acceso a cooperativa	1	0.058	-0.348	0.154	0.061	0.002
	Acceso a centro de salud	0.058	1.000	0.000	0.099	-0.335	*-0.5
	Total de ingresos	-0.348	0.000	1.000	-0.261	0.000	-0.13
	Tenencia del terreno	0.154	0.099	-0.261	1.000	0.028	*-0.5
	Tenencia de la vivienda	0.061	-0.335	0.000	0.028	1.000	0.139
	Índice de aceptabilidad	0.002	*-0.585	-0.135	*-0.585	0.139	1

\* Correlación es significativa a 0.05

Fuente: **El autor**

## CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

### 4.1.2 Aspectos generales de las comunidades

Ambientalmente, estas comunidades se encuentran en estados similares, el municipio de Yuscarán fue severamente por el ataque de gorgojo en el año 2002, la cantidad de bosque de pino perdido fue grande, apartando los árboles que fueron saqueados por vendedores, son utilizados como fuente de combustible en la mayoría de comunidades.

La diversidad de animales y plantas presentes en la zona es amplia, aunque la gente muchas veces se aprovecha de esas situaciones y hace un uso descontrolado de estos recursos, sin considerar el daño que están causando y el beneficio que pueden tener.

A continuación se presenta un cuadro comparativo que muestra un análisis descriptivo de las variables ambientales que pueden influir en la determinación del índice de aceptabilidad de los grupos (ver cuadro 6).

Cuadro 6. Comparación de las características ambientales de los grupos A, B y C.

Grupo	Animales cazados	%	Bosque talado	%	Leña utilizada (kg/año)*	%	Índice de aceptabilidad	%
<b>A</b>	1-10 animales	27	< 1 ha	20	500-1250	20	0.7	23
	No caza	73	No tala	80	1250-1750	27	0.8	62
					>1750	53	1	15
<b>B</b>	1-10 animales	14	< 1 ha	14	500-1250	14	0.5	14
	No caza	86	No tala	86	1250-1750	14	0.8	29
					>1750	57	0.9	14
<b>C</b>	1-10 animales	9	< 1 ha	9	500-1250	5	0	56
	No caza	91	No tala	91	1250-1750	73	0.2	6
					>1750	23	0.25	6
							0.3	6
						0.5	25	

\*25 kg son equivalentes a 1 carga.

**Fuente:** El autor.

En cuanto a las características ambientales de los grupos, por medio del cuadro 6, se puede ver que debido a la falta del servicio de electricidad, la mayoría de los encuestados en el grupo A, utilizan más de 1750 kg de leña por año (53%) y en el grupo B un 57% y en el grupo C, un 73%.

Los encuestados manifestaron que la leña que utilizan no la extraen del bosque, sino que la obtienen de la madera que fue afectada por el gorgojo en los bosques cercanos a sus comunidades. En el grupo B, el 7% de los encuestados, manifestaron que obtienen entre 10-20 m<sup>3</sup> por año de leña para venta, el 7% entre 20-50 m<sup>3</sup> por año y el resto no vende leña. Las cantidades de animales cazados son mínimas (26%) para el grupo A, 14 % para el grupo B y 9% los del grupo C.

#### 4.1.3 Análisis de correlación entre el índice de aceptabilidad y las variables ambientales de los grupos A, B y C.

A continuación se presenta un análisis de correlación entre el índice de aceptabilidad de los grupos A, B y C, y las variables ambientales de cada grupo. En el grupo A, a un nivel de significancia del 0.05, no hay ningún factor ambiental que se relacione con índice de aceptabilidad (ver cuadro 7).

Cuadro 7. Correlación entre variables ambientales y el Ia del grupo A.

		Número de animales cazados	Área de bosque talado	Leña utilizada	Índice de aceptabilidad
Coeficiente de Person	Número de animales cazados	1	0.452	-0.127	-0.126
	Área de bosque talado	0.452	1	-0.423	0.046
	Leña utilizada	-0.217	-0.423	1	-0.389
	Índice de aceptabilidad	-0.126	0.046	-0.389	1

**Fuente:** El autor.

En el grupo B, similar al grupo A, con nivel de significancia de 0.05, ninguna de las variables ambientales presenta asociación con el índice de aceptación de las prácticas (ver cuadro 8).

Cuadro 8. Correlación entre variables ambientales y el Ia del grupo B.

		Número de animales cazados	Área de bosque talado	Leña utilizada	Índice de aceptabilidad
Coeficiente de Person	Número de animales cazados	1	-0.167	-0.132	-0.348
	Área de bosque talado	-0.167	1	-0.132	0.139
	Leña utilizada	-0.132	-0.132	1.000	-0.180
	Índice de aceptabilidad	-0.348	0.139	-0.180	1.000

**Fuente:** El autor.

Al igual que los grupos A y B, en el grupo C, con un nivel de significancia de 0.05, no se presentó ninguna asociación del índice de aceptabilidad y las variables ambientales (ver cuadro 9).

Cuadro 9. Correlación entre variables ambientales y el Ia del grupo C.

		Número de animales cazados	Área de bosque talado	Leña utilizada	Índice de aceptabilidad
Coeficiente de Person	Número de animales cazados	1	-0.100	0.117	-0.139
	Área de bosque talado	-0.100	1	-0.206	0.209
	Leña utilizada	-0.117	-0.206	1.000	-0.325
	Índice de aceptabilidad	-0.139	0.209	-0.325	1.000

**Fuente:** El autor.

### 4.3 DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE ACEPTABILIDAD

A continuación se presenta el índice de aceptabilidad de las prácticas de conservación de bosques y aguas para los tres grupos con los cuales se trabajó (ver cuadro 10).

Mediante la información obtenida en la encuesta con respecto al área en la cual los productores realizan prácticas de conservación de bosques y aguas, se calculó el índice de aceptabilidad en cada uno de los grupos.

Para el grupo A, el índice de aceptabilidad varió en los rangos de 70% hasta 100%, el promedio fue 80% considerándose según Fajardo (2002), un índice de aceptabilidad alto, asimismo el grupo B, el promedio fue 80% y el grupo C, varió considerablemente en comparación a los dos grupos anteriores, el promedio de este grupo fue 17.2% considerándose un índice extremadamente bajo.

El resultado de estos índices nos refleja que el índice más bajo es el de los productores del grupo C, que son los productores que no formaron parte de ninguno de los dos componentes evaluados, por lo que se puede decir que las actividades realizadas por el proyecto Bosque y Agua si han motivado a las gente a realizar algún tipo de práctica de conservación de bosques y agua.

Con un nivel de significancia de 0.05, se pueden notar las diferencias entre los grupos que formaron parte de alguno de los dos componentes, en comparación con las personas que no participaron en los componentes de protección forestal o manejo de microcuencas.

El análisis estadístico, ha indicado que si hay de diferencia significativa en cuanto al índice de aceptabilidad entre los grupos A-C y B-C (ver cuadro 10).

Para las comparaciones del componente de protección forestal, se comparó el índice de aceptabilidad de los productores del grupo C (15 personas).

El total de los encuestados del grupo C, fue 22 personas. El índice de aceptabilidad del grupo B, que son los que participaron en el componente de manejo de microcuencas, se comparó con el índice de aceptabilidad de 7 personas del grupo C, que eran los 7 restantes del total que fueron 22.

Dicho resultado, se resume en que los productores del grupo C, por falta de tierras y en una pequeña parte por falta de conocimiento, no realizan prácticas de conservación de bosques y agua. Algunas veces simplemente por experiencia de otros productores, ellos aplican estas prácticas sólo a una pequeña parte de su terreno.

