

**Pobreza y Medio Ambiente: El caso de las
comunidades de los Naranjos y Sicahuite, en
el Municipio de Las Vueltas, Chalatenango,
El Salvador**

Aymé Gissela Muzo Quishpe

ZAMORANO
Carrera de Desarrollo Socioeconómico y Ambiente
Diciembre, 2005

Pobreza y Medio Ambiente: El caso de las comunidades de Los Naranjos y Sicahuite, en el Municipio de Las Vueltas, Chalatenango, El Salvador

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

Presentado por

Aymé Gissela Muzo Quishpe

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2005

El autor 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

Aymé Gissela Muzo Quishpe

Honduras
Diciembre, 2005

**Pobreza y Medio Ambiente:
El caso de las comunidades de Los Naranjos y Sicahuite, en el
Municipio de Las Vueltas, Chalatenango, El Salvador**

Presentado por

Aymé Gissela Muzo Quishpe

Aprobado:

Leopoldo Dimas, M. Sc.
Asesor Principal.

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

Arie Sanders, M. Sc.
Asesor Secundario

George Pilz Ph.D.
Decano Académico

Iván Borja, M. Sc.
Asesor Secundario

Kenneth L. Hoadley, D.B.A.
Rector

DEDICATORIA

A mis padres Susana Quishpe y Fernando Muzo por sus enseñanzas morales y su gran esfuerzo económico para la culminación de mis estudios.

A mi familia por ser el pilar de valores y principios en el transcurso de toda mi vida.

A Dios por sus palabras: mira que te mando que te esfuerces que seas valiente, no temas ni desmayes porque yo estaré contigo.

A la gente pobre del municipio de Las Vueltas, El Salvador que lucha cada día para salir adelante.

AGRADECIMIENTOS

A Leopoldo Dimas y su familia por sus enseñanzas, paciencia y la amistad brindada en la realización de la investigación.

A Arie Sanders por su confianza y apoyo en la culminación de este trabajo.

A Iván Borja por su colaboración y el tiempo invertido en la realización de la tesis.

A la fundación PRISMA por la facilitación de los recursos para la toma de encuestas en las comunidades.

A Lucía Quishpe y Sandra Asimbaña por su amistad sincera, por apoyarme en todos los momentos difíciles y creer en mí, aun estando lejos.

A los compañeros de la clase Genoma por su amistad durante mis años de estudio en Zamorano.

A Zamorano por inculcarme los conocimientos y el valor del trabajo.

AGRADECIMIENTOS A PATROCINADORES

Agradezco a la Escuela Agrícola Panamericana “El Zamorano” por el financiamiento brindado para la realización de mis estudios.

Agradezco al Proyecto Manejo de las cuencas en los ríos Choluteca y Negro ejecutado por Zamorano-USAID por la oportunidad del plan estudio-trabajo para el financiamiento de mi último año de estudio.

Agradezco al Fondo Solidario de Ecuador por contribuir financieramente en la realización de mis estudios en Zamorano.

RESUMEN

Muzo, Aymé. 2004. Pobreza y Medio Ambiente: El caso de las comunidades de los Naranjos y Sicahuite, en le Municipio de Las Vueltas, Chalatenango, El Salvador. Proyecto Especial del Programa de Ingeniero en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente, Zamorano, Honduras. 67p.

La pobreza y el ambiente son estudiados en Los Naranjos y Sicahuite, dos comunidades del municipio de las Vueltas con el objetivo de demostrar la importancia que conlleva el acceso de activos en el fortalecimiento de las estrategias de medios de vida y la adopción de prácticas de conservación de suelo y agua, para pequeños productores rurales. La utilización de la metodología de Helle Munk en su estudio sobre Pobreza y Degradación Ambiental en Nicaragua en 2003 ayudó a determinar nueve indicadores, conseguidos de la encuesta realizada por Programa Salvadoreño de Investigación para el desarrollo y Medio Ambiente (Prisma), para determinar la forma de vida de las familias; el acceso a tierra, venta de productos agrícolas, fuentes de ingreso no agrícolas, dependencia del empleo como jornalero, seguridad alimentaria, propiedad de ganado, propiedad de otros animales y acceso a crédito, con estas variables se clasifican a la población rural en tres niveles de pobreza; no pobres, menos pobres y más pobres a cada familia. El análisis de regresión múltiple examina: que capitales tienen efecto sobre los índices de pobreza. El modelo logit determina: los capitales que ayudan a precisar la adopción de prácticas. Los mayores índices de pobreza se presentan en la comunidad de Los Naranjos. Se denota una importante relación entre el capital social, humano, natural y físico en la disminución de los índices de pobreza para los propietarios con terrenos propios y para los productores con otras tenencias el más importante vínculo se da entre el capital humano. Para la adopción de prácticas, los capitales más relevantes son: La asistencia técnica, la educación del jefe de familia y la pendiente de los terrenos. En las comunidades rurales de las Vueltas, las políticas de reducción de pobreza y mejoramiento en el manejo ambiental, se refieren en general a diseñar un excelente componente de asistencia técnica, implementando la investigación participativa, el acceso a crédito y establecer derechos de propiedad claros para los terrenos propios y de otras tenencias. Estas ideas tienen que ser reforzadas con el fuerte capital social que presentan las comunidades, es decir, la fuerte participación de las familias en las organizaciones.

Palabras claves: Adopción de prácticas de conservación, indicadores, índice de pobreza, pruebas estadísticas.

CONTENIDO

Portadilla.....	i
Autoría.....	ii
Página de firmas	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimientos.....	v
Agradecimientos a patrocinadores	vi
Resumen	vii
Índice de contenido.....	viii
Índice de cuadros.....	x
Índice de figuras	xi
Índice de anexos	xii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 ANTECEDENTES	2
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	3
1.3 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	4
1.4 OBJETIVOS.....	4
1.4.1 Objetivo General	4
1.4.2 Objetivos Específicos	4
2. MARCO CONCEPTUAL.....	5
2.1 POBREZA.....	5
2.1.1 Perfiles de pobreza	5
2.2 ESTRATEGIA DE MEDIOS DE VIDA	6
2.3 ACCESO A SERVICIOS.....	7
2.4 DERECHOS DE PROPIEDAD	7
2.5 ESTUDIOS DE CASOS REALIZADOS	8
3. MÉTODOS.....	10
4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	12
4.1 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	12
4.2 ÍNDICE DE POBREZA	13
4.3 NIVELES DE POBREZA.....	16
4.3.1 Tenencia de Tierra.....	16
4.3.2 Venta de productos Agrícolas	19
4.3.3 Fuentes de ingresos no agrícolas	20
4.3.4 Dependencia del empleo como jornalero	22
4.3.5 Seguridad alimenticia	23
4.3.6 Tenencia de Ganado	24
4.3.7 Tenencia de otros animales	25
4.3.8 Acceso a crédito	25

4.3.9	Participación con organizaciones locales y asociaciones.....	27
4.3.10	Degradación y medio ambiente.....	29
4.4	ANÁLISIS DE REGRESIÓN.....	31
4.4.1	Descripción de variables.....	31
4.4.1.1	Capital Físico.....	31
4.4.1.2	Capital Humano.....	31
4.4.1.3	Capital Financiero	32
4.4.1.4	Capital Social.....	32
4.4.1.5	Capital Natural.....	32
4.4.2	Relaciones capitales y pobreza.....	32
4.5	MODELO ECONOMETRICO	36
5	CONCLUSIONES.....	39
6	RECOMENDACIONES	42
7	BIBLIOGRAFÍA.....	44
8	ANEXOS	47

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro

1.	Sistema de puntaje e indicadores de pobreza familiar.....	13
2.	Descripción del índice de pobreza por familia y los valores límites para definir categorías de pobreza.....	15
3.	Variable Acceso a Tierra	17
4.	Variables de venta de productos agrícolas	19
5.	Fuentes de ingresos no agrícolas.....	20
6.	Variables fuentes de ingresos no agrícolas	21
7.	Variables de dependencia del empleo como jornalero	22
8.	Variables de seguridad alimentaria	23
9.	Variables de tenencia de ganado	24
10.	Variables de tenencia de animales	25
11.	Variables de acceso a crédito	26
12.	Descripción del nuevo índice de pobreza por familia y los valores límites para definir las nuevas categorías de pobreza	26
13.	Variables de organizaciones a la que pertenece	28
14.	Variables de prácticas de manejo de recursos naturales	29
15.	Factores determinantes de los índices de pobreza: resultados de la regresión para propietarios de terrenos propios	34
16.	Factores determinantes de los índices de pobreza: resultados de la regresión para propietarios de otra tenencia de tierra.....	35
17.	Factores determinantes de la realización de prácticas de conservación de suelo y agua: resultados del modelo de logit para propietarios de tierra propia	37
18.	Factores determinantes de la realización de prácticas de conservación de suelo y agua: resultados del modelo de logit para propietarios de tierra con otra tenencia	38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura

1.	Relación pobreza, tenencia de activos e impactos ambientales	6
2.	Marcos de los medios de vida sostenible	7
4.	Resultados de prueba Mann Whitney	14
5.	Clasificación de niveles de pobreza en Sicahuite y Naranjos	16
6.	Clasificación de niveles de pobreza en Sicahuite y Naranjos	27

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos

1.	Descripción de variables para cada indicador	47
2.	Descripción de niveles de pobreza	49
3.	Prueba de Chi-cuadrado de cada indicador y los niveles de pobreza.....	49
4.	Prueba de Scheffe relación tamaño de terrenos y niveles de pobreza.....	58
5.	Prueba de Chi-cuadrado entre participación y los niveles de pobreza	59
6.	Prueba de Chi-cuadrado entre prácticas de manejo y niveles de pobreza	60
7.	Descripción de capitales	62

1. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años la relación pobreza-medio ambiente ha sido una de las principales preocupaciones a nivel mundial, implementando teorías sobre la relación de un círculo vicioso o la espiral descendente que vincula a los pobres como el agente principal de degradación ambiental.

Algunos modelos simplistas han incrementado la pobreza basándose en políticas de erradicación de las mismas y preservación de los recursos, a expensas de los más pobres. Los resultados han sido cambios positivos en todos los indicadores de deterioro ambiental, pero la proporción de hogares que se localizan bajo la línea de pobreza se incrementaron debido a la reducción de sus ingresos.¹ De esta manera se desarrollan Conferencias de Medio Ambiente y Pobreza, Derechos Humanos, Desarrollo Sostenible, Cumbre de Milenio, entre otras, con la idea de buscar posibles soluciones a la problemática actual.

Esta tendencia se observa en El Salvador, donde la creación de instituciones es evidente, destacando a Fundación Salvadoreña para el Desarrollo (FUSADE) y otras organizaciones a nivel gubernamental, sociedad civil y apoyo de la comunidad internacional en la formulación de políticas sobre la disyuntiva de pobreza en el Salvador. Según datos estadísticos Dirección General de Estadística y Censo (DIGESTYC) (2004) la relativa disminución de pobreza y extrema pobreza fue del 24 % en el periodo de 1991-2003 y la extrema pobreza fue del 16%, estas mejoras son producto de condiciones económicas favorables, políticas públicas y apoyo de la comunidad internacional, sin embargo esta reducción ha sido muy lenta en estos 12 años, en especial en el sector rural que abarca el 60% del total de la población.

El inicio de la investigación fue financiado por el Banco Mundial y ejecutado por Prisma. El estudio esta conformado por dos partes: La primera fue la elaboración e implementación de una encuesta de medios de vida en cinco cantones del municipio de las Vueltas con la colaboración de estudiantes de la Escuela Agrícola Panamericana “El Zamorano”, elaborada por Prisma y la segunda parte es el análisis de la información recaudada en dos comunidades representativa a la zona rural para posteriormente extrapolar los datos en el Municipio de las Vueltas.

Mediante el estudio se clasificó a las familias en tres niveles de pobreza; no pobres, menos pobres y más pobres, con base en la calificación y cuantificación de sus principales

¹ Experiencia en la Selva Florencia en Colombia donde el Estado adquirió 230 predios (RIMISP *et al.* 2000).

activos; tenencia de tierra, venta de productos agrícolas, ingresos no agrícolas, dependencia de empleo como jornaleros, seguridad alimenticia y tenencia de animales (no incluye ganado) con el objetivo de lograr el fortalecimiento de sus estrategias en sus medios de vida.

Se encontró que los capitales que explican los índices de pobreza para las familias con diferentes tenencias de tierra son distintos, de igual forma la principal variable que influye en la conservación de suelo y agua es la asistencia técnica y pendiente de sus propiedades.

1.1 ANTECEDENTES

La estructura de tenencia de activos tanto tangibles como intangibles ha sido un factor central para entender los precarios medios de vida y las dinámicas de degradación ambiental en el país, consecuentemente ha sido una fuente de polarización social.

En estudios anteriores se destacan varios supuestos sobre la creación de estrategias más generales en la reducción de la pobreza y la desigualdad, De Janvri (2002; citado por Banco Mundial, 2003) considera que unos de los principales accesos que es crítico para los pobres es la tenencia y políticas claras de tierras, lo que determina según Hazell y Lutz (1998) las inversiones para el mejoramiento de la tierra. Conforme avanzan las investigaciones encuentran más variables que explican la problemática, es así Meinzen-Dick y Di Gregorio (2004) manifiestan que la relación entre derecho de propiedad, la acción colectiva y manejo de recursos naturales tiene implicaciones importantes para la adopción de tecnologías, crecimiento económico, seguridad alimentaria, reducción de la pobreza y sostenibilidad ambiental. Para Deininger (2003) esta sinergia da un mejoramiento de la gobernabilidad, el empoderamiento para las mujeres y demás personas marginadas, un aumento de la inversión privada, un mayor crecimiento económico y un aceleramiento en la reducción de la pobreza.

Es muy importante destacar que estas dos comunidades están muy influenciadas con la guerra civil a finales de los setenta, se enfatiza la limitantes acerca de la tenencia de tierra, siendo abordado con la institucionalización del programa de Reforma Agraria decretado en 1980 que redistribuyó las propiedades a varias cooperativas, según Rosales (2002) se destacan ciertas cooperativas por su lucha reivindicativa de veinte años por el acceso a la tierra, logrando un rol clave para la definición de los arreglos sociales que organizan y ordenan el uso del territorio. A partir de esto se determina el área de bosque comunitario, producción colectiva y vivienda en parcelas individuales. Según Mejía y Merlos (1999), en el municipio de las Vueltas el acceso a tierra se origina con el proceso de repatriación colectiva, a partir de lo cual ocupan tierras abandonadas por el conflicto armado dentro del municipio y en otros casos por medio del Programa de Transferencias de Tierras (PTT) para los excombatientes.

Con la información antes mencionada se puede analizar que el activo tierra ha tenido grandes implicaciones en el comportamiento de las comunidades en el municipio de las Vueltas, siendo la base para el acceso a los otros activos. Actualmente estas comunidades

no cuentan con todos los servicios básicos, característica que se ha visto afectada por la lejanía de la comunidad. Tomando en cuenta varios de estos aspectos, los gobiernos consideran posibles soluciones para combatir la pobreza que enfrentan dichas comunidades rurales, creando programas que suministren oportunidades y recursos.

De esta forma la Red Solidaria (2005) iniciativa gubernamental indica que a través del mejoramiento de la red de servicios básicos y acceso a programas de desarrollo productivo y al micro crédito, que permita potenciar sus capacidades para aprovechar estas oportunidades y mejorar la calidad de vida personal, familiar y comunitaria. El programa cuenta con los siguientes componentes; mejorar la infraestructura social básica para el acceso a los servicios, mejorar la seguridad ciudadana y jurídica de la población rural, fortalecer la oferta de servicios en salud, programas nutricionales y educación básica y promover la sostenibilidad de las familias rurales.

