

Aplicación de prácticas de conservación en Capapán, Honduras

Pamela Alejandra Velasco Pacheco

ZAMORANO

Carrera de Desarrollo Socioeconómico y Ambiente
Diciembre, 2005

Aplicación de prácticas de conservación en Capapán, Honduras

Tesis presentada como requisito parcial para optar
al título de Ingeniera en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente en el Grado
Académico de Licenciatura

Presentado por
Pamela Alejandra Velasco Pacheco

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2005

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.

Pamela Alejandra Velasco Pacheco

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2005

RESUMEN

Velasco, P. 2005. Aplicación de prácticas de conservación sostenibles en Capapán, Honduras. Proyecto especial de graduación para optar al título de Ingeniera en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente, Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano. 62 p.

Capapán está localizado en el municipio de Olancho, Honduras; en donde uno de los principales problemas para adoptar nuevas tecnologías dentro del sector de subsistencia, es la rentabilidad a corto plazo y el tipo de riesgo que puede correr un agricultor al momento de implementar nuevas técnicas. La aplicabilidad de prácticas de conservación (abono verde, agroforestería, curvas a nivel, barreras vivas y otras futuras) pueden llegar a ser accesibles y sostenibles para crear un impacto tanto económico como social dentro de una comunidad, dependiendo del manejo de los recursos naturales por parte de los hogares rurales. Una forma de evaluar las diversas estrategias implementadas en comunidades es a través del enfoque de Medios de Vida, utilizando métodos estadísticos que establecen las variables independientes para su explicación. La aplicación de prácticas de conservación en la zona son muy bajas, poseen una cultura de explotación alta, los agricultores tienen estrategias corto placistas, de subsistencia y no sostenibles. El hecho de no tener instituciones ni organizaciones comunitarias sólidas en la zona es preocupante, todas las políticas y toma de decisiones se filtran a través de ellas; además, se observó que en algunos de los hogares rurales, la mano de obra es el insumo más escaso. Se puede observar que abono verde, es una práctica que en la actualidad da impactos positivos, tomada en cuenta por los agricultores por su bajo costo y fácil aplicabilidad barreras vivas, recién introducida, muestra un gran potencial, al igual que otras posibles a nivel futuro. Sin embargo, agroforestería y curvas a nivel (que ya tienen bastante tiempo de implementación) no han dado impactos positivos, sino que han conllevado a problemas por su mal manejo y su poca rentabilidad a corto plazo. Por último, la sostenibilidad requiere inversiones para reducir la vulnerabilidad a la degradación. Ello significa que hay que limitar la compra de insumos o ampliar la oferta crediticia. Una recomendación para futuros estudios en la zona es ver el impacto que produce la mujer campesina en la adopción de prácticas de conservación en la zona.

Palabras clave: Abono verde, agroforestería, barreras vivas, curvas a nivel, crecimiento poblacional, créditos institucionales, impactos socioeconómicos, medios de vida, políticas, recursos naturales.

DEDICATORIA

Quiero dedicar esta tesis a Pamela Pacheco, mi madre, una gran mujer.

Para todas aquellas personas capaces de levantarse y seguir adelante con una gran pasión reflejada en una sonrisa a la vida sin dejar de brillar.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a:

Dios y la vida que me han dado tanto.

Mi mamá y hermana que nunca han dejado de darme la fuerza y aliento.

Mi familia quienes han apostado por mí.

Daniel por la paciencia, tiempo, vivencias y amor.

Arie Sanders por ser mi asesor, consejero y amigo.

Mis amigos del alma Gonzalo, Craig, Diego, Ricardo, Michel, Mauro, Mangie y

Marcia quienes a pesar de la distancia siempre han estado a mi lado.

Shadia y Ana Gladis por ser mi luz en el camino y mis angelitos.

Mis amigos que los encontré en Zamorano y se han quedado en mi corazón: Gracia, Angélica, Oriana, Rosa, Dulce, Diana, Christian, Carlos G., Carlos M., Carlos H., José María, Manuel, Jose Luís, Fernando, Marjorie, Diego y Juan.

DSEA 05` por los mejores momentos y viajes inolvidables.

Las clases 05` y 04` por abrirme sus puertas.

Familia Pilz por el apoyo moral.

Los profesores de Zamorano que han sabido apreciar mi talento como persona y profesional.

Ruerd Ruben por mostrarme otro punto de vista.

Antonio Flores por darme la oportunidad de creer en mi y enseñarme que hasta en los peores percances hay cosas buenas.

AGEAP La Paz por el apoyo y la fé en mi capacidad.

Teatro Chalukian donde encontré a mi dívano oculto.

Colonia Boliviana por los eventos y bailes juntos.

Agradezco a todas aquellas personas que hayan sido parte de mi vida y que a pesar de no estar mencionadas siempre serán muy especiales en mi leyenda personal.

AGRADECIMIENTOS A PATROCINADORES

Agradezco a mi mamá y familia por su apoyo incondicional.

A la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, por apoyarme en los 3 años.

CONTENIDO

Portadilla.....	i
Autoría	ii
Página de firmas.....	iii
Resumen.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimientos	vi
Agradecimientos a patrocinadores.....	vii
Tabla de contenido.....	viii
Índice de cuadros	x
Índice de figuras.....	xi
Índice de Anexos	xii
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. MOTIVACIÓN.....	1
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	2
1.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	3
2. LA APLICABILIDAD DE TECNOLOGÍAS SOSTENIBLES.....	4
2.1. LOS MODELOS DE VIDA	4
2.2. LA APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS	5
2.3. LA INDUCCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS	6
2.3.1. Impactos del crecimiento de población	6
2.3.2. Impactos del desarrollo mercados y oportunidades tecnológicas.....	7
3. METODOLOGÍA Y MATERIALES.....	8
3.1. HISTORIA DE LA COLONIZACIÓN	8
3.2. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO.....	9
3.3. CONTEXTO GEOGRÁFICO AMBIENTAL.....	9
3.4. ANTECEDENTES	10
3.5. MEDICIÓN DE POBREZA.....	10
3.6. DATOS DESCRIPTIVOS	10
4. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	13
4.1. MEDIOS DE VIDA.....	13
4.1.1. Los Medios de Vida con prácticas de conservación según comunidad.....	15
4.2. LA APLICACIÓN DE LAS PRÁCTICAS SOSTENIBLES.....	17
4.2.1. El modelo.....	17
4.2.2. Abono verde.....	18
4.2.3. Agroforestería	19
4.2.4. Curvas a nivel y barreras vivas.....	20
4.2.5. Otras prácticas de conservación.....	20
4.2.6. Resumen de datos obtenidos.....	21

5.	CONCLUSIONES	22
5.1.	CONCLUSIONES	22
5.2.	IMPLICACIONES POLÍTICAS	23
5.3.	RECOMENDACIONES.....	24
6.	BIBLIOGRAFÍA	26

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadros

1. Nivel de pobreza 14
2. Modelo Estadístico 18

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura

1.	Marco de los Medios de Vida.....	4
2.	Ubicación de la zona.....	8
3.	Distribución según nivel de pobreza a nivel general.....	15

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo

1.	Los medios de vida	29
2.	Distribución según nivel de pobreza por comunidad.....	30
3.	Tabla de clasificación	37
4.	Evaluación de Omnibus	38
5.	Evaluación de Hosmer and Lemeshow.....	39
6.	Encuesta del estudio sobre Medios de Vida	40

1. INTRODUCCIÓN

1.1. MOTIVACIÓN

La selección de las estrategias de medios de vida¹ en los hogares rurales depende de las presiones externas como: las políticas, el entorno institucional, y la disposición de los recursos en sentido amplio. Para los hogares rurales de bajos recursos, resulta difícil realizar las acciones necesarias, como la adaptación de tecnologías adecuadas, para lograr un sistema productivo sostenible. Los ingresos a corto plazo, debido a la tasa de actualización, son considerados como más importantes para su sobrevivencia que los ingresos futuros, lo cual repercute a largo plazo en las futuras generaciones (Heath y Binswanger, 1993).

Este estudio pretende mostrar la relación y efecto que hay al aplicar prácticas de conservación en forma sostenible en una microcuenca llamada Capapán, Olancho, Honduras. El productor promueve la mayoría de las innovaciones agrícolas; al implementarlas y hacer uso de ellas pueden modificarlas según conveniencia, cultura y actividad. Como dice Jabbar (2003), cuando los productores se encuentran fuera de la generación de tecnologías, cualquier decisión o política que se tome tiende al fracaso.

En la actualidad, en la zona de Capapán, se encuentran implementando la aplicación de abono verde con mayor éxito; las prácticas como agroforestería y curvas a nivel son las que tienen más tiempo de implementación; la práctica de barreras vivas recién la van probando al igual que se pretende ver el posible impacto de otras futuras. Dentro de Capapán se tomaron siete comunidades para el análisis: La Unión, Santa Cruz, El Julquero, Palmera, Las Flores, San Antonio y Montaña Verde. Dicho municipio fue escogido al ser el más accesible, para poder acceder y evaluar de mejor forma la información recabada.

Dentro de lo que es investigación de políticas, la administración de un sistema de factores tan complejos y su impacto en el manejo de recursos en circunstancias heterogéneas es un desafío importante. Un camino al desarrollo representa un patrón común del cambio en el manejo del recurso, asociado a un sistema común de factores. Las causas y las consecuencias de tales caminos son probablemente diferentes, son los claros reflejos de las oportunidades y los apremios que afectaron las decisiones de manejo y maneras de desarrollo. Por lo tanto, las políticas y los requisitos institucionales del desarrollo sostenible dependerán de los tipos de tecnologías que sean apropiadas en las diferentes decisiones tomadas (Pender *et al*, 1999).

¹ Son instrumentos que permiten analizar las causas de pobreza a través de la identificación de los recursos disponibles y sus respectivas estrategias.

Durante el paso del tiempo, muchas experiencias analizadas por diferentes autores muestran un gran número de condiciones claves que ayudan a maximizar beneficios provenientes en gran medida del sector agrícola, que se desarrolla a pasos agigantados y que poco a poco trae resultados positivos para los pobres.

Como menciona De Graaf (1993), para lograr tasas de crecimiento más rápidas basadas en la agricultura deben existir políticas macroeconómicas y políticas de comercio favorables, buena infraestructura, acceso al crédito a las tierras y a los mercados. Estos factores crean igualdad de condiciones ofreciendo a los agricultores incentivos para adoptar tecnologías nuevas, sostenibles y diversificando su producción en cultivos de alto valor, acciones que aumentan los ingresos y sacan a los hogares de la pobreza.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Para Latinoamérica uno de los principales problemas para aplicar nuevas tecnologías dentro del sector de subsistencia, es la rentabilidad a corto plazo y la disponibilidad de riesgo que pueda correr un agricultor al momento de implementar nuevas técnicas. Por lo general, para poder expandir una idea o iniciativa entre comunidades dependerá del resultado que tenga el agricultor vecino de otro a modo de incentivo a correr el riesgo, que disminuye al ver resultados positivos.

Tomando en cuenta lo anterior, un hecho claro fueron las tecnologías modernas tal como: variedades y mejoras en productos químicos; las cuales han ayudado a estimular a los productores para obtener mejores resultados. Pero éstas no han resultado ser sostenibles, demostrando incrementar erosión, ser costosas e inalcanzables para la mayoría de los productores.

Con el aumento de la población y poca disponibilidad de tierra nueva, han reducido las viejas prácticas de conservación, tal como barbecho², que no les producía rentabilidad al momento de ver ingresos netos, es por ello, que la cosecha continúa deteriorando el suelo. Según Arellanes (2003), ésto ha dado lugar a un “ciclo vicioso” para la degradación de suelo, declinaciones en producción y cosecha, presión adicional en tierras disponibles al generar suministros de alimentos requeridos, y a menudo, migración.

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Para una región como Cacapán, Olancho en Honduras, el mayor índice de crecimiento en cuanto a desarrollo que pueda tener la zona se debe en gran medida a la agricultura, junto a esto está la aplicación de tecnologías sostenibles, puestas en marcha gracias a la toma de decisiones del agricultor pobre. Sin embargo, el tiempo ha demostrado tener muchas falencias y necesidades que hacen que expanda la gran insatisfacción social y degradación.

² Tierra de labor que no se siembra durante uno o más años para favorecer su recuperación donde el suelo vuelva a obtener los nutrientes necesarios y la productividad.

Es por ello, que al realizar el estudio del impacto al aplicar las diferentes prácticas de conservación en los medios de vida de la zona, se definirán de forma clara las actividades y circunstancias que ayudan al desarrollo sostenible generando criterios para sustentar políticas efectivas.

1.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Con base en las secciones anteriores se elaboró la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los impactos que ha tenido la aplicación de prácticas de conservación para el desarrollo sostenible en los hogares rurales de la microcuenca Capapan, Olancho?

Para contestar la pregunta principal del estudio se han formulado las siguientes sub-preguntas de investigación:

1. ¿Cómo influyen los Medios de Vida en la aplicabilidad de nuevas tecnologías sostenibles para las actividades agrícolas?
2. ¿Cuáles son las razones de aplicar una actividad agrícola de conservación en la zona?
3. ¿Cuáles son las estrategias que desarrollan los hogares para sobrevivir?
4. ¿Cuáles son las razones para que una práctica de conservación tenga efectos positivos frente a otra adversa?

2. LA APLICABILIDAD DE TECNOLOGÍAS SOSTENIBLES

2.1. LOS MODELOS DE VIDA

El enfoque Medios de Vida toma en cuenta las actividades realizadas por diferentes integrantes de un hogar, donde los hogares de bajos recursos dependen de las mismas para su supervivencia y bienestar; aprovechando las oportunidades y los recursos disponibles en el transcurso del tiempo. Son instrumentos que permiten analizar las causas de pobreza a través de la identificación de los recursos disponibles y sus respectivas estrategias.

Este enfoque relaciona directamente el acceso y la capacidad de los recursos naturales para generar los insumos necesarios de supervivencia en los hogares pobres. La Figura 1 presenta las interacciones entre el marco de Medios de Vida y el manejo de los recursos naturales. El punto de partida es el contexto de vulnerabilidad, que encuadra el entorno externo en el que se encuentran los hogares. Este contexto incluye tendencias críticas (cambios en los indicadores económicos y recursos naturales), choques (desastres naturales) y cambios temporales (cosechas, empleo, precios). Los cambios externos e internos sobre los cuales los hogares tienen un control limitado o inexistente influyen en su actitud y en la toma de decisiones e inclusive en el uso y la gestión de los recursos naturales (DFID, 1999).