Cuadro 10. Índice de aceptabilidad para los grupos de productores de las comunidades del municipio de Yuscarán.

Grupo	Área total ha	Área tecnificada ha	Índice de aceptabilidad (%)
A	17.325	13.3	80
B	6.475	5.46	80
C*	10.15	1.75	17
General	33.95	20.51	59

**Fuente:** El autor.

Se sacó un promedio del índice de los entrevistados del grupo C, para compararlo con los grupos A y B.

El análisis de medias pareadas, demuestra que estas diferencias son estadísticamente significativas (ver cuadro 11).

Cuadro 11. Prueba de medias pareadas entre el índice de aceptabilidad de los grupos A-C, y los grupos B-C.

Prueba de medias							
					t	df	Sig.
		Media	Desviación estándar	Error estándar			
Par 1	Grupo A – Grupo C	6.0611	2.9105	.9702	60247	8	.000
Par 2	Grupo B – Grupo C	0.6333	0.2503	.1022	6.197	5	.02

**Fuente:** El autor.

Cabe mencionar que para calcular los promedios de índice de aceptabilidad de cada grupo, solamente se tomaron en cuenta los productores que poseen terrenos, porque la fórmula del índice de aceptabilidad, compara el área en la cual se podrían aplicar las prácticas de conservación con el área en la que se están aplicando prácticas de conservación.

\* Para el grupo C, se evaluó un índice para cada componente (protección forestal y manejo de microcuencas) y se sacó un promedio.

#### 4.4 ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA DE TRASPASO DE INFORMACIÓN

En la encuesta, se consultó la forma en la que se impartieron los talleres, el 60% de los encuestados dijeron que la forma en que fueron impartidos la calificaban como excelente y el 40% que había sido buena, nadie dijo que la forma en que se habían impartido los talleres había sido mala. Este 40% se manifestó, porque para la realización de los talleres, algunos de los beneficiados tuvieron que caminar distancias largas para dirigirse al punto de reunión., debido a que en la mayoría de las comunidades no hay servicios de transporte.

Esto comprende los dos grupos que participaron en los componentes del proyecto (ver cuadro 12).

Esto refleja que la metodología utilizada por las personas que impartieron los diferentes talleres fue buena, se supieron explicar los temas lo que llevó a que los productores se sintieran motivados para realizar prácticas de conservación de los recursos bosque y agua en sus terrenos de cultivo, y que tomen conciencia de la importancia que tiene el realizar estas prácticas.

Cuadro 12. Evaluación de la metodología de enseñanza usada en los dos componentes.

Componente	Calificación, %		
	Excelente	Buena	Mala
Protección forestal	60	40	0
Manejo de microcuencas	57	43	0

**Fuente:** El autor.

#### 4.5 ANÁLISIS DE LAS RAZONES POR LAS CUALES ACEPTARON LAS PRÁCTICAS PROMOVIDAS POR EL PROYECTO BOSQUE Y AGUA

En los grupos A y B, que son los productores que formaron parte de los dos componentes evaluados, se manifestó que las principales razones por las que aceptaron las prácticas de conservación de bosque y agua, promovidas por PBA, están relacionadas con el conocimiento acerca de la problemática forestal actual, el 47% del grupo A y 71% del grupo B (ver cuadro 13). De los entrevistados del grupo A, un 20% dijo que aceptaron las prácticas, ya que fueron motivadas por otra persona para realizar este tipo de práctica (ver cuadro 13).

Cuadro 13. Razones por las cuales aceptaron las prácticas promovidas por PBA.

	Conciencia (%)	Total	Influencia (%)	Total
Grupo A	47	7	20	3
Grupo B	71	5	29	2

**Fuente:** El autor.

#### 4.6 ANÁLISIS DE LAS RAZONES POR LAS QUE NO ACEPTARON LAS PRÁCTICAS PROMOVIDAS POR EL PROYECTO BOSQUE Y AGUA

En el grupo A (ver cuadro 14), un 13% de productores manifestó que no aplican prácticas de protección forestal, ya que no poseen tierras, para llevar a la práctica lo aprendido. En el grupo C, el 68% manifestó que no aplica prácticas de conservación de bosques y agua, ya que no tienen tierras.

Una pequeña proporción (7%), del grupo A, manifestaron que no aceptaron las prácticas de protección forestal, ya que no hay monitoreo por parte de los ejecutores de estos tipos de práctica lo que les desmotiva seguir adelante con esas actividades.

Cuadro 14. Razones por las que no aceptó las prácticas promovidas por PBA.

	Total	Falta de tierra	No le parece importante	Total	Falta de mano de obra	Total	Falta de monitoreo	Total
Grupo A	2	13		2	7	1	13	2
Grupo C	15	68	5	1				

**Fuente:** El autor.

Los encuestados del grupo B, exitosamente aceptaron en un 100% la práctica de conservación de microcuencas ya que todos poseen tierras, a diferencia del grupo C que no pueden realizar estas actividades por falta de este recurso.

## 5. CONCLUSIONES

Se evaluó el índice de aceptabilidad de las prácticas de conservación de bosque y agua promovidas por el Proyecto Bosque y Agua en los componentes de protección forestal y manejo de microcuencas.

Para los grupos de productores que formaron parte de los dos componentes evaluados, el índice de aceptabilidad de las prácticas fue superior (80%) con respecto al índice de los productores que no formaron parte de ninguno de los componentes (17%). Las razones principales por las que se dio esta situación, fueron la disponibilidad de tierras y por el conocimiento adquirido en los talleres sobre conservación de los recursos naturales. La gente que no dispone de tierras, generalmente no se involucra en este tipo de proyectos ya que la ausencia de éstas, no les asegura el uso futuro que se les puede dar ni les permite planificar a largo plazo.

La metodología de teoría- práctica aplicada en el desarrollo de los talleres, fue otro aspecto que motivó a los productores a que tuvieran un mayor índice de aceptabilidad, ya que manifestaron que cuando se realizan prácticas de campo, es más fácil transmitir los procesos desarrollados.

Después de haber formado parte de alguno de los componentes, los productores tienen conocimiento acerca de la importancia de conservar los recursos naturales y se sienten motivados a aplicar estas prácticas en sus terrenos de cultivo, asimismo, mediante las capacitaciones, los productores pudieron aprender a implementar las mismas de una forma eficiente.

## **6. RECOMENDACIONES**

Se requiere dar seguimiento a las actividades de capacitación de los componentes de protección forestal y manejo de microcuencas del Proyecto Bosque y Agua para evaluar la continuidad y el efecto multiplicador por parte de las personas que participaron en éstas, se sugiere también esto, ya que los productores manifestaron que su credibilidad en los proyectos disminuye, cuando los ejecutores de los mismos, no realizan visitas posteriores para realizar retroalimentación del proceso realizado.

Se sugiere que en las actividades de educación ambiental que tenga el Proyecto Bosque y Agua, se incluya la parte de práctica de campo, ya que a las personas en las comunidades se les facilita más transmitir la información proporcionada.

Se requiere mejorar la disponibilidad de transporte para las personas que participarán en los talleres de capacitación, ya que una deficiencia que se manifestó al momento de cuestionar los aspectos que mejorarían de los componentes, fue que se tomara en cuenta el transporte de las comunidades hacia el lugar donde se realizará la práctica porque en la mayoría el acceso a las comunidades por medios de transportes disponibles para todos es deficiente, teniendo que caminar distancias largas.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albicette, M.; Brasesco, R.; De Hededüs. 1999. Evaluación de impacto de un proyecto de difusión y transferencia de tecnología. Montevideo, Uruguay, Entrelíneas Ltda. 83p.