Es importante destacar que dentro del Plan del Gobierno Salvadoreño uno de los ejes de trabajo es la gestión ambiental, dichos esfuerzos se reflejan en el municipio de las Vueltas, según Gómez y García (2002) inicia la preocupación de la comunidad y organizaciones por la crisis ambiental y en 1995 se crea el Comité Ambiental de Chalatenango (CACH) como una plataforma de intercambio y foro de coordinación sobre temas de combate de incendios forestales como problema clave. Posteriormente la fase clave del CACH ha sido la elaboración de una propuesta de desarrollo para el departamento que desemboca en la creación del Plan Departamental de Manejo Ambiental (PADEMA). Alrededor del PADEMA se han creado elementos relevantes, así como; reconocimiento social de los recursos existentes en el territorio, delimitación territorial de la gestión ambiental, a partir de la conformación de Unidades Ambientales de Producción y Manejo Sostenible (UAPM), formación de nuevos liderazgos y establecimiento de la relación estratégica entre territorio y cuenca.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Debido a la importancia que representa valorar el acceso a activos como una estrategia en la erradicación de la pobreza en las zonas rurales, se busca caracterizar y establecer relaciones entre los activos prioritarios por las comunidades y los medios de vida.

En la actualidad la temática de la pobreza ha tomado interés entre las organizaciones gubernamentales como no gubernamentales para la implementación de proyectos en las zonas rurales, de esta manera el estudio pretende generar información útil para los tomadores de decisiones de diferentes organismos del país sobre la importancia de asegurar el acceso activos y lograr como doble objetivo la superación de pobreza y reducción de la degradación ambiental, antes de implementar proyecto productivos sin conocer las necesidades actuales de las comunidades rurales.

1.3 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Hi: El acceso a activos tangibles y no tangibles claramente establecidos fortalecen los medios de vida rurales, a la vez que permite la implementación de prácticas de conservación de suelo y agua.

Ho: La falta de acceso a activos tangibles y no tangibles limitan las opciones de medios de vida y la implementación de prácticas de conservación de suelo y agua

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Demostrar la importancia que conlleva el acceso de activos en el fortalecimiento de las estrategias de medios de vida y la adopción de prácticas de conservación de suelo y agua, para pequeños productores rurales de las comunidades Los Naranjos y El Sicahuite, en el Municipio de Las Vueltas, departamento de Chalatenango.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar la estructura de niveles de pobreza de las comunidades de Los Naranjos y El Sicahuite, en el Municipio de Las Vueltas, departamento de Chalatenango.
- Determinar la influencia de acceso a activos tangibles y no tangibles sobre los medios de vida de las familias rurales.
- Establecer el impacto del acceso de activos sobre la decisión de implementar o no prácticas de conservación de suelos y agua.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1 POBREZA

Según Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y Comunidad Europea (CE) (2003) las nuevas experiencias con la participación de los pobres están poniendo en tela de juicio dos importantes y arraigadas hipótesis acerca de la manera en que los pobres se relacionan con el medio ambiente.

1. La pobreza no necesariamente conduce a la degradación del medio ambiente: Los vínculos son complejos y para comprenderlos es preciso realizar análisis locales específicos; no hay un vínculo causal simple. En muchas zonas, las personas no pobres son los que causan los daños medio ambientales. En consecuencia, la pobreza a veces conlleva la degradación del medio ambiente, pero no necesariamente existe una relación causal directa.

2. El crecimiento de la población no necesariamente conduce a la degradación del medio ambiente: Inicialmente, es posible que a medida que la población va aumentando se produzca una degradación del medio ambiente; pero lo que ocurra en etapas posteriores es específico para cada caso. Por lo tanto, frenar el crecimiento de la población o desplazar a personas fuera de zonas densamente pobladas, tal vez, no mejore ni la productividad ni la calidad de los recursos.

2.1.1 Perfiles de pobreza

Para entender las acciones entre pobreza y medio ambiente se debe considerar lo siguiente: En primer lugar, los productores selecciona sus prácticas agrícolas, esta selección esta influenciadas por los niveles de activos, los factores económicos externos y la dotación de recursos naturales. En segundo lugar, las prácticas agrícolas se combinan con las características y los cambios que sufre el ambiente para renovar los recursos naturales.

Estos productos renovados condicionan las prácticas agrícolas de los pobres en los ciclos productivos futuros y se cierra de esa forma un círculo en que cada vez los productos que sufren del ambiente son modificados y las prácticas que eligen para trabajar con ellos son modificadas también, en el sentido que se adaptan a la base de recursos que tienen para comenzar cada ciclo (RIMISP *et al*, 2000).

Durante las últimas décadas se ha criticado las medidas convencionales de pobreza basadas en el ingreso o el gasto familiar por no reflejar de manera suficiente lo que es la pobreza, es decir una condición difícil, compleja y multifacética (Chambers 1988; Jazairy *et al*, 1992; citado por PNUD 1990).

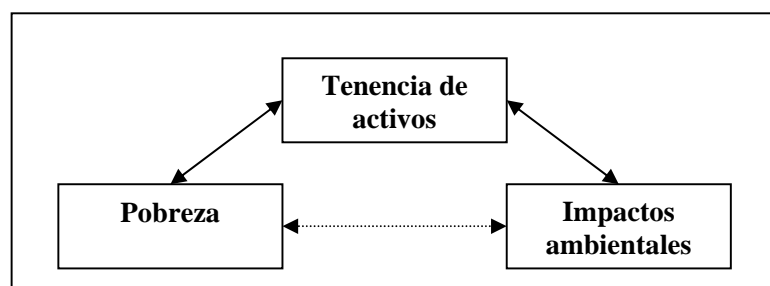


Figura 1. Relación pobreza, tenencia de activos e impactos ambientales (RIMISP *et al*, 2000).

Es así que se crean mecanismos para entender la dinámica entre pobreza y medio ambiente de las comunidades, de esta manera Reardon y Vosti (1997; citado por Bahamondes, 2000) distinguen diferentes tipos de pobreza de acuerdo a categorías de posesiones y medio ambiente con lo que demuestran de que esta relación pobreza-medio ambiente difiere dependiendo de la composición de los activos de los hogares en zonas rurales. Según Munk (2002) los conceptos locales - no las apreciaciones externas - sirven de base para desarrollar perfiles de pobreza de mayor amplitud, donde la técnica aplicada para identificar las percepciones locales de la pobreza se basa esencialmente en la habilidad que tienen personas locales para clasificar a las familias vecinas en categorías de diferentes niveles de pobreza o de bienestar.

El manejo de recursos naturales de los agricultores pobres y no pobres (y otros gestores de recursos) y sus impactos sobre el medio ambiente no sólo están determinados por las capacidades de recursos individuales, sino también por las relaciones sociales que existen entre ellos, a través de las cuales se negocian el acceso y control de los recursos, por un lado, y las normas para los tipos de manejo de recursos naturales que deberían ser estimulados, por el otro (Munk, 2003).

2.2 ESTRATEGIA DE MEDIOS DE VIDA

En este contexto, los pueblos tienen acceso a ciertos activos o factores de reducción de pobreza, que obtienen su significado y valor a través del entorno social, institucional y organizativo imperante. Este entorno también influye en las estrategias en materia de medios de vida (formas de combinar y utilizar los activos) al alcance de los pueblos, que persiguen una mejora de sus medios de vida coherente con sus propios objetivos en este ámbito (DFID, 1999).

Un medio de vida comprende las posibilidades, activos (que incluyen recursos tanto materiales como sociales) y actividades necesarias para ganarse la vida. Un medio de vida

es sostenible cuando puede soportar tensiones y choques y recuperarse de los mismos, y a la vez mantener y mejorar sus posibilidades y activos, tanto en el presente como de cara al

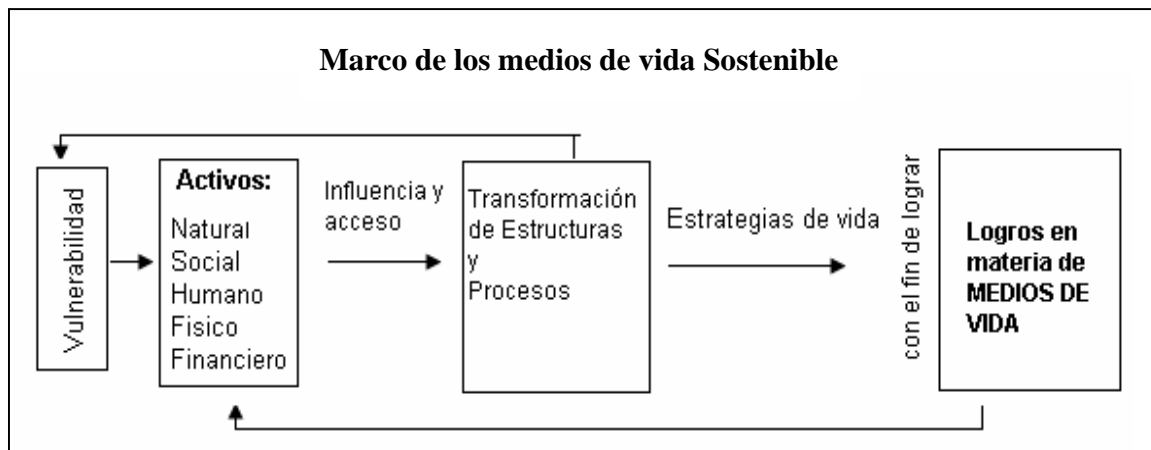


Figura 2. Marcos de los medios de vida sostenible (DFID, 1999).

futuro, sin dañar la base de recursos naturales existente (Chambers y Conway, 1992; citado por DFID, 1999).

2.3 ACCESO ACTIVOS

Es importante definir que activo es todo aquello, tangible e intangible, que puede ser considerado como fuente de fortalezas y ventajas. Se trata de un rango considerable de alternativas que condicionan la capacidad de un hogar para efectuar inversiones, producir y comercializar productos, en términos operacionales los activos son considerados stock de capital físico, humano, financiero y social (Bahamondes, 2000).

Los activos se pueden clasificar desde el punto de vista general en:

- Categorías funcionales: capital físico, mano de obra familiar, conocimientos, capital financiero, capital social.
- Categorías organizacionales: activos privados, activos privados compartidos, activos colectivos o comunes, activos de la comunidad, activos de libre acceso.
- Categorías sectoriales: agricultura en general y actividades no agrícolas.

(RIMISP *et al*, 2000).

2.4 DERECHOS DE PROPIEDAD

Tener derechos de propiedad bien definidos no solo afecta a la estructura de gobiernos a nivel local, también afecta a) La capacidad de las familias en producir para su subsistencia y generar un exceso comercial, b) Su estatus social y económico y frecuentemente su identidad colectiva, c) Sus incentivos a la inversión y el uso de la tierra de manera que sea

sostenible, y d) la capacidad de asegurar y/o de tener acceso a mercados financieros (Deininger, 2003).

Este marco ayuda a establecer si las características de los derechos de propiedad o la acción colectiva pueden restringir o facilitar la elección de las diversas tecnologías. Los derechos de propiedad y la acción colectiva, también son importantes para establecer quién se beneficia con los aumentos de la productividad, tanto directamente al determinar quién puede cosechar los beneficios de las mejoras en la productividad de los factores, como indirectamente mediante sus efectos sobre los mercados de tierras, el acceso a los créditos y demás.

La posesión de bienes mejora la condición social y el poder de negociación de los individuos dentro de la familia y la comunidad. El mayor control sobre los recursos tiende a aumentar la capacidad de los hombres de influir en las estructuras de poder de la comunidad y de ejercer influencia política sobre los funcionarios gubernamentales y otras personas responsables de la distribución de las tecnologías, la infraestructura y el desarrollo del mercado (Knowx y Meinzen-Dick, 1999).

2.5 ESTUDIOS DE CASOS REALIZADOS

El documento Pobreza y Deterioro Ambiental en América Latina presenta nueve estudios de casos, donde participan diez instituciones de investigación², coordinadas por RIMISP en Chile y el Centro Internacional de la Papa en Perú, llevado a cabo en: Bolivia, Ecuador, Colombia, Nicaragua, Venezuela, Perú, Argentina y Chile. Dedicados a conocer las relaciones entre pobreza y manejo de recursos naturales y a establecer criterios de políticas dirigidas a reducir la pobreza y mejorar el manejo del ambiente. Partiendo del acceso de las familias rurales a varios tipos de activos, se establecen niveles de pobreza en las zonas de estudio y se relacionan con indicadores de manejo de los recursos y prácticas de producción, reflejando el manejo en cada zona productiva. En términos generales, algunos activos condiciona los componentes de los sistemas de de producción y éstos se relacionan con prácticas de manejo que inducen a la sostenibilidad y a la no sostenibilidad de ambiente dependiendo de las condiciones de cada megadominio agroecológico. En términos amplios, podría decirse que son las prácticas agrícolas y los sistemas de producción los que se relacionan más con la conservación de los recursos, que los niveles de pobreza de los productores.

² Centro de Investigación Económica y Sociales, CIES, Venezuela
 Centro Internacional de la Papa, CIP, Ecuador
 Consorcio para e Desarrollo Sostenibles de la eco-región andina, CONDESAN, Perú
 Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA, Colombia ECOFORCA
 Pesquisa en Desenvolvimento. Brasil
 Grupo de Análisis para el Desarrollo, GRADE, Perú
 Grupo de Investigación Agrarias, GIA, Chile
 Instituto de Investigación Agropecuaria, INIA, Chile
 Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, INTA, Argentina
 Universidad de Caldas, Colombia

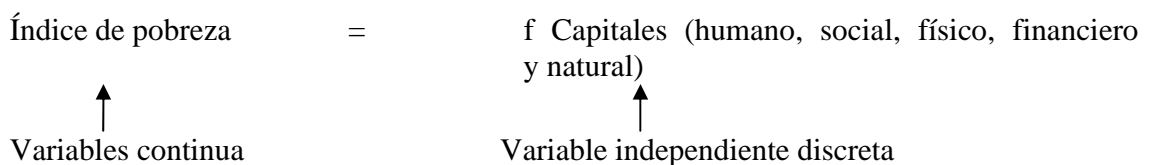
Las políticas que reducen pobreza y mejoran el manejo del ambiente se refieren, en general a educación formal que se supere los niveles básicos, a el esclarecimiento de los derechos de propiedad para favorecen inversiones y prácticas sostenibles, a acceso a servicios de producción y de infraestructura que incentiven el incremento de la productividad y el uso de ciertas actividades, así como incentivos para inducir modificaciones de prácticas no sostenibles (RIMISP, 2004).

3. MÉTODOS

La investigación de campo se llevó a cabo en dos partes: La primera es la elaboración de niveles de pobreza en cada comunidad basados en los indicadores obtenidos por Helle Munk en su estudio sobre Pobreza y Degradación Ambiental en Nicaragua en el 2003. Se utilizan los mismos indicadores, tomando en cuenta que los habitantes de nuestra zona tienen características socioeconómicas semejantes a esas comunidades, con la diferencia que las variables correspondientes a cada indicador se basan en la observación del encuestador y al análisis descriptivo de los resultados de la encuesta. A cada indicador se le designa un puntaje (33, 67 y 100), posteriormente se suman para obtener un promedio del puntaje denominado índice de pobreza.

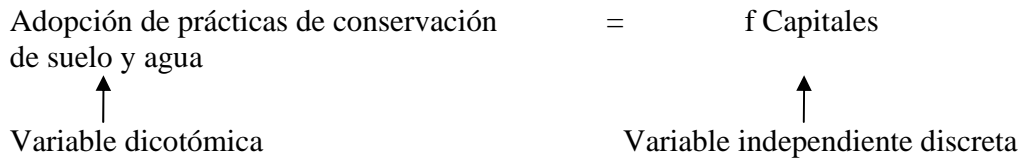
Se utilizó un modelo no paramétrico de Mann Whitney U para comprobar si las dos comunidades son independientes o no. Partiendo de este índice se definieron categorías de pobreza en cada comunidad y se analizó si existe relación entre los indicadores y los niveles de pobreza mediante la prueba de Chi-cuadrado.