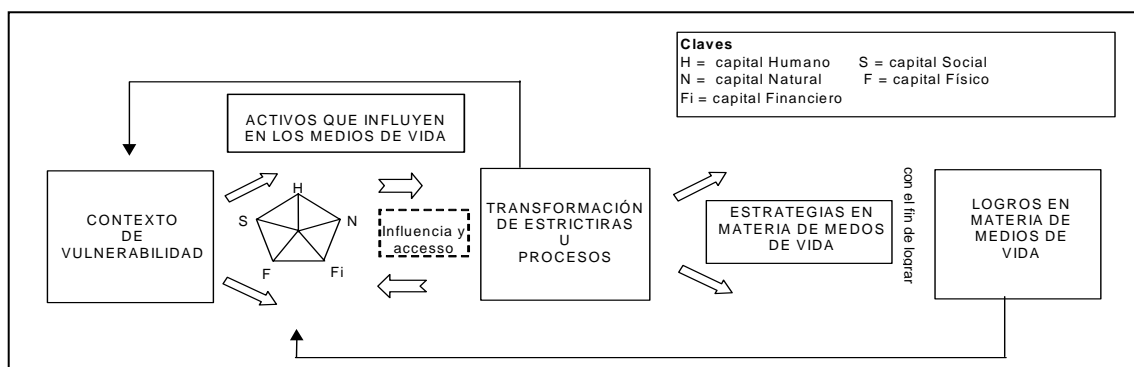


Figura 1: Marco de los Medios de Vida

Fuente: DFID 1999

Los medios de vida no presentan una única categoría de activos que por sí misma baste para alcanzar los múltiples y variados objetivos que persiguen los hogares, especialmente en el caso de los hogares de bajos recursos. Dentro del marco, se identifican cinco categorías de activos principales o tipos de capital sobre los que se fundamentan: capital natural (agua, tierra y bosques); capital físico (infraestructura); capital financiero (ahorros, crédito, seguros); capital humano (conocimiento local);

educación y capacidad laboral); capital social (membresía de redes informales y formales). Son sostenibles cuando un hogar cuenta con la capacidad de amortizar y recuperarse antes las externalidades no previstas (external shocks) sin reducir su base de activos. Existen aspectos institucionales que influyen en el acceso a los activos, las estrategias de sobrevivencia y la situación de vulnerabilidad. Las instituciones están constituidas por diversos actores a distintos niveles. El resultado de la medición de vida, positiva o negativa, está relacionada con aspectos que consideran desde los cambios en los ingresos o activos hasta el empoderamiento y dignidad (DFID, 1999).

Las diferentes estrategias establecidas por los hogares se han dado por diversas transferencias tecnológicas; a lo largo del tiempo han representado cambios en productividad, rentabilidad y han dado logros en materia de Medios de Vida. Establecer tecnologías implica ser innovadores, eficaces y rentables, un ejemplo para ello son las prácticas de conservación. Según Pender (1998), espera que estas vías sean determinadas sobre todo por diferencias en la ventaja comparativa, que es determinada en gran parte por potencial, acceso del mercado y densidad demográfica. En la actualidad, se espera que las vías de desarrollo estén orientadas más comercialmente para ser cercanas a mercados urbanos. Al menos, esto se aplica para materias de alto valor y rápida descomposición (por ejemplo el café y algunos productos de bosque) donde existe una ventaja comparativa.

En áreas del alto acceso a mercados, el desarrollo no agrícola es también importante. En las áreas más alejadas, carecen de ventajas comparativas en materias de alto de valor; en cambio, en un sistema de subsistencia de producción de cereales o ganado seguirán siendo importantes.

En resumen, los problemas, los apremios, las oportunidades y las respuestas de cambio se ven involucradas a través de infraestructuras, tecnologías diversas, nuevas políticas y estrategias institucionales. Son diferentes vías de desarrollo que impulsa a un agricultor a ser más productivo, sostenible, y mejora el bienestar de la comunidad (Pender *et. al.* 1999).

2.2. LA APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

Según Scherr (2000), el impacto del crecimiento de la población, los mercados, la nueva tecnología u otros factores externos inducen los cambios en mercados, precios e instituciones locales dentro de comunidades, donde una vez más, se encuentran condicionados por características de la comunidad. En el momento en que los recursos naturales son distribuidos y los productores dotados, se puede observar la interacción entre la integración del mercado y la respuesta local respecto a las inversiones e intervenciones hechas por instituciones.

A largo plazo, el agricultor pone en práctica las innovaciones técnicas e institucionales en el manejo del recurso natural para reducir riesgos y adaptarse mientras que las presiones aumentan. Con el paso del tiempo, se ha demostrado que muchas innovaciones han tenido resultados positivos en diversos sistemas y eco-zonas.

Los efectos llegan a ser más pronunciados cuando los productores adoptan innovaciones para estabilizar o restituir la base del recurso. Sin embargo, el objetivo primordial es

generar un mejor bienestar sin la dependencia del recurso natural o al menos hacer un uso del mismo más responsable, ya que, pueden ser destruido eventualmente o reducir las condiciones de forma permanente por no tomar una decisión a tiempo.

La preferencia del productor por dar prontas respuestas a su situación (sostenibilidad débil) se puede explicar desde una perspectiva de compensación, con una visión general, mediante la comparación entre costos actuales con los futuros y las ventajas, sin tomar en cuenta los procedimientos que reflejan las preferencias relativas del tiempo del productor. La gente que hace frente a más riesgo tiende a mantener un tipo de descuento más alto, respaldado por créditos inmediatos. Las actividades de la inversión con los retrasos largos de la gestación son especialmente sensibles a los altos tipos de descuentos (Ruben *et. al.*, 2002).

Las estrategias basadas en la implementación de tecnología generarán la ayuda política al grado que presentan un obvio panorama de "ganar-ganar" para los implicados. La información, el capital humano y las políticas de la infraestructura realzarán productividad; la racionalización de costos de la energía reflejará una eficacia local; mejorar la mediación financiera debe estimular el ahorro y la inversión; y la consolidación de la regulación debe producir ventajas ambientales. Sin embargo, algunas de estas políticas implican costos económicos muy altos de forma más inmediata y las rentabilidades son a largo plazo, haciéndolos poco atractivos a los productores que toman decisiones a corto tiempo (Blackman, 1999).

No obstante, en la práctica, los proyectos de desarrollo y de conservación siguen usando con frecuencia los subsidios (Sanders *et. al.*, 1999; Dvorak, 1996; Kerr *et al.*, 1996). Muchos profesionales de desarrollo insisten en su necesidad para motivar a los agricultores a que adopten las prácticas de conservación (Giger, 2000). En efecto, la literatura sobre las prácticas de conservación en agricultura reconoce claramente las dificultades inherentes en cuanto a lograr una rentabilidad económica por estas tecnologías (Lutz *et. al.*, 1994).

La mayoría de los costos de estas prácticas (construcción de terrazas, cultivo y siembra de árboles agroforestales, entre otros) vienen en los primeros años mientras que los beneficios, en forma de mayor productividad, llegan gradualmente en años posteriores (De Graaf, 1993). Dada la prioridad a corto plazo, característico de la mayoría de los agricultores pobres en los países en desarrollo, estos elevados costos iniciales combinados con beneficios a largo plazo a menudo disuaden a los agricultores a adoptar dichas prácticas.

2.3. LA INDUCCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

2.3.1. Impactos del crecimiento de población

El crecimiento de población induce la extensión de producción en tierras más marginales y más frágiles, particularmente donde está disponible la tierra sin producción y legalmente los derechos no están siendo cumplidos. Donde está limitada la tierra, la intensificación del trabajo ocurrirá, la reducción de los ciclos de barbecho y

adopción de productos más dependientes de mano de obra y de prácticas (Boserup, 1965).

Los cambios expuestos en el anterior párrafo, por lo general, aumentan la productividad de la tierra. Sin embargo, llevando a cabo el desarrollo de tecnología y de mercado, pueden cambiar muchas políticas respecto a la productividad de mano de obra, dotación y distribución del recurso natural, del recurso humano, integración del mercado, instituciones locales, cambios en precios en los mercados, en la población, en los derechos legales, en los factores de tecnología de mercados e instituciones locales, utilización del suelo y productividad humana (Salehi-Isfahani, 1988).

La extensión en tierras marginales puede causar la tala de árboles y degradación de la tierra, particularmente donde no están bien establecidos los derechos legales; mientras que el crecimiento de la población induce mejoras de tierra dependientes de la mano de obra donde está seguro el arrendamiento de la tierra (Scherr, *et. al.*, 1994; Tiffen, *et. al.*, 1994). Además, el crecimiento de la población puede promover cambios institucionales tales como desarrollo de los derechos individuales que contribuyen al mejoramiento del manejo de recursos (teoría de Boserup). De la misma forma, puede haber una relación en forma de "U" entre la densidad demográfica y las condiciones del recurso, ya que, en primera instancia lo que había empeorado, en cuanto a recursos naturales, alcanza mejorar a futuro junto al crecimiento de la población (Scherr *et. al.*, 1994; Pender, 1998).

2.3.2. Impactos del desarrollo mercados y oportunidades tecnológicas

Si se invierte en infraestructura, desarrollo de mercado, cambios en los precios de mercado, innovación tecnológica, o las políticas del gobierno que afectan estos factores; se promoverá la extensión de la agricultura en áreas marginales si los costos de factores productivos no son afectados por el cambio (Angelsen, 1996). Sin embargo, si se levantan los costos de los factores, una reducción en área agrícola es posible, pues éstos se concentran en las tierras más provechosas.

La extensión de la región agrícola es limitada, los efectos sobre mano de obra en relación con el capital dependen de la naturaleza del mercado, del factor productivo y de la naturaleza del cambio; ofreciendo una vista contraria de las implicaciones de inducir a la población a la intensificación y sus beneficios.

El desarrollo del mercado o de la tecnología promueve un cambio efectivo, tendiendo a aumentar las utilidades agrícolas (a menos que la compensación por precios agrícolas sea descendente). Las implicaciones para la gerencia de recurso y las condiciones ambientales pueden ser mezcladas. Por ejemplo, los cambios en precios de materia tienen un efecto teóricamente ambiguo en las inversiones de la conservación del suelo (La France, 1992; Pagiola, 1996). El desarrollo del mercado o de la tecnología puede aumentar las exterioridades asociadas a la demanda para el agua y los productos químicos agrícolas.

3. METODOLOGÍA Y MATERIALES

3.1. HISTORIA DE LA COLONIZACIÓN

La zona de Capapán fue un territorio influenciado por los Tawahka, una étnia del bosque tropical húmedo hondureño, la cual fue desplazada paulatinamente por la presencia española, quienes pasaron a ser sus colonizadores. La colonización ladina empieza en la época de los 50's del siglo XX, llegando buscadores de oro a raíz del agotamiento de los yacimientos de San Juancito. Después de iniciarse los conflictos limítrofes entre hondureños y nicaragüenses entraron en crisis económicas y sociales los colonos, entre estas se conoce: falta de acceso para la producción, mala distribución de tierra, crecimiento demográfico, el empobrecimiento del suelo y compra de tierras por parte de los productores de la zona.

Se estima que la población de la zona oscila alrededor de 6 mil habitantes, con una superficie de 671 km², la densidad poblacional es de aproximadamente 8.9 habitantes por km², casi 2 habitantes por km² menos de lo que es el promedio (10.8/km²). Consta de siete comunidades distribuidas por toda la Microcuenca de Capapán: La Unión, Santa Cruz, El Julquero, Palmera, Las Flores, San Antonio y Montaña Verde (figura 2). El crecimiento demográfico es bastante alto en la zona, reflejado en el hecho de que tienen hasta 11 hijos por familia. La mayoría de la población se encuentra en edad joven, biológica y económicamente productiva (Kortekaas et. al., 2001).

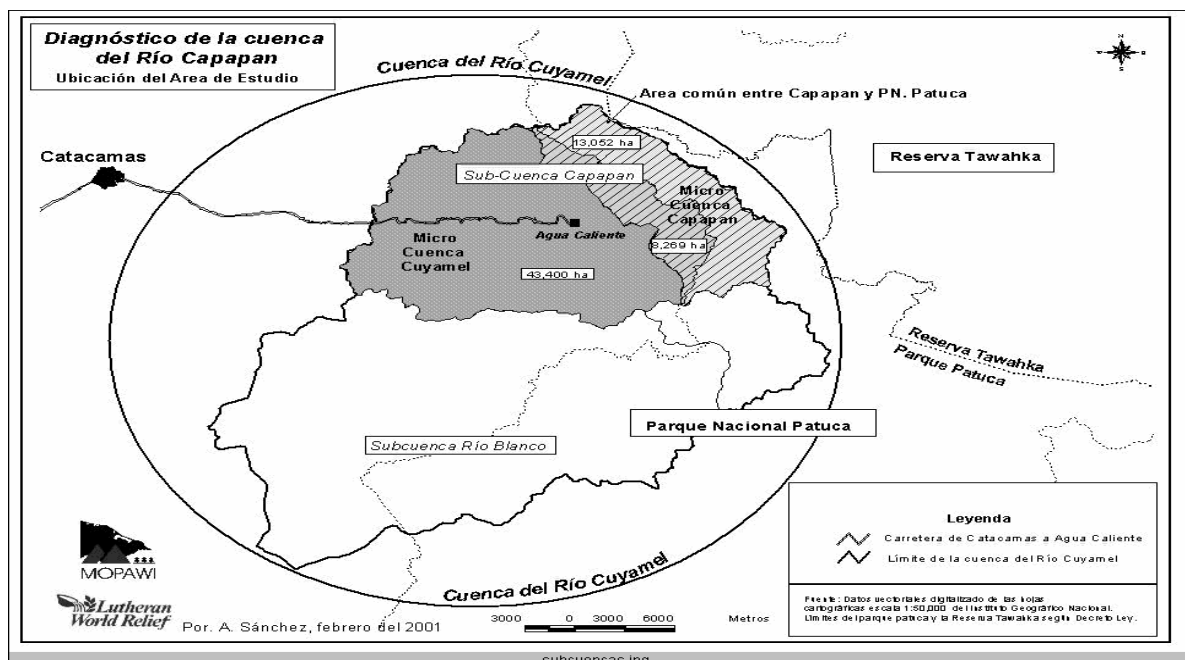


Figura 2: Mapa de la Microcuenca de Capapán

Fuente: Kortekaas y Orellana, 2001

3.2. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

La gran mayoría de los inmigrantes en busca de un nuevo futuro, se dedicaban en primera instancia a descombrar tierras para producir su alimento, y luego en alguna otra medida se logró aprovechar oportunidades o crear las condiciones para ampliar la base de la subsistencia. Algunos visionarios establecieron la base de un patrimonio amplio, lo que generó productores residentes con mayores extensiones de tierra y/o de tierras relativamente más planas y fértiles.

Según Kortekaas y Orellana (2001) al mejorarse la accesibilidad (durante la colonización la red vial era prácticamente inexistente y el mercado mínimo) la compra de tierra por parte de ganaderos empezó a crecer. El ganado representó mayor valor por unidad de peso y volumen y facilidades de ahorro. De esta manera se expandió rápidamente la extensión de tierra que se dejaba para pastos, naturales o sembrados.

El proceso de colonización y desarrollo estuvo marcado por la ausencia de diferentes entidades estatales y privadas. La zona ha establecido la ley del más fuerte sin frenar la colonización de emigrantes que vienen del Parque Patuca, ahora con amenazas de romper el Corredor Biológico Mesoamericano.

3.3. CONTEXTO GEOGRÁFICO AMBIENTAL

La zona estudiada en su generalidad es quebrada a muy quebrada con una altura que oscila entre 200 hasta 1100 metros sobre el nivel del mar. La altura se promedia entre 300-400 m.s.n.m.. Se estima que en su mayoría, las pendientes oscilan en promedio entre 30 a 60 %. El suelo de origen es pobre. Su fertilidad depende casi en su totalidad de la materia orgánica, acumulada en la capa superficial y proviene del bosque trópico húmedo que, hace unos a 30-40 años, todavía cubrió toda la zona. Lo grueso de esta capa superficial y su contenido de materia orgánica determina en gran medida la fertilidad física, química y biológica del suelo. Con la colonización, la deforestación de la zona, las modalidades de producción extensiva (la agricultura migratoria y la ganadería tradicional), la quema de las tierras se convirtió en un fenómeno que anualmente afecta a grandes extensiones de la cuenca (Kortekaas et. al., 2001).