AFOCO. 2001. Plan de manejo de la Reserva Biológica de Yuscarán 2000 2004. Yuscarán, Honduras. 65 p.

Banco Interamericano de Desarrollo. BID 1997. Evaluación: Una herramienta de gestión para mejorar el desempeño de los proyectos. s.n.t. 95 p.

Boyd, C. 2003. Biodiversidad en Breve. Incentivos para la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad (en línea). Overseas Development Institute. Consultado el 15 de mayo de 2004. Disponible en: <http://www.wcmc.org.uk/biodev/briefs/bb10-esp.doc>

Caraballo, J. N. (1994). Estadística aplicada a la educación. (en línea). Universidad de Puerto Rico. Facultad de Educación. Departamento de Estudios Graduados. Río Piedras, P. R. Consultado el 10 de febrero de 2004. Disponible en: <http://www.ur.mx/ur/fachycs/maestros/claudiap/2.htm>

COHASA. 1992. Taller de Monitoreo y evaluación. "M+E": Teoría y práctica. Problemas, ideas y propuestas. s.n.t. 43 p.

Davies, H. 1979. The diffusion of process innovations. Cambridge University Press. Cambridge, England.

Fajardo, D. 2002. Aceptación de las prácticas de conservación de suelos de los productores atendidos por el Proyecto Rehabilitación y Manejo de la Cuenca Alta del Río Choluteca en la microcuenca La Margaja, Honduras. Tesis Ing. Agr. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras. 137 pag.

Finegan, B. 1992. El potencial de manejo de bosques húmedos secundarios neotropicales de las tierras bajas. Serie Técnica. Informe técnico no.5. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 29 p.

Hudson, N.W. 1991. A study of the reasons for success or failure of soil conservation projects. Roma, Italia. FAO Soils. Bulletin 64. 65 p.

León, C. 1993. Evaluación de tierras y sistemas de información geográfica en la cuenca superior del Río Reventazón, Costa Rica. Manejo Integrado de Recursos Naturales. 137 p.

Lusardi, J. 1990. Recursos Mundiales. Editado por Instituto Panamericano. 463 p.

Marcano, J. 2003. Matices de Verde. Los Bosques. Consultado el 10 de febrero de 2004 (en línea). Disponible en: <http://www.jmarcano.com/bosques/tipos/index.html>

Marcén, C. 2003. El Recurso Agua: Un Bien Preciado Siempre (en línea). Consultado el 28 de abril de 2004. Disponible en: [http://ofdp\\_rd.tripod.com/ambiente/curso/agua.html](http://ofdp_rd.tripod.com/ambiente/curso/agua.html)

Martínez, R. 2002. Análisis multitemporal de la cobertura vegetal de la Reserva Biológica De Yuscarán, El Paraíso Honduras. Tesis Ing. Agr. El Zamorano, Honduras. 38 p.

Medina, H.; Wood, S. 1998. Evaluación económica de nuevas tecnologías agropecuarias (en línea). Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, D.C., Estados Unidos. Consultado el 5 de mayo 2002. Disponible en [www.fontagro.org/pdf/18.pdf](http://www.fontagro.org/pdf/18.pdf)

PAGS. 1998. Memoria Taller Técnico. “La contribución de los bosques latifoliados al desarrollo sostenible de Honduras”. Proyecto de apoyo a la Gestión Sostenible de los recursos naturales de Honduras (PAGS). Tegucigalpa, M.D.C. 281 p.

PASOLAC/ Programa ONG Intercooperation. Tegucigalpa, Honduras. 45p. Programa para la Agricultura Sostenible en laderas de América Central-PASOLAC. 1999b. Índice de aceptabilidad: Introducción de una herramienta sencilla de seguimiento a la transferencia- con dos ejemplos. Managua, Nicaragua. 47 p.

Radulovich, R.; Karremans, J. 1993. Validación de tecnologías en sistemas agrícolas. CATIE, Serie Técnica. Informe Técnico No 212. Turrialba, Costa Rica. 95 p.

Sain, G.E; Barreto, H.J. 1996. The adoption of soil conservation technology in El Salvador: Linking productivity and conservation. Soil and water conservation. 51: 313-321.

Samayoa, R. 2003. Situación forestal de Honduras (en línea). Consultado el 16 de enero de 2004. Disponible en: [http://rds.org.hn/raul-samayoa/doc/capI\\_situacion\\_forestal.pdf](http://rds.org.hn/raul-samayoa/doc/capI_situacion_forestal.pdf)

SERNA (Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente). 2000. Perfil Ambiental de Honduras. Programa de Desarrollo Ambiental de honduras (PRODESAMH). Tegucigalpa. Citado del Informe del estado del Ambiente, SERNA 2003. Pág. 20.

Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). 2003. ¿Qué es un área protegida o área de conservación? (en línea). Consultado el 13 de marzo de 2004. Disponible en: <http://www.guiascostarica.com/sinac.htm>

UICN (Unión Mundial para la Naturaleza en Mesoamérica). 1996. Beneficios económicos que ofrece un Área Protegida (en línea). Consultado el 13 de marzo de 2004).Disponible en <http://192.188.53.69/1PARQUE/ap&pb.html>

Vallejo, M. 1992. Análisis de la legislación hondureña y su impacto global en la deforestación. Tegucigalpa, Honduras. 50 p.

Villatoro, N. 1995. Caracterización biofísica y redefinición de límites de la Reserva Biológica de Yuscarán. El Paraíso, Honduras. Tesis Lic. Ing. Agr. El Zamorano, Honduras. 103 p.

World Resources Institute (WRI).2000.Administración y manejo de áreas protegidas para conservar la biodiversidad (en línea). Consultado el 13 de marzo de 2004. Disponible en: <http://www.wri.org/wri/biodiv/sp30-gbs.html>

Zutter, J. P.; Bustamante, B. 1995. Estudio de incentivos en la conservación de suelos.

## 8 ANEXOS

### **ANEXO 1. MARCO REFERENCIAL PARA EL PROYECTO BOSQUE Y AGUA AFE-COHDEFOR/ USAID**

#### **Introducción**

En junio del 2003, se suscribió la Carta de Ejecución No. 5 mediante la cual se aceptó el Plan de Trabajo elaborado por AFE-COHDEFOR, para la protección de tres zonas prioritarias en la cuenca hidrográfica del Río Choluteca.

El Proyecto Bosque y Agua (PBA), surge en el marco de 1 Proyecto MESA-USAID, aprobado mediante el convenio de Donación suscrito en agosto del 2001 entre el gobierno de Honduras y la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.

AFE/COHDEFOR, aprovechó la oportunidad que ofreció el Proyecto Bosque y Agua, para ejercer su rol de entidad eminentemente normativa en materia del manejo sostenible del recurso bosque, en la administración de las áreas protegidas, en la protección de las áreas de recarga hídrica y de las fuentes de agua; en tal sentido los recursos proporcionados por el PBA son orientados a facilitar procesos y trasladar responsabilidades a las municipalidades, comunidades, ONG's y a organismos locales, mediante su participación activa y previa inducción, concientización, capacitación y asistencia técnica.

El PBA, inició la en el mes de julio de 2003, con una vigencia prevista de 18 meses, con vencimiento en diciembre de 2004.