La segunda es la caracterización de los capitales, para determinar si estos influyen o tienen impacto en los medios de vida y en la decisión de implementar o no prácticas de conservación de suelo y agua. Para lo cual definimos variables que ayudarán a explicar los medios de vida de las zonas, basándonos en los cinco capitales de Departamento de Desarrollo Internacional (DFID), de esta manera se diseñó;



Se utilizara Regresión Múltiple para determinar que variables explican los índices de pobreza en las dos comunidades. Según Gujarati (1990) los criterios para la selección de los modelos fueron:

- Coherencia entre el signo del coeficiente de correlación. Coherencia entre los signos de los coeficientes y las expectativas establecidas a priori para los mismos.
- Prueba de la probabilidad del estadístico para la significación individual de los coeficientes, al 90% de confiabilidad.
- Se evaluaron el coeficiente de correlación R^2



Se utilizará el modelo Logit para determinar que variables explican la adopción de prácticas de conservación de suelo y agua. Los criterios para la selección del modelo fueron los mismos que el anterior, agregando Chi-cuadrado.

Estos indicadores se tomaron de una encuesta elaborada por Prisma, la información fue realizada por estudiantes de cuarto año de Zamorano durante su pasantía en dicha institución. Se tomó una muestra aleatoria a dos de las cinco comunidades, se llevó a cabo un censo, posteriormente los resultados obtenidos serán extrapolados en el municipio de las Vueltas.

Para tabular los datos se utilizó el programa estadístico “Statistical Package for the Social Sciences” (SPSS) y para analizar los modelos econométricos de análisis de regresión se utilizó el programa estadístico LIMDEP.

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

4.1 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Las comunidades Los Naranjos y El Sicahuite sujetas al estudio se ubican en la Cuenca baja del río Tamulasco, municipio de Las Vueltas, conformados por 25 y 32 familias respectivamente. Se localizan en una región montañosa a unos 1500 y 1600 msnm, se ubican en zonas alejadas al municipio de las Vueltas, careciendo de esta manera de carreteras asfaltadas, transporte y otros servicios.

El estudio se basa en la investigación de campo en estos dos cantones caracterizados por pertenecer a una zona rural, donde su principal actividad es la agricultura de subsistencia de maíz, frijol y sorgo en la época de invierno.

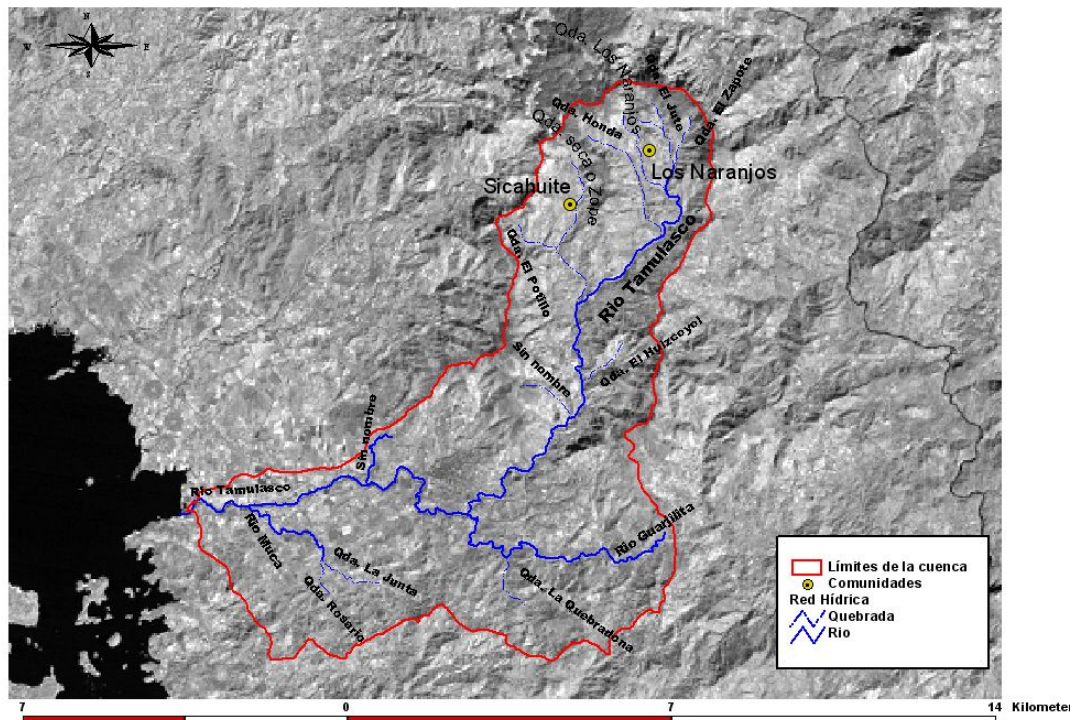


Figura 3. Localización de las comunidades en la Subcuenca del río el Tamulasco (Cuellar, 2005).

4.2 ÍNDICE DE POBREZA

Se establecieron siete indicadores en las dos comunidades: acceso a tierra, venta de productos agrícolas, fuente de ingresos no agrícolas, dependencia del empleo como jornalero, seguridad alimenticia, propiedad de ganado, propiedad de animales y acceso a crédito.

Cuadro 1. Sistema de puntaje e indicadores de pobreza familiar

Indicador	Puntaje	Descripción
Acceso a tierra	33	Tienen más de 2 manzanas de tierra propia
	67	Tiene entre 1 y 2 manzanas de tierra ya sea propia, arrendada, aparcería o prestada
	100	Tiene entre 0 y 1 manzanas de tierra ya sea propia, arrendada, aparcería o prestada
Ventas de productos agrícolas	33	Venden más del 19.39% de su producción de maíz, frijol, sorgo y otros, al mismo tiempo satisfacen su propio consumo
	67	Venden menos del 19.39% de su producción de maíz, frijol y otros, al mismo tiempo satisfacen su propio consumo
	100	No venden los granos básicos ni produce ninguno
Fuentes de ingreso no agrícolas	33	Profesional o algún cargo público
	67	Tiene negocios como artesanías y pulperías, o reciben remesas de familiares, o préstamos
	100	No son asalariados o profesionales, no tienen ningún oficio o negocio
Dependencia del empleo como jornalero	33	Nadie en la familia sale a jornalear o hacer trabajos domésticos ajenos
	67	El jefe sale a jornalear pero solamente 1 semana o menos al año
	100	El jefe sale a jornalear más de 1 semana al año ya sea fuera o dentro de la comunidad o a jornalear en actividades no agrícolas
Seguridad alimentaria	33	Siempre tuvimos suficiente alimento en algunos casos hubo más de lo que necesitaban
	67	Menos de un mes nos preocupábamos por el alimento básico
	100	Casi todo el tiempo o más de un mes nos preocupábamos por el alimento básico
Propiedad de Ganado	67	Tiene 1 vacas o más
	100	No tiene ganado
Propiedad de Animales	67	Tiene animales
	100	No tiene animales
Crédito institucional	33	Han obtenido crédito con alguna entidad o persona individual durante los últimos dos años
	67	No han obtenido crédito con ninguna entidad o persona individual durante los últimos dos años

Fuente: Munk (2002), adaptado por la autora

En el cuadro 1. se muestran los puntajes de cada variable³ por indicador, posteriormente se promedian los puntajes por familia y se obtiene un índice de pobreza por cada encuesta.

Para analizar si los índices de las dos comunidades son diferentes o no, se establece una hipótesis utilizando el análisis no paramétrico mediante la distribución de muestreo de la estadística U de Mann Whitney, este método se utiliza cuando no cumple algunas condiciones: Permite contrarrestar la hipótesis referida a algún parámetro, exigen el cumplimiento de determinados supuestos sobre las poblaciones originales de las que se extrae los datos (generalmente normalidad y homocedasticidad) y analiza datos obtenidos de una escala de intervalo o razón (Pardo, A y Ruiz M. 2001)

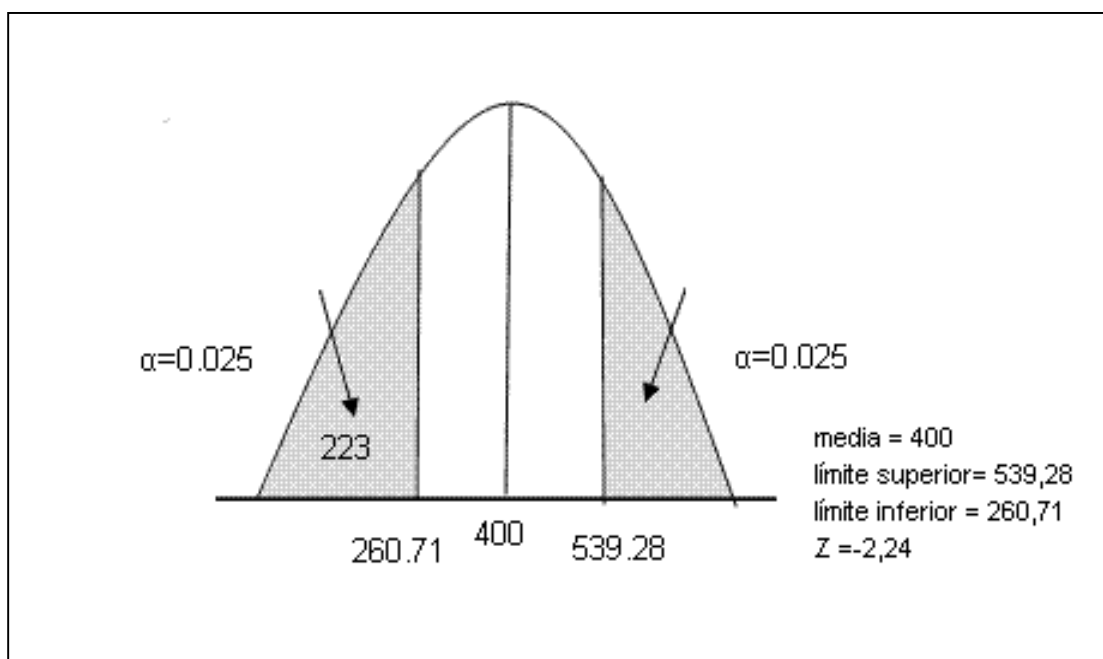


Figura 4. Resultados de prueba Mann Whitney (Elaboración propia)

La hipótesis estadística del índice de pobreza de las dos comunidades se rechaza. De esta forma, se confirma que hay diferencias entre las dos poblaciones, es decir, tienen distintas medias, con un nivel de aceptación del 95%. Al rechazar la hipótesis nula se tendrá que trabajar con un diferente índice de pobreza en cada comunidad.

³ Ver el anexo 1 Análisis de cada variable

En el cuadro 2 se definen los valores límites de los índices de pobreza para cada comunidad, categorizando a las dos comunidades en tres niveles de pobreza no pobres, medios pobres y más pobres (Ver anexo 2).

Cuadro 2. Descripción del índice de pobreza por familia y los valores límites para definir categorías de pobreza, Los Naranjos (32 familias) y Sicahuite (25 familias).

Zona	Mínimo	Máximo	Intermedio	Promedio	Valores límites
Naranjos	54.13	87.63	75.12	79.91	No pobres= <70.88 Menos pobres= >70.88 y <79.25 Más pobres= >79.25
Sicahuite	49.88	79.25	66.75	68.68	No pobres= <65.29 Menos pobres= >65.29 y <72.33 Más pobres= >72.33

Fuente: Munk (2002), adaptado por la autora

4.3 NIVELES DE POBREZA

El cantón de Los Naranjos presenta un 41% de gente que vive en condiciones de pobreza más alta, el 25% coexiste en condiciones de pobreza media y el 34% se ubica en condiciones de pobreza baja. El cantón de Los Sicahuite presenta un 32% de gente que vive en el escenario de pobreza más alta, las personas que viven en condiciones de pobreza media son el 36% y el 32% se ubican en condiciones de no pobres. A diferencia de Los Naranjos los datos de niveles de mayor pobreza para Sicahuite son menores, en especial en las categorías de más pobres y menos pobres con una diferencia de 9 y 11% respectivamente.

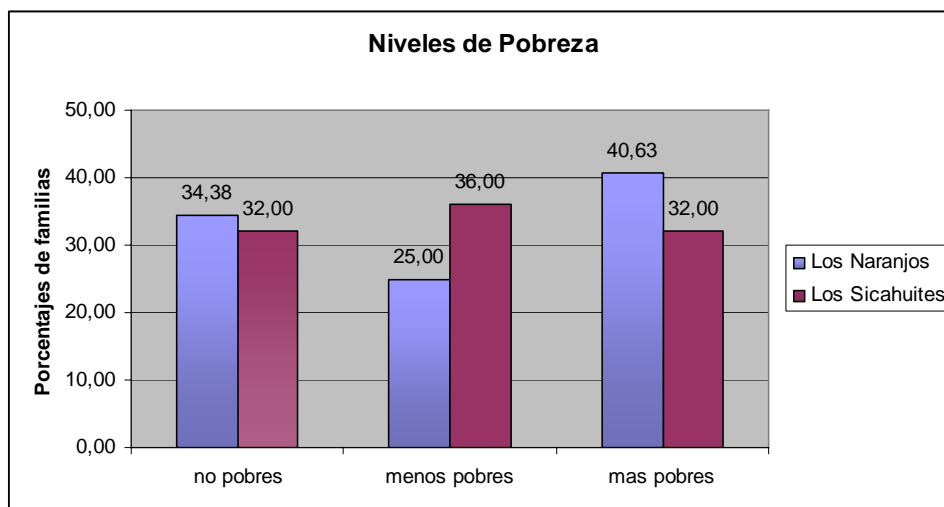


Figura 5. Clasificación de niveles de pobreza⁴ en Sicahuite y Naranjos (Elaboración propia).

La diferencia de los niveles de pobreza es significativa en Sicahuite y Los Naranjos, a continuación se analiza y explica cada uno de los indicadores, para obtener un mejor entendimiento de la dinámica poblacional en las dos comunidades.

4.3.1 Tenencia de Tierra

Las familias que tienen acceso a tierra, preferiblemente tierra propia, tienen donde trabajar y si la tierra es propia, esa fuente de empleo significa cierto grado de independencia para la familia (Munk, 2002).

Los hogares que no poseen tierra propia representan el 24% y 34% en los Naranjos y Sicahuite respectivamente. En los datos analizados se puede concluir que las familias menos pobres y más pobres no presentan tierras con una extensión mayor a dos manzanas, por lo contrario presentan mayor número de terrenos con áreas menores a una manzana.

⁴ Ver Anexo 2 Descripción de niveles de pobreza

A diferencia de las familias no pobres que presentan toda clase de tamaño de terreno, en su mayoría tienen más de 2 manzanas de tierra propia equivalente al 63% en Sicahuite y el 45% en Los Naranjos y propiedades menores a una manzana equivalente a 37% y 45 %.