Las observaciones sobre una reducción de 30 a 35% en la producción por manzana desde hace unos 10 años, parecen señalar un fenómeno generalizado. También inciden en el cambio climático, la seguridad alimentaria y vulnerabilidad de la población.

La microcuenca de Capapán abarca una superficie de 671km². El estado de la microcuenca (Capapán), considerando la topología, la cobertura y el uso de la tierra y en segunda instancia el clima y el suelo, es de regular, consecuencia de la deforestación por actividades agropecuarias (Sanders et. al., 2005).

3.4. ANTECEDENTES

El estudio fue ejecutado dentro el contexto del proyecto Mopawi³ con el objetivo contribuir a la formulación de su nuevo plan de intervención en el municipio de La Unión, el cual se encuentra en la Microcuenca Capapán (ver figura 2). El trabajo del campo fue realizado en el mes de abril de 2004, en total fueron entrevistados 89 hogares rurales distribuidos entre siete diferentes comunidades (La Unión, Santa Cruz, El Julquero, Palmera, Las Flores, San Antonio y Montaña Verde) de la microcuenca.

La encuesta se basó en el enfoque de Medios de Vida Sostenible (anexo 4). El análisis realizado es parcial, tomó en cuenta variables explicadas desde el punto de vista de Medios de Vida, pero sólo aquellas significativas; expuestas de forma amplia para comprender las diferentes estrategias planteadas de subsistencia y el impacto de adopción de prácticas de conservación sobre ellas.

3.5. MEDICIÓN DE POBREZA

A pesar que el análisis sólo considera, de forma parcial, los impactos de las prácticas de conservación, es muy importante determinar niveles de pobreza para poder establecer factores importantes que permitan adoptar dichas tecnologías.

Para determinar el nivel de pobreza, mediante las variables independientes ya seleccionadas, explicadas en el siguiente punto, se utilizó el análisis factorial el cual aísla y valora los capitales de los hogares incrustados en las variables mencionadas. Crea un valor específico para cada caso, es decir, se construye un índice de pobreza.

Para el uso del índice en el análisis, los casos fueron sorteados en forma ascendente según su valor en dicho índice. Se dividieron en tercios de acuerdo a su índice. El tercio de los de índice mayor fue agrupado en el rango alto, seguido por el grupo medio y al final, el grupo con el rango más bajo. Quedando así, delimitados los diferentes niveles de pobreza.

3.6. DATOS DESCRIPTIVOS

La variable dependiente analizada en este estudio es Aplicación de prácticas de conservación realizadas en la zona de investigación, dicha variable se subdivide ya en cada tipo de práctica aplicada, las cuales se eligieron *ex post*, es decir, las más comunes para investigar la probabilidad de su aplicación y su relación con los Medios de Vida (impactos).

Las prácticas aplicadas y elegidas fueron las siguientes:

- a) Abono verde: Es una actividad que utiliza fertilizante completamente natural, una mezcla balanceada de granos ensilados. Ayuda a condicionar la tierra, siendo así, muy importante en el cultivo de vegetales orgánicos.

³ Mosquitia Pawisa Apiska (MOPAWI) es un proyecto para La Mosquitia, dedicada a su misión de apoyar el desarrollo humano sostenible y la conservación de la biodiversidad.

- b) Curvas a nivel: Son técnicas que marcan líneas sobre el terreno desarrollando una trayectoria que es horizontal. Representa la intersección de una superficie de nivel con el terreno.
- c) Agroforestería: Es un sistema y tecnología de uso del suelo en el cual se combina cultivos agrícolas, producción animal y especies leñosas perennes (árboles, arbustos, palmas, etc.).
- d) Barreras vivas: Actividad que combina especies vegetales, preferentemente perennes y de crecimiento denso, establecidas en curvas a nivel y a distancias cortas. Pueden ser simples, dobles o triples.
- e) Otras nuevas prácticas: Cualquier otro tipo de actividad y/o tecnología de conservación, aplicada por agricultores.

Estas prácticas pretenden reflejar un impacto mediante su aplicabilidad al bienestar social y sostenibilidad agroecológica de los hogares, analizados dentro de los Medios de Vida. Por ende, son consideradas en el estudio como variables dependientes.

Cada variable dependiente posee una relación explicativa en las diversas variables independientes analizadas según el grado de aplicabilidad por el agricultor (lo que produce su variación según práctica sobre cada variable independiente). El análisis estadístico se ejecutó mediante el programa SPSS donde se creó una base de datos con base en las 89 encuestas realizadas al total de familias de la comunidad La Unión. Se aplicó una regresión logística binaria, porque dichas variables tienen dos respuestas cerradas (sí/no), con las cuales se determina variables independientes categóricamente. Al mismo tiempo, se da una explicación de la importancia relativa de cada variable o la interacción entre las mismas. También, calcula la sensibilidad y especifica los posibles valores que explican el modelo ya sean positivos o negativos.

Las variables independientes fueron tomadas de la encuesta con base al análisis estadístico mencionado, su correlación e importancia es explicativa al modelo. Dichas variables independientes (Anexo 1) fueron aplicadas para las cinco prácticas mencionadas. De acuerdo a la teoría de Medios de Vida, las variables independientes escogidas, explican parte de los cinco capitales expuestos y tienen la finalidad de explicar la relación de adopción de prácticas de conservación con la situación, políticas y medio de la municipalidad La Unión.

Las variables relacionadas al *Capital Humano* son: nivel educacional, tamaño de familia, promedio de edad total y edad del jefe de familia. Explicando las diferencias o similitudes del recurso humano de un hogar y el impacto que tiene al implementar nuevas prácticas y técnicas para el desarrollo.

Parte del *Capital Social* tiene mucho que ver con la interacción de los miembros de la comunidad ante organizaciones. Para ello las variables como género del jefe de familia, y tiempo de residencia permiten reflejar las decisiones tomadas y el compromiso de los miembros.

Las variables acceso a 3,000 lempiras, créditos institucionales, trabajo agrícola y trabajo no agrícola reflejan parte del *Capital Financiero*, el cual es un elemento clave para la realización de inversiones de cualquier tipo y suaviza las bajas en el consumo debido a circunstancias no previstas.

El *Capital Natural* se encuentra conformado por las variables: terreno agrícola, cultivos de granos básicos, valor de bienes de animales y fuente principal para cocinar. Existe una relación estrecha entre dicho capital y el contexto de vulnerabilidad. Se trata de externalidades que afectan a los hogares de bajos recursos como es en el caso de análisis.

El *Capital Físico* comprende las variables de condición de la casa de forma general y para respaldar el análisis, una variable significativa como poseer letrina. Dicho capital comprende las infraestructuras básicas y los bienes de producción necesarios.

4. RESULTADOS Y ANÁLISIS

4.1. MEDIOS DE VIDA

Las diferentes estrategias de sobrevivencia de un hogar se encuentran relacionadas con la capacidad de decisión que tenga cada agricultor al momento de aplicar políticas. Al analizar cada variable independiente respecto a cada nivel, se explica los recursos que más limitan el desarrollo de un hogar, dando lugar a cada indicador de pobreza.

Los indicadores determinantes (variables independientes) en la definición de las estrategias para el presente estudio se establecen en la tabla 1. En total se utilizaron trece variables independientes para distinguir los tres niveles esperados.

De acuerdo a la cuadro 1, se presenta a continuación la resultante estratificada de los niveles de pobreza, tratando de explicar la variable dependiente respecto a su impacto con pobreza:

Nivel bajo: Este grupo esta compuesto por hogares de cinco personas, el jefe de familia, que es hombre, no llegó a cursar ni la primaria completa y tiene en promedio 29 años, sabiendo que el promedio a nivel familiar es de 16 años. En particular, el tiempo de residencia es de 20 años. Las condiciones de la vivienda se encuentran por debajo del promedio, por tanto, no poseen letrinas.

Este nivel presenta los valores más bajos en bienes de animales, el tamaño de finca es mínimo, por tanto el de granos básicos también. Tiene un alto consumo de leña para cocinar. El trabajo agrícola es parte de su modo de vida, no tanto como fuera de la finca. No reciben acceso a créditos institucionales y a 3,000 lempiras.

Nivel medio: Tienen mayor valor en bien animal que el nivel bajo, mas no que el nivel alto. Son también, hogares jóvenes, con un jefe de familia masculino que por lo general tiene 25 años y no acabó la primaria. Tienden a residir 28 años en la zona. Con un promedio de 6 personas por familia. Poseen una vivienda promedio, pero sin letrinas. Un tamaño de finca regular, sin embargo, el de granos básicos sigue siendo bajo. Aunque no tienen acceso a créditos institucionales, si pueden recibir 3,000 lempiras.

Nivel alto: Presenta en general los valores más altos. La cantidad de bienes animales es considerablemente mayor a los otros dos grupos. Los hogares tienen en promedio ocho miembros. La relación de área de cultivo con granos básicos es baja, sin embargo si pueden acceder a créditos institucionales. Las condiciones del hogar son promedio, poseen letrinas. Posee un promedio de 24 años a nivel familiar y 30 años del jefe de familia (que es hombre).

Cuadro 1: Definición de niveles de pobreza

Variable Independiente	Unidades	GRUPOS					
		Bajo	Porcentaje	Medio	Porcentaje	Alto	Porcentaje
Tiempo de residencia	Años	20	54	27,5	74	30	11
Género de jefe de familia	Género	Hombre	66	Hombre	73	Hombre	77
Nivel educacional de jefe familiar	Nivel	Primaria incompleta	48	Primaria incompleta	57	Primaria incompleta	6
Terreno agrícola	Manzanas	4,125	21	25	27	75	33
Trabajo no agrícola		No	9	No	96	No	87
Trabajo agrícola		Si	59	Si	80	Si	90
Letrinas		No	83	No	63	Si	80
Condición de la casa	Nivel	Debajo promedio	69	Promedio	50	Encima Promedio	53
Cultivo de granos básicos	Manzanas	0.5	59	0.85	37	0.9	33
Valor de bienes de animales	Lempiras	10,700	67	13,500	45	19,500	33
Acceso a 3,000 lempiras		No	55	Si	53	Si	77
Créditos Institucionales		No	86	No	90	No	73
Número de familiares	Cantidad	5	21	6	33	8	50
Promedio de edad total	Años	16	30	20	50	24	25
Edad del jefe de familia	Años	29	45	25	30	30	44
Fuente principal para cocinar	Tipo	Leña recogida	100	Leña recogida	100	Leña recogida	93

4.1.1. Los Medios de Vida con prácticas de conservación según comunidad

En esta sección se presentan los datos obtenidos a través de la encuesta relacionada particularmente con las prácticas de conservación (abono verde, agroforestería, barreras vivas, curvas a nivel y otras prácticas de conservación). A groso modo, observando el Anexo 1, se trata de una comunidad con un desarrollo económico limitado. Las condiciones de las casas son precarias. El tamaño de los hogares es en promedio de seis personas, lo cual está encima del promedio nacional, con un mayor porcentaje de gente joven, que por lo general, es de 22 años. El jefe de familia es en la mayor parte de los casos, de género masculino, tiene un promedio de 44 años, son personas que no llegaron a concluir ni la primaria.

La actividad por excelencia es la agricultura, hay pocos trabajos extras, lo que casi anula las posibilidades de otra clase de ingresos. No reciben créditos institucionales, pero si pueden acceder a 3,000 lempiras, dinero que reciben de familiares en lugares lejanos. No poseen muchos animales por lo que el valor promedio de bienes en animales es de 12,240.45 lempiras.

El tamaño de la propiedad es mediano, en su mayoría es de 42.59 manzanas, provocando que el cultivo de granos básicos sea reducido, principalmente de cultivos tradicionales como maíz y frijol. Poco terreno para bosque, y alto consumo de leña para cocinar. Casi no tienen construidas muchas letrinas (bajos recursos).

Otro factor interesante es el tiempo de residencia en general, está en 22 años; lo que implica una alta migración a causa de la sobre explotación de la tierra, bajos ingresos y muy baja rentabilidad agrícola. Razones por las cuales existe un mal manejo de recursos a corto tiempo y resultados desastrosos para el periodo largo, lo que implica que poseen políticas y decisiones poco sostenibles. Gracias a los diferentes niveles de pobreza ya establecidos podemos decir, de forma general, que se trata de comunidades de bajo nivel económico.

Analizando la figura 2, de una manera amplia, en el grupo bajo de pobreza, existe una gran relación respecto al pequeño tamaño de finca y el creciente número de familiares, se induce que existe una gran necesidad de incentivos económicos, para mejorar los niveles de vida, de forma sostenible al aplicar nuevas prácticas de conservación.

Mientras que, al comparar las diferentes comunidades (anexo 2), para La Unión, la principal variable explicativa de dicho fenómeno es solo el tamaño de finca; en Las Flores y Montaña Verde, se suman el tiempo de residencia, edad del jefe de familia y promedio total de edad, dando a entender que, para las personas de mayor edad es muy difícil aplicar nuevas técnicas para mejorar sus utilidades; la comunidad Palmera, presenta a cultivo de granos básicos como otra posible causa; San Antonio, al mostrarnos a la variable independiente tiempo de residencia y valor en bienes de animales, muestra una mayor tendencia migratoria en la zona, por lo que no es conveniente comprar animales propios.

Para el grupo medio de pobreza (de forma general, fig. 2), existe una gran relación entre las variables independientes, tamaño de finca, cultivo de granos básicos, número de familiares

y fuente principal para cocinar. Al tener un tamaño de finca regular a bajo, no poseen grandes extensiones de granos básicos (frijol y maíz), una tendencia fuerte a reducir sus utilidades respecto al número de integrantes por familia, por lo que los obliga a recurrir a recoger leña como combustible para cocinar, ya que, no acceden a mayores ingresos para cubrir satisfactoriamente sus necesidades básicas. El aplicar nuevas técnicas de conservación implica resultados a largo plazo y en economías corto placistas es muy difícil hacer uso de ellas.

Apoyando lo anterior, las comunidades Las Flores y Montana Verde (anexo 2) presentan casi una misma situación, donde el tamaño mediano a bajo afecta el tiempo de residencia, el cual es corto, y los agricultores prefieren migrar en busca de oportunidades, se trata de personas jóvenes en su mayoría. Para la comunidad Santa Cruz, el nivel educacional del jefe de familia afecta en gran medida al factor migratorio de las familias, por lo que es muy difícil pensar en que adopten con facilidad nuevas técnicas de conservación. San Antonio tiene las variables edad del jefe de familia (como su promedio total) y tiempo de residencia como una alta relación respecto al nivel de vida medio. Algo muy interesante en la comunidad La Unión, es el género del jefe de familia, es la mujer quien lidera, y se muestra como tal, más estable que las demás, debido al supuesto que tienen más tendencia al ahorro que los hombres.