#### **Antecedentes**

- En Honduras, actualmente las áreas protegidas se enfrentan a los peligros sin precedentes del crecimiento demográfico, el manejo irracional, el consumo desequilibrado y frecuentemente excesivo de los recursos naturales, la caficultura, la ganadería, la camaricultura, las políticas y patrones no sostenibles de desarrollo y la tenencia de la tierra. Por estas causas se están perdiendo cerca de 80,000 has. de áreas naturales al año.
- Se estima que la pérdida de áreas naturales, su acelerado deterioro y el comercio ilegal de especies silvestres, son las mayores amenazas a la biodiversidad.
- La deforestación en Honduras, como en muchos países en desarrollo, no ha podido alcanzar un buen manejo en el ámbito nacional debido a la presión de pequeños comunidades que para subsistir han practicado la agricultura de manera incontrolada sobre laderas.
- Como respuesta a esta problemática, el proyecto Bosque y Agua, impulsando acciones para promover el desarrollo sostenible integral de la zona, tres municipalidades, las cuales respaldan esta iniciativa.

**Componentes del proyecto:****1.- Manejo de áreas protegidas y microcuencas**

Se cuenta con información actualizada sobre diversos aspectos de interés para el manejo de las áreas protegidas y las microcuencas seleccionadas., y para las áreas prioritarias (áreas de recarga y tomas de agua, se dispone de declaratorias oficiales para su manejo sostenible.

Se dispone de planes de manejo y otros instrumentos orientadores de las actividades que se realicen para el manejo sostenible de las Áreas Protegidas y las microcuencas seleccionadas.

Se tienen instancias acompañantes comprometidas de las áreas protegidas y microcuencas seleccionadas han sido organizadas y ejecutan acciones apropiadas.

Están siendo ejecutados, proyectos productivos, de conservación y restauración ambiental, formulados con base en los planes de acción realizados de manera participativa.

Se dispone de información actualizada y confiable sobre la calidad del agua de las principales fuentes de abastecimiento, los resultados de los análisis han sido divulgados y están siendo aplicadas acciones preventivas y/o correctivas.

**2.-Protección Forestal:**

Las Áreas Protegidas y las microcuencas seleccionadas están siendo protegidas de forma efectiva, en materia de incendios forestales, plagas, aprovechamiento ilegal y descompos, mediante acciones preventivas, normativas y de control, con participación y organización de las comunidades locales.

**3.- Fortalecimiento Municipal e Institucional**

Las municipalidades involucradas han sido fortalecidas en su capacidad de proteger y manejar los recursos naturales, especialmente mediante el reforzamiento y la capacitación de las Unidades Municipales Ambientales.

AFE/ COHDEFOR ha mejorado sus condiciones para administrar las Áreas Protegidas y para realizar una mejor protección de las microcuencas.

Existe una mejor coordinación entre las diferentes instituciones y organizaciones involucradas en el manejo de las áreas protegidas y microcuencas seleccionadas.

**4.- Educación Ambiental y Capacitación**

Los diferentes grupos meta identificados como elemento clave en la protección y manejo de las Áreas Protegidas y Microcuencas seleccionadas, han sido capacitados y están mejor preparados para realizar una efectiva contribución para tal propósito.

**Área de influencia del proyecto.**

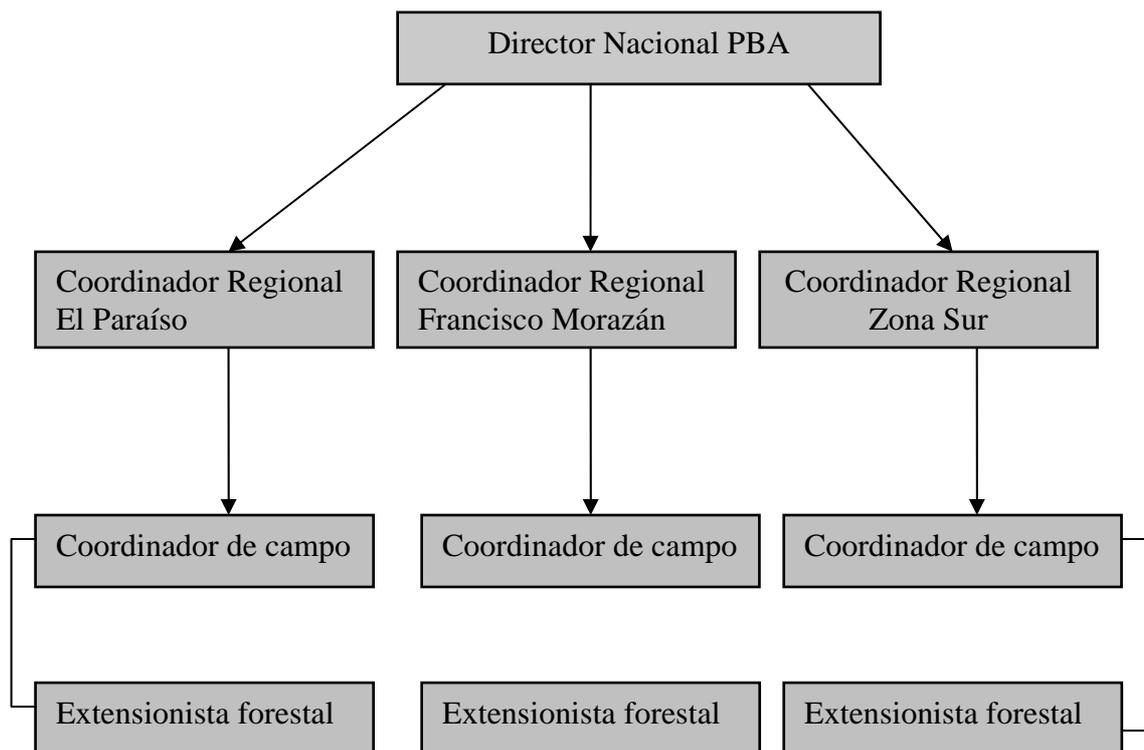
El área de influencia se encuentra en la cuenca del Río Choluteca, antes mencionada. Propiamente en las regiones forestales de Francisco Morazán, Zona Sur y El Paraíso, en la cuales se encuentran las tres áreas en las cuales el proyecto se esta enfocando:

La Reserva Biológica de Yuscarán y 4 microcuencas situadas en su entorno, las cuales abastecen de agua los municipios de Oropolí, Yuscarán, San Antonio de Oriente y Güinope.

1. Las subcuencas de los Ríos Guacerique y Concepción al igual que la Reserva Biológica Hierbabuena. Sitio en el que se localizan las represas de la Concepción y Los Laureles, de las cuales se abastece un 65% del agua de la capital.
2. El área de Uso Múltiple Cerro Guanacaure y 6 microcuencas seleccionadas en su entorno, las cuales se localizan en los municipios de El Hábeas, Santa Ana de Yusguare y Namasigüe.

### Estructura organizativa del Proyecto

El Proyecto cuenta con la contratación del Director Nacional de PBA, tres coordinadores Regionales, coordinadores de campo y extensionistas forestales.