Cuadro 3. Variable Acceso a Tierra en Los Naranjos y Sicahuite

Acceso a tierra	Los Sicahuites			Los Naranjos		
	Nivel de pobreza			Nivel de pobreza		
	no pobres	menos pobres	más pobres	no pobres	menos pobres	más pobres
Categoría de propiedad de tierra propia^a						
Sin tierra	2	2	2	3	2	6
> 2 manzana	5	0	1	5	0	0
1 - 2 manzanas	0	1	2	1	3	0
< 1 manzanas	3	8	5	5	5	13
Tamaño promedio de la finca^b	7,58	0,81	1,28	3,29	1,09	0,42
Acceso a tierra^c						
Terrenos arrendado	3	3	0	5	2	6
Terrenos en aparcería	1	2	2	1	3	3
Terrenos prestados	1	0	3	2	0	1

Fuente: Munk (2002), adaptado por la autora

a) Existe una correlación significativa a nivel de 0.05 entre el indicador tenencia de tierra propia y el nivel de pobres en los Naranjos y Sicahuite (prueba de Chi-cuadrado de Pearson, Anexo 3).

b) Existe una diferencia de medias significativa a nivel de 0.05 entre el tamaño de las fincas propias y el nivel de pobreza en los Naranjos y Sicahuite (prueba de Scheffe, Anexo 4).

c) Existe una correlación significativa a nivel de 0.05 entre los indicadores de tenencia de tierra en aparcería y el nivel de pobres en los Naranjos (prueba de Chi-cuadrado de Pearson). Con respecto a las otras tenencias no existe correlación significativa a nivel de 0.05.

El tamaño promedio de la finca en Sicahuite es el doble de grande que en los Naranjos con respecto a las familias no pobres y más pobres. El tamaño promedio de la finca entre la gente de pobreza media y más pobres no presentan diferencia en las dos comunidades.

Mediante el estudio se incluyo el indicador obtención de tierra, donde se puede analizar que no existe relación entre los niveles de pobreza con la forma de obtención de los terrenos, en este caso no se observa claramente esto debido a que la dinámica territorial de generación en generación, ha cambiado sin encontrar una similitud. Sin embargo solo se puede listar las diferentes fuentes de obtención de tierra en las dos comunidades: acuerdos de paz, heredados y comprados.

En la comunidad de los Naranjos la mayoría de terrenos propios presentan título de propiedad. En la comunidad de Sicahuite se considera que no existe una correlación significativa entre la tenencia del título y sus tierras debido a la desconfianza de la

población en registrar y a la imposición del impuesto predial. La inseguridad en la tenencia de la tierra no se explica por los niveles de pobreza, debido a que en todos los niveles perciben inseguridad con respecto a sus propiedades, en sí se debe en su gran mayoría a la repatriación colectiva después del conflicto armado dentro del municipio donde las personas ocuparon tierras abandonadas

Otras formas de acceder al recurso tierra son por medio de la aparcería⁵, arriendo y préstamo de terrenos para poder realizar sus prácticas agrícolas en la región. El acceso a tierra por medio de aparcería tiene relación con los niveles de pobreza en los Naranjos, en su mayoría los menos pobres y los más pobres utilizan el sistema de aparcería. Con respecto a Sicaquite se puede afirmar que no importa la cantidad de terrenos que tengan con relación a las categorías de pobreza, debido a que no existe una asociación entre estas variables.

Debido a que los sitios están lejos de su domicilio en ocasiones en otras comunidades, para los dueños es un problema poder cultivarlos, de esta manera, se miran en la necesidad de alquilar los terrenos esto se puede analizar en el cantón de los Naranjos donde la presencia de otros accesos de tierra (aparcería) es mayor. La diferencia que se denota es el tamaño de terreno para las tres formas de acceso, en la categoría de los no pobres de la comunidad de los Naranjos presenta casi el doble de tamaño de los terrenos con relación a la comunidad de Sicaquite. En cambio en la categoría de menos pobres el tamaño del acceso a tierra es tres veces mayor con respecto a Los Naranjos. Los más pobres en las dos comunidades no tienen diferencia en el tamaño de sus tierras.

⁵ El arriendo consiste en alquilar el terreno y pagarlo con dinero, en cambio en la aparcería se paga con el producto.

4.3.2 Venta de productos Agrícolas

Según Munk. 2002 dentro de la obtención de fuente de ingreso en las comunidades, la comercialización de los productos es muy importante para identificar los niveles de vida de los habitantes. Además de la tierra, este aspecto refleja el acceso a otros factores de producción como la mano de obra y los insumos.

Cuadro 4. Variables de venta de productos agrícolas en Los Naranjos y Sicahuite.

Venta de Productos Agrícolas	Los Sicahuites ^a			Los Naranjos ^a		
	Nivel de pobreza			Nivel de pobreza		
	no pobres	menos pobres	más pobres	no pobres	menos pobres	más pobres
Venden más del 19,39% de su producción de maíz, fríjol , sorgo	6	4	2	3	2	0
Venden menos del 19,39% de su producción de maíz, fríjol , sorgo	1	2	0	2	2	2
No vende granos básicos ni produce	1	3	6	6	4	11

Fuente: Munk (2002), adaptado por la autora

a) Existe una correlación significativa a nivel de 0.10 entre el indicador venta de productos agrícolas y el nivel de pobres en Sicahuite (prueba de Chi-cuadrado de Pearson, Anexo 3).

b) No existe una correlación significativa a nivel de 0.10 entre el indicador venta de productos agrícolas y el nivel de pobres en Los Naranjos (prueba de Chi-cuadrado de Pearson, Anexo 3).

En la comunidad de Sicahuite aproximadamente el 48% de la comunidad se dedican a vender más del 19% de su producción de maíz, fríjol y sorgo, en especial los no pobres y menos pobres. Debido a que estas dos categorías presentan ingresos no agrícolas de otras fuentes no se preocupan por almacenar todo el alimento que cultivan, además el tamaño promedio de las propiedades de los no pobres es mayor con respecto a las otras dos categorías y obtienen una mayor producción por manzana, esto favorece, el abastecimiento por completo a su familia con los productos básicos y poder vender cierta cantidad de alimento. Los más pobres en su mayoría se dedican a no vender granos básicos porque tienen como prioridad abastecer su seguridad alimentaria. La variable cantidad de individuos por familia no afecta en esta decisión debido a que son muy similares con los tres niveles de pobreza.

En los Naranjos se puede examinar que no existe una correlación entre niveles de pobreza y ventas de productos agrícolas, es decir, no existe diferencia entre los no pobres, menos pobres y más pobres en la venta de maíz, fríjol y sorgo, en especial no hay diferencia entre los no pobres y menos pobres. Lo que sí resalta en esta comunidad es que la mayoría de sus habitantes se dedican a no vender los granos básicos, para mantener su seguridad alimentaria.

4.3.3 Fuentes de ingresos no agrícolas

Aunque la agricultura es importante como fuente de bienestar, no es la única, es importancia tener acceso a fuentes de ingresos no agrícolas para disminuir la dependencia de la agricultura, o sea del clima y los precios fluctuantes (Munk, 2002).

Las fuentes de ingreso no agrícola más destacadas en las dos comunidades son artesanías, remesas, tiendas, asalariados, profesionales y venta de verduras. El 40% corresponde a artesanías y remesas en los Naranjos y el 78% corresponde a artesanías en El Sicahuite.

Con respecto a las remesas que genera la migración, se puede observar que en total de las 57 familias encuestadas, se presenta un 23% de migración de algún miembro del hogar a partir de los 1990 y con mayor flujo entre 2002-2004. De este 23% solo el 14% envía remesas a sus familias en las dos comunidades.

Cuadro 5. Fuentes de ingresos no agrícolas en Naranjos y Sicahuite.

Fuentes de ingresos no agrícolas	Los Naranjos		El Sicahuite	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Artesanía	2	20	7	77.8
Remesas	2	20		
Secretario y alcaldes	1	10	1	11.1
Remesas y artesanías	2	20		
Tienda	1	10		
Asalariada	1	10		
Venta de verduras y remesas	1	10		
Otros			1	11.1

Fuente: Elaboración propia

Tomando en cuenta las fuentes de ingresos no agrícolas del cuadro 5, la tercera parte de la población en las comunidades se dedican a actividades no agrícolas como fuente de ingreso para su familia, específicamente en un 32% en Los Sicahuites y en un 31% en Los Naranjos.

El 58% de los no pobres en los Naranjos tienen negocios como artesanías y pulperías, o son profesionales, o reciben remesas de familiares, o préstamos. Más del 60% de los menos pobres y más pobres de las dos comunidades no son asalariados o profesionales, no tienen ningún oficio o negocio, en su mayoría se dedican a actividades agrícolas.

En los datos presentados por el Ministerio de Economía (2001; citado por FUSADES, 2004) acerca de la composición del ingreso de los hogares determina que a nivel nacional los ingresos no agropecuarios de las comunidades rurales son mayores (65.3%) que los ingresos agropecuarios, debido a que incluyen actividades empresariales y salarios no agropecuarios. Esto pone en evidencia que en la actualidad “rural” no es equivalente a

“agropecuario”, pero que, sin embargo, el sector agropecuario es importante para el desarrollo rural (FUSADES, 2004).

Cuadro 6. Variables fuentes de ingresos no agrícolas en Naranjos y Sicaquite

Fuente de ingresos no agrícolas	Los Sicaquites ^a			Los Naranjos ^b		
	Nivel de pobreza			Nivel de pobreza		
	no pobres	menos pobres	más pobres	no pobres	menos pobres	mas pobres
Profesional o algún cargo público	0	1	0	1	0	0
Tiene negocios como artesanías y pulperías, o son profesionales, o reciben remesas de familiares, o préstamos	4	2	1	6	0	3
No son asalariados o profesionales, no tienen ningún oficio o negocio	4	6	7	4	8	10

Fuente: Munk (2002), adaptado por la autora

a) Existe una correlación significativa a nivel de 0.10 entre el indicador fuente de ingresos no agrícolas y el nivel de pobres en Los Naranjos (prueba de Chi-cuadrado de Pearson, Anexo 3).

b) No existe una correlación significativa a nivel de 0.10 entre el indicador fuente de ingresos y el nivel de pobres en Sicaquite (prueba de Chi-cuadrado de Pearson, Anexo 3).

En la comunidad de Los Naranjos se puede analizar, que apenas el 31% representa a los ingresos no agropecuarios, esto se puede explicar por la lejanía de las comunidades y la falta de acceso a infraestructura, que limita el ingreso de actividades empresariales en la zona y por ende salarios no agropecuarios.

4.3.4 Dependencia del empleo como jornalero

Una o más personas de las familias dependen de empleo como jornalero, ya sea dentro o fuera de la comunidad y en actividades no agrícolas. En su mayoría se dedican a trabajar en actividades agrícolas dentro de la comunidad y como segunda opción se desempeñan en actividades no agrícolas, no salen a jornalear fuera de su comunidad debido a la distancia con las otras comunidades.

En la comunidad de El Sicahuite el 32% salen a jornalear entre una o más de una semana al año en actividades agrícolas y no agrícolas y en los Naranjos esta relación es del 44%.

Cuadro 7. Variables de dependencia del empleo como jornalero en Naranjos y Sicahuite.

Dependencia de empleo como jornalero	Los Sicahuites ^a			Los Naranjos ^b		
	Nivel de pobreza			Nivel de pobreza		
	no pobres	menos pobres	más pobres	no pobres	menos pobres	más pobres
Nadie en la familia sale a jornalear	7	7	3	10	4	4
El jefe sale a jornalear pero solamente 1 semana o menos al año	1	2	1	1	1	6
El jefe sale a jornalear más de 1 semana al año	0	0	4	0	3	3

Fuente: Munk (2002), adaptado por la autora

a) Existe una correlación significativa a nivel de 0.05 entre el indicador dependencia como jornalero y el nivel de pobres en Los Naranjos (prueba de Chi-cuadrado de Pearson, Anexo 3).

b) Existe una correlación significativa a nivel de 0.05 entre el indicador dependencia como jornalero y el nivel de pobres en Los Naranjos (prueba de Chi-cuadrado de Pearson, Anexo 3).

Los más pobres son los que salen a jornalear en mayor proporción que las otras categorías de pobreza. En Sicahuite los más pobres salen a jornalear en mayor frecuencia más de una semana al año y en Los Naranjos solamente una semana o menos al año. En las dos comunidades el tiempo de trabajo como jornaleros por cada individuo es corto, esto se debe a que la mayor parte de tiempo se dedica a la agricultura en terrenos propios, arrendados, aparcería y prestados. El dinero que consiguen del trabajo como jornaleros lo destinan para la compra de insumos para los cultivos.

4.3.5 Seguridad alimenticia

Según Shelley (2003) las comunidades se abastecen de la agricultura de subsistencia en donde producir cualquier alimento es más caro que comprarlo debido a que sus costos de producción son altos, pero de igual forma lo siguen produciendo para poder cubrir su seguridad alimenticia.

En estas dos comunidades que practican agricultura de subsistencia se observa que sus alimentos básicos y de mayor cultivo en la zona son: fríjol, maíz y sorgo, estos productos se cosechan y almacenan para abastecerse de los mismos durante el año.

El fríjol y el maíz se siembra en una extensión de terreno grande y el sorgo es sembrado en pequeñas parcelas, cuando uno de estos productos hace falta en su casa debido a problemas de cosecha empieza la preocupación a diferencia cuando les hace falta otros alimentos como vegetales, arroz, frutas, etc. No existe mucha preocupación debido a que esta clase de comida no es indispensables para satisfacer su seguridad alimenticia, no satisfacen sus propias preferencias y necesidades nutricionales.

Cuadro 8. Variables de seguridad alimentaria en Naranjos y Sicaquite.

Seguridad Alimenticia	Los Sicaquites ^a			Los Naranjos ^b		
	Nivel de pobreza			Nivel de pobreza		
	no pobres	menos pobres	mas pobres	no pobres	menos pobres	mas pobres
Siempre tuvimos suficiente alimento básico o hubo más	7	9	6	10	6	6
Menos de 1 mes nos preocupábamos por el alimento básico	1	0	2	1	2	2
Casi todo el tiempo o más de 1 mes nos preocupábamos por el alimento básico	0	0	0	0	0	5

Fuente: Munk (2002), adaptado por la autora

a) Existe una correlación significativa a nivel de 0.05 entre el indicador seguridad alimentaria y el nivel de pobres en Los Naranjos (prueba de Chi-cuadrado de Pearson, Anexo 3).

b) No existe una correlación significativa a nivel de 0.10 entre el indicador seguridad alimentaria y el nivel de pobres en Sicaquite (prueba de Chi-cuadrado de Pearson, Anexo 3).

En la mayoría de los casos siempre tuvieron suficiente alimento o hubo más debido a que es una zona agrícola, en la comunidad de los Naranjos la proporción que afirma esta opción, es del 69%. Los no pobres y más pobres en las dos comunidades siempre tuvieron suficiente alimento básico o más, relacionando de esta manera el tamaño de tierra, a mayor cantidad de terreno mejor seguridad alimentaria. En la comunidad de Sicaquite, en cierta manera la mayor parte de las familias siempre han tenido suficiente alimento independientemente de su nivel de pobreza.

4.3.6 Tenencia de Ganado

La tenencia de ganado es importante para describir los niveles de pobreza, es así, que se necesita una fuente de inversión para ejecutar dicha actividad.

En Sicahuite la gente que tiene ganado es el 24% y el 16% en los Naranjos, se proveen en promedio de 5 botellas diarias de leche para el consumo interno.

En los Naranjos y Sicahuite no existe diferencia en este indicador tenencia de ganado y los niveles de pobreza, debido a que en su mayoría, la gente de las dos comunidades no tiene ganado por los costos que representa criar estos animales.

Cuadro 9.^a Variables de tenencia de ganado en Naranjos y Sicahuite.

Tenencia de Ganado	Los Sicahuites			Los Naranjos		
	Nivel de pobreza			Nivel de pobreza		
	no pobres	menos pobres	más pobres	no pobres	menos pobres	más pobres
Tiene más de dos vacas	1	0	0			
Tiene 1 a 2 vacas	2	3	0	3	2	0
No tienen vacas	5	6	8	8	6	13

Fuente: Munk (2002), adaptado por la autora

a) No existe una correlación significativa a nivel de 0.01 entre el indicador tenencia de ganado y el nivel de pobreza en Naranjos y Sicahuite (prueba de Chi-cuadrado de Pearson, Anexo 3).