El nivel alto, se encuentra conformado por el porcentaje minoritario de personas a nivel general. Muestra que el principal factor para su estabilidad como tal, es el tiempo de residencia (30 años), donde el nivel migratorio es reducido, por ende, aprovecha de mejor forma el sistema, generando mayores utilidades, reflejado en cada comunidad (anexo 2).

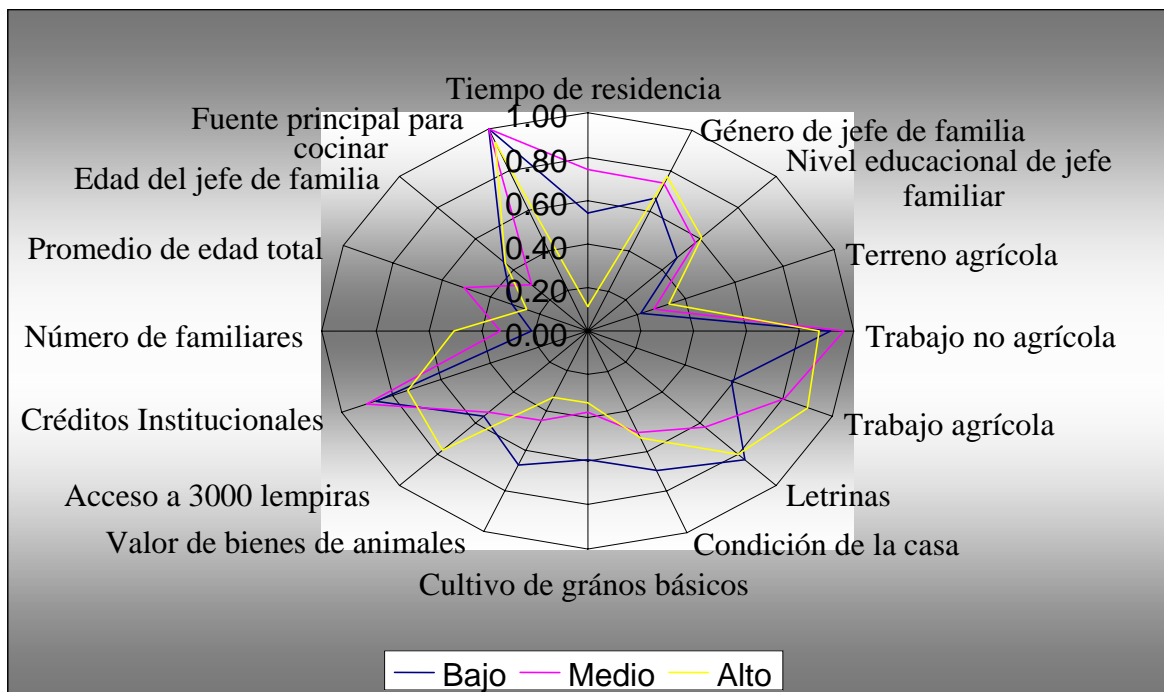


Figura 3: Distribución según nivel de pobreza General

Fuente: Elaboración propia

4.2. LA APLICACIÓN DE LAS PRÁCTICAS SOSTENIBLES

4.2.1. El modelo

El manejo de los recursos naturales por parte de los hogares rurales está relacionado con las prácticas de producción y conservación de suelos. Los hogares desarrollan sus actividades en áreas donde reciben incentivos que influyen en la toma de decisiones y por ende en el manejo de los recursos naturales. Ejemplo de ello son los precios en el mercado para sus productos y el acceso al financiamiento para las actividades productivas. En las zonas en las que se carece de instituciones (formales e informales) que apoyen al mantenimiento y control del uso de los RRNN, existe el riesgo de que los hogares no reciban suficiente estímulo para manejar los recursos de forma sostenible.

Según los resultados obtenidos se puede decir que el modelo aplicado muestra en cada caso un nivel importante de significancia al análisis. Respecto al número total de encuestas hechas (89), en ningún caso se halla algún dato perdido (100%), por lo que toda respuesta se encuentra analizada.

La prueba omnibus⁴ del modelo (anexo 2) muestra a nivel general una variación entre 0 – 0.074 de significación, por lo que la evaluación es apta, pero para otras prácticas de curvas su nivel es de 0.812 mayor a 0.5, lo que nos indica que no aplica para la evaluación. El porcentaje reflejado por Nagelkerke⁵ (cuadro 2) oscila entre 48.2 a 100 %, un valor alto, lo que implica que el análisis es relevante. En la prueba de Hosmer y Lemeshow⁶ (anexo 3) muestra un nivel de significancia de 0.06 a 1.00, lo que implica que el modelo explica los objetivos planteados.

⁴Análisis de los coeficientes del modelo estadístico, viendo las interacciones por parámetro según variable.

⁵ Análisis que indica cuán útil puede ser el modelo planteado para el análisis.

⁶ Indica si el modelo se encuentra bien explicado por el modelo establecido.

Cuadro 2: Modelo Estadístico

Variable Independiente	Abono verde	Agroforestería	Curvas a nivel	Barreras vivas	Otras prácticas conservación
Constante	0.835	0.810	-9.562	0.342	-33.594
Tiempo de residencia	-0.567	-0.003		0.075	-0.549
Género de jefe de familia	-1.723***	-22.171	4.573	-20.802**	-6.414
Nivel educacional de jefe familiar	-1.363	-0.268	-6.921	-0.671	-6.428
Terreno agrícola	0,020**	-0.008**	-0.112	0.016	0,009**
Trabajo no agrícola	3.231	-18.212	-35.244	3,789**	6.097
Trabajo agrícola	2,549 **	-0.136	11.927	0.050	6.619
Letrinas	1,966 ***	2,259**	0.388	2.003	11.828
Condición de la casa	-0.845	-0.202	4.454	-0.821	1.726
Cultivo de granos básicos	0.284	0.388	-0.264	0.089	-0.273
Valor de bienes de animales	0.000	0.000	0.000	0.000	1,78**
Acceso a 3000 lp. Créditos	4,176 *	0.053	1.697	2,395***	-3.704
Institucionales	2.234	-0.393	6.619	1,313**	9,339**
Número de familiares	-0.239	0,480**	-4.811	0,079**	0.596
Promedio de edad total	0,144**	0.161	-2.477	0.043	0.274
Edad del jefe de familia	0.021	-0.151**	-0.510	0,108**	-0.632**
Fuente principal para cocinar	-1.148***	1,325**	2.107	-0.095**	0.465
Nagelkerke (%)	42.60	48.60	43.70	48.20	50.0
Clasificación (%)	87.60	87.60	93.30	92.10	100.0

Nota * $p > 0.01$ ** $0.02 > p > 0.05$ *** $p > 0.1$

Fuente: Elaboración propia

4.2.2. Abono verde

Para la variable dependiente abono verde (AV) como podemos observar en el anexo 2 55 hogares hacen uso de la práctica y 34 hogares no la utilizan, es decir un 87.6% que adopta AV como práctica de conservación.

Observando los resultados obtenidos por el SPSS (cuadro 2), el análisis refleja que la variable de acceso a créditos institucionales cobra gran importancia para nuestra variable dependiente por el nivel positivo en la función, lo que indica que el productor puede reducir riesgos al solicitar créditos u otros como una forma de incentivo para adoptar dicha práctica, además que se encuentra ligado al nivel económico de los mismos para poder sustentar a largo plazo.

El hecho de que un productor posea letrina para ésta región implica buenos ingresos, por ende pueden tener la capacidad de utilizar abono verde. El tamaño de la granja tiene un

nivel significativo positivo, porque la parcela que posee un productor tiende a ser un área de pequeño a mediano tamaño; el uso de abonos verdes no requiere de grandes extensiones, nos muestra que dicha práctica puede dar un valor agregado a sus productos y venderse de forma rentable en los mercados.

El nivel de trabajo agrícola es positivo y significativo, teniendo una alta interacción con el sistema. Los productores que trabajan en agricultura se benefician al utilizar abono verde. En cambio, trabajo no agrícola es significativo, pero negativo en la función, lo que implica que el productor puede sustentarse con los ingresos que tiene en el campo y los créditos a las que pueden acceder para poner en práctica el uso de abonos verdes.

Para el municipio La Unión, (anexo 2) el grupo de hogares que hace uso de abonos verdes se puede decir que en aquellas donde es sostenible el sistema se trata de un grupo de altos ingresos, si bien es cierto que los indicadores son mayores, no dejan de ser pobres. El grupo presenta mayor acceso a tierra lo que eleva el valor de los bienes animales que los demás, mejores facilidades para cultivar. El acceso a bienes para la producción y créditos hacen que tenga mejores facilidades y mas oportunidades de desarrollo.

4.2.3. Agroforestería

Para la variable dependiente agroforestería (Agr) (anexo 2), 77 hogares no hacen uso de la práctica y 7 si la utilizan, es decir un 87.6% no adopta Agr como práctica de conservación y un 12.4% la aplica.

La variable independiente (cuadro 2) condición de la casa muestra un valor alto positivo, vislumbrando que el productor debe pertenecer a un grupo de nivel promedio de vida, es decir, que tengan disponibilidad monetaria como para poner la práctica Agr. El trabajo no agrícola ha dado mayores ingresos junto del trabajo en campo en el transcurso del tiempo es por ello que es positiva para la función y significativa. Por lo general desean reducir sus costos y prevenir altos riesgos; prefieren generar más utilidades de otra manera, por ende los hombres emigran a las ciudades por un corto tiempo para soporte de sus familias.

La fuente principal para cocinar es significativa y positiva, por lo que, los productores tienen un sistema de subsistencia donde la madera para autoconsumo en los hogares es utilizada como: combustible, construcción, entre otros; lo que incentiva a adoptar un sistema agroforestal que les permita combinar muchos aspectos.

La cantidad de tierra comprada tiene un valor positivo y buen nivel de significancia. Los productores al implementar dicho sistema requieren tener grandes extensiones, lo cual produce altos costos. Por lo general, un agricultor posee tierras de tamaño pequeño, razón por la cual dicha práctica ha sido fallida para la zona.

Para Honduras la agroforestería no tiene buenos resultados porque requiere períodos más largos y como se trata de fincas de subsistencia no permiten un buen aprendizaje. Para explicar este fenómeno, en Olancho, Honduras, como lo menciona Sherr (2000), el sistema

de agroforestería requiere típicamente recursos considerables, mano de obra, tiempo de ejecución y de manejo.

4.2.4. Curvas a nivel y barreras vivas

Para la variable dependiente curvas a nivel (CV) como podemos observar en el anexo 2, 78 hogares no hacen uso de la práctica y 5 la utilizan. Es decir, que un 93.3% no adopta CV como práctica de conservación y un 6.7% si aplica. El nivel de significancia para las variables es 0. El $\text{Exp}(B)^7$ está debajo de 1 de modo que la hace menos probable. Con el análisis no podrían hacerse relaciones con los valores de las otras variables, no son significativos para explicar las cuestionantes, lo que la hace poco sostenible y reduzca la preferencia de uso.

Para la variable dependiente barreras vivas (BV) (anexo 2), 78 hogares no hacen uso de la práctica y 4 la utilizan, es decir, que un 93.3% no adopta CV como práctica de conservación y 3.56% si la aplica.

La variable independiente (cuadro 2) educación del jefe de familia es negativa, lo que implica que el nivel técnico no es necesario para aplicar BV, ya que, se cuenta con mano de obra disponible. Por lo general, los productores que se dedican enteramente al campo tienden a probar barreras vivas como medio de protección de sus cultivos, lo que hace que trabajo agrícola sea significativo, de alto valor en la función y positivo. Al contrario, el trabajo no agrícola, pues no necesita de mayor ingresos.

El número de miembros de la familia y el promedio de edades son positivos y tienen un nivel significativo. Cuando el promedio de los miembros de las familias son jóvenes es más fácil poder adoptar nuevas prácticas de conservación. La fuente de combustible para cocinar es positiva y significativa, lo que implica que requieren de madera para consumo.

Barreras vivas es de reciente uso como práctica de conservación, lo que da a entender el por que de que un buen porcentaje de hogares no la usa aún. Sin embargo, viendo que posee un impacto positivo, se puede predecir que tendrá igual o mayor uso que abonos verdes.

4.2.5. Otras prácticas de conservación

Para la variable dependiente otras prácticas de conservación (OPC), ver anexo 1, a nivel general 88 hogares no implementan otras prácticas de conservación y uno sí, es decir, casi un 100% no adopta OPC, debido que se trata de hogares mayormente por debajo de la media.

La variable independiente (tabla 2) número de familiares es positiva y significativa, explicando la cantidad de mano de obra disponible como para poder optar a cualquier práctica de conservación. En contraste, la fuente principal de combustible para cocinar,

⁷ Nivel de significancia

madera, es negativa pero significativa nos muestra que la zona requiere evitar excesos para una sostenibilidad en el sistema.

Otras prácticas de conservación requiere de ingresos y acceso a créditos como 3,000 lempiras para poder tener un sustento económico. El tamaño del terreno agrícola es importante para contar con un buen desarrollo.

4.2.6. Resumen de datos obtenidos

A nivel general, la aplicación de prácticas de conservación en la zona son muy bajas, demostradas a través de las variables más significativas del modelo, es decir, que un agricultor de la microcuenca de Capapán, por lo general, tiene una cultura de solo explotación con sus tierras que la tendencia a hacer sostenible un sistema de producción.

Podemos ver que abono verde, es una práctica que en la actualidad da impactos positivos, tomada en cuenta por un agricultor por su bajo costo y fácil aplicabilidad. Barreras vivas, recién introducida, muestra un gran potencial, al igual que otras posibles a nivel futuro. Sin embargo, agroforestería y curvas a nivel (que ya tienen bastante tiempo de implementación) no han dado impactos positivos, sino han presentado problemas, es un fenómeno dado por la mala toma de decisiones y políticas sin visión a largo plazo. Agroforestería requiere una alta inversión para una utilidad alta a largo tiempo, una finca de mayor tamaño y manejo constante del sistema; curvas a nivel estuvo mal enfocada debido al tipo de zona a implementar.

Los impactos negativos sin el uso de practicas de conservación, se ven reflejados en el ambiente, existe degradación, pobreza y pocas instituciones que se hagan cargo de las políticas de la zona.

5. CONCLUSIONES

5.1. CONCLUSIONES

El análisis de Medios de Vida, en particular para practicas de conservación, refleja que en cuanto a capital social, un agricultor posee un tiempo de residencia de 22 años, lo que implica mayor índice migratorio; es un tiempo corto para poder consolidar instituciones mediante la pertenencia a organizaciones a nivel formal o informal, comparado con alguien que ha vivido casi toda su vida en la zona, resultando en la inestabilidad de la toma de decisiones y la aplicación de prácticas de conservación.

El capital humano presenta una educación baja, la mayor parte de los jefes de familia (hombres por lo general) tienen una primaria incompleta, un promedio de edad por encima de los 40 años, lo que conduce a tomar decisiones a corto plazo, reducir una visión a futuro e implementar técnicas conservadoras que han producido problemas. Un ejemplo de ello es la aplicación de agroforestería o curvas a nivel, que si bien para ello requieren de un mayor capital y tamaño de finca, el agricultor aún en la actualidad las sigue implementando. Sin embargo, el promedio de edad por familia es de 22 años y el número de familiares promedio es de 6 personas, lo que infiere que hay mayor cantidad de jóvenes en las comunidades, que como tales son mas anuentes a aplicar nuevas técnicas y correr mayores riesgos que una persona adulta.