Fuente: Proyecto Bosque y Agua, 2004

## ANEXO 2. Encuesta aplicada a productores

Escuela Agrícola Panamericana Zamorano				
Carrera de Desarrollo Socioeconómico y Ambiente				
Evaluación prácticas de conservación de bosques y agua en el municipio de Yuscarán				
Fecha: / /2004			No. encuesta	
1.Nombre del entrevistador			<input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer	
2.Nombre del entrevistado			<input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer	
3.Comunidad				
Aspectos Sociales				
4.Edad				
5.Estado Civil	Casado <input type="checkbox"/>	Soltero <input type="checkbox"/>	Unión libre <input type="checkbox"/>	
6.Número de hijos	(1) Varones		(2) Mujeres	
7.Número de personas que viven con Ud.	(1) Varones		(2) Mujeres	
8.Nivel de escolaridad del entrevistado	Educación: Primaria C. I.	Secundaria C. I.	Superior	
9.Ocupación del entrevistado				
10.Nivel de escolaridad de los miembros de la familia	Parentesco	Educación/ Edad/ Ocupación		
		Edad _____	Ocupación _____	
		Educación: Primaria C. I.	Secundaria C. I.	Superior
		Edad _____	Ocupación _____	
		Educación: Primaria C. I.	Secundaria C. I.	Superior
		Edad _____	Ocupación _____	
		Educación: Primaria C. I.	Secundaria C. I.	Superior
11. Miembro de alguna organización comunal	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Cuál?	
12. Si no es miembro a que se debe	Falta de credibilidad <input type="checkbox"/>	Falta de tiempo <input type="checkbox"/>	Desinterés	Otros
13. Tiene accesos a servicios de:	Educación <input type="checkbox"/>	Agua <input type="checkbox"/>	Electricidad <input type="checkbox"/>	Centro de Salud <input type="checkbox"/>
Aspectos Económicos				
14. Tiene acceso a servicios financieros de:	Banco <input type="checkbox"/>	Cooperativa <input type="checkbox"/>	Informal <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>
15.Tenencia de la vivienda	<input type="checkbox"/> Propia		<input type="checkbox"/> Arrendada	
	<input type="checkbox"/> Prestada		<input type="checkbox"/> Otros	
16.Condiciones de la vivienda	Buena <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	
17. Condiciones sanitarias	<input type="checkbox"/> Servicio sanitario		<input type="checkbox"/> Letrina	
	<input type="checkbox"/> Letrina con pozo séptico		<input type="checkbox"/> Otro	
18. Tipo de mano de obra	Familiar <input type="checkbox"/>	Contratada <input type="checkbox"/>	Ambas <input type="checkbox"/>	
19. Número de días que trabaja	Seis <input type="checkbox"/>	Cinco <input type="checkbox"/>	Menos de cinco <input type="checkbox"/>	
20. Activos que posee	Vehículo <input type="checkbox"/>	Maquinaria agrícola <input type="checkbox"/>	Refrigeradora <input type="checkbox"/>	
21. Área total de tierra que posee en manzanas				
22.Total de ingresos familiares (mensuales)	menos de 1000		1000-2000	mas de 2000
Aspectos Técnicos				
23. Que tipos de prácticas ha realizado con otros proyectos	Tipo de Práctica			
	Nombre del proyecto			
24. Ha aplicado este tipo de práctica	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		
25. Conoce acerca del proyecto Bosque y Agua	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		
26. Ha recibido alguna capacitación por parte del PBA	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		
27. Que tipo de capacitación				
28.Como evalúa la forma en que se impartieron los talleres	Excelente	Buena	Mala	
29. Aplicó las prácticas impartidas por PBA	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		
30. Área en que realiza la práctica conservación mz)				

31. Tenencia del terreno	propio <input type="checkbox"/>	prestado <input type="checkbox"/>	alquilado <input type="checkbox"/>
32. Realizó manejo de microcuencas con apoyo de PBA	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
33. Realizó protección forestal con apoyo de PBA	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
<b>Aspectos Ambientales</b>			
34. Cantidad de leña utilizada (cargas / año)			
35. Área de bosque talado			
36. Cantidad de madera extraída para venta (cargas / año)			
37. Cantidad de animales cazados (# de animales/año).			
38. Áreas en rastrojo (ha)			
39. Cuáles son las razones por las cuales no continuó aplicando las prácticas implementadas por otros proyectos			
40. Cuales son las razones por las cuales decidió participar en el proyecto Bosque y Agua /USAID			
40. Cuales son las razones por las cuales aplicó las prácticas promovidas por el proyecto Bosque y Agua			
41. Razones por las cuales no aplicó prácticas de conservación de bosques y agua con el PBA			
42. Razones por las cuales nunca ha aplicado prácticas de conservación con ningún proyecto			
43. Evaluación de los conocimientos del productor	Excelente	Buena	Mala

## ANEXO 3. Base de datos general de variables.

noenc	nomentre	genero	Comunida	estaciv	edad	hijvar	hijmuj
1	Gabriel Salgado	1	7	4	5	2	5
2	Luis Chacón	1	6	3	3	2	3
3	Miguel Davila	1	6	1	3	0	1
4	Roger Eguigure	1	5	1	3	2	2
5	Oscar Peña	1	1	3	3	2	2
6	José Flores	1	3	3	4	3	2
7	Wilfredo López	1	10	1	3	2	1
8	Oscar Espinal	1	9	1	4	2	2
9	Heriberto Castillo	1	3	3	4	2	3
10	Jorge Reyes	1	11	1	2	1	0
11	Florencio Espinoza	1	2	3	3	1	1
12	Félix Grádiz	1	4	1	3	2	2
13	José Grádiz	1	4	3	4	1	3
14	Ernesto Aguilar	1	8	1	3	1	2
15	Pedro Laínez	1	7	3	3	2	1
16	Norma Ardón	2	1	1	3	1	2
17	Hernán Espinal	1	3	3	3	2	1
18	Enrique Espinoza	1	2	1	4	2	3
19	Enrique Jiménez	1	4	3	3	2	2
20	Jorge Navarro	1	7	3	3	2	2
21	Luis Moncada	1	5	1	3	0	1
22	Santos Sierra	1	6	3	2	1	2
23	Arístides Mejía	1	9	1	3	2	1
24	Abraham Valle	1	1	1	4	3	3
25	Roberto Espinoza	1	2	1	3	1	2
26	Ergardo Jiménez	1	4	3	3	2	2
27	Samuel López	1	8	3	4	3	4
28	Alicia Navarro	2	7	2	2	0	0
29	Santos Vargas	1	1	1	3	1	2
30	Roger Flores	1	3	1	4	2	2
31	Heriberto Salgado	1	7	3	4	2	2
32	Mario Romero	1	4	3	3	2	1
33	Carlos Aguirre	1	7	3	3	1	2
34	Hernán Izaguirre	1	3	1	3	1	2
35	Hilda Campos	2	2	1	4	3	2
36	Roberto Pérez	1	6	4	5	4	3
37	Dennis Moncada	1	5	2	2	0	0
38	José Ovando	1	3	2	2	0	0

39	Carla Santos	2	5	1	3	2	1
40	María Rodríguez	2	3	1	4	3	2
41	Edil García	1	6	3	4	2	1
42	Carlos Chávez	1	11	3	4	2	3
43	José García	1	6	3	3	2	2
44	Marlon Chávez	1	3	2	3	2	2

Parmi1	nivesmi1	edadmi1	ocupmi1	parmi2	nivesmi2	edadmi2	ocupmi2
.	2	4	2	.	1	4	2
1	3	3	2	2	4	2	1
1	1	3	2	2	6	1	5
1	4	3	2	2	4	2	1
1	2	3	2	2	4	2	1
1	2	3	2	2	4	2	1
1	2	3	2	2	1	2	1
2	4	2	1	2	4	2	1
1	2	4	2	2	4	3	6
1	2	2	2	2	2	1	1
1	1	3	2	2	6	1	5
1	1	4	2	2	2	1	1
1	2	4	2	2	1	2	2
1	4	3	2	2	2	1	1
1	2	3	2	2	4	2	1
1	3	4	5	2	4	2	1
1	1	3	2	2	2	2	1
1	4	3	2	2	1	2	1
1	2	3	2	2	2	1	1
1	4	3	2	2	1	2	6
.	.	.	.	.	.	.	.
1	2	3	2	3	2	1	1
1	1	3	2	2	2	1	1
1	2	4	2	2	4	2	1
5	6	4	2	1	2	3	2
5	6	5	2	1	2	3	2
3	1	3	1	1	2	4	2
5	2	4	3	3	1	3	3
5	2	5	3	1	2	4	2
2	4	2	1	2	1	2	1
5	2	5	3	1	2	4	2
3	2	2	1	2	2	1	1
1	2	3	2	2	2	2	5
1	2	3	2	2	2	2	3