4.3.7 Tenencia de otros animales

Las gallinas, cerdos y cabras son importantes para abastecer el consumo interno en el hogar y poder complementar su dieta nutricional junto con los granos básicos (maíz y frijol), de esta actividad se encargan las mujeres.

En la comunidad de los Naranjos las personas que tienen acceso a otro tipo de animales que no es ganado corresponden al 62%, especialmente la gente más pobre tiene un mayor número de animales. En Sicahuite el 76% de la población tiene animales en sus hogares, en especial los no pobres y menos pobres son los que tienen mayor cantidad de animales.

Cuadro 10. Variables de tenencia de animales en Naranjos y Sicahuite.

Tenencia de otros animales	Los Sicahuites ^a			Los Naranjos ^a		
	Nivel de pobreza			Nivel de pobreza		
	no pobres	menos pobres	más pobres	no pobres	menos pobres	más pobres
Tiene animales	8	7	4	5	4	11
No tiene animales	0	2	4	6	4	2

Fuente: Munk (2002), adaptado por la autora

a) Existe una correlación significativa a nivel de 0.10 entre el indicador tenencia de otros animales y el nivel de pobreza Naranjos y Sicahuite (prueba de Chi-cuadrado de Pearson, Anexo 3).

4.3.8 Acceso a crédito

Se tomo este indicador como importante porque se considera que los habitantes piden préstamos informales para poder efectuar sus cosechas, pero se observa que la mayoría de personas no accesan a un crédito. Esto se debe a que las familias consideran que existen limitaciones para acceder al crédito debido a que no tienen garantías con que respaldar el préstamo, tienen bajos ingresos y no quieren tomar el riesgo. Shelley (2003) afirma que la gente no acude a estos sistemas financieros porque los perciben demasiado riesgoso y no por falta de conocimiento de estas instituciones.

Más del 90% de las personas no se benefician de créditos con personas individuales o instituciones bancarias, los únicos préstamos que se han conseguido son informales y han

sido utilizados para la compra de insumos para la agricultura (comprar insumos) y construcción de vivienda.

Cuadro 11.^a Variables de acceso a crédito en Los Naranjos y Sicahuite.

Acceso a crédito	Los Sicahuites			Los Naranjos		
	Nivel de pobreza			Nivel de pobreza		
	no pobres	menos pobres	más pobres	no pobres	menos pobres	más pobres
Ha obtenido crédito	1	0	0	0	1	1
No ha obtenido crédito	7	9	8	11	7	12

Fuente: Munk (2002), adaptado por la autora

a) No existe correlación significativa a nivel de 0.10 entre el indicador acceso a crédito y el nivel de pobreza en Los Naranjos y Sicahuite (prueba de Chi-cuadrado de Pearson, Anexo 3).

Con el análisis de todos los indicadores sobre los niveles de pobreza mediante la prueba de Chi-cuadrado de Pearson se obtuvo una nueva categoría de pobreza, eliminando a los indicadores que no facilitaban dicha diferenciación.

En la comunidad de El Sicahuite se excluyó ingresos no agrícolas, seguridad alimentaria, tenencia de ganado y acceso a crédito. En la comunidad de Los Naranjos se excluyó venta de productos agrícolas, tenencia de ganado y acceso a crédito.

Cuadro 12. Descripción del nuevo índice de pobreza por familia y los valores límites para definir las nuevas categorías de pobreza, Los Naranjos (32 familias) y El Sicahuite (25 familias).

Zona	Mínimo	Máximo	Intermedio	Promedio	Valores límites
Naranjos	41.5	91.75	75.0	75.54	No pobres <75 Menos pobres >=75 y <83.25 Más pobres > 83.25
Sicahuite	46.6	86.8	66.6	65.84	No pobres <60 Menos pobres >=60 y <69 Más pobres >69

Fuente: Munk (2002), adaptado por la autora

Con la exclusión de algunos indicadores se obtuvo un nuevo índice, de esta manera se reconstruyó los niveles de pobreza para las dos comunidades. Con los nuevos resultados podemos observar una mayor proporción de familias en la categoría de los menos pobres y un decrecimiento del 8 al 12% en la categoría de los no pobres para las dos comunidades, comparando con el nivel de pobreza anteriormente calculado.

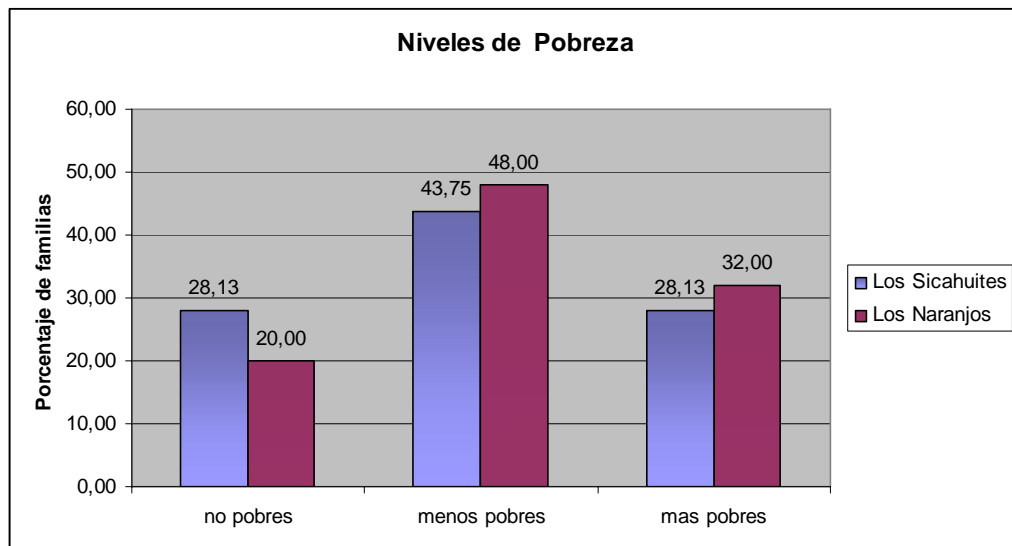


Figura 6. Clasificación de niveles de pobreza en Sicahuite y Naranjos
(Elaboración propia)

La población que vive en condiciones de mayor pobreza se localiza en la comunidad de los Naranjos con una diferencia del 4% con respecto a Sicahuite, la gente que cuenta con condiciones de pobreza media es del 43% en Sicahuite y 48% en los Naranjos y los no pobres tienen una diferencia de un 8%, donde la comunidad de Sicahuite presenta un mayor número de familias en esta categoría.

4.3.9 Participación con organizaciones locales y asociaciones

Según la percepción de la gente de las organizaciones locales este indicador es un factor muy importante para la comunidad debido a los beneficios que presenta:

- Ayudan y mantienen el bienestar de la comunidad mediante la participación en las decisiones, resolución de conflictos y necesidades de la comunidad.
- Gestionan y traen proyectos a la comunidad tanto nacional como internacional mediante la coyuntura que mantienen entre las instituciones.
- Ayudan a los niños con su educación

Del total de la comunidad en El Sicahuite quienes pertenecen a una organización o asociación conforman el 60%. En los Naranjos representa el 40% la gente que pertenece a alguna organización.

Cuadro 13.^a Variables de organizaciones a la que pertenece en Naranjos y Sicahuite.

Participación en organizaciones locales	Los Sicahuites			Los Naranjos		
	Nivel de pobreza			Nivel de pobreza		
	no pobres	menos pobres	más pobres	no pobres	menos pobres	más pobres
Cooperativa de transporte	0	0	0	0	1	0
Comité de agua	0	2	2	2	1	0
Organizaciones religiosas	0	0	0	1	0	1
Comité de vecino/Comunales	0	0	0	0	0	1
Asociación de Desarrollo Comunal o Directiva Comunal	4	3	1	1	1	1
Organizaciones de mujeres	0	1	0	0	0	0
Organizaciones escolares	0	0	1	0	1	1
Otros	0	1	0	1	0	0

Fuente: Munk (2002), adaptado por la autora

a) No existe una correlación significativa a nivel de 0.10 entre el indicador participación entre organizaciones locales o asociaciones y el nivel de pobreza en Los Naranjos y Sicahuite (prueba de Chi-cuadrado de Pearson, Anexo 5).

La participación en las organizaciones no depende a un tipo específico de nivel de pobreza, por lo cual la descripción se da en general a las dos comunidades.

Las asociaciones que presentan mayor participación en las dos comunidades son organizaciones locales, destacándose la Asociación de Desarrollo Comunal y el Comité de Agua. Con respecto a esto podemos concluir que existe una gran conciencia sobre la protección o manejo del recurso hídrico en las dos comunidades, pero no con esto podemos decir que las acciones sean efectivas. En la comunidad de El Sicahuite se observa la presencia de organización de mujeres, donde se puede apreciar su participación, a diferencia en los Naranjos no existe ninguna organización que las respalde.

4.3.10 Degradación y medio ambiente

En la comunidad de los Naranjos no presentan relación entre los niveles de pobreza y la realización o no de prácticas de conservación de suelo y agua. Pero a nivel general se puede describir que el 75% de toda la población en Los Naranjos no realizan prácticas de conservación.

Cuadro 14. Variables de prácticas de manejo de recursos naturales en Naranjos y Sicahuite.

Prácticas de manejo de recursos naturales	Los Sicahuites			Los Naranjos		
	Nivel de pobreza			Nivel de pobreza		
	no pobres	menos pobres	más pobres	no pobres	menos pobres	más pobres
No Realiza prácticas de conservación	2	11	4	5	12	7
Realiza prácticas de conservación ^{a b}	3	1	4	4	2	2
No usa leña para cocinar	2	1	0			
Usa leña para cocinar ^{cd}	3	11	8	9	14	9
No usa agroquímicos e	0	5	2	2	5	6
Usa agroquímicos ^e	5	7	6	7	9	3

Fuente: Munk (2002), adaptado por la autora

a) No existe una correlación significativa a nivel de 0.10 entre el indicador de si realiza prácticas de conservación de suelo y agua, y el nivel de pobreza en Los Naranjos (prueba de Chi-cuadrado de Pearson, Anexo 6).

b) Si existe una correlación significativa a nivel de 0.10 entre el indicador de si realiza prácticas de conservación de suelo y agua, y el nivel de pobreza en Sicahuite (prueba de Chi-cuadrado de Pearson, Anexo 6).

c) No existe una correlación significativa a nivel de 0.10 entre el indicador uso de leña y el nivel de pobreza en Los Naranjos (prueba de Chi-cuadrado de Pearson, Anexo 6).

d) Existe una correlación significativa a nivel de 0.10 entre el indicador de uso de leña y el nivel de pobreza en Sicahuite (prueba de Chi-cuadrado de Pearson, Anexo 6).

e) No existe una correlación significativa a nivel de 0.10 entre el indicador uso de agroquímico y el nivel de pobreza Sicahuite y los Naranjos (prueba de Chi-cuadrado de Pearson, Anexo 6).

En la comunidad de los Sicahuites el 68% no realiza prácticas de conservación de suelo y agua, en su mayoría son los menos pobres.

Las dos comunidades han recibido asistencia técnica por parte de Asecha, Cordes, Diócesis, Pastoral de la tierra e Ingenieros del Banco de Fomento en la construcción de barreras vivas y muertas, abonos orgánicos e insecticidas, conservación de suelos, curvas a nivel, terrazas y canales.

En su mayoría en la comunidad de los Naranjos se utiliza la leña para cocinar, sin realizar una diferenciación entre los niveles de pobreza debido a que no tienen otra alternativa para poder preparar sus alimentos y que sea económica, con la diferencia que en Sicahuite la gente que más utiliza leña para cocinar son los menos pobres y más pobres.

El uso de agroquímicos en Sicahuite y Naranjos no depende de los niveles de pobreza, ya que 72% y 59 % respectivamente de la comunidad lo utilizan. Con esto se determina que existe el uso de agroquímicos, lo que se desconoce y es importante es la cantidad de agroquímicos que cada uno utiliza en sus propiedades.

4.4 ANÁLISIS DE REGRESIÓN

La regresión nos facilitará determinar que variables ayudan a explicar el cálculo de los índices de pobreza en las dos comunidades. Es importante conocer que los índices de pobreza van de 41.50 a 91.75 donde los valores más bajos pertenecen a los no pobres, valores intermedios a los menos pobres y los valores cercanos a 91.75 a los más pobres (revisar los valores límites en el cuadro 12). Las variables utilizadas en este caso son los cinco capitales⁶, se describen a continuación los resultados encontrados:

4.4.1 Descripción de variables

4.4.1.1 Capital Físico: El área de los terrenos es un gran determinante de los índices de pobreza, con una relación negativa, se puede analizar que conforme aumenta el tamaño de los terrenos, el índice de pobreza disminuye, es decir los dueños van a tener un mejor nivel de vida, con menos pobreza. Un aumento de una manzana en el tamaño del terreno, se relaciona con un aumento de 1.94 en el índice de pobreza de las dos comunidades. El acceso a la vivienda tiene una relación negativa, conforme tiene una casa el índice de pobreza disminuye. El acceso a vivienda se relaciona con un aumento del 4.72 en el índice de pobreza.

Los equipos agrícolas los hemos clasificado en tres categorías, de las cuales la primera tiene los mejores equipos, la segunda tiene silo y bomba para fumigar y la tercera tiene herramientas, es así, a mayor tenencia de equipo agrícola, mejor son sus niveles de vida. Conforme aumenta la compra de insumos, el índice de pobreza disminuye, debido a que las familias tienen ingresos para poder adquirir dichos materiales. La mano de obra agrícola aumenta, los índices de pobreza disminuyen, esta variable indica que los no pobres utilizan más tiempo en el campo.

Al hablar de otra tenencia nos referimos a terrenos en aparcería, arriendo y prestados. A un aumento en el tamaño de tierra, los índices de pobreza disminuyen. En cierta forma al tener más manzanas de propiedad en otra tenencia van a tener más cantidad de producto. Con respecto al aumento en el tiempo invertido de mano de obra en los terrenos, se espera un incremento en los índices de pobreza, no se encuentra consistencia en esta variable.

4.1.1.2 Capital Humano: A un mejor nivel de educación en los adultos, se espera una disminución en los índices de pobreza, debido a que tienen acceso a mejores opciones y oportunidades laborales, en este caso el grado de educación en las dos comunidades está centrado primordialmente en la primaria. Las familias que presentan un gran número de personas en su familia se observa que los niveles de vida disminuyen, con una mayor distribución de los productos, ingresos, etc. A mayor cantidad de personas en la fuerza laboral se obtiene un mejor nivel de ingresos por ende se mejoran los índices de pobreza.

⁶ Ver Anexo 7 Descripción de los 5 capitales

El aumento de la gente que emigra se mira reflejado en un mejor nivel de vida, debido a las remesas que envían a sus parientes.

Al explicar otras tenencias a mayor nivel de educación del jefe de familia se espera un mejor nivel de vida de su familia. Las mujeres que son jefe de hogar disminuyen los índices de pobreza. Las variables educación adultos, número de personas por familia y migración son significativas pero de manera inconsistente. En el caso de la migración es inconsistente debido a que las personas que tienden a viajar, tienen un mejor nivel de vida debido a los costos que implica el viaje y a las remesas enviadas.

4.4.1.3 Capital Financiero: Al aumentar la cantidad de remesas recibidas en las familias, aumenta los índices de pobreza, esta variable no es de gran apoyo debido a que su relación positiva es inconsistente. Con relación a otras tenencias de tierra no se dio ninguna relación entre el capital financiero de los propietarios y los índices de pobreza.