Respecto al capital financiero, la microcuenca Capapán es por excelencia agrícola y son sistemas de subsistencia; obtener mayores ingresos es un reto para la zona, ya que, generalmente, no tienen trabajos fuera de lo agrícola, el acceso a 3,000 lempiras existe ya sea por familiares externos a la zona u otros y es difícil pensar en préstamos institucionales. Todo esto conlleva a tener reducidos los incentivos económicos necesarios para aplicar prácticas de conservación. Pocas prácticas implican costos reducidos, como abonos verdes, que no requieren de mayores gastos y en donde el tamaño de finca no es un factor determinante, lo que la hace muy rentable y accesible.

El capital natural es importante para la sostenibilidad de un sistema; el tamaño de finca es en general reducido, lo que impulsa al agricultor a intensificar la producción ya sea con el cultivo de granos básicos, utilización de leña de producción propia como combustible para cocinar y/o teniendo pocos animales (bajando su valor económico). Como consecuencia se obtiene un gran desgaste en la finca y degradación del suelo. Aplicar prácticas de conservación puede mejorar dicha situación e incentivar a otros agricultores a promoverlas.

El capital físico nos ha dado un punto de partida (complementado por los demás capitales) de los diferentes niveles de pobreza de la microcuenca, se trata de un nivel bajo, en general, no poseen letrinas y las condiciones de los hogares es en promedio baja. Lo que hace que las probabilidades de riesgo al implementar prácticas de conservación sean bajas.

Otro factor importante son los incentivos, que debido a la poca accesibilidad a créditos y otros ingresos no agrícolas reducen las puertas a innovaciones. Todo reflejado en el nivel de vida de la microcuenca que es bajo. Existen muchas probabilidades de que la gente joven educada pueda correr riesgos e implementar nuevas tecnologías y reducir la pobreza; un ejemplo de ello son abonos verdes y la nueva, barreras vivas.

El factor decisivo para la implementación de alguna práctica de conservación son los costos, los rendimientos sobre el tiempo y una cultura de innovación con nuevas tecnologías hacia el cambio. Como bien lo demostró el modelo, el poseer una finca pequeña y baja educación, trae en consecuencia un sesgo en la visión que se pueda tener sobre las mismas. Un agricultor preferirá seguir intensificando su producción y migrando de tierra en tierra para encontrar más lugares de explotación mientras no vea el cambio, rentabilidad y beneficios que un sistema sostenible con la aplicación de prácticas de conservación pueda darle. Factor demostrable con el tiempo gracias al ejemplo que se puedan dar entre comunidades.

En resumen, en la microcuenca Capapán, los agricultores tienen estrategias corto placistas, de subsistencia y no sostenibles. El hecho de no tener instituciones y organizaciones comunitarias sólidas en la zona es preocupante, todas las políticas y toma de decisiones se filtran a través de ellas. El éxito o fracaso de un agricultor depende de la rentabilidad y sostenibilidad de sus acciones en el tiempo. Sin embargo encontramos un tiempo de residencia bajo, lo que implica migración alta, por decisiones ligadas a la situación del momento y no enfocadas a futuro, generadas por mentalidades conservadoras de jefes de familias, que intensifican su producción sin conservar los recursos, con grandes posibilidades de degradación.

5.2. IMPLICACIONES POLÍTICAS

Como bien hemos mencionado a lo largo del análisis, es importante establecer políticas para dar soluciones al problema planteado. No se tratan de recetas, pero sí dar una lógica constructiva a dicho estudio para que sea aplicable en la zona desde el punto de vista del autor. Para la microcuenca de Capapán en Olancho, Honduras, es importante cambiar algunas estrategias clave para dar mayor sostenibilidad en los medios de vida, fomentando tecnologías innovadoras que produzcan un desarrollo socioeconómico.

Los sistemas de subsistencia tienden a enfocarse en políticas de corto plazo. Este hecho produce la intensificación al tener disponible mano de obra, posterior degradación y que no hay mantenimiento o mejoramiento de la zona; creando una gran brecha económica y social entre los hogares rurales. Medir tiempo implica variabilidad de ideas, de pensamientos y circunstancias. Son pasos que sigue un agricultor para implementar nuevas decisiones,

recordando que estamos hablando de un sistema de subsistencia, introducirse a mercados requiere de largos plazos, entrenamiento e ir cubriendo necesidades a corto plazo para fomentar a cambios.

Hay que establecer y consolidar las instituciones del lugar, puesto que son los entes principales que se encargarán de regir entre leyes y decisiones para el futuro. Es una forma de reestructurar y establecer un control, planear y organizar a los agricultores de la zona y administrar los recursos y ayudas de diferentes sectores, ya sean públicos o no gubernamentales.

Mediante programas diseñados para educación, la posible respuesta a ello es interactuar entre las personas de la comunidad para establecer una visión de desarrollo a futuro, crear conciencia sobre las causas y efectos de problemas actuales y motivar a la gente más joven a producir ideas y tecnologías innovadoras.

Para una zona tan alejada como las diferentes comunidades del estudio, es importante establecer incentivos que fomenten el desarrollo de la microcuenca de Capapán, tales como infraestructuras que hagan fácil el acceso a muchos servicios, dar la oportunidad de reducir costos o incrementar los créditos para los agricultores; dando así margen a futuro de una posible entrada a un mercado demandante.

Ambientalmente hablando, existe la ausencia de alternativas ecológicas y económicamente viables frente a la ganadería extensiva como forma de acumular y de explotar el medio. Para que la zona sostenga un incremento poblacional es necesario la intensificación y diversificación de los sistemas de producción agropecuarios. En este sentido, podemos dar soporte al sistema, implementando tecnologías que conserven, produzcan y agilicen el proceso. Un ejemplo de ello son las prácticas de conservación.

Por último, la sostenibilidad requiere inversiones para reducir la vulnerabilidad a la degradación (por ejemplo, acumulación de materia orgánica, nivelación de tierras, inversiones en conservación). Los agricultores pobres necesitan tecnologías que multipliquen la rentabilidad de su recurso más escaso, que normalmente es el dinero en efectivo. Ello significa que hay que limitar la compra de insumos o ampliar la oferta crediticia. Además, se observó que en algunos de los hogares rurales la mano de obra es el insumo más escaso, en estos casos se necesitan tecnologías que fomenten la mano de obra.

5.3. RECOMENDACIONES

Se recomienda para un futuro estudio:

- Tomar en cuenta los impactos que tiene la mujer campesina para adoptar nuevas prácticas de conservación, porque como se ha visto puede tener un impacto positivo para la aplicación de prácticas de conservación.

- Establecer estudios de suelos y agua completos para poder realizar un análisis más profundo.
- Evaluar de forma aleatoria una a dos fincas por comunidad para poder realizar comparaciones más cercanas a diferencias reales.

6. BIBLIOGRAFÍA

Arellanes, P., Lee, D., 2003. The determinants of adoption of sustainable agriculture technologies: Evidence from the Hillsides of Honduras. Document Transformation Technologies of the IAAE. Pp. 693 – 699.

Blackman, A., 1999. The economics of technology diffusion: Implications for Climate Policy in Developing Countries. Resources for the future. Discussion paper 99-42. Washington DC. USA.

Boserup, E. (1965). Population and Technological Change: A Study of Long-Term Trends. Chicago, The University of Chicago Press.

CIMMYT, 1992. CIMMYT World Maize Facts and Trends: Maize Research Investment and Impacts in Developing Countries. Mexico, DF.: CIMMYT.

Crosson, P., 1992. Sustainable Food and Fiber Production. Presented at the Annual Meeting of the American Association for the Advancement of Science, Chicago, USA.

De Graaf, J. 1993. Soil Conservation and Sustainable Land Use: An Economic Approach. Royal Tropical Institute. Amsterdam. The Netherlands.

Department For International Development (DFID) 1999. Hojas orientadas sobre los Medios de Vida Sostenibles. LIVELIHOODS connect. Consultada el 3 de septiembre del 2005 en la web: <http://www.livelihoods.org/cf/search/livsearchaction1.cfm>.

Dvorak, K.A. (1996). Catalogue of Soil Conservation Practices and Projects in Central America. Internal Report. Tegucigalpa: International Center for Tropical Agriculture.

Fender, G., Just, R.E. and Ziberman, D., 1985. Adoption of agricultural innovations in developing countries: a survey. Economics Development and Cultural Change. Vol. 33, pp. 255-297.

Giger, M. (2000). Evitando la Trampa: Más allá del Empleo de Incentivos Directos. Colección Informes de Desarrollo y Medio Ambiente No. L17. Centro para el Desarrollo y el Medio Ambiente, Instituto de Geografía, Universidad de Berna. Berna, Suiza.

Heath, J. y H. Binswanger (1993) Efectos de la degradación de los recursos naturales inducidas por las políticas: El caso de Colombia. En: Lutz (1993).

Jabbar, M.A., Saleen, M., Gebreclassie, S., 2003. Role of knowledge in the adoption of new agricultural technologies: an approach and application. *Agricultural Resources, Governance and Ecology*. Vol.2, No. ¾, pp. 312-327.

Kerr, J.M., Sanghi, N.K., and G. Sriramappur. (1996). *Subsidies in Watershed Development Projects in India: Distortions and Opportunities*. Gatekeeper Series No. 61. London: International Institute for Environment and Development (IIED).

Kortekaas, R., Orellana, J. A. (2001). Informe final del diagnóstico de la subcuenca de Capapán, un reconocimiento y análisis cuantitativo y socioeconómico. Tegucigalpa, Honduras. Pp. 8

Lutz, E., S. Pagiola, and C. Reiche. (1994b). Cost-Benefit Analysis of Soil Conservation: The Farmers' Viewpoint. *The World Bank Research Observer* 9:273-295.

McIntosh, A., and Edwards-Jones, G., 2000. Does the Non-symmetrical Depreciation of Natural and Human-made Capital Invalidate the Assumption of Substitutability in "Weak" Sustainability Analysis?. *Land Research Trust*. Pp. 122-133. London.

Munk, H. 2003. *Poverty and Environmental Degradation in the Nicaraguan Hillside*. Elsevier World Development Vol. 31. No 11, pp. 1933- 1946.
Petzel, Todd. "Economics and Dynamics of Supply". Ph.D. dissertation, University of Chicago.

Pagiola, S. (1994). Soil Conservation in a Semi-Arid Region of Kenya: Rates of Return and Adoption by Farmers. In T.L.Napier, S.M. Camboni and S.A. El-Swaify, (eds), *Adopting Conservation on the Farm: An International Perspective of the Socioeconomics of Soil and Water Conservation*. Soil and Water Conservation Society, Ankeny, IA.

Ruben, R., Kuyvenhoven, A., (2002). Economic Conditions for Sustainable Agricultural Intensification. *Agroecological Innovations*. Increasing food production with participatory development. Pap. No. 5, pp. 58-70.

Ruben, R., 2001. Políticas y tecnologías para el uso sostenible de recursos naturales: la experiencia Centroamericana. *Nueva Ruralidad y política Agraria*. Pp. 89-117.

Salehi-Isfahani, D. (1998), "Population, Human Capital, and Economic Growth in Iran," forthcoming in Ismail Serageldin, ed., *Population Challenges in the Middle East and North Africa*, Economic Research Forum for the Arab Countries, Iran, and Turkey, Cairo.

Sanders, A., Bran, J. 2005. *Los Medios de Vida y la Degradación de los Recursos Naturales en el Parque Nacional de Patuca*. Zamorano. Honduras. Pp. 37.

Sanders, D. and D. Cahill. (1999). Where Incentives Fit in Soil Conservation Programs. In D. Sanders, P. Huszar, S. Sombatpanit, and T. Enters (eds), *Incentives in Soil Conservation from Theory to Practice*. Science Publishers, Inc. Enfield, New Hampshire, USA.

Scherr, S. J., 2000. A downward spiral? Research evidence on the relationship between poverty and natural resource degradation. Food Policy Pap. No 25, pp. 479-498. USA.

Scherr, S.J., Yadav, S., 1996. Land degradation in the developing world: implication for food, agriculture and the environment to 2020. Food, Agriculture and the Environment Discussion Paper 14, International Food Policy Research Institute. Washington, DC. USA.

Schutjer, W., and Van der Veen, M., 1977. Economics Constraints on Agricultural Technology Adoption in Developing Countries. Washington, DC.: USAID Occ. Pap.No5.

Tiffen, M., M. Mortimore, and F. Gichuki. (1994). More People, Less Erosion: Environmental Recover in Kenya. Wile, Chichester.

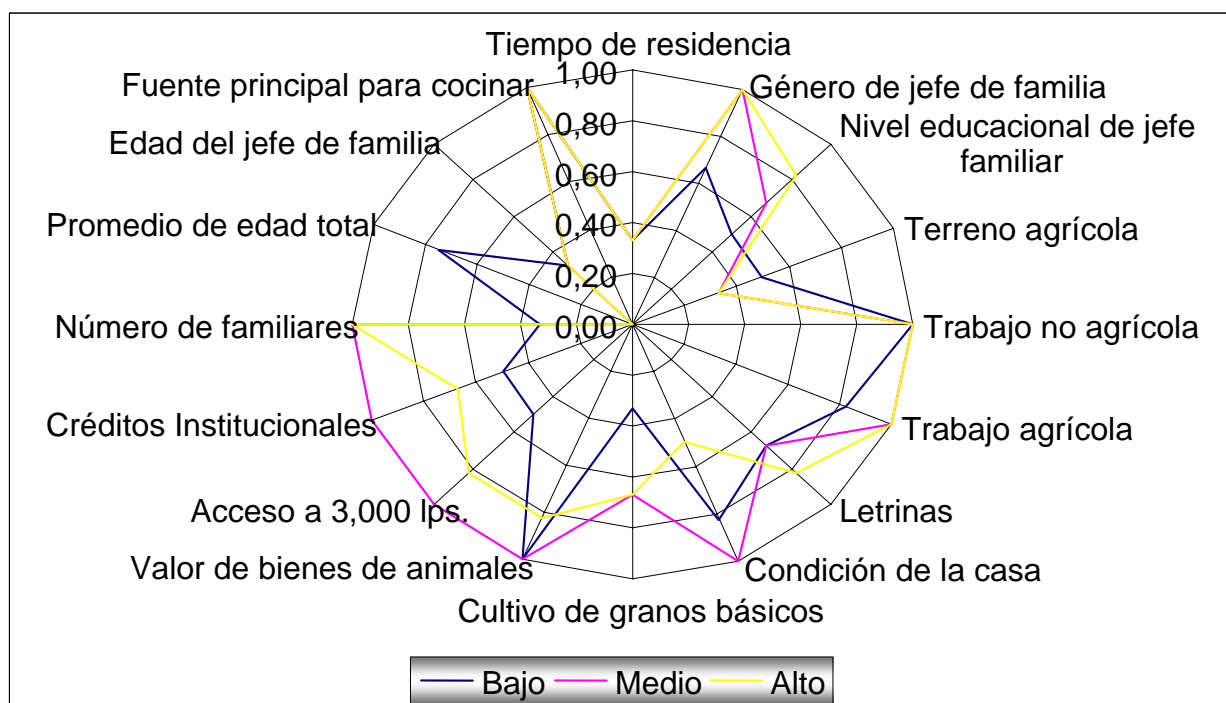
Van de Veen, M., 1975. Análisis of interfarm variation in Rice Yields: An Economic Study of HYV Rice Production in Cavite Province, Philippines. Ph. D. dissertation, Pennsylvania State University.