6	2	3	2	2	2	1	1
2	4	2	1	2	4	2	1
3	1	3	5	3	2	3	3
3	2	2	1	3	2	3	3
1	2	3	2	2	2	2	3
1	2	4	2	2	2	2	3
1	2	4	2	2	4	2	1
1	2	4	5	2	4	2	1
1	2	2	2	2	4	2	1
1	2	3	2	2	4	2	1

nivesmi3	edadmi3	ocupmi3	parmi4	nivesmi4	edadmi4	ocupmi4	parmi5
2	2	1	.	2	1	1	.
4	2	1	2	2	2	1	2
.	.	.	.	.	.	.	.
2	2	1	2	2	1	1	2
4	2	1	2	2	2	1	2
4	2	1	2	2	2	1	2
2	2	1	2	2	1	1	.
2	2	1	.	.	.	.	.
3	2	3	.	.	.	.	.
1	2	2	.	.	.	.	.
1	2	3	2	4	1	1	.
2	2	1	.	.	.	.	.
3	2	5	.	.	.	.	.
2	1	1	.	.	.	.	.
2	2	3	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
2	1	1	3	2	3	3	.
2	3	1	3	1	3	5	.
2	1	1	2	4	2	1	.
2	2	3	2	1	2	.	3
.	.	.	.	.	.	.	.
2	4	2	5	1	2	1	3
2	1	1	2	1	2	5	3
4	3	6	2	2	2	1	3
4	2	1	2	4	2	1	.
2	4	2	2	2	3	5	2
1	2	5	2	1	2	3	2
2	4	3	3	2	2	1	.
2	2	1	2	2	2	1	2
2	1	1	.	.	.	.	.

6	3	3	3	2	3	3	2
4	3	1	2	4	2	1	.
4	2	1	2	2	2	1	2
2	2	1	2	2	2	1	3
2	2	1	3	1	3	3	2
6	4	3	2	2	2	1	.
2	1	1	4	3	3	6	.
1	2	2	.	.	.	.	.
4	3	5	2	2	2	1	2
1	3	2	3	3	4	7	.
1	2	2	2	4	2	1	2
2	2	1	2	2	2	1	2
2	2	5	2	1	2	3	2
2	4	3	2	2	1	1	2

nivesmi5	edadmi5	ocupmi5	parmi6	nivesmi6	edadmi6	ocupmi6	Cuaorgco
2	1	1	.	2	1	1	.
6	1	5	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	1
2	1	1	3	1	3	5	2
2	1	1	.	.	.	.	.
2	1	1	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	1
.	.	.	.	.	.	.	2
.	.	.	.	.	.	.	3
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	3
.	.	.	.	.	.	.	2
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	2
.	.	.	.	.	.	.	2
.	.	.	.	.	.	.	1
.	.	.	.	.	.	.	1
.	.	.	.	.	.	.	1
.	.	.	.	.	.	.	3
.	.	.	.	.	.	.	1
.	.	.	.	.	.	.	1
1	2	1	.	.	.	.	4
1	3	2	.	.	.	.	1
2	4	2	3	2	4	2	.
.	.	.	.	.	.	.	2
2	1	1	.	.	.	.	.

1	2	2	.	.	.	.	1
.	.	.	.	.	.	.	.
2	2	1	.	.	.	.	3
.	.	.	.	.	.	.	.
2	2	2	.	.	.	.	2
.	.	.	.	.	.	.	.
2	2	3	.	.	.	.	.
6	4	2	4	1	4	6	.
6	1	1	.	.	.	.	1
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	2
.	.	.	.	.	.	.	.
4	1	1	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	3
2	2	2	.	.	.	.	.
2	1	5	.	.	.	.	1
4	2	1	.	.	.	.	.
2	2	1	.	.	.	.	.

<b>Acsered</b>	<b>Acserag</b>	<b>Acserel</b>	<b>acsercen</b>	<b>Acfinba</b>	<b>Acfinco</b>	<b>acfin</b>	<b>acfincar</b>	<b>tenviv</b>
1	1	2	2	2	1	2	1	1
1	1	2	2	2	1	2	1	1
1	1	2	2	2	2	2	1	1
1	1	1	1	1	1	2	1	1
1	1	1	1	2	1	2	1	1
1	1	2	2	2	2	2	1	1
1	1	2	1	2	2	2	1	1
1	1	2	2	2	2	2	1	1
1	1	2	2	2	2	2	1	1
1	1	2	2	2	2	2	1	1
1	1	2	2	2	1	2	2	2
1	1	2	2	2	1	2	2	1
1	1	2	2	2	2	2	1	2
1	1	2	2	2	2	1	1	1
1	1	2	2	2	1	1	1	2
1	1	2	2	2	2	2	1	1
1	1	1	1	2	1	2	1	1
1	1	2	2	2	2	1	1	1
1	1	2	2	2	1	2	1	1
1	1	2	1	2	2	2	2	1
1	1	2	2	2	1	2	2	1
1	1	1	1	1	1	2	1	1
1	1	2	2	2	1	2	1	1

1	1	2	2	2	2	2	1	1
1	1	2	2	2	1	2	1	1
1	1	2	2	2	1	2	1	1
1	1	2	2	1	2	2	2	2
1	1	2	2	1	1	2	1	1
1	1	2	2	2	2	2	2	2
1	1	2	2	2	2	2	1	1
1	1	2	2	2	1	2	2	1
1	1	2	2	2	2	1	1	1
1	1	2	2	2	1	2	1	1
1	1	2	2	2	2	1	1	1
1	1	2	2	2	2	1	2	1
1	1	2	2	2	2	2	2	1
1	1	1	1	2	1	1	1	2
1	1	2	2	2	1	2	2	1
1	1	1	1	1	2	2	1	1
1	1	2	2	2	2	1	1	1
1	1	2	2	2	2	1	1	1
1	1	2	2	2	2	2	1	1
1	1	2	2	2	2	2	1	1
1	1	2	2	2	2	2	1	1
1	1	2	2	2	2	2	1	1
1	1	2	2	2	1	2	1	1

nivesen	ocupent	Peviudmu	tipracot	apliespr	compba	cappba
2	1	5	1	1	1	1
2	1	4	2	2	1	1
1	2	2	2	2	1	1
3	6	3	1	1	1	1
1	6	3	1	2	1	1
6	1	2	2	1	1	1
4	3	2	4	.	1	1
1	1	2	5	2	1	1
2	1	2	1	2	1	1
1	1	2	2	2	1	1
2	1	2	.	.	1	1
1	1	2	.	.	1	1
2	1	2	1	1	1	1
4	1	1	.	.	1	1
1	1	2	1	2	1	1
3	7	1	2	1	1	1
2	1	2	2	1	1	1
1	6	2	.	.	1	1

2	6	2	.	.	1	1
4	2	3	.	.	1	1
3	6	0	4	1	1	1
1	1	3	.	.	1	1
2	1	3	2	1	2	2
2	1	3	.	.	2	2
1	6	3	2	2	1	2
1	1	3	.	.	2	2
2	1	3	1	2	2	2
2	1	2	.	.	1	2
4	4	3	.	.	1	2
2	6	2	.	.	2	2
2	7	3	.	.	1	2
2	1	2	.	.	1	2
2	2	3	.	.	2	2
1	1	3	.	.	2	2
3	5	3	.	.	2	2
2	6	2	2	2	2	2
2	4	2	.	.	2	2
2	6	2	.	.	1	2
2	1	3	.	.	2	2
2	1	2	2	2	2	2
1	6	2	.	.	2	2
1	6	3	.	.	1	2
1	4	3	.	.	2	2
4	1	3	.	.	2	2

<b>ingfam</b>	<b>parpro</b>	<b>pomaqagr</b>	<b>Potv</b>	<b>refri</b>	<b>tenterr</b>	<b>Arfor</b>
1	1	2	2	2	1	1.5
3	1	2	1	2	1	5
1	1	2	2	2	2	1.5
1	1	2	1	1	1	0.5
3	1	2	1	1	1	4
2	1	2	1	2	4	0
2	2	2	2	2	1	3
3	1	2	1	2	1	2
2	1	2	1	2	1	1
2	1	2	1	2	1	2
2	2	1	1	2	1	2
1	1	2	2	2	1	1
3	1	2	2	2	1	0.5
3	2	2	1	1	4	0

2	1	2	1	2	1	0.75
2	1	2	1	1	2	2
3	1	2	2	2	1	1
3	2	1	1	2	1	2
2	2	2	1	2	1	0.25
3	2	1	2	2	1	1
3	1	2	1	1	1	1
1	2	2	2	2	1	2
2	1	2	2	2	4	0
3	2	2	1	1	1	1
2	1	2	1	2	1	1
1	2	2	2	2	1	0.5
2	1	2	1	2	4	0
2	2	2	2	2	4	0
1	1	2	1	2	1	1
1	2	2	1	2	4	0
1	1	2	2	2	4	0
2	2	2	2	2	1	0.5
2	2	2	2	2	1	1.5
3	2	2	2	1	1	1
2	2	2	2	2	1	0.5
1	1	2	2	2	1	2
3	2	2	2	2	1	0.5
3	2	2	2	2	1	1
1	2	2	2	2	2	1
2	1	2	1	2	4	0
3	2	1	1	2	2	0.5
3	2	2	2	2	1	2
1	2	2	2	2	1	3
3	2	2	2	2	1	0.5

arreprac	apprapba	Tipcap	Evimtall	mejtall	poefor	Pracfor	Lenus
1	1	1	2	5	1	1	3
1	4	1	1	6	1	2	3
2	1	1	2	5	1	1	2
1	0.5	1	1	6	1	1	1
1	3	1	1	6	1	3	1
1	0	1	1	6	2	1	1
1	2.5	1	1	6	1	2	3
1	1.5	1	2	5	1	2	3
1	0.75	1	2	1	1	2	3

1	1.5	1	2	1	1	2	3
1	1.5	1	1	6	1	4	3
1	0.75	1	1	5	1	1	3
1	0.5	1	1	6	1	2	2
2	0	1	2	5	2	2	2
2	0.5	1	1	5	1	3	2
1	2	2	1	1	1	1	1
1	0.8	2	2	6	1	2	3
1	1.75	2	1	5	1	1	2
1	0.25	2	1	6	1	2	3
1	0.5	2	2	5	1	3	3
1	1	2	2	6	1	1	4
1	1.5	2	1	5	1	1	3
2	0	4	5	.	2	4	3
2	0	4	5	.	1	4	2
2	0	4	5	.	1	4	2
1	0.125	4	5	.	1	2	2
2	0	4	5	.	2	4	3
2	0	4	5	.	2	4	3
1	0.25	4	5	.	1	1	2
2	0	4	5	.	2	4	2
2	0	4	5	.	2	4	2
1	0.25	4	5	.	1	1	2
2	0	4	5	.	1	4	2
2	0	4	5	.	1	4	2
2	0	4	5	.	1	4	2
1	0.25	4	5	.	1	2	2
2	0	4	5	.	1	4	2
1	0.5	4	5	.	1	1	2
2	0	4	5	.	2	4	2
1	0.25	4	5	.	1	4	2
2	0	4	5	.	1	4	3
1	1	4	5	.	1	2	1
2	0	4	5	.	1	4	3

Arbostal	Madven	Ancaz	Razn3	Razn4	evcopr	indacep
3	3	3	1	6	2	0.7
3	3	3	1	6	1	0.8
3	3	1	3	4	1	0.7
3	3	3	2	6	2	1

3	3	3	1	6	.	0.8
3	3	3	3	1	1	.
1	3	1	1	6	1	0.8
3	3	3	1	6	2	0.8
3	3	3	2	6	2	0.8
1	1	1	1	6	1	0.8
1	2	3	3	4	2	0.8
3	3	3	2	6	2	0.8
3	3	1	1	6	1	1
3	3	3	3	1	1	.
3	3	3	3	3	1	0.7
3	3	3	2	6	2	1
1	3	3	2	6	2	0.8
3	3	3	1	6	1	0.9
3	3	1	1	6	1	1
3	3	3	1	6	1	0.5
3	3	3	1	6	1	1
3	3	3	1	6	2	0.8
3	3	3	3	1	2	.
3	3	3	3	2	2	0
3	3	3	3	1	2	0
3	3	3	2	6	2	0
3	3	3	3	1	2	.
3	3	3	3	1	1	.
3	3	3	1	6	1	0.25
3	3	3	3	1	1	.
1	2	3	3	1	2	.
3	3	3	1	6	1	.
3	3	3	3	1	2	0.2
3	3	3	3	1	2	0
3	3	3	3	1	2	0
3	3	3	3	1	1	0
3	3	1	2	6	2	0.5
3	3	1	3	1	1	0
3	3	3	2	6	2	0.5
3	3	3	3	1	1	.
3	3	3	1	1	1	0.5
3	3	3	3	1	2	0
3	3	3	2	6	2	0.3
1	2	3	3	1	2	0

**ANEXO 4. Codificación de las variables de la encuesta aplicada a productores de las comunidades del municipio de Yuscarán.**

<b>Variable</b>	<b>Significado</b>	<b>Valores</b>	<b>Código</b>
<b>noenc</b>	Número de encuesta		
<b>nomentre</b>	Nombre del entrevistado		
<b>genero</b>	Género	Masculino	1
		Femenino	2
<b>comunida</b>	Comunidad	La Crucita	1
		El Ocotal	2
		Chagüite Sur	3
		Granadilla	4
		El Robledal	5
		Los Tablones	6
		El Cordoncillo	7
		Corral Quemado	8
		El Pericón	9
		La Ciénega	10
		El Barro	11
<b>edad</b>	Edad	Menos de 20	1
		20-30	2
		30-45	3
		45-60	4
		Mayor de 60	5
<b>hijvar</b>	Número de hijos varones		
<b>hijmuj</b>	Número de hijas mujeres		
<b>peviudva</b>	Número de personas que viven con ud. (varones)		
<b>peviudmu</b>	Número de personas que viven		

	con ud. (mujeres)		
<b>nivesen</b>	Nivel de escolaridad del entrevistado	Primaria completa Primaria incompleta Secundaria Completa Secundaria incompleta Superior Ninguna	1 2 3 4 5 6
<b>ocupent</b>	Ocupación del entrevistado	Agricultor Soldador Regidor municipal Electricista Ama de casa Comerciante Maestro Trabajo comunitario	1 2 3 4 5 6 7 8
<b>parmi1</b>	Parentesco miembro 1	esposa hijo hermano otros padres	1 2 3 4 5
<b>nivesmi1</b>	Nivel de escolaridad miembro 1	Primaria completa Primaria incompleta Secundaria Completa Secundaria incompleta Superior Ninguna	1 2 3 4 5 6
<b>parmi2</b>	Parentesco miembro2	esposa hijo hermano otros padres	1 2 3 4 5
<b>nivesmi2</b>	Nivel de escolaridad miembro 2	Primaria completa Primaria incompleta Secundaria Completa Secundaria incompleta Superior Ninguna	1 2 3 4 5 6
<b>parmi3</b>	Parentesco miembro3	esposa hijo hermano otros padres	1 2 3 4 5
<b>nivesmi3</b>	Nivel de escolaridad miembro 3	Primaria completa Primaria incompleta Secundaria Completa	1 2 3

		Secundaria incompleta Superior Ninguna	4 5 6
<b>parmi4</b>	Parentesco miembro4	esposa hijo hermano otros padres	1 2 3 4 5
<b>nivesmi4</b>	Nivel de escolaridad miembro 4	Primaria completa Primaria incompleta Secundaria Completa Secundaria incompleta Superior Ninguna	1 2 3 4 5 6
<b>parmi5</b>	Parentesco miembro5	esposa hijo hermano otros padres	1 2 3 4 5
<b>nivesmi5</b>	Nivel de escolaridad miembro 6	Primaria completa Primaria incompleta Secundaria Completa Secundaria incompleta Superior Ninguna	1 2 3 4 5 6
<b>parmi6</b>	Parentesco miembro6	esposa hijo hermano otros padres	1 2 3 4 5
<b>nivesmi6</b>		Primaria completa Primaria incompleta Secundaria Completa Secundaria incompleta Superior Ninguna	1 2 3 4 5 6
<b>edadmi1</b>	Edad miembro 1	<10 10-25 25-40 >40	1 2 3 4
<b>edadmi2</b>	Edad miembro 2	<10 10-25 25-40 >40	1 2 3 4
<b>edadmi3</b>	Edad miembro 3	<10	1

		10-25 25-40 >40	2 3 4
<b>edadmi4</b>	Edad miembro 4	<10 10-25 25-40 >40	1 2 3 4
<b>edadmi5</b>	Edad miembro 5	<10 10-25 25-40 >40	1 2 3 4
<b>edadmi6</b>	Edad miembro 6	<10 10-25 25-40 >40	1 2 3 4
<b>ocupmi1</b>	Ocupación miembro 1	Estudiante Ama de casa Agricultor Jornalero comerciante	1 2 3 4 5
<b>ocupmi2</b>	Ocupación miembro 2	Estudiante Ama de casa Agricultor Jornalero comerciante	1 2 3 4 5
<b>ocupmi3</b>	Ocupación miembro 3	Estudiante Ama de casa Agricultor Jornalero Comerciante	1 2 3 4 5
<b>ocupmi4</b>	Ocupación miembro 4	Estudiante Ama de casa Agricultor Jornalero comerciante	1 2 3 4 5
<b>ocupmi5</b>	Ocupación miembro 5	Estudiante Ama de casa Agricultor Jornalero comerciante	1 2 3 4 5
<b>ocupmi6</b>	Ocupación miembro 6	Estudiante Ama de casa Agricultor	1 2 3

		Jornalero comerciante	4 5
<b>Miorcom</b>	Miembro de organización comunal	Si No	1 2
<b>Cuaorgco</b>	Cual organización	Junta de agua Patronato Caja Rural Cooperativa Otra	1 2 3 4 5
<b>Nomiemb</b>	Si no es miembro a que se debe	Falta de credibilidad Falta de tiempo Desinterés	1 2 3
<b>Acsered</b>	Acceso a servicios de educación	Si No	1 2
<b>Acserag</b>	Acceso a servicios de agua	Si No	1 2
<b>Acserel</b>	Acceso a servicios de electricidad	Si No	1 2
<b>acsercen</b>	Acceso a servicio de salud	Si No	1 2
<b>Acfinba</b>	Acceso a servicios financieros de banco	Si No	1 2
<b>Acfinco</b>	Acceso a servicios financieros de cooperativa	Si No	1 2
<b>acfinot</b>	Acceso a otro servicios financieros	Si No	1 2
<b>tenviv</b>	Tenencia de la vivienda	Propia Arrendada Prestada Otros	1 2 3 4
<b>Condviv</b>	Condiciones de la vivienda	Buena Regular Mala	1 2 3
<b>condsan</b>	Condiciones sanitaria	Servicio Sanitario Letrina con pozo séptico Letrina	1 2 3
<b>tipmo</b>	Tipo de mano de obra	Familiar Contratada Ambas	1 2 3
<b>numdtr</b>	Número de días que	Seis	1

	trabaja	Cinco Menos de cinco Todos los días	2 3 4
<b>Povehic</b>	Posee vehículo	Si No	1 2
<b>pomaqagr</b>	Posee maquinaria agrícola	Si No	1 2
<b>Potv</b>	Posee Televisión	Si No	1 2
<b>refri</b>	Posee Refrigerador	Si No	1 2
<b>arpomz</b>	Área que posee en manzanas		
<b>ingfam</b>	Total ingresos familiares	Menos de L.1000 Entre L.1000-2000 Más de L.2000	1 2 3
<b>tipracot</b>	Tipo de práctica con otros proyectos	Protección forestal Manejo de microcuencas	
<b>apliespr</b>	Ha aplicado esta práctica	Si No	1 2
<b>conpba</b>	Conoce acerca del proyecto Bosque y Agua	Si No	1 2
<b>Cappba</b>	Ha recibido alguna capacitación por parte del PBA	Si No	1 2
<b>Tipcap</b>	Que tipo de capacitación	Protección forestal Manejo de microcuencas	1 2
<b>Evimtall</b>	Como evalúa la forma en que se impartieron los talleres	Excelente Buena Mala	1 2 3
<b>apprapba</b>	Aplicó las prácticas impartidas por PBA	Si No	1 2
<b>Arreprac</b>	Área en que realiza la práctica conservación mz		
<b>Tenterr</b>	Tenencia del terreno	Propio Prestado alquilado	1 2 3
<b>managpba</b>	Realizó manejo de microcuencas con	Si No	1 2

	apoyo de PBA		
<b>prforpba</b>	Realizó protección forestal con apoyo de PBA	Si No	1 2
<b>Lenus</b>	Cantidad de leña utilizada (cargas / año)	20-50 cargas/año 50-70 cargas/año mas de 70 cargas/año no usa leña	1 2 3 4
<b>Arbostal</b>	Área de bosque talado	Menos de 1 mz 1-3 mz no tala árboles	1 2 3
<b>Madven</b>	Cantidad de madera extraída para venta (cargas / año)	10-20 cargas/año 20-50 cargas/año no vede leña	1 2 3
<b>Ancaz</b>	Cantidad de animales cazados/año	1-5 5-10 ninguno	1 2 3
<b>Razn3</b>	Razones por las cuales aplica prácticas promovidas por PBA	Conciencia Influencia No aplica las prácticas	1 2 3
<b>Razn4</b>	Razones por las cuales no aplica prácticas de conservación actualmente	Falta de tierras No le parece importante Falta de mano de obra Falta de monitoreo Falta de apoyo Si aplica las prácticas	1 2 3 4 5 6
<b>evcopr</b>	Evaluación de los conocimientos del productor	Excelente Buena Mala	1 2 3