4.4.1.4 Capital Social: La participación en una asociación u organización es más probable en gente con menos recursos pero la posición de algún cargo en dichas organizaciones se observa en personas con un mejor nivel de vida. El acceso a energía eléctrica representa un menor índice de pobreza para las familias. Una posición del jefe del hogar en organizaciones en la comunidad se mira reflejada en un menor índice de pobreza en las otras tenencias de tierra.

4.4.1.5 Capital Natural: Con el acceso a bosques y madera se espera una disminución en los índices de pobreza, debido a que el uso de estos recursos representa ingresos para las familias. En el aumento de la disponibilidad de leña se observa un incremento en los índices de pobreza, originado por la falta de dinero para obtener otra fuente para preparar sus alimentos. La variable cocina con leña no nos da una explicación coherente. El acceso a madera en las familias de estas dos comunidades es un determinante de la mejora en los niveles de vida con otras tenencias de tierra. La mano de obra agrícola aumenta, los índices de pobreza disminuyen, esta variable indica que los no pobres utilizan más tiempo en el campo, en cierta manera esta relación se confirma debido a que tienen extensiones de terrenos mayores.

4.4.2 Relaciones capitales y pobreza

La probabilidad de que una familia en Sicahuite y Naranjos mejore sus índices de pobreza se presentan en el cuadro 15 y 16 dependen del acceso a mayores áreas de terrenos propios; casa, equipo agrícola, compra de insumos y mano de obra. La educación de los adultos es importante porque existen mayores personas en la fuerza laboral que favorecen a mejorar los niveles de vida, esto favorecido por un número reducido de personas por familia. La característica que presenta estas comunidades con respecto a la migración es que las familias con mejores niveles de vida pueden migrar al extranjero debido a los costos que se incurre. Es muy importante destacar que la posición del jefe del hogar en una organización no depende de su nivel de educación se da principalmente en familias

con mejores estándares de vida, pero la afiliación a una asociación se denota por una mayor pobreza, con esto se puede decir que están más interesados en conseguir ayuda o favorecer a sus familias con los proyectos a diferencia de las familias con mejores recursos que son indiferentes a participar en dichas asociaciones. Como estamos hablando de propietarios con terrenos propios, si ellos tienen grandes propiedades pueden determinar ciertas partes del terreno para sembrar madera y poder usarla, de igual forma usan más leña seca para cocinar, a diferencia que las personas más pobres no pueden acceder a terrenos propios y se tienen que limitar al consumo de leña para cocinar casa.

Los resultados de la regresión sobre los determinantes en la disminución de los índices de pobreza para propietarios de tierras con otras tenencias dependen principalmente de la educación de los jefes de familia, seguidos del tamaño de la propiedad ya sea arrendada, en aparcería y prestada, existe una buena probabilidad de mejorar sus índices de pobreza si las familias son dirigidas por mujeres y tienen una posición en alguna organización dentro de la comunidad. Es importante destacar que la gente que pertenece a la categoría de no pobres en su mayoría no presenta tierras con otra tenencia que no se propia.

Cuadro 15. Factores determinantes de los índices de pobreza: resultados de la regresión para propietarios de terrenos propios en Los Naranjos y Sichahuite

Variable	Unidad de medida	Niveles de pobreza (regresión simple)	
		Coeficiente	
Capital Físico			
Tierra propia	binaria		
Área tierra propia	manzanas		-1.94***
Tiene casa	binaria		-4.72***
Tiene equipo agrícola	clasificación		4.22***
Compra de insumos	clasificación		5.09***
Mano de obra agrícola	meses		-9.54***
Capital Humano			
Educación del jefe familia	años		-1.46
Educación adultos	años		-2.90**
Mujer cabeza del hogar	binaria		-0.14
Número personas por familia	unidad		1.80***
Personas en la fuerza laboral	unidad		-3.50***
Tasa de dependencia	unidad		-1.45***
Migración	binaria		-7.26***
Capital Financiero			
Ingresos no agrícolas	dólares		-0.75
Recibe remesas	binaria		7.86***
Venta de productos	binaria		-0.49
Ingreso por venta de productos	dólares		0.16
Capital Social			
Afiliación a una asociación	binaria		2.02**
Posición del jefe del hogar	binaria		-7.50***
Tiene energía eléctrica	binaria		-12.40***
Capital Natural			
Prácticas de conservación	binaria		1.46
Acceso a bosques	binaria		-4.08***
Acceso a fuentes de agua	binaria		-0.85
Acceso a madera	binaria		-1.78**
Acceso a leña	binaria		47.27***
Cocina con leña	binaria		-8.53***
Diagnóstico de Regresión			
No. Observaciones	284	Valor P	0.00
No. Grupos	26	rcuadrado	0,99
		rho	-0.19

Nota: Los asteriscos denotan la importancia del coeficiente a niveles 0.10(*), 0.05(**) y 0.01(***)

Fuente: Quiroz, R y Swinton, S (1999), adaptado por la autora

Cuadro 16. Factores determinantes de los índices de pobreza: resultados de la regresión para propietarios de otra tenencia de tierra en Naranjos y Sicahuite

Variable	Unidad de medida	Niveles de pobreza (regresión simple) Coeficiente	
Capital Físico			
Otra tenencia tierra	binaria		
Área otra tenencia	manzanas	-6.3.00***	
Tiene casa	binaria	20.49	
Tiene equipo agrícola	clasificación		
Compra de insumos	clasificación		
Mano de obra agrícola	meses	9.81***	
Capital Humano			
Educación del jefe familia	años	-23.53***	
Educación adultos	años	24.82**	
Mujer cabeza del hogar	binaria	-7.11**	
Número personas por familia	unidad	-4.21*	
Personas en la fuerza laboral	unidad		
Tasa de dependencia	unidad		
Migración	binaria	14.98***	
Capital Financiero			
Ingresos no agrícolas	dólares		
Recibe remesas	binaria		
Venta de productos	binaria	-1.43	
Ingreso por venta de productos	dólares		
Capital Social			
Afiliación a una asociación	binaria		
Posición del jefe del hogar	binaria	-6.74**	
Tiene energía eléctrica	binaria		
Capital Natural			
Prácticas de conservación	binaria	3.50	
Acceso a bosques	binaria		
Acceso a fuentes de agua	binaria		
Acceso a madera	binaria	13.19**	
Acceso a leña	binaria		
Cocina con leña	binaria		
Diagnóstico de Regresión			
No. Observaciones	15	Valor P	0.02
No. Grupos	13	rcuadrado	0.99
		rho	0.07

Nota: Los asteriscos denotan la importancia del coeficiente a niveles 0.10(*), 0.05(**) y 0.01(***)

Fuente: Quiroz, R y Swinton, S (1999), adaptado por la autora

4.5 MODELO ECONOMETRICO

El modelo de Logit se utiliza con variables binarias para pruebas probabilísticas, en este caso se quiere identificar que variables responden a la adopción de prácticas de conservación de suelo y agua reflejados estos datos en los cuadros 17 y 18. Las prácticas que realizan las familias son barreras vivas y muertas, abono orgánico e insecticida, curvas a nivel, terrazas y canales, de igual forma es importante saber que la proporción de familias que no realiza prácticas de conservación en las dos comunidades es aproximadamente del 70%. Para este análisis se utilizó las variables descritas antes y se aumentó dos variables que son: asistencia técnica y pendiente del terreno.

La probabilidad de que se de una mayor conservación de suelo y agua en las dos comunidades para propietarios con tierras propias depende del acceso a asistencia técnica, que ha brindado conocimientos en los productores, en especial en la presencia de pendientes pronunciadas donde se da una mayor conservación, de esta manera obtienen una mejor productividad en sus cultivos.

En las dos comunidades los terrenos que son destinados para aparcería, arriendo y prestadas presentan pronunciadas pendientes, es así que los arrendatarios no tienen interés en conservar debido a que no les pertenece y a que cada año arriendan en diferentes parcelas. Mediante el modelo no se encontró de todas las variables estudiadas una que se encuentre en el nivel de confianza aceptado, se considera entonces que la tenencia de tierra es importante para la adopción de prácticas para suelo y agua.

Cuadro 17. Factores determinantes de la realización de prácticas de conservación de suelo y agua: resultados del modelo de logit para propietarios de tierra propia en Naranjos y Sicahuite

Variable	Unidad de medida	Conservación (Logit)	
		Coeficiente	
Capital Físico			
Tierra propia	binaria		
Área tierra propia	manzanas	0.38	
Tiene casa	binaria		
Tiene equipo agrícola	clasificación		
Compra de insumos	clasificación		
Mano de obra agrícola	meses		
Capital Humano			
Educación del jefe familia	años		
Educación adultos	años		
Mujer cabeza del hogar	binaria		
Número personas por familia	unidad	0.91	
Personas en la fuerza laboral	unidad	-2.68	
Tasa de dependencia	unidad	-1.58	
Migración	binaria		
Capital Financiero			
Ingresos no agrícolas	dólares		
Recibe remesas	binaria		
Venta de productos	binaria		
Ingreso por venta de productos	dólares	0.07	
Capital Social			
Afiliación a una asociación	binaria		
Posición del jefe del hogar	binaria		
Tiene energía eléctrica	binaria		
Asistencia técnica	binaria	3.14**	
Índice de pobreza	unidad		
Capital Natural			
Pendiente	binaria	2.01**	
Acceso a bosques	binaria	2.73	
Acceso a fuentes de agua	binaria		
Acceso a madera	binaria	-1.19	
Cocina con leña	binaria		
Diagnóstico de Regresión			
No. Observaciones	40	Valor P	0.02
Chi-cuadrado	19.52		

Nota: Los asteriscos denotan la importancia del coeficiente a niveles 0.10(*), 0.05(**) y 0.01(***)

Fuente: Quiroz, R y Swinton, S (1999), adaptado por la autora

Cuadro 18. Factores determinantes de la realización de prácticas de conservación de suelo y agua: resultados del modelo de logit para propietarios de tierra con otra tenencia en Naranjos y Sichahuite

Variable	Unidad de medida	Conservación (Logit) Coeficiente
Capital Físico		
Otra tenencia tierra	binaria	
Área otra tenencia	manzanas	
Tiene casa	binaria	
Tiene equipo agrícola	clasificación	
Compra de insumos	clasificación	
Mano de obra agrícola	meses	
Capital Humano		
Educación del jefe familia	años	2.28
Educación adultos	años	
Mujer cabeza del hogar	binaria	
Número personas por familia	unidad	
Personas en la fuerza laboral	unidad	
Tasa de dependencia	unidad	
Migración	binaria	
Capital Financiero		
Ingresos no agrícolas	dólares	
Recibe remesas	binaria	
Venta de productos	binaria	
Ingreso por venta de productos	dólares	
Capital Social		
Afiliación a una asociación	binaria	
Posición del jefe del hogar	binaria	
Tiene energía eléctrica	binaria	
Asistencia técnica	binaria	
Índices de pobreza	unidad	
Capital Natural		
Pendiente	binaria	-1.33***
Acceso a bosques	binaria	
Acceso a fuentes de agua	binaria	
Acceso a madera	binaria	
Cocina con leña	binaria	
Diagnóstico de Regresión		
No. Observaciones	15	Valor P 0.010
Chi-cuadrado	2.78	
Nota: Los asteriscos denotan la importancia del coeficiente a niveles 0.10(*), 0.05(**) y 0.01(***)		

Fuente: Quiroz, R y Swinton, S (1999), adaptado por la autora

5. CONCLUSIONES

Mediante el análisis de chi-cuadrado se pudo encontrar que de los siete indicadores analizados, no todos explican los niveles de pobreza. En la comunidad de Sicahuite se excluyeron ingresos no agrícolas, seguridad alimentaria, tenencia de ganado y acceso a crédito, en la comunidad de los Naranjos se excluyeron venta de productos agrícolas, tenencia de ganado y acceso a crédito. Concluyendo de esta manera que los indicadores que facilitan la definición de los niveles de pobreza son: tenencia de tierra, venta de productos agrícolas (Sicahuite), ingresos no agrícolas (Naranjos), dependencia de empleo como jornalero, seguridad alimentaria (Naranjos) y tenencia de animales (no ganado).

El indicador tenencia de tierra tiene una correlación significativa en la elaboración del índice de pobreza, es decir, las variables de acceso de tierra son dependientes de los niveles de pobreza. Los terrenos propios en Sicahuite son el doble de grandes que en los Naranjos en las categorías de no pobres y más pobres, en cambio los terrenos que se toman en aparcería son menores en la comunidad de Sicahuite en la categoría de menos pobres, pero presentan una gran extensión en comparación a los terrenos de la población de Los Naranjos. Los más pobres en los Naranjos se dedican a tomar terrenos en aparcería más que en Sicahuite, debido a que la extensión de terrenos propios son menores.

Con respecto al recurso tierra en forma general, todos los niveles de pobreza analizados no pobres, menos pobres y más pobres tienen inseguridad sobre la tenencia de sus tierras siendo este tema de gran importancia debido a que la mayoría de proyectos que llegan a la zona imponen condiciones a los agricultores, que tengan un título de propiedad y un tamaño mayor a dos manzanas de tierra propia.

En Sicahuite el indicador de venta de productos agrícolas está muy relacionado con el indicador de seguridad alimentaria, las familias buscan primero abastecerse de granos básicos, posteriormente se presenta la diferencia de los niveles de pobreza basados en la cantidad de productos que vende cada familia. En los Naranjos no existe una diferencia de los niveles de pobreza por venta de productos agrícolas porque toda la producción se destina para el consumo del hogar.

De las 57 encuestas realizadas solo una familia no tiene terrenos propios u arrendados, de esta manera se deduce que la población se dedica en su mayoría a la agricultura como principal fuente de ingresos. La generalización de los estudios puede ocasionar la disminución de fondos dirigidos a proyectos por parte del gobierno al sector agropecuario en las comunidades rurales, debido a que a nivel nacional se considera que los ingresos no agropecuarios son mayores en 65.3% que los ingresos agropecuarios, pero en el presente estudio se encontró que los ingresos no agropecuarios apenas representan el 31%.

El indicador de dependencia del empleo como jornalero tiene una correlación significativa con respecto a los niveles de pobreza en las dos comunidades. Se puede analizar que en Los Naranjos existe un mayor número de personas que salen a jornalear ya sea una semana o más al año, destacándose los más pobres. No existe una correlación significativa entre el indicador tenencia de ganado y el nivel de pobreza en las dos comunidades, porque no hay gran afluencia de dicha actividad en la mayoría de familias. Existe una correlación significativa entre la tenencia de otros animales y el nivel de pobreza, los más pobres en Los Naranjos tienen mayor número de animales en su casa, y en Sicahuite los no pobres y menos pobres tienen mayor cantidad de animales. No existe una correlación significativa entre el indicador acceso a crédito y el nivel de pobreza en las dos comunidades, debido a que no hay gran presencia de dicha actividad en la mayoría de familias. Con estos resultados podemos concluir que existe una gran relación entre la pobreza y el acceso activos (indicadores).

Al utilizar los indicadores adecuados para obtener la caracterización de pobreza se observa que en Sicahuite existe una mayor proporción de familias en la categoría de no pobres y un menor número de familias en la categoría de más pobres comparando con la comunidad de Los Naranjos, en otras palabras, las condiciones de vida son mejores en Sicahuite.

Las variables utilizadas en la regresión presentan una relación significativa con los índices de pobreza para los propietarios con terrenos propios, donde la probabilidad de que una familia tanto en Sicahuite como en Naranjos mejore sus índices de pobreza dependen del acceso a mayores áreas de terrenos propios; casa, equipo agrícola, compra de insumos, mano de obra, educación de los adultos, menor número de personas por familia, mayor migración, posición del jefe del hogar en una organización, acceso a madera, acceso a leña.