ANEXO 1: Los medios de vida

Descripción	Unidades	Promedio	Desviación estándar
Capital Social			
Tiempo de residencia	Años	21.56	10.04
Género de jefe de familia	1=mujer; 0=hombre	0.28	0.45
Capital Humano			
Nivel educacional de jefe familiar	1=Primaria incompleta; 2=Primaria completa; 3=Secundaria incompleta; 4=Secundaria completa; 5=Bachillerato incompleto; 6=Bachillerato completo; 7=técnico	1.15	0.95
Número de familiares	Cantidad	6.43	2.67
Promedio de edad total	Años	22.24	11.44
Edad del jefe de familia	Años	43.58	15.77
Capital Financiero			
Trabajo no agrícola	0=no; 1=si	0.08	0.27
Trabajo agrícola	0=no; 1=si	0.76	0.43
Acceso a 3,000 lempiras	0=no; 1=si	0.58	0.50
Créditos Institucionales	0=no; 1=si	0.17	0.38
Capital Natural			
Cultivo de granos básicos	Cantidad	0.58	0.34
Valor de bienes de animales	Lempiras	12,240	17,643
Fuente principal para cocinar	1=madera de producción propia; 2=madera comprada; 3=kerosén 4= gas propano	1.04	0.33
Terreno agrícola	Manzanas	42.59	64.53
Capital Físico			
Letrinas	0=no; 1=si	0.43	0.50
Condición de la casa	1=Por debajo del promedio; 2= Promedio; 3= Por encima del promedio	1.82	0.76

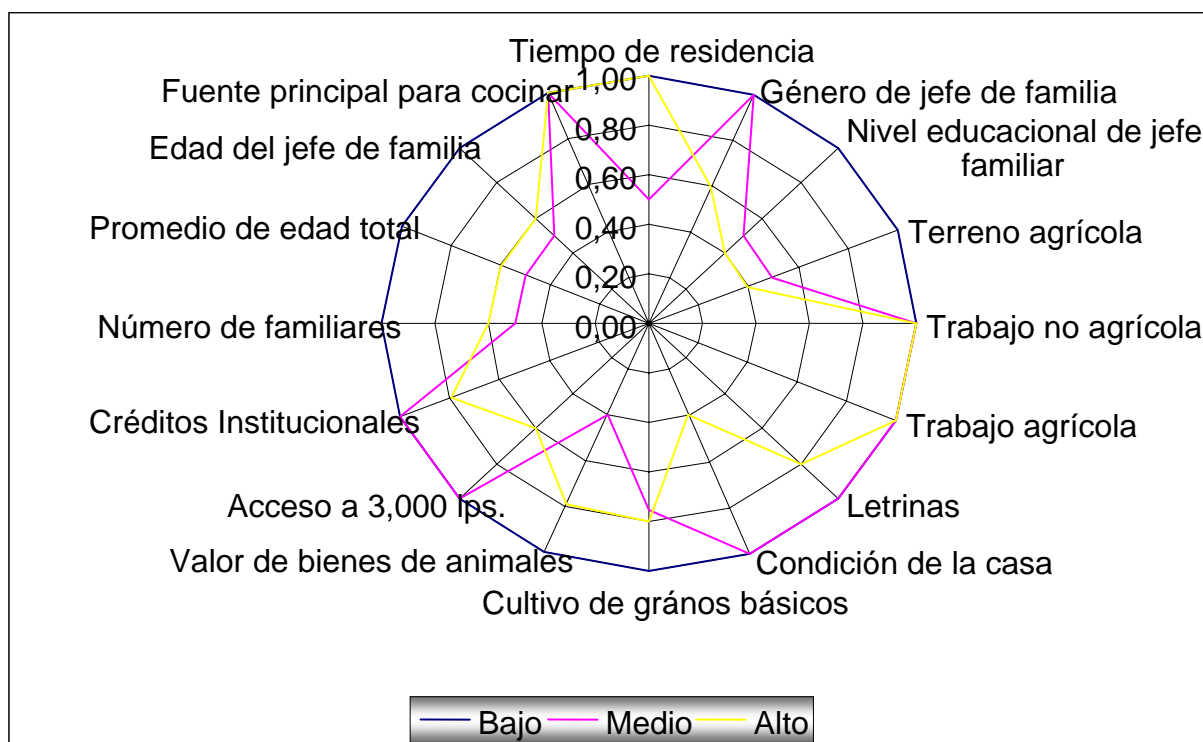
Santa Cruz

Variable Independiente	1	2	3
Tiempo de residencia	0,33	25,00	0,33
Género de jefe de familia	0,67	Hombre	1,00
Nivel educacional de jefe familiar	0,50	Primaria completa	0,67
Terreno agrícola	0,50	1	0,33
Trabajo no agrícola	1,00	no	1,00
Trabajo agrícola	0,83	si	1,00
Letrinas	0,67	no	0,67
Condición de la casa	0,83	debajo promedio	1,00
Cultivo de granos básicos	0,33	0,40	0,67
Valor de bienes de animales	1,00	0,00	1,00
Acceso a 3,000 lempiras	0,50	no	1,00
Créditos Institucionales	0,50	no	1,00
Número de familiares	0,33	7,00	1,00
Promedio de edad total	0,75	12,14	0,33
Edad del jefe de familia	0,33	24,00	0,33
Fuente principal para cocinar	1,00	Leña recogida	1,00



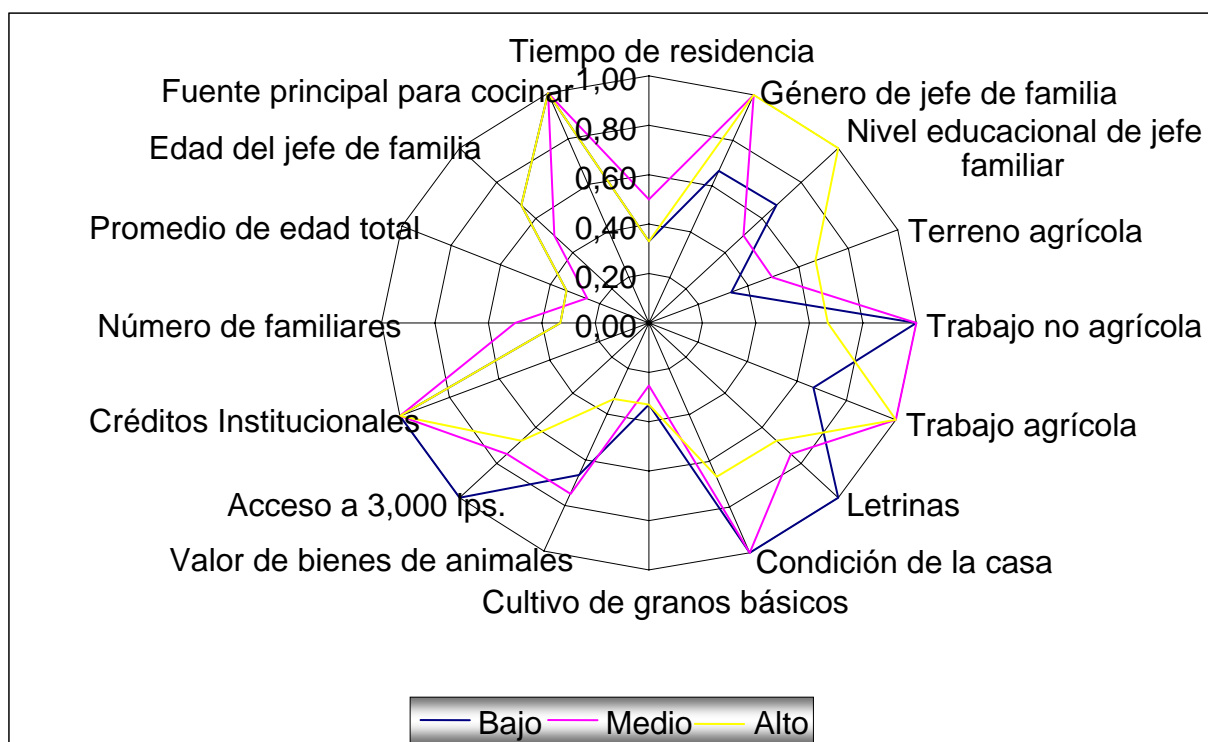
El Julquero

Variable Independiente	1	2	3
Tiempo de residencia	1,00	14,00	0,50
Género de jefe de familia	1,00	Hombre	1,00
Nivel educacional de jefe familiar	1,00	Primaria completa	0,50
Terreno agrícola	1,00	0,00	0,50
Trabajo no agrícola	1,00	no	1,00
Trabajo agrícola	1,00	si	1,00
Letrinas	1,00	no	1,00
Condición de la casa	1,00	Promedio	1,00
Cultivo de granos básicos	1,00	0,40	0,75
Valor de bienes de animales	1,00	7000,00	0,40
Acceso a 3,000 lempiras	1,00	si	1,00
Créditos Institucionales	1,00	si	1,00
Número de familiares	1,00	6,00	0,50
Promedio de edad total	1,00	15,67	0,50
Edad del jefe de familia	1,00	32,00	0,50
Fuente principal para cocinar	1,00	Leña recogida	1,00



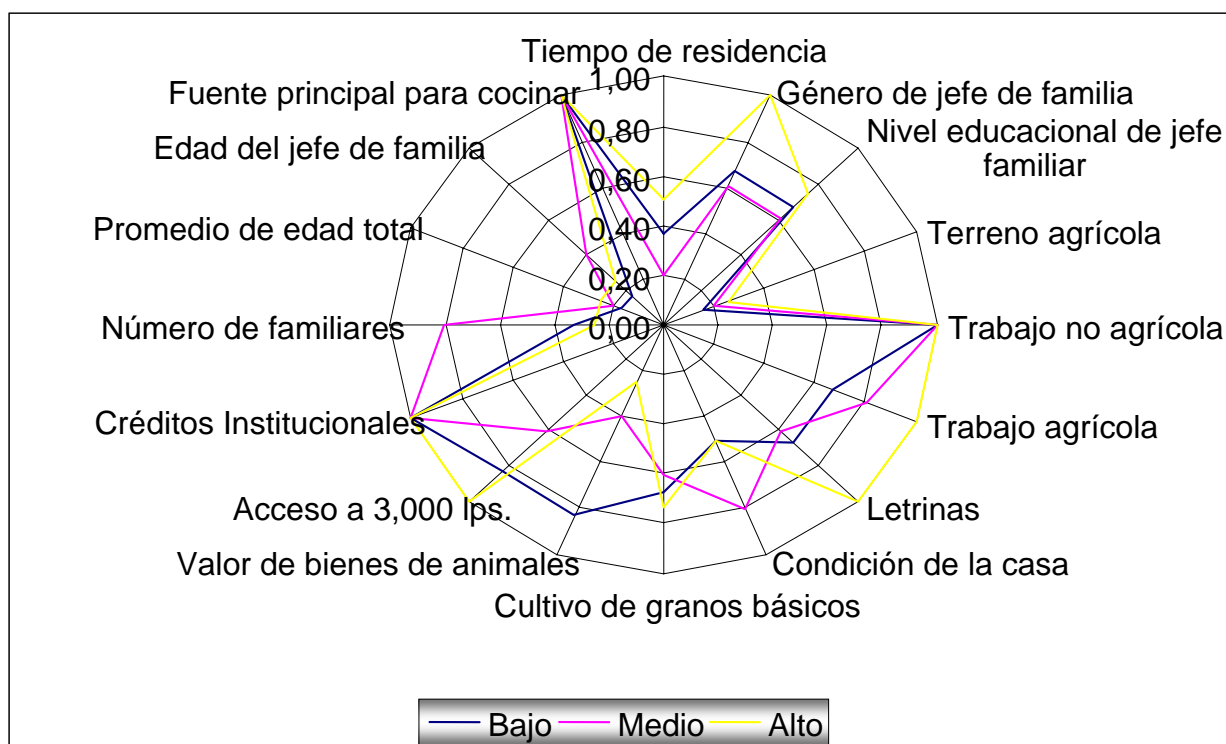
Palmera

Variable Independiente	1	2	3
Tiempo de residencia	0,33	10,00	0,50
Género de jefe de familia	0,67	Hombre	1,00
Nivel educacional de jefe familiar	0,67	Primaria incompleta	0,50
Terreno agrícola	0,33	0,00	0,50
Trabajo no agrícola	1,00	no	1,00
Trabajo agrícola	0,67	no	1,00
Letrinas	1,00	no	0,75
Condición de la casa	1,00	debajo promedio	1,00
Cultivo de granos básicos	0,33	0,00	0,25
Valor de bienes de animales	0,67	0,00	0,75
Acceso a 3,000 lp.	1,00	no	0,75
Créditos Institucionales	1,00	no	1,00
Número de familiares	0,33	6,00	0,50
Promedio de edad total	0,33	13,83	0,25
Edad del jefe de familia	0,67	30,00	0,50
Fuente principal para cocinar	1,00	Leña recogida	1,00



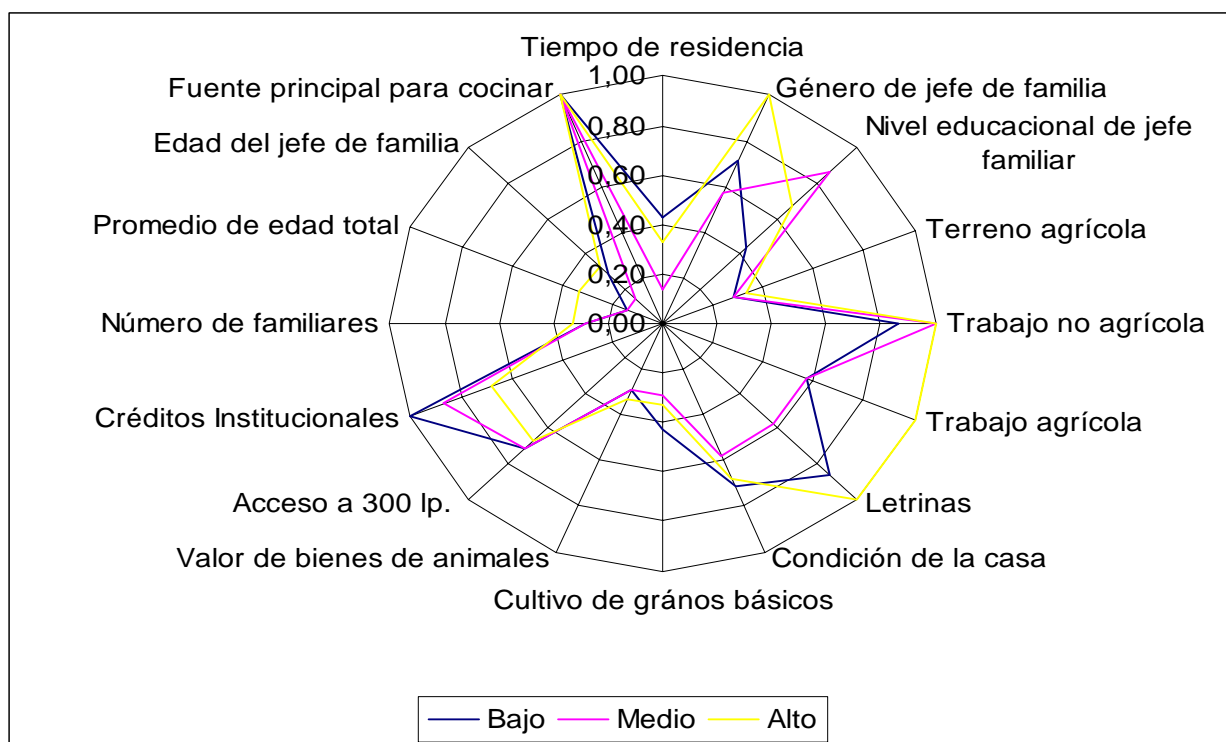
Las Flores

Variable Independiente	1	2	3			
Tiempo de residencia	0,37	14,00	0,20	25,00	0,50	31,00
Género de jefe de familia	0,67	Hombre	0,60	Mujer	1,00	Hombre
Nivel educacional de jefe familiar	0,67	Primaria incompleta	0,60	Primaria completa	0,75	Primaria incompleta
Terreno agrícola	0,16	0,00	0,20	4,00	0,25	10,00
Trabajo no agrícola	1	no	1,00	no	1,00	no
Trabajo agrícola	0,67	si	0,80	si	1,00	si
Letrinas	0,67	no	0,60	no	1,00	si
Condición de la casa	0,50	Promedio	0,80	Promedio	0,50	encima promedio
Cultivo de granos básicos	0,67	0,50	0,60	0,55	0,73	0,67
Valor de bienes de animales	0,83	0,00	0,40	3600,00	0,25	16000,00
Acceso a 3,000 lempiras	0,83	si	0,60	si	1,00	si
Créditos Institucionales	1,00	no	1,00	no	1,00	no
Número de familiares	0,33	5,00	0,80	4,00	0,25	4,00
Promedio de edad total	0,17	11,40	0,20	13,50	0,25	16,40
Edad del jefe de familia	0,16	20,00	0,40	25,00	0,25	31,00
Fuente principal para cocinar	1,00	Leña recogida	1,00	Leña recogida	1,00	Leña recogida



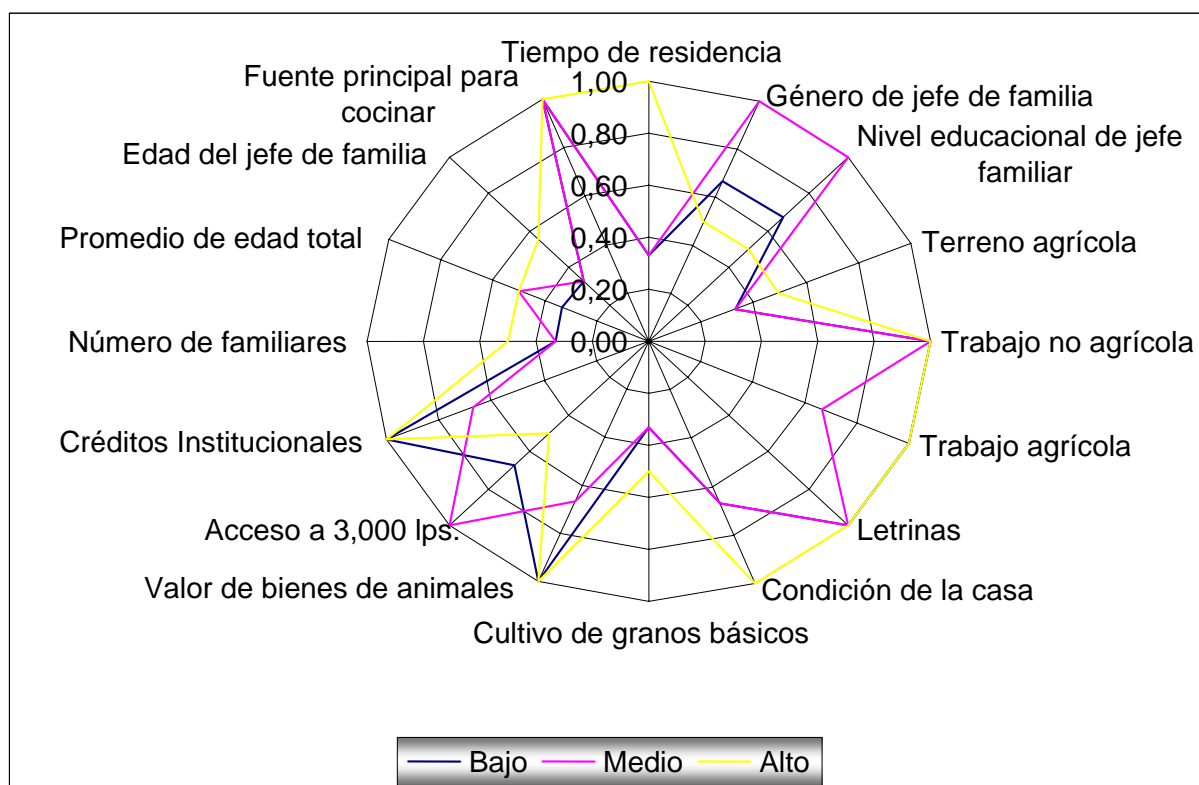
San Antonio

Variable Independiente	1	2	3
Tiempo de residencia	0,43	20	0,14
Género de jefe de familia	0,71	Hombre	0,57
Nivel educacional de jefe familiar	0,43	Primaria incompleta	0,86
Terreno agrícola	0,28	15,00	0,28
Trabajo no agrícola	0,86	no	1,00
Trabajo agrícola	0,57	no	0,57
Letrinas	0,86	no	0,57
Condición de la casa	0,71	debajo promedio	0,57
Cultivo de granos básicos	0,43	0,00	0,29
Valor de bienes de animales	0,29	0,00	0,29
Acceso a 3,000 lp.	0,71	no	0,71
Créditos Institucionales	1,00	no	0,86
Número de familiares	0,28	3,00	0,28
Promedio de edad total	0,14	14,25	0,14
Edad del jefe de familia	0,28	76,00	0,14
Fuente principal para cocinar	1,00	Leña recogida	1,00



Montaña Verde

Variable Independiente	1	2	3
Tiempo de residencia	0,33	25	0,33
Género de jefe de familia	0,67	Hombre	1,00
Nivel educacional de jefe familiar	0,67	Primaria incompleta	1,00
Terreno agrícola	0,33	4,00	0,33
Trabajo no agrícola	1	no	1,00
Trabajo agrícola	1,00	si	0,67
Letrinas	1,00	no	1,00
Condición de la casa	0,67	debajo promedio	0,67
Cultivo de granos básicos	0,33	0,88	0,33
Valor de bienes de animales	1,00	0,00	0,67
Acceso a 3,000 lempiras	0,67	no	1,00
Créditos Institucionales	1,00	no	0,67
Número de familiares	0,33	5,00	0,33
Promedio de edad total	0,33	13,33	0,50
Edad del jefe de familia	0,33	28,00	0,33
Fuente principal para cocinar	1,00	Leña recogida	1,00



ANEXO 3: Tabla de clasificación

Abono Verde

Classification Table

Observed	Predicted			Percentage Correct
	74. Hace alguna práctica de conservación ABC VERDES			
	No	Si		
Step 74. Hace alguna práctica de conservación ABC VERDES	No	Si		
	30	4		88.2
	7	48		87.3
Overall Percentage				87.6

a. The cut value is .500

Agroforestería

Classification Table

Observed	Predicted			Percentage Correct
	74. Hace alguna práctica de conservación AGROFORESTAL			
	No	Si		
Step 74. Hace alguna práctica de conservación AGROFORESTAL	No	Si		
	71	3		95.9
	8	7		46.7
Overall Percentage				87.6

a. The cut value is .500

Curvas a Nivel

Classification Table

Observed	Predicted			Percentage Correct
	74. Hace alguna práctica de conservación CURVAS A NIVEL			
	No	Si		
Step 74. Hace alguna práctica de conservación CURVAS A NIVEL	No	Si		
	78	1		98.7
	6	4		40.0
Overall Percentage				92.1

a. The cut value is .500

Barreras Vivas

Classification Table

Observed	Predicted			Percentage Correct
	74. Hace alguna práctica de conservación BARRERAS VIVAS A NIVEL			
	No	Si		
Step 74. Hace alguna práctica de conservación BARRERAS VIVAS A NIVEL	No	Si		
	78	2		97.5
	4	5		55.6
Overall Percentage				93.3

a. The cut value is .500

Otras prácticas de conservación

Classification Table^a

Observed	Predicted			Percentage Correct
	74. Hace alguna práctica de conservación			
	No	Si		
Step 1 74. Hace alguna práctica de conservación	No	Si		
	88	0		100.0
	0	1		100.0
Overall Percentage				100.0

a. The cut value is .500

ANEXO 4: Evaluación de Omnibus

Abono Verde

Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step 1 Step	67.889	18	.000
Block	67.889	18	.000
Model	67.889	18	.000

Agroforestería

Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step 1 Step	30.090	16	.018
Block	30.090	16	.018
Model	30.090	16	.018

Curvas a Nivel

Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step 1 Step	32.547	15	.005
Block	32.547	15	.005
Model	32.547	15	.005

Barreras Vivas

Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step 1 Step	24.789	16	.074
Block	24.789	16	.074
Model	24.789	16	.074

Otras prácticas de conservación

Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step 1 Step	10.966	16	.812
Block	10.966	16	.812
Model	10.966	16	.812

ANEXO 5: Evaluación de Hosmer y Lemeshow

Abono Verde

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	4.695	8	.790

Agroforestería

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	24.380	8	.06

Curvas a nivel

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	2.746	8	.949

Barreras Vivas

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	1.294	8	.996

Otras prácticas de conservación

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	.000	8	1.000

A	B	C		D	E	F	G
Nombres y apellidos	Estado civil jefe	Género		Edad (años cumplidos)	Último grado aprobado	Ocupación principal	Etnia
		M	F				
3.01							
3.02							
3.03							
3.04							
3.05							
3.06							
3.07							
3.08							
3.09							

4.

Códigos

B. Estado civil del Jefe de Familia:	F. Ocupación principal:
1. Soltero, viudo, separado 2. Casado, con el cónyuge siempre presente en el hogar / Unión libre 3. Casado, con el cónyuge emigrante (es decir, el cónyuge tiene todavía vínculos económicos con el jefe de familia)	1. Labores domésticas 2. Estudiante 3. Trabajo en finca propia 4. Trabajo independiente en sector no agrícola 5. Jornalero 6. Asalariado 7. Desempleado, en busca de empleo 8. No trabaja / retirado / discapacitado / no puede trabajar

SECCIÓN III: Origen y Migración

5. Lugar de nacimiento de la jefe de familia (Municipio y Departamento)

6. Cuanto tiempo tienen de residir en ésta comunidad _____ años
7. En cual comunidad vivía antes de llegar a este lugar (Comunidad, Municipio y Departamento)

8. ¿Tuvo tierra donde antes vivía?
(1) Nada (2) Muy poco (3) Poco (4) Bastante
9. Cuantos hijos(as) tiene que se mudaron o migraron a otras comunidades _____
10. Cómo se llama la comunidad a donde se mudaron o migraron (Comunidad, Municipio y Departamento o país extranjero)

11. ¿Usted recibe algún tipo de ayuda, en efectivo o en especies, de algún familiar que reside fuera del hogar?
(1) Sí [*Siga*] (0) No [*Pase a 13*]

12. ¿Dónde reside su familiar?
 (1) Dentro del país (2) Otro país latinoamericano (3) EE.UU.
 (4) Otros
13. ¿Tiene tierra (o solar) y/o casa en?
 (1) La Unión (2) Catacamas (3) Wasparasni (4) Otro lugar

SECCIÓN IV: Sobre activos sociales y empoderamiento

Usted o alguien de este hogar es miembro activo de o participa en:	Sí	No
14. Una organización política y/o gremial		
15. Una organización (cooperativa, asociación) productiva legalizada		
16. Junta de agua		
17. Patronato		
18. Central de Patronatos		
19. Comité de Iglesia		
20. Asociación de padres de familia		
21. Grupos de mujeres (y clubes de amas de casa)		
22. Grupo de productores		

[En caso que las preguntas de 13 a 21 sean **NO**, pasar a la pregunta 25]

Solamente cuando el informante es jefe de familia:

Hablando en términos generales, ¿qué tan de acuerdo o en desacuerdo está Ud. con las siguientes afirmaciones:	Muy de acuerdo	Algo de acuerdo	[Indeciso]	Algo en desacuerdo	Muy en desacuerdo
23. Me siento reconocido en la organización	(5)	(4)	[[3]]	(2)	(1)
24. Siento que puedo aportar para el desarrollo de mi organización	(5)	(4)	[[3]]	(2)	(1)
25. Durante las reuniones puedo defender mi posición	(5)	(4)	[[3]]	(2)	(1)

26. ¿Usted o alguien de su familia ha participado en los últimos 5 años en algún proyecto de tipo comunitario, productivo u otro?

Tipo de proyecto	Nombre de la Institución

SECCIÓN V: Sobre los alimentos consumidos (¡en el hogar!)

27. En los últimos 7 días, ¿por cuántos días se sirvió carne de res durante una comida principal?

28. En los últimos 7 días, ¿por cuántos días se sirvió carne de cerdo durante una comida principal?

29. En los últimos 7 días, ¿por cuántos días se sirvió carne de pollo durante una comida principal?

30. En los últimos 7 días, ¿por cuántos días se sirvió carne de animales silvestres durante una comida principal? _____
31. En los últimos 7 días, ¿por cuántos días se sirvió pescado durante una comida principal?

32. En los últimos 7 días, ¿por cuántos días constó la comida exclusivamente de tortilla, frijol, yuca, plátano, huevo y arroz? _____
33. ¿Durante cuántos de los últimos 30 días al menos uno de los miembros del hogar dejó de consumir alimentos por que estos eran insuficientes? _____

SECCIÓN VI: Sobre vivienda

[Se debe recolectar información sobre la vivienda actual de la familia]

34. ¿Su vivienda es?
(1) De un familiar (prestada) (2) Arrendada (3) Propia (4) Otro
35. ¿De cuántas piezas o cuartos independientes está compuesta su vivienda?

36. ¿Cuál es el material predominante del techo (de la vivienda principal)?
(1) Techo de zacate o paja 2) Teja madera 3) Techado lámina de zinc/ asbesto (4) Tejas de barro
37. ¿Cuál es el material predominante de las paredes exteriores (de la vivienda principal)?
(1) Bajareque 2) Madera 3) Barro/adobe (4) Bloque
(5) Ladrillo
38. ¿Cuál es el material predominante del piso?
(1) Tierra/ barro (2) Sólo cemento (3) Ladrillo/Gravito
39. ¿Con qué tipo de instalaciones sanitarias cuenta su hogar?
(1) Nada 2) Letrina 3) Letrina de inodoro lavable
40. Durante los últimos dos años, ¿Ud. realizó mejoramientos a su casa que sumen un valor igual o mayor a Lps 1,000
(1) Sí (2) No **[Pase a 41]**
41. El dinero para realizar estos mejoramientos provino de:
(1) Trabajo asalariado (2) Negocio o venta de productos (3) Ahorro
(4) Préstamo familiar
(5) Prestamista (6) Préstamo institucional (7) Apoyo familiar / remesas

OBSERVACIÓN POR ENCUESTADOR [no se pregunte a la persona entrevistada]

42. Condiciones de la estructura de la casa:
(1) Muy deteriorada (2) Necesita reparaciones grandes (3) Necesita reparaciones pequeñas (4) En buen estado

SECCIÓN VII: Sobre uso de recursos naturales

Energía:

43. ¿Con qué tipo de suministro de electricidad cuenta su casa?
(1) Sin suministro (2) Paneles solares (3) Planta eléctrica propia
44. ¿Cuál es la principal fuente de combustible para cocinar?
(1) Leña recogida (2) Leña comprada / carbón (3) Kerosén (4) Gas propano

En caso que leña NO es la principal fuente de combustible para cocinar pase a pregunta 52

45. ¿A qué distancia de su casa usted encuentra la leña de su hogar? (en minutos de camino a pie)

46. ¿Cuántas cargas de leña consume en su familia en promedio por semana? _____
47. ¿Cual miembro de la familia normalmente recoge la leña?
(1) Hijo (2) Hija (3) Jefe del hogar o esposo (4) Ama de la casa o esposa (5) Otro/a: _____
48. De donde proviene su leña
(1) Tierra propia (2) Tierra de un familiar o vecino (3) Tierra ajena
(4) Otros: _____
49. ¿La tierra de donde proviene su leña es?
(1) Bosque (2) Tierra con guamil (3) Tierra en uso agropecuario
(4) Otro uso _____

Agua:

50. ¿De donde obtiene agua para uso doméstico?
(1) Lo trae en balde (2) Viene en tubería o manguera a la casa

51. ¿Cuántos hogares más dependen de esta misma fuente _____
52. ¿La fuente es suya? (1) Sí (0) No
53. ¿Tiene agua para uso doméstico durante todo el año? (1) Sí (0) No
54. ¿El agua es cristalina y limpia sin contaminación alguna?
(1) Siempre (2) La mayor parte del tiempo (3) De vez en cuando
(4) Casi nunca
55. ¿A qué distancia está la toma de agua de esta fuente de su casa (en minutos de camino a pie)

56. ¿Cual miembro de la familia normalmente se encarga de halar el agua?
(1) Hijo (2) Hija (3) Jefe del hogar o esposo (4) Ama de la casa o esposa (5) Otro/a: _____
57. ¿¿Hay cerdos y/o ganado que pasan donde la toma de agua de su fuente?
(1) Sí (0) No

Madera:

58. Durante este año (2004) usted ha cortado madera:
(1) Para uso propio (1) si (0) no
(2) Para venta? (1) si (0) no
59. ¿Cuántos árboles aproximadamente cortó durante este año?
(1) Más que 6 árboles (2) 2 - 5 árboles (3) 1 árbol (4) Ninguno
60. ¿Tiene árboles de especies valiosas como caoba y cedro en su propiedad? (1) Si
(0) No

SECCIÓN VIII: Sobre uso de tierra y producción agropecuario

61. ¿Cuánto tierra posee en total? _____ Mz.
62. ¿Cuánto tierra con bosque tiene? _____ Mz
63. ¿Cuánto tierra con bosque tenía hace 5 años? _____ Mz.
64. ¿Cuánto tierra para uso agrícola tiene? _____ Mz.
65. ¿Cuánto tierra para uso agrícola tenía hace 5 años? _____ Mz.
66. ¿Cuánto tierra tiene para uso pecuario? _____ Mz.
67. ¿Cuánto tierra para uso pecuario tenía hace 5 años? _____ Mz.

68. ¿Cuánto tierra en guamil? _____ Mz.
69. ¿Cuánto tierra en guamil tenía hace 5 años? _____ Mz.
70. ¿Cuánta tierra ha comprado los últimos 5 años? _____ Mz.
71. ¿Cuánta tierra ha vendido los últimos 5 años? _____ Mz.
72. ¿Ha repartido tierra los últimos cinco años entre sus hijos (1) Sí (0) No
73. ¿Tiene cercados sus terrenos? (1) Si (0) No
74. ¿Qué tipo de cultivos produce?

Cultivo	Mz	Cultivo	Mz	Cultivo	Mz	Cultivo	Mz
Maíz		Yuca		Plátano		Hortalizas	
Frijol		Arroz		Café		Otro	

75. ¿Hace alguna práctica o tiene obras en conservación de suelos en sus parcelas?

Práctica u obra	Posee	Práctica u obra	Posee
Abonos verdes	(1) Sí (0) No	Curvas a nivel	(1) Sí (0) No
Agroforestería	(1) Sí (0) No	Labranza mínima	(1) Sí (0) No
Otro (¿qué?)	(1) Sí (0) No		

76. ¿Usted quema la tierra para su milpa en la primera? (1) Sí (0) No
77. ¿Usted quema la tierra para su milpa en la postrera? (1) Sí (0) No
78. ¿Utiliza semilla mejorada? (1) Si (0) No
79. ¿Utiliza fertilizantes químicos? (1) Si (0) No
80. ¿Utiliza fertilizantes orgánicos? (1) Si (0) No
81. ¿Utiliza herbicidas⁸? (1) Si (0) No
82. ¿Cuánto ha estado aplicando de estos insumos en la milpa durante el ciclo de la primera de **2003?**
(Año pasado)

Maíz	No de m z	Cosecha Total en qq	Semilla mejorada Lbs/Mz	Fertilizante químico QQ/Mz	Fertilizante natural Saco/Mz	Herbicida(*) Gal/Mz	Otro insumo Gal o Lbs/Mz
Primera							
Postrera							

83. Comparando el uso del fertilizante durante los últimos 5 años, usted ha usado de esto
(1) Menos (2) Mas o menos igual (4) Poco más
(5) Mucho más
84. Comparando el uso de la herbicida durante los últimos 5 años, usted ha usado de esta

⁸ Herbicidas no solamente es 2,4 D sino también incluye Gramoxone, Round Up y otros productos para eliminar mala hierba

- (1) Menos (2) Mas o menos igual (4) Poco más
(5) Mucho más
85. ¿Dónde consigue el fertilizante y/o herbicida?
(1) Familiar o vecino en la comunidad (2) En La Unión (3) En
Catacamas (4) Otro _____
86. ¿De que manera usted compra el fertilizante y/o herbicida?:
(1) En especie (2) Con crédito (3) Al contado
87. ¿Dónde más venden la producción de su finca u otros productos?
(1) Su comunidad (2) Una aldea vecina (3) La Unión (4)
Catacamas (5) Otro _____
88. En las parcelas que más ha estado usando para milpa ¿Cómo su producción ha venido cambiando?
(1) Bajó > 10 qq (2) Bajó < 10 qq (3) No cambio (4) Subió hasta
10 qq (5) Subió > 10 qq
89. ¿Durante estos mismos años cuantas veces sembró estas parcelas?
90. ¿Durante estos mismos años y las mismas parcelas, cuantos años las dejó en descanso (o con guamil)?
91. ¿Por qué ha estado utilizando más estas parcelas para milpa?
(1) Por mayor fertilidad de su tierra (2) Por más cerca de la casa
(3) Por no tener mejores alternativas
(4) Otra razón _____
92. ¿Tiene bomba de mochila? (1) Si (0) No
93. ¿Tiene silo? (1) Si (0) No
94. ¿Tiene motosierra? (1) Si (0) No

SECCIÓN IX: Sobre participación económica de la mujer (¡Dirigida a la ama de la casa o la mujer que genera un ingreso!)

95. ¿Cuántas mujeres en este hogar desarrollan una actividad productiva que genera ingreso o un beneficio extra? _____
- Si no hay ninguna mujer desarrollando alguna actividad que genera un ingreso o beneficio extra pase a pregunta 101**
96. ¿Cual es esta actividad (o cuales son estas actividades)?
(1) Cría de aves (1) Si (0) No
(2) Cría cerdos (1) Si (0) No
(3) Otra producción de huerto/finca (1) Si (0) No
(4) Producción artesanal o casera (1) Si (0) No
(5) Comercio (compra venta) (1) Si (0) No
97. ¿La(s) mujer(es) desarrollando esta actividad productiva es (son) (mas de una respuesta posible)?
(1) La ama de la casa (2) Una hija o ahijada (3) Una nuera (4) Otra
familiar
98. ¿Sobre el uso de algún ingreso que se obtiene con esta actividad la mujer decide ella sola?
(1) Si (0) No
99. ¿En comparación al ingreso o beneficio total de la familia, el ingreso que genera esta actividad es?
(1) Mucho menos (2) Poco menos (3) Mas o menos igual (4) Más
100. ¿Este ingreso se destina en mayor parte a?
(1) Necesidades personales para la mujer (ropa, joyas, cosmética)
(1) Si (0) No
(2) Inversiones productivas para la mujer (capacitación, utensilios, insumos) (1) Si
(0) No
(3) Necesidades inmediatas para la familia (Alimentos, víveres, salud)
(1) Si (0) No

- (4) Educación de los hijos
(1) Si (0) No
- (5) Inversión en bienes y mejoramiento de la vivienda
(1) Si (0) No
101. ¿La mujer tiene sus propios bienes o capital? (1) Si
(0) No
102. ¿Cuánto del dinero que la mujer recibe entrega a su marido para que el lo administra? _____
103. ¿Cuánto del dinero que recibe el marido lo entrega a la mujer para que ella lo administra? _____
104. ¿La mujer sabe cuanto dinero su marido gana y de donde este dinero proviene?
(1) Si (0) No
105. ¿La mujer hace las compras para la familia?
(1) Si (0) No
106. ¿Cuáles obstáculos más dificultan mayor participación de la mujer en la economía del hogar?
(1) El marido no está de acuerdo (2) No hay quien ayuda con hijos/hogar (3) No saben qué actividad a desarrollar
(4) Hace falta recursos (5) Quiere estar en exclusivo para hogar/familia
(6) Otro _____

SECCIÓN X: Sobre créditos

107. En general, ¿si usted necesitara Lps 3000 en las próximas 24 horas, tiene acceso a alguna persona o lugar donde pueda conseguirlos? (1) Sí (0) No
108. ¿Alguno de las personas de su hogar ha recibido en los últimos 12 meses un préstamo institucional?
(1) Sí **[Pase a 109]** (0) No **[Siga]**
109. ¿Cuál es la razón por la que no ha recibido un préstamo?
(1) No ha solicitado (2) Ha pedido pero fue rechazado **[Pase a 112]**
110. Ahora le voy a solicitar alguna información acerca de el o los créditos recibidos en su hogar en los últimos 2 años

A		B	D	E	F	
Fuente de financiamiento		Monto del préstamo	Plazo (Meses)	Destino del préstamo <i>[Anote códigos]</i>	¿Ha sido cancelado?	
					N o	S í

A: Fuente De financiamiento		E: destino del préstamo		
(1) Banco Comerciante/Pulpero	(3)	(1) Producción (consumo)	(3) Servicio (7) Otro	(5) Personal
(2) Prestamista amigo	(4) Familiar o	(2) Comercio	(4) Agropecuario	(6) Combinación

111. ¿Tuvo alguna dificultad para pagar durante los últimos 12 meses un préstamo? (1) Sí
(0) No
112. Su último préstamo fue:
(1) Muy poco e insuficiente para realizar las inversiones necesarias
(2) Estuvo dentro de su capacidad de pago y suficiente para realizar las inversiones necesarias
(3) Bien fue demasiado grande y difícil de cancelar

SECCIÓN XI: Sobre los bienes

[La información debe incluir bienes de propiedad de la familia en otros lugares, por ejemplo, una segunda casa en otro lugar, que puede ser una finca]

Bienes duraderos:	Posee		¿Cuántos?	Valor actual estimado en Lps.
	Si	No		
113. Letrina				
114. Juego de sala				
115. Estufa Lorena				
116. Cerdos				
117. Terneras/os				
118. Vacas				
119. Toros				
120. Caballos				
121. Bestias mulares				
122. Motosierra				
123. Solares				
124. Casas				
125. Propiedades				

SECCIÓN XII: Trabajo fuera de la finca.

126. ¿En los últimos 30 días Ud. o alguno de los miembros de su hogar, han tenido trabajo remunerado fuera de la finca?

(1) Sí (0) No

127. De las personas que viven en su hogar, ¿cuántas han trabajado fuera del mismo durante los últimos 30 días? _____

128. ¿Dónde?

(1) En la comunidad (2) En Capapán (3) En Catacamas (4) En otro lugar

129. ¿Cuánto dinero generó su familia durante los últimos 30 días?

Jefe	Lps.
Esposa	
Hijo(s)	
Hija(s)	
Otro	

130. ¿Ud. contrata mano de obra para

- | | | | |
|------------------------------------|--------|--------|--------|
| 1. Preparación de la parcela | (1) Sí | (0) No | |
| 2. Siembra | | (1) Sí | (0) No |
| 3. Limpieza | | (1) Sí | (0) No |
| 4. Cosecha | | (1) Sí | (0) No |
| 5. Actividades en pasto y/o ganado | (1) Sí | (0) No | |
| 6. Otras actividades _____ | | | |

131. ¿En cuales meses hay más oferta de trabajo en Capapán? ____

(1) Enero (2) Febrero (3) Marzo (4) Abril (5) Mayo (6) Junio

- (7) Julio (8) Agosto (9) Septiembre
 (10) Octubre (11) Noviembre (12) Diciembre
132. ¿Logra encontrar un ingreso extra con su motosierra? (1) Sí (0) No
133. ¿Ya no se encuentra trabajo en corte de madera? (1) Sí (0) No
134. ¿Usted a veces encuentra un ingreso extra con venta de plantas o animales silvestres? (1) Sí (0) No

SECCIÓN XIII: Sobre ahorros y seguros

135. ¿Alguno de los miembros de la familia tiene una cuenta de ahorros con una institución financiera (Banco, Cooperativa, Caja rural)? (1) Sí (0) No **[Pase a 136]**
136. Durante los últimos 12 meses sus ahorros, ¿han disminuido, han aumentado o se han mantenido igual?
 (1) Han disminuido (2) Se han mantenido igual (3) Han aumentado
 (0) No tiene ahorros

SECCIÓN XIV: Salud

137. ¿De que se enferman en la casa

Enfermedad	¿Se enferman a menudo?		Enfermedad	¿Se enferman a menudo?	
	Si	No		Si	No
1. Infecciones respiratorias (gripe, tos)			6. Problemas de la piel		
2. Diarrea			7. Problemas crónicos (asma, artritis, diabetes, hipertensión)		
3. Dolores de cabeza			8. Dolor de huesos/cuerpo		
4. Tristeza / depresión			9. Otros		
5. Gastritis/reflujo de acidez					

138. Durante el año pasado, algún miembro de la familia ha presentado casos de :
 (1) Dengue (2) Malaria (3) Chiagas (4) Lesmaniasis (5) Mordedura de serpiente venenosa

SECCIÓN XV: Observaciones generales

[Esta pregunta NO debe ser formulada, debe ser contestada por el encuestador]

139. En comparación con la familia promedio de este municipio, clasifico a esta familia como:
 (1) Por debajo del promedio (más pobre)
 (2) Promedio (igual)
 (3) Por encima del promedio (menos pobre)

OBSERVACIONES