Los resultados de la regresión sobre los determinantes en la disminución de los índices de pobreza para propietarios de tierras con otras tenencias dependen principalmente de la educación de los jefes de familia, seguidos del tamaño de la propiedad ya sea arrendada, en aparcería y prestada, familias dirigidas por mujeres y tienen una posición en alguna organización dentro de la comunidad. Es importante destacar que la gente que pertenece a la categoría de no pobres en su mayoría no presenta tierras con otro tipo tenencia.

Se encontró en los resultados escasa relación entre pobreza y el capital financiero para los propietarios de tierras propias, para los propietarios con otras tenencias de tierra se halló que la relación de pobreza entre capital financiero, natural y físico son casi inexistentes, debido a que no tienen asegurado una propiedad, de esta forma les impide invertir en dichos activos.

El 60 y 75% de la población no realizan prácticas de conservación de suelo y agua, en las dos comunidades independientemente de sus niveles de pobreza, pero las familias que adoptan dichas prácticas se han diferenciado en el estudio por propietarios y otras tenencias de tierra, donde no se encontró que existe una relación entre los niveles de pobreza y la adopción de prácticas, pero se puede concluir que existe una mayor

probabilidad de que los propietarios de tierra propia adopten practicas de conservación de suelo y agua cuando han recibido asistencia técnica y sus pendientes son severas. En el caso de los que arriendan y prestan no realizan prácticas de conservación, no tiene una relación con las variables analizadas pero con la vivencia en la comunidad se puede concluir que se debe a que no son sus tierras, además desconocen de dichas prácticas debido a que no son admitidos en los paquetes que traen las organizaciones.

6. RECOMENDACIONES

Es importante que estudios semejantes incorporen y desarrollen en sus actividades la caracterización de la relación pobreza y acceso activos, de tal manera que se genere información útil y básica antes de las intervenciones de los proyectos de desarrollo, de esta manera se establecen los activos que van a fortalecer los medios de vida en las comunidades rurales.

La metodología utilizada en la tesis es recomendable utilizarla en otros estudios de caracterización de la pobreza y medio ambiente, debido a que no es complicada en la elaboración e implementación, además es tiene gran impacto en términos de información y en el establecimiento de relaciones entre las variables analizadas.

A partir de los resultados encontrados se recomienda dirigir políticas de alivio de la pobreza focalizadas a cada comunidad y que contengan como objetivo fortalecer los activos en manos de los pobres rurales. Dichas políticas no deben ser desarrolladas de forma generalizada, es así que este estudio arroja información necesaria sobre los lineamientos y temas transversales a tomar en cuenta antes de establecer las políticas de reducción de pobreza y medio ambiente.

En el estudio no se pudo comprobar la tesis que plantea el círculo vicioso entre pobreza y medio ambiente, debido a que los niveles de pobreza en estas comunidades no es una variable que determine la adopción de prácticas de conservación del suelo y el agua. De esta manera se recomienda realizar investigaciones que arrojen información sobre esta hipótesis y visualicen la situación de estos actores en su territorio, es decir, son parte del problema o son agentes de cambio.

El primer paso que deben dar tanto las ONG`s, municipalidades y ministerios es conocer la situación de la comunidad para elaborar políticas, diseñar y planificar proyectos que condicionan el ingreso de los productores a los proyectos, en este caso se observa que los menos pobres y más pobres no presentan propiedades mayores a dos manzanas, de esta manera no podrán adherirse a los proyectos, dando como resultado solamente el acceso a los no pobres que son los únicos que presentan propiedades mayores a dos manzanas. Una de las alternativas para eliminar la desconfianza de las familias es que las organizaciones aseguren primero la tenencia de la tierra.

Para mejorar los índices de pobreza en los propietarios con tierras se debe mejorar el acceso a: el área de la tierra, equipo agrícola, insumos, mano de obra agrícola, educación de la familia, personas en la fuerza laboral, afiliación a una asociación, acceso a los recursos. Todos los activos tangibles nombrados se pueden incrementar mediante el acceso a capital financiero mediante el diseño de un sistema de crédito accesible a los productores de la zona, así puede ser la instalación de cajas rurales que ayuden a disminuir la aversión al riesgo por parte de los agricultores. Con respecto a los propietarios con otras tenencias se debe primero alargar los contratos de arrendamiento y definir los derechos de arrendamiento, posteriormente implementar el sistema de crédito antes nombrado.

En los proyectos que se centran en trabajos con agrícolas independientemente del tamaño de la propiedad y de la tenencia, basada en las sugerencias arriba mencionadas para que exista una mayor probabilidad de adopción de prácticas de conservación, si han recibido asistencia técnica, analizando esta variable se debería implementar un excelente componente de asistencia técnica implementado la investigación participativa, basada en las particularidades y experiencias de los productores para generar inversión agrícola en ellos.

Los sistemas de cultivos deben ser basados en los cultivos que ellos priorizan debido a su seguridad alimentaria no van a estar tan anuentes de destinar toda su tierra a otros cultivos, de esta manera se debe proponer una pequeña área para otros cultivos de ciclo largo o permanente adaptables a la región para favorecer el manejo y conservación del suelo y agua. Para el uso de leña sostenible se debería designar áreas específicas para esta actividad, debido a que son grandes cantidades que utilizan las comunidades para cocinar y por otro lado se evita el conflicto por el robo de la leña, lo que si es necesario es que esta superficie se debe localizar dentro de la comunidad y manejado por las organizaciones en la comunidad.

Es de gran importancia vincular los aspectos sociales – económicos y ambientales debido a que la comunidad existe una buena participación en las organizaciones se debe tomar como fortaleza y colaboración en la implementación de los proyectos. De esta forma se debe establecer políticas de fortalecimiento institucional y organizacional que definan las políticas nombradas anteriormente y una entrega transparente de recursos financieros.

7. BIBLIOGRAFÍA

Acevedo, F; Arcilla, B; Baquero, I; Cardoza, F; Galindo, J; Herrera, D; López, C; Méndez, H. 2000. Relaciones entre Pobreza Rural y Deterioro Ambiental en la Zona de Árida del Patía, CORPOICA. Colombia. 24p.

Aldana, U. Escobal, J. 2000. Vinculaciones entre Pobreza y Deterioro Ambiental: El Caso de los Extractores de Castaña en madre de Dios, Perú. Grupo de Análisis para el Desarrollo. Perú. 22p.

Agudelo, C; Estrada, R; Rivera, B; Tabasco, J. 2000. Implicaciones de las Políticas Ambientales Impositivas sobre el Deterioro Ambiental y la Pobreza Rural: El caso de la Selva de Florencia Caldas, Colombia. Universidad de Caldas y Consorcio para el Desarrollo Sostenibles de la Eco región Andina. Colombia. 12p.

Bahamondes, M. 2000. La Relación entre los activos de los hogares y la condición de los recursos naturales en las comunidades campesinas de la IV región de Chile. Chile. 32p.

Banco Mundial. 1994. Niveles de Pobreza en 1992 en el Salvador. Dinámica de la degradación ambiental documento Prisma. El Salvador. 44p.

Centro de Investigación Económicas y Sociales. 2000. Niveles de Pobreza y Manejo del ambiente en la Orinoquia Venezuela. Venezuela. 26p.

Chambers y Conway. 1992. Sustainable rural livelihoods: Practical concepts for the 21st century. Hojas orientativas de vida sostenible documentado por DFID. 1999. 13p.

Cuellar, D. 2005. Compensación por Servicios Ambientales para el Fortalecimiento de los Medios de Vida en comunidades rurales, Departamento de Chalatenango, El Salvador. 47p.

Deininger, K.2003. Políticas territoriales para el crecimiento y la reducción de la pobreza: Temas clave y desafíos futuros. Oxford University Press y Banco Mundial.

Department For International Development - DFID 1999. Hojas orientativas de vida sostenible. 13p.

De Janvry, A. 2002. Políticas de tierra y las estrategias de reducción de la pobreza. Políticas de tierras para el crecimiento y la reducción de la pobreza documento Banco Mundial. EEUU. 25p.

Dirección General de Estadística y Censo - DIGESTYC. 2004. Encuesta de Hogares propósitos múltiples (EHPM) 2003. Red Solidaria. El Salvador. 50 p.

Fundación Salvadoreña para el Desarrollo - FUSADES. 2004. El Desafío rural: pobreza, vulnerabilidad y oportunidades. El Salvador. 269p.

Gómez, I. 2002. Capital Social, estrategias de vida y gestión ambiental en El Salvador. PRISMA. El Salvador. 36p.

Gómez, I y García, M. 2002. La Gestión Ambiental participativa en el norte de El Salvador: El caso del Comité Ambiental de Chalatenango. Prisma. El Salvador. 35p.

Knox y Meinzen-Dick, R. 1999. Los derechos de propiedad, la acción colectiva y las tecnologías para el manejo de los recursos naturales. CAPRI. Washington. USA. 8 pg.

Meinzen-Dick, R y Di Gregorio, M. 2004. Overview. Collective action and property rights for sustainable development (CAPRI). USA. 2p.

Mejía, E y Merlos, E. 1999. Análisis del uso del suelo en las unidades productivas del PPT. FUNDE. San Salvador.

Ministerio de Economía. 2001. Composición del ingreso de los hogares en El Salvador. Desafío rural: pobreza, vulnerabilidad y oportunidades documento FUSADE. 2004. El Salvador. 269p.

Munk, H. 2004. Poverty and Environmental Degradation in the Nicaragua Hillsides. Danish Institute for International Studies. Copenhagen, Denmark. 13p.

Munk, H. 2002. Perfiles de pobreza para la reserva natural Miraflores-Moropotente, Municipio de Estelí y el Municipio de Condega, Región I las Segovias. Danish Institute for International Studies. Copenhagen, Denmark. 31p.

Pardo, A y Ruiz, Miguel. 2001. Guía del análisis de datos con SPSS. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España. 569p.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD y Comisión Europea - CE. 2003. Iniciativa sobre la pobreza y medio ambiente. Social Science Research Council, Nueva York. 79p.

Quiroz, R y Swinton, S. 1999. Relaciones entre la Pobreza y el Deterioro Ambiental en la Cuenca del Lago Titicaca. Centro Internacional de la Papa sede Perú. Perú. 24p.

Programa Salvadoreño de Investigación para el desarrollo y Medio Ambiente - Prisma. 1995. Dinámica de la degradación ambiental. El Salvador. 44p.

Proaño, M; Poats, S; Arrellano, P; Crisman, C; Jaramillo, R. 2000. ¿Los Pobres deterioran el Ambiente?: Caso de Estudio de la Subcuenca del Río El Ángel, Carchi-Ecuador. Fundación para el Desarrollo Agropecuario y Centro Internacional de la Papa sede Ecuador. Ecuador. 24p.

Red Solidaria. 2005. Programa social de atención a las familias en extrema pobreza de El Salvador. El Salvador. 50p.

Reardon y Vosti. 1997. Policy analysis of conservation investments: Extensions of traditional technology adoption research. La Relación entre los activos de los hogares y la condición de los recursos naturales en las comunidades campesinas de la IV región de Chile documento Bahamondes. 2000. Chile. 16p.

Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural - RIMISP *et al.* 2000. Relaciones entre pobreza rural y el deterioro ambiental en algunos países de Latinoamérica. 38p.

Shelley, B. 2003. Seguridad Alimentaria, la Economía Campesina y el Desarrollo Rural: Lecciones desde El Salvador. Universidad de Massachussets. EEUU. 21p.

Wolfensohn, J. 2004. Reuniones de primavera 2004 Banco Mundial (en línea). Consultado el 20 de abril 2005. Disponible en: <http://www.bancomundial.org/reuniones/primavera/2004>

8. ANEXOS

Anexo 1. Descripción de variables para cada indicador

Acceso a Tierra		Porcentaje de las ventas / producción	
Tiene terreno	57	Valido	51
No tiene terreno	0	No siembran	6
Mean	2,48902	Mean	20,1564
Median	1,02	Median	5,2632
Mode	1	Mode	0
Minimum	0	Minimum	0
Maximum	25	Maximum	100
Percentiles		Percentiles	
	33,33	33,33	0
	66,67	66,66	19,39

Fuentes de ingreso no agrícola			
	Frequency	Percent	Valid Percent
Artesanía	9	15,8	47,4
Remesas	2	3,5	10,5
Otros	1	1,8	5,3
secretario	1	1,8	5,3
remesas y artesanías	2	3,5	10,5
tienda	1	1,8	5,3
Asalariada	1	1,8	5,3
venta de verduras y remesas	1	1,8	5,3
Alcalde	1	1,8	5,3
Fuentes ingreso no agrícola	19	33,3	100
Fuentes ingreso agrícola	38	66,7	
	57	100	

Dependencia del empleo como jornalero		
Total de encuestados		57
Mean		1,0614
Median		0
Mode		0
Std. Deviation		2,1046
Minimum		0
Maximum		8
Percentiles		
	33,33	0
	66,67	1

Seguridad alimentaria	Frequency	Percent
Casi todo el tiempo preocupación por el alimento básico	1	1,8
Varios meses nos preocupábamos por el alimento básico	5	8,8
Menos de un mes nos preocupábamos por el alimento básico	7	12,3
Siempre tuvimos suficiente alimento básico	39	68,4
Tuvimos mas alimentos de lo que necesitábamos	5	8,8
Total	57	100

Propiedad de Ganado			
Números de ganado	Frequency	Percent	
0	46	80,7	
1	8	14	
2	1	1,8	
3	1	1,8	
25	1	1,8	
Total	57	100	

Propiedad de Animales		
	Frequency	Percent
No	18	31,6
Si	39	68,4
Total	57	100

Crédito institucional		
	Frequency	Percent
No	54	94,7
Si	3	5,3
Total	57	100

Anexo 2. Descripción de niveles de pobreza

Sumatoria indicadores los Naranjos		Sumatoria indicadores los Sicahuite	
Valid	32	Valid	25
Missing	25	Missing	32
Mean	73,9132	Mean	68,7956
Median	74,1111	Median	70,3333
Mode	77,89	Mode	63
Std. Deviation	6,99187	Std. Deviation	7,79665
Minimum	55,56	Minimum	51,78
Maximum	85,33	Maximum	81,56
Percentiles		Percentiles	
	33,333	33,333	63,0741
	66,666	66,666	71,6667

Anexo 3. Prueba de Chi-cuadrado de cada indicador y los niveles de pobreza

Prueba de Chi-cuadrado tierra propia y niveles de pobreza los Naranjos

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	17,870	4	,001
Likelihood Ratio	19,240	4	,001
Linear-by-Linear Association	10,249	1	,001
N of Valid Cases	32		

Prueba de Chi-cuadrado tierra propia y niveles de pobreza Sicahuite

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	11,386	4	,023
Likelihood Ratio	12,860	4	,012
Linear-by-Linear Association	3,036	1	,081
N of Valid Cases	25		

Prueba de Chi-cuadrado en terrenos arrendados y niveles de pobreza en los Naranjos

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6,479(a)	8	,594
Likelihood Ratio	8,442	8	,392
Linear-by-Linear Association	1,465	1	,226
N of Valid Cases	13		

Acceso a tierra	Los Sicahuites			Los Naranjos		
	Nivel de pobreza			Nivel de pobreza		
	no pobres	menos pobres	más pobres	no pobres	menos pobres	más pobres
Tenencia de título de tierra⁷						
No tiene título propiedad	1	1	0	4	1	0
Si tiene propiedad	5	6	6	4	5	4
Percibe insegura la tenencia⁸						
No	3	2	0	5	2	1
Si	0	0	0	1	0	0
Tamaño promedio⁹						
Terrenos arrendado	1,33	2,10		2,10	0,75	0,91
Terrenos en aparcería	1,00	2,50	0,62	2,00	0,66	0,50
Terrenos prestados	1,00	0,00	0,71	1,12	0,00	0,50

⁷ Existe correlación significativa a nivel de 0.05 entre el indicador obtención de título del terreno y el nivel de pobreza en los Naranjos (prueba de Chi-cuadrado de Pearson).

⁸ Entre el nivel de pobreza y la inseguridad de tierra en los Naranjos no existe una correlación significativa a nivel de $\alpha = 0.05$ (prueba de Chi-cuadrado de Pearson).

⁹ Existe una diferencia de medias significativa a nivel de 0.05 entre el tamaño de las fincas con otra tenencia y el nivel de pobreza en los Naranjos y Sicahuite (prueba de Scheffe, Anexo 4)

Prueba de Chi-cuadrado en terrenos aparcería y niveles de pobreza en los Naranjos

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	8,400(a)	4	,078
Likelihood Ratio	7,329	4	,119
Linear-by-Linear Association	3,894	1	,048
N of Valid Cases	7		

Prueba de Chi-cuadrado en terrenos prestados y niveles de pobreza en los Naranjos

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	4,000	3	,261
Likelihood Ratio	5,545	3	,136
Linear-by-Linear Association	,482	1	,488
N of Valid Cases	4		

Prueba de Chi-cuadrado en terrenos arrendados y niveles de pobreza en Sicahuite

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	6,000	5	,306
Likelihood Ratio	8,318	5	,140
Linear-by-Linear Association	,596	1	,440
N of Valid Cases	6		

Prueba de Chi-cuadrado en terrenos en aparcería y niveles de pobreza en Sicahuite

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	6,250	6	,396
Likelihood Ratio	7,777	6	,255
Linear-by-Linear Association	,452	1	,501
N of Valid Cases	5		

Prueba de Chi-cuadrado en terrenos prestados y niveles de pobreza en Sicahuite

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	4,000	3	,261
Likelihood Ratio	4,499	3	,212
Linear-by-Linear Association	,173	1	,677
N of Valid Cases	4		

Prueba de Chi-cuadrado entre venta de productos agrícolas y niveles de pobreza en los Naranjos

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	4,901	4	,298
Likelihood Ratio	6,655	4	,155
Linear-by-Linear Association	3,546	1	,060
N of Valid Cases	32		

Prueba de Chi-cuadrado entre venta de productos agrícolas y niveles de pobreza en Sicahuite

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7,928	4	,094
Likelihood Ratio	8,800	4	,066
Linear-by-Linear Association	5,543	1	,019
N of Valid Cases	25		

Prueba de Chi-cuadrado de ingresos no productos agrícolas y niveles de pobreza en Naranjos

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9,948(a)	4	,041
Likelihood Ratio	12,044	4	,017
Linear-by-Linear Association	4,558	1	,033
N of Valid Cases	32		

Prueba de Chi-cuadrado de ingresos no productos agrícolas y niveles de pobreza en Sicahuite

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4,785	4	,310
Likelihood Ratio	4,977	4	,290
Linear-by-Linear Association	1,717	1	,190
N of Valid Cases	25		

Prueba de Chi-cuadrado de dependencia del trabajo agrícola y niveles de pobreza en Naranjos

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	11,538(a)	4	,021
Likelihood Ratio	13,185	4	,010
Linear-by-Linear Association	6,388	1	,011
N of Valid Cases	32		

Prueba de Chi-cuadrado de dependencia del trabajo agrícola y niveles de pobreza en Sicahuite

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,509	4	,033
Likelihood Ratio	11,282	4	,024
Linear-by-Linear Association	6,712	1	,010
N of Valid Cases	25		

Prueba de Chi-cuadrado de seguridad alimentaria y niveles de pobreza en los Naranjos

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9,855(a)	4	,043
Likelihood Ratio	11,593	4	,021
Linear-by-Linear Association	7,299	1	,007
N of Valid Cases	32		

Prueba de Chi-cuadrado de seguridad alimentaria y niveles de pobreza en Sicahuite

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2,509(a)	2	,285
Likelihood Ratio	3,321	2	,190
Linear-by-Linear Association	,568	1	,451
N of Valid Cases	25		

Prueba de Chi-cuadrado de tenencia de ganado y niveles de pobreza en Naranjos

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4,073(a)	2	,131
Likelihood Ratio	5,849	2	,054
Linear-by-Linear Association	3,377	1	,066
N of Valid Cases	32		

Prueba de Chi-cuadrado de tenencia de ganado y niveles de pobreza en Sicahuite

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	5,526	4	,237
Likelihood Ratio	7,099	4	,131
Linear-by-Linear Association	3,410	1	,065
N of Valid Cases	25		

Prueba de Chi-cuadrado de tenencias de otros animales y niveles de pobreza en Naranjos

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4,610	2	,100
Likelihood Ratio	4,929	2	,085
Linear-by-Linear Association	3,906	1	,048
N of Valid Cases	32		

Prueba de Chi-cuadrado de tenencias de otros animales y niveles de pobreza en Sicahuite

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	5,507	2	,064
Likelihood Ratio	6,929	2	,031
Linear-by-Linear Association	5,263	1	,022
N of Valid Cases	25		

Prueba de Chi-cuadrado de crédito institucional y niveles de pobreza en Naranjos

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	1,313	2	,519
Likelihood Ratio	1,883	2	,390
Linear-by-Linear Association	,530	1	,467
N of Valid Cases	32		

Prueba de Chi-cuadrado de crédito institucional y niveles de pobreza en Sicahuite

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	2,214	2	,331
Likelihood Ratio	2,369	2	,306
Linear-by-Linear Association	1,563	1	,211
N of Valid Cases	25		

Anexo 4. Prueba de Scheffe para relacionar tamaño de terrenos y niveles de pobreza.

Prueba de Scheffe entre el tamaño de terrenos propios y niveles de pobreza en la comunidad de los Naranjos

ANOVA

Terrenos propios

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	34,032	2	17,016	5,178	,017
Within Groups	59,146	18	3,286		
Total	93,178	20			

Dependent Variable: Terrenos propios
Scheffe

(I) Categoría Naranjos copiada	(J) Categoría Naranjos copiada	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
no pobres	menos pobres	2,2010	,97897	,108
	mas pobres	2,8755(*)	,93816	,023
menos pobres	no pobres	-2,2010	,97897	,108
	mas pobres	,6745	1,00850	,802
mas pobres	no pobres	-2,8755(*)	,93816	,023
	menos pobres	-,6745	1,00850	,802

Prueba de Scheffe entre el tamaño de terrenos propios y niveles de pobreza en la comunidad de los Sicahuite

ANOVA

Terrenos propios

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	177,204	2	88,602	3,840	,043
Within Groups	369,134	16	23,071		
Total	546,337	18			

Prueba de Scheffe entre el tamaño de terrenos con otras tenencias y niveles de pobreza en la comunidad de los Naranjos

ANOVA

Otra tenencia de tierra

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9,386	2	4,693	3,616	,046
Within Groups	25,958	20	1,298		
Total	35,344	22			

Prueba de Scheffe entre el tamaño de terrenos con otras tenencias y niveles de pobreza en la comunidad de los Sicahuites

ANOVA

Otra tenencia de tierra

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6,951	2	3,475	4,129	,043
Within Groups	10,100	12	,842		
Total	17,050	14			

Anexo 5. Prueba de Chi-cuadrado entre participación organizaciones y los niveles de pobreza

Prueba de Chi-cuadrado entre participación organizaciones y los niveles de pobreza en la comunidad de los Naranjos

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4,444	2	,108
Likelihood Ratio	5,822	2	,054
Linear-by-Linear Association	3,130	1	,077
N of Valid Cases	10		

Prueba de Chi-cuadrado entre participación organizaciones y los niveles de pobreza en la comunidad de Sicaquite

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,264	2	,532
Likelihood Ratio	1,644	2	,440
Linear-by-Linear Association	,011	1	,916
N of Valid Cases	13		

Anexo 6. Prueba de Chi-cuadrado entre prácticas de manejo y niveles de pobreza

Prueba de Chi-cuadrado entre acceso a leña y niveles de pobreza en Sicaquite

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4,956	2	,084
Likelihood Ratio	4,732	2	,094
Linear-by-Linear Association	4,006	1	,045
N of Valid Cases	25		

Prueba de Chi-cuadrado entre uso de agroquímicos y niveles de pobreza en Sicahuite

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	3,092	2	,213
Likelihood Ratio	4,350	2	,114
Linear-by-Linear Association	,507	1	,476
N of Valid Cases	25		

Prueba de Chi-cuadrado entre uso de agroquímicos y niveles de pobreza en los Naranjos

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	3,934	2	,140
Likelihood Ratio	3,989	2	,136
Linear-by-Linear Association	3,570	1	,059
N of Valid Cases	32		

Prueba de Chi-cuadrado entre la realización de practicas de conservación de suelo y agua con los niveles de pobreza en Sicahuite

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	6,081	2	,048
Likelihood Ratio	6,639	2	,036
Linear-by-Linear Association	,001	1	,981
N of Valid Cases	25		

Prueba de Chi-cuadrado entre la realización de practicas de conservación de suelo y agua con los niveles de pobreza en Los Naranjos

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2,709	2	,258
Likelihood Ratio	2,606	2	,272
Linear-by-Linear Association	1,148	1	,284
N of Valid Cases	32		

Anexo 7 Descripción de capitales

Promedio y Desviación estándar de los terrenos en Los Naranjos y Sicahuite.

Cantón	Niveles	Área tierra propia		Área otra tenencia	
Los Naranjos	no pobres	3,47	2,60	0,75	
	menos pobres	0,65	0,84	2,1	2,24
	más pobres	0,55	0,20	0,66	0,28
Sicahuite	no pobres	8,80	8,93		
	menos pobres	1,08	0,87	1,39	1,47
	más pobres	1,03	0,56	0,37	0,17

Fuente: Elaboración propia

Descripción de capitales físicos para propietarios de terrenos propios en Los Naranjos y Sicahuite.

Terrenos propios					
Cantón	Niveles	Casa	Equipo	Compra Insumos	Mano de obra agrícola
Los Naranjos	no pobres	100,00	1	1	6
	menos pobres	87,50	2	2	6
	más pobres	100,00	3	3	5
Sicahuite	no pobres	100,00	1	1	6
	menos pobres	100,00	2	2	6
	más pobres	100,00	3	2	5

Fuente: Elaboración propia

Valores promedios de capitales físicos para propietarios de terrenos con otra tenencia en Los Naranjos y Sicahuite.

Otra tenencia					
Cantón	Niveles	Casa	Equipo¹⁰	Compra Insumos¹¹	Mano de obra agrícola
Los Naranjos	no pobres	100	3	2	6
	menos pobres	100	2	2	6
	más pobres	66,7	2	2	6
Sicahuite	no pobres				
	menos pobres	100	2	2	6
	más pobres	100	3	2	4

Fuente: Elaboración propia

¹⁰ Valor 1= pick up, bodega, sistema de riego, 2= silo y bomba, 3= herramientas

¹¹ Valor 1= equipo y mano de obra, 2= semillas fertilizantes y agroquímicos, 3= no compra insumos

Valores promedios de capitales humanos para propietarios de terrenos propios en Los Naranjos y Sicahuite

Terrenos propios								
Cantón	Nivel	Educación jefe familia	Educación adultos	Mujer jefe de hogar	Total personas familia	Personas fuerza laboral	Tasa dependencia	Migración
Los Naranjos	no pobres	1.25	1.12	0	5.12	1.5	4.06	37.50
	menos pobres	1.37	1.25	0.25	4.12	1.37	3.37	12.50
	más pobres	1.8	1.6	0	6.4	2.40	3.10	20.00
Sicahuite	no pobres	1.2	1.0	0.2	6.4	2.0	4.13	0
	menos pobres	1.62	1.62	0.25	6.75	1.62	4.64	37.50
	más pobres	1.17	1.16	0.16	3.5	1.67	2.02	16.67

Fuente: Elaboración propia

Valores promedios de capitales humanos para propietarios de terrenos con otra tenencia en Los Naranjos y Sicahuite

Otra tenencia de terrenos								
Cantón	Niveles	Educación jefe de familia	Educación adultos	Mujer jefe de hogar	Total personas familia	Personas fuerza laboral	Tasa de dependencia	Migración
Los Naranjos	no pobres	1.0	1.0	0	3	1.0	3	0
	menos pobres	1.2	1.2	20.00	5	1.2	4.3	20.0
	más pobres	1.6	1.6	0	5	1.0	5.3	33.3
Sicahuite	no pobres			0				
	menos pobres	1.25	1.0	25.00	6	3.5	2.8	25.0
	más pobres	1.5	1.5	0	6	1.0	6	50.0

Fuente: Elaboración propia

Valores promedios de capitales financieros para propietarios de terrenos propios en Los Naranjos y Sicahuite

Terrenos propios					
Cantón	Niveles	Ingresos no agrícolas	Remesas	Venta productos	Ingreso por venta
Los Naranjos	no pobres	306.25	37.50	62.50	76.22
	menos pobres	72.50	0	37.50	26.25
	más pobres	40.00	0	40.00	16.07
Sicahuite	no pobres	890.00	20.00	80.00	132.20
	menos pobres	23.75	0	12.50	31.25
	más pobres	0	0	50.00	108.33

Fuente: Elaboración propia

Valores promedios de capitales financieros para propietarios de terrenos con otras tenencias en Los Naranjos y Sicahuite

Otra tenencia de terrenos					
Cantón	Niveles	Ingresos no agrícolas	Remesas	Venta productos	Ingreso por venta
Los Naranjos	no pobres	0	0	100	25.0
	menos pobres	42	20.0	20.0	11.5
	más pobres	17	33.3	0	0
Sicahuite	no pobres				
	menos pobres	44	0	25.0	75.2
	más pobres	30	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

Valores promedios de capitales sociales para propietarios de terrenos propios en Los Naranjos y Sicahuite

Terrenos propios				
Cantón	Niveles	Afiliación	Posición	Energía Eléctrica
Los Naranjos	no pobres	63.00	37.50	100
	menos pobres	38.00	12.50	100
	más pobres	40.00	20.00	60.00
Sicahuite	no pobres	80.00	80.00	60.00
	menos pobres	50.00	37.50	100
	más pobres	33.00	16.67	100

Fuente: Elaboración propia

Valores promedios de capitales sociales para propietarios de terrenos otra tenencia en Los Naranjos y Sicahuite

Otra tenencia de terrenos				
Cantón	Niveles	Afiliación	Posición	Energía Eléctrica
Los Naranjos	no pobres	0	0	100
	menos pobres	40.0	20.0	40.0
	más pobres	0	0	66.6
Sicahuite	no pobres			
	menos pobres	75.0	50	100
	más pobres	100	100	100

Fuente: Elaboración propia

Valores promedios de capitales naturales para propietarios de terrenos propios en Los Naranjos y Sicahuite

Terrenos propios							
Cantón	Niveles	Conservación	Acceso Bosque	Acceso Agua	Acceso Madera	Acceso Leña	Leña para cocinar
Los							
Naranjos	no pobres	50.00	87.50	87.50	50.00	100	100
	menos pobres	12.50	75.00	100	25.00	100	100
	más pobres	0	100	100	80.00	100	100
Sicahuite	no pobres	60.00	100	100	80.00	100	60.00
	menos pobres	0	87.50	100	50.00	100	87.50
	más pobres	50.00	83.33	100	33.33	100	100

Fuente: Elaboración propia

Valores promedios de capitales naturales para propietarios de terrenos otras tenencias en Los Naranjos y Sicahuite

Otra tenencias terrenos							
Cantón	Niveles	Conservación	Acceso Bosque	Acceso Agua	Acceso Madera	Acceso Leña	Leña para cocinar
Los							
Naranjos	no pobres	0	100	100	0	100	100
	menos pobres	20.0	80.0	80.0	60.0	80.0	100
	más pobres	66.6	100	66.67	66.6	100	100
Sicahuite	no pobres						
	menos pobres	25.0	75.0	100	0	100	100
	más pobres	50.0	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia