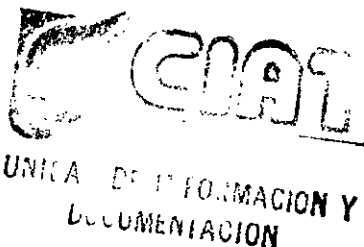


Mejoramiento sostenible agrícola y de la calidad de vida
en la zona de laderas de América Central



31 AGO, 2007

**Resumen de los datos del Sondeo de Sistemas y Prácticas
de Manejo de los Recursos Agrícolas:
Comunidades con sistemas de producción de cultivos
anuales con uso de riego, tracción animal y mecánica, alta,
Honduras**

Pedro Jiménez y Karen Ann Dvorak, CIAT

109587

**Programa de Laderas
Centro Internacional de Agricultura Tropical**

Reporte Interno

Septiembre de 1996

**Tegucigalpa, Honduras
Centro América**

DP #29

*** Mejoramiento sostenible agrícola y de la calidad de vida en la zona de laderas de América Central** es un proyecto ejecutado por el CIAT, con apoyo financiero de la Cooperación Suiza al Desarrollo (COSUDE) y el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT). El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) provee apoyo administrativo y técnico para las oficinas del proyecto en Honduras y Nicaragua.

Reconocimientos: a Manuel Cantillano (PROPAR) por su apoyo al sondeo en la comunidad de Las Botijas en LA Villa de San Antonio, Comayagua.

Jiménez, Pedro, y Dvorak, Karen Ann. 1996. Resumen de los datos del sondeo de sistemas y prácticas de manejo de recursos agrícolas: Comunidades con sistemas de producción de cultivos anuales con uso de riego, tracción animal y mecánica, alta, Honduras. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT.

Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)
2° piso, Edificio Palmira, Colonia Palmira, frente
Hotel Honduras Maya
Apdo 1410, Tegucigalpa, Honduras MDC

Teléfonos: (504)32-1862
39-1431, 39-1432
Fax: (504)39-1443
E-mail: ciathill@hondutel.hn

Contenido

CONTENIDO	1
SÍNTESIS	ii
INTRODUCCIÓN	1
LOS OBJETIVOS	1
LA MUESTRA	1
LOS MÉTODOS	2
LA PRESENTACIÓN DE LOS DATOS	2
LOS DATOS DESCRIPTIVOS	3
VARIABLES DE LA BOLETA Y UBICACIÓN ADMINISTRATIVA	3
ALIMENTACIÓN	3
AGRICULTURA	3
PRESIONES Y OPORTUNIDADES	4
POBLACIÓN E INFRAESTRUCTURA	4
OPORTUNIDADES DEL MERCADO	4
MANO DE OBRA Y TIERRA PARA AGRICULTURA	5
RECURSOS FORESTALES	5
RESPUESTAS DE LAS COMUNIDADES	6
PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO	6
MANO DE OBRA Y MECANIZACIÓN	6
TIERRA AGRÍCOLA	7
CAMBIO TECNOLÓGICO	8
CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS	9
MANEJO DE LOS BOSQUES	9
ANEXO A. CUADROS SUPLEMENTARIOS	10
ANEXO B. NOMBRES BIOLÓGICOS DE LOS CULTIVOS	14
ANEXO C. MAPAS	15
REFERENCIAS	18
SIGLAS	19

Síntesis


Características de la agricultura: El nivel tecnológico para la realización de las actividades agrícolas era bastante bajo, los productores no hacían uso de tracción mecánica y a mitad hacían uso de tracción animal, para la preparación de la tierra y labores culturales de los cultivos. La mitad de los productores tenían sistemas de producción tradicionales que utilizaban labranza cero y/o labranza mínima. No habían desarrollado sistemas de riego, dependían de las lluvias para la obtención de sus cosechas de granos básicos. Tenían una agricultura sobre la base de cultivos anuales, maíz, frijoles y hortalizas. Dependían del mercado para proveerse de los principales productos de consumo. No había escasez de tierras agrícolas, conservando hasta cierto punto la tierra, debido, a la rotación de parcelas bajo guamiles; y, disminuyendo la presión sobre el recurso bosque para ampliar las áreas de cultivos. **Cambios tecnológicos.** Sistemas que utilizan insumos químicos, sobre todo a partir de 1983, su introducción en su mayoría han sido a través del mercado; con impredecibles efectos humanos y naturales por su manejo sin mayores indicaciones técnicas. Sistemas con una baja diversificación de la agricultura. Tenían una baja accesibilidad a cambios tecnológicos con nuevas variedades de semillas, sobre todo a partir de 1984. **Conservación de los recursos naturales.** Algunos productores usaban obras físicas de conservación de suelos, como barreras muertas y vivas. En los campos de cultivos de granos básicos, practicaban el pastoreo del ganado en el rastrojo de los cultivos, también, posteriormente incorporaban al suelo los residuos del rastrojo que dejaba el ganado. El pastoreo tenía como efecto la compactación y arrastre de los suelos, por el ganado. **Recurso bosque.** En el manejo del recurso bosque, la comunidad, no contaba con una instancia local para su control, p.e. a través de las juntas locales, sin embargo, existía una "legislación tradicional", que determina el uso y manejo del bosque.

Jiménez, Pedro, y Dvorak, Karen Ann. 1996. Resumen de los datos del sondeo de sistemas y prácticas de manejo de recursos agrícolas: Comunidades con sistemas de producción de cultivos anuales con uso de riego, tracción animal y mecánica, alta, Honduras. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT.

Mejoramiento sostenible agrícola y de la calidad de vida
en la zona de laderas de América Central

 **CIAT**
65042

COLECCION HISTORICA

 **CIAT**

UNICA DE INFORMACION Y
DOCUMENTACION

31 AGO, 1996

**Resumen de los datos del Sondeo de Sistemas y Prácticas
de Manejo de los Recursos Agrícolas:
Comunidades con sistemas de producción de cultivos
anuales con uso de riego, tracción animal y mecánica, alta,
Honduras**

Pedro Jiménez y Karen Ann Dvorak, CIAT

109587

**Programa de Laderas
Centro Internacional de Agricultura Tropical**

Reporte Interno

Septiembre de 1996

**Tegucigalpa, Honduras
Centro América**

DP #29

"Mejoramiento sostenible agrícola y de la calidad de vida en la zona de laderas de América Central" es un proyecto ejecutado por el CIAT, con apoyo financiero de la Cooperación Suiza al Desarrollo (COSUDE) y el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT). El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) provee apoyo administrativo y técnico para las oficinas del proyecto en Honduras y Nicaragua.

Reconocimientos: a Manuel Cantillano (PROPAR) por su apoyo al sondeo en la comunidad de Las Botijas en LA Villa de San Antonio, Comayagua.

Jiménez, Pedro, y Dvorak, Karen Ann. 1996. Resumen de los datos del sondeo de sistemas y prácticas de manejo de recursos agrícolas: Comunidades con sistemas de producción de cultivos anuales con uso de riego, tracción animal y mecánica, alta, Honduras. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT.

Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)
2º piso, Edificio Palmira, Colonia Palmira, frente
Hotel Honduras Maya
Apdo 1410, Tegucigalpa, Honduras MDC

Teléfonos: (504)32-1862
39-1431, 39-1432
Fax: (504)39-1443
E-mail: ciathill@hondutel.hn

Contenido

CONTENIDO	i
SÍNTESIS	ii
INTRODUCCIÓN	1
LOS OBJETIVOS	1
LA MUESTRA	1
LOS MÉTODOS	2
LA PRESENTACIÓN DE LOS DATOS	2
LOS DATOS DESCRIPTIVOS	3
VARIABLES DE LA BOLETA Y UBICACIÓN ADMINISTRATIVA	3
ALIMENTACIÓN	3
AGRICULTURA	3
PRESIONES Y OPORTUNIDADES	4
POBLACIÓN E INFRAESTRUCTURA	4
OPORTUNIDADES DEL MERCADO	4
MANO DE OBRA Y TIERRA PARA AGRICULTURA	5
RECURSOS FORESTALES	5
RESPUESTAS DE LAS COMUNIDADES	6
PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO	6
MANO DE OBRA Y MECANIZACIÓN	6
TIERRA AGRÍCOLA	7
CAMBIO TECNOLÓGICO	8
CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS	9
MANEJO DE LOS BOSQUES	9
ANEXO A. CUADROS SUPLEMENTARIOS	10
ANEXO B. NOMBRES BIOLÓGICOS DE LOS CULTIVOS	14
ANEXO C. MAPAS	15
REFERENCIAS	18
SIGLAS	19

Síntesis

Características de la agricultura: El nivel tecnológico para la realización de las actividades agrícolas era bastante bajo, los productores no hacían uso de tracción mecánica y a mitad hacía uso de tracción animal, para la preparación de la tierra y labores culturales y los cultivos. La mitad de los productores tenían sistemas de producción tradicionales que utilizaban labranza cero y/o labranza mínima. No habían desarrollado sistemas de riego, dependían de las lluvias para la obtención de sus cosechas de granos básicos. Tenían una agricultura sobre la base de cultivos anuales, maíz, frijoles y hortalizas. Dependían del mercado para proveerse de los principales productos de consumo. No había escasez de tierras agrícolas, conservando hasta cierto punto la tierra, debido, a la rotación de parcelas bajo guamiles; y, disminuyendo la presión sobre el recurso bosque para ampliar las áreas de cultivos. **Cambios tecnológicos.** Sistemas que utilizan insumos químicos, sobre todo a partir de 1983, su introducción en su mayoría han sido a través del mercado; con impredecibles efectos humanos y naturales por su manejo sin mayores indicaciones técnicas. Sistemas con una baja diversificación de la agricultura. Tenían una baja accesibilidad a cambios tecnológicos con nuevas variedades de semillas, sobre todo a partir de 1984. **Conservación de los recursos naturales.** Algunos productores usaban obras físicas de conservación de suelos, como barreras muertas y vivas. En los campos de cultivos de granos básicos, practicaban el pastoreo del ganado en el rastrojo de los cultivos, también, posteriormente incorporaban al suelo los residuos del rastrojo que dejaba el ganado. El pastoreo tenía como efecto la compactación y arrastre de los suelos, por el ganado. **Recurso bosque.** En el manejo del recurso bosque, la comunidad, no contaba con una instancia local para su control, p.e. a través de las juntas locales, sin embargo, existía una "legislación tradicional", que determina el uso y manejo del bosque.

Jiménez, Pedro, y Dvorak, Karen Ann. 1996. Resumen de los datos del sondeo de sistemas y prácticas de manejo de recursos agrícolas: Comunidades con sistemas de producción de cultivos anuales con uso de riego, tracción animal y mecánica, alta, Honduras. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT.

Introducción

Los objetivos

En 1994 el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) inició el proyecto "Mejoramiento Sostenible Agrícola y de la Calidad de Vida en la Zona de Laderas de América Central" (conocido como CAHP). Uno de los primeros resultados esperados de la fase inicial del proyecto fue una síntesis de la información existente sobre agricultura sostenible para las laderas de Centro América (CIAT 1993, p. 12). El proyecto ha experimentado con el desarrollo de tipologías de sistemas de producción para Honduras como un acercamiento a la sintetización e interpretación de información secundaria y primaria a diferentes resoluciones, y de una variedad de fuentes, sobre manejo agrícola y los recursos naturales (Barreto y Dvorak 1995).

El estudio realizado se hizo sobre la base de un juego de tipologías de sistemas, usando datos del censo agropecuario y proporcionando muestras de estratos para un sondeo nacional de recursos agrícolas en Honduras. Los objetivos del desarrollo de tipologías fueron: (1) definir los estratos subnacionales basados en datos del censo agropecuario para el uso de la tierra agrícola, infraestructura e inversión en Honduras; y (2) definir un marco muestral para un sondeo nacional de sistemas y prácticas de manejo de los recursos naturales, a nivel de comunidad.

El objetivo del sondeo fue proporcionar, relativamente de manera rápida, datos consistentes sobre sistemas de producción agrícola, incluyendo prácticas de manejo agronómicas y de recursos, características socioeconómicas, e información sobre fuentes de presión en estos sistemas, oportunidades, y cambio tecnológico a nivel de la comunidad (Dvorak, Jiménez 1996a).

La muestra

La muestra nacional consistió en 70 comunidades. Además, el sondeo fue conducido en 31 comunidades alrededor de los tres sitios de investigación del CAHP en Honduras (Dvorak et al. 1996, Dvorak y Jiménez 1996b, 1996c). La muestra nacional proporcionará nexos entre (1) los datos del censo nacional y la información del sondeo, y (2) entre los datos nacionales y los datos del sitio investigado. La muestra nacional proporcionará de esta manera un contexto para interpretar los datos de los sitios locales del CAHP.

Las aldeas fueron seleccionadas como la unidad del muestreo. Habían 3,285 aldeas en Honduras (Dirección General de Estadísticas y Censos 1995), y se planeó conducir el sondeo en alrededor de 70 aldeas (comunidades), o alrededor del 2% del total.

Usando una base de datos de aldeas en Honduras tomada del Censo de Población y Vivienda de 1988, y divididos por departamento y municipio, las aldeas fueron asignados a cada estrato. A cada aldea se le asignó un número al azar entre 1 y el número total de aldeas en el estrato. Las comunidades fueron seleccionadas al azar. El número de comunidades seleccionadas fue determinada por el área agrícola dentro de cada estrato.

El muestreo fue determinado por el área censada en el estrato 2, 3, 4, 5, 7 y 8 (Cuadro A1). El área en el estrato 4 (48,722 ha) fue igual a una unidad de muestreo. El estrato 1 y 6 tuvieron áreas censadas muy pequeñas, y una aldea fue seleccionada para cada uno (Cuadro A2). Un total de 70 aldeas fueron seleccionadas, cada aldea representa al menos 50,000 ha censadas. Más información en Dvorak 1996.

Mediante un análisis de grupos (cluster), de los componentes principales (Mapa C1), se determinaron 8 grupos agrícolas. El grupo 1, es un grupo agrícola pequeño, comprende tres municipios, Lejamaní, Ajuterique y La Villa de San Antonio, del Departamento de Comayagua. Este grupo, tenía sistemas agrícolas altamente especializados, con una agricultura altamente mecanizada e irrigada, pero, que cubren áreas de cultivos bastantes pequeñas. También, tenía un porcentaje relativamente alto de cultivos anuales y pastos cultivados y un porcentaje relativamente bajo en cultivos permanentes. Un total de 3 municipios entraron en este grupo agrícola, dentro de este se distribuían 7 aldeas, seleccionándose una (1) aldea para la realización del sondeo (Mapa C2).

Cada aldea seleccionada se localizó en una hoja topográfica de 1:50,000, y fueron transferidas a un mapa de carreteras de Honduras. Entre una y dos semanas duró la planificación de las rutas para realizar las entrevistas de campo.

Los métodos

Fue hecha una cita con cada comunidad dos días antes. Tratamos de establecer contactos con diferentes grupos de la comunidad, incluyendo hombres y mujeres, y familias viejas y jóvenes.

Se usó una boleta formal, para estandarizar la información a través de las comunidades. Debido a que cada comunidad fue georeferenciada, se pueden producir mapas además de datos cuantificados. Las preguntas fueron cerradas. Una copia de la boleta y más explicaciones se encuentran en Dvorak y Jiménez 1995.

La presentación de los datos

Los datos están organizados en tres partes. En la primera parte, aparecen datos descriptivos, como alimentos básicos y sistemas de cultivos. En la segunda parte, se encuentran indicadores de presiones y oportunidades; o sea, fuentes de cambio. En la tercera parte, se presentan los datos que describen las respuestas de las comunidades a las fuentes de cambio.

Los datos descriptivos

Variables de la boleta y ubicación administrativa

La comunidad de Las Botijas, se seleccionó para la realización del sondeo sobre recursos agrícolas, dentro un grupo pequeño, con sistemas agrícolas altamente especializados y que cubren pequeñas áreas (Mapa C1). Este grupo, tenía como características un uso agrícola de la tierra de medio-bajo, con cultivos anuales de medio-alto, con un porcentaje alto en el uso de riego tracción animal y mecánica (Cuadro A1). Esta aldea se encuentra ubicada, en el municipio de La Villa de San Antonio, Departamento de Comayagua (Cuadro 1), entre los 14°21' latitud norte y 87°24' longitud oeste, a una altitud aproximada de 1,108 metros sobre el nivel del mar. La comunidad estaba ubicada a la mitad de la ladera con las viviendas en agrupaciones. Existían alrededor de 145 viviendas ocupadas.

Cuadro 1. Comunidad participante en el sondeo nacional sobre recursos agrícolas, 1996.

VILLNO*	Fecha	MS5*	Aldea	MS4*	Municipio	Departamento
95	21-07	2	Las Botijas	19	La Villa de San Antonio	Comayagua

*Se refieren a las variables en la boleta.

Alimentación

El maíz y los frijoles eran los dos granos básicos más importantes para el consumo. La carne consumida más frecuentemente fue el pollo, seguido de la de cerdo y res.

Agricultura

La comunidad no dispone de sistema de riego y la mitad de los productores usaron los animales como tracción en la agricultura, ninguno hacía uso de tracción mecanizada.

La mayoría de las familias criaban aves y cerdos, la mitad tenía ganado equino; y, pocas criaban ganado bovino, caprino y ovino. La forma jurídica de la tenencia de la tierra es ejidal.

Los campos de cultivos agrícolas se han ordenado en cinco grandes grupos, que incluyen bosque, potreros, cultivos anuales sin guamiles, huertos familiares y hortalizas (Cuadro 2). Todos los campos de cultivos tenían sistemas de producción continuos. En la comunidad la mayoría del área se encuentra cultivada con maíz y frijol en el ciclo de primera y frijol en el ciclo de postrera en campos denominados *guamil* y *milpa*, seguido del área bajo *bosque*, para la extracción de pinos y resinas; *potreros* cultivados con pastos jaragua, *huertos familiares* (zanahoria, cebolla, tomate camote, yuca, mango, café; y, aguacate); y, campos dedicados al cultivo de *hortalizas* (zanahoria, repollo, remolacha, tomate, chile, habichuelas y rábano).

Cuadro 2. Orden por área de los terrenos, sondeo nacional sobre recursos agrícolas, 1996.

Terreno	Orden	Terreno	Orden
gamil y milpa	1	huerto familiar	4
bosque	2	hortaliza	5
potrero	3		

Presiones y oportunidades

Población e infraestructura

Existían alrededor de 145 viviendas, la comunidad dista a 44 kilómetros de la ciudad de Comayagua, la carretera es accesible durante todo el año, 32 con asfalto y 12 kilómetros de carretera de tierra. Todas las viviendas tenían agua por tubería. Ninguna disponía de luz eléctrica. Todas las familias de la comunidad hacían uso de la leña para cocinar; y, también la mitad utilizó los rastrojos de los cultivos (Cuadro 3).

Cuadro 3. Fuentes de energía que usaban las familias para cocinar, sondeo nacional sobre recursos agrícolas, 1996.

VILLNO	leña	rastrojos	keroseno	gas ^a
95	más/todas	medias	nadie	nadie

^aTropigas

Oportunidades del mercado

No existía un mercado diario para la compraventa de bienes y productos (Cuadro 4). Los pobladores tenían a la ciudad de Comayagua como su principal mercado. Sin embargo, aún cuando cuentan con acceso por carretera, no es frecuente el tránsito de vehículos hasta la comunidad, sino que parte del camino, hasta la carretera asfaltada, lo hacen montados en bestias; y/o a pie. En este mismo mercado compraban sus insumos químicos. Al momento de vender sus cosechas los comerciantes llegan para adquirirlas a puerta de finca.

Cuadro 4. Acceso al mercado, sondeo nacional sobre recursos agrícolas, 1996.

VILLNO	mercado diario	distancia (km.)	frecuencia de los vehículos	forma de transporte al mercado		comerciantes vienen	químicos disponibles
				1 ^{ra}	2 ^{da}		
95	no	44	nunca	bestia	pie	sí	sí

Entre las actividades agrícolas que a los pobladores les generan los mayores ingresos, en primer lugar provienen del bosque, principalmente por la extracción de resina; le siguen los cultivos anuales, maíz y frijol; y, en tercer lugar la actividad ganadera (Cuadro 5). Sin embargo, los cultivos que les generan mayores ingresos son los hortalizas: zanahoria, repollo y tomate, en su orden.

Cuadro 5. Orden de las actividades según ingresos, sondeo nacional sobre recursos agrícolas, 1996.

VILLNO	1 ^{ra}	2 ^{da}	3 ^{ra}
95	bosque	cultivos anuales	ganadería

Mano de obra y tierra para agricultura

La comunidad considera que no existía escasez de mano de obra, ni escasez de tierra para la agricultura. No obstante a la escasez de tierras, vecinos de otras comunidades estaban llegando a cultivar en tierras de la comunidad. No existían tierras comunales ni nacionales.

Recursos Forestales

Los recursos forestales no eran escasos y este aún no es escaso (Cuadro 6). Los principales productos que extraían del mismo es la leña para cocinar, resina para el comercio; y, postes para cercas y viviendas.

Cuadro 6. Recursos forestales, sondeo nacional sobre recursos agrícolas, 1996.

VILLNO	Hay bosque	Bosque escasez	Venden leña	Usos, en orden de importancia		
				1 ^{ro}	2 ^{do}	3 ^{ro}
95	sí	no	no	leña	resina	postes

Para la regulación del acceso al bosque, la comunidad tenía una junta local, al igual que el Estado participa a través de COHDEFOR, también participa alguna ONG/OPD. Los resineros locales eran los únicos que accedían al bosque para la extracción de resinas; y, no existían aserríos industriales ni manuales.

Respuestas de las comunidades

Participación en el mercado

La comunidad de Las Botijas, no era autosuficiente en la producción de maíz y frijol, sus principales productos para el consumo. Lo que incrementó su dependencia del mercado para su provisión.

Mano de obra y mecanización

El Cuadro 7, muestra el orden de las actividades según ingresos para la comunidad y el tiempo que en ellas invierten los hombres y mujeres. La actividad en el bosque generaba los mayores ingresos, en segundo lugar lo hacían los cultivos anuales, maíz y frijol; y, en tercer lugar la cría de animales domésticos. Los hombres y las mujeres invertían la mayor parte de su tiempo, en primer lugar, en los cultivos anuales, en tercer lugar, lo hacían en la extracción de productos del bosque, leña, postes, resinas y madera; y, en segundo lugar, los hombres invertían más tiempo en el trabajo por salarios, en cambio las mujeres lo hicieron en la cría de animales domésticos.

Cuadro 7. Actividades y fuentes de los ingresos, comunidad participante en el sondeo nacional sobre recursos agrícolas, 1996.

VILLNO	Actividades clasificadas por:	Grado		
		1 ^{ra}	2 ^{da}	3 ^{ra}
95	ingresos	bosque*	anuales	animales
	tiempo de los hombres	anuales	salario	bosque
	tiempo de las mujeres	anuales	animales	bosque

* extracción de resina.

En cuanto a las fuentes de trabajo en la agricultura, la primer fuente de mano de obra agrícola fue familiar, en segundo lugar el trabajo a cambio de salario; y, por último el trabajo en cooperativas (Cuadro 8). Lo anterior caracteriza a la comunidad con pequeñas fincas familiares que complementan sus ingresos con el trabajo fuera de la finca, y a la vez con sistemas que tienen muy poca absorción de mano de obra asalariada.

Cuadro 8. Mano de obra agrícola, comunidad participante en el sondeo nacional sobre recursos agrícolas, 1996.

VILLNO	Escasez mano de obra	Emplean mano de obra	Fuentes de trabajo en la agricultura			
			1 ^{ra}	2 ^{da}	3 ^{ra}	4 ^{ta}
95	1)	pocos	familiar	asalariado	cooperativa	--

El nivel tecnológico para el desarrollo de las actividades de la comunidad era bastante bajo (Cuadro 9). La mitad de los productores utilizó a los animales como medio de tracción para la preparación de la tierra y aporque de los cultivos. Para moler maíz lo hacían con molinos de mano, el desgrane de maíz, algunos, con desgranadora de mano; el corte de árboles lo realizaban con motosierra. No existía ningún tipo de máquina para: prensar productos, bombear agua para uso doméstico o agrícola, ni para soplar o ventilar productos agrícolas.

Cuadro 9. El uso de animales y máquinas, sondeo nacional sobre recursos agrícolas, 1996.

Medio de transporte al campo		Productores con medios de tracción		Herramientas, máquinas a mano y motores ^a			
1 ^{ra}	2 ^{da}	Animal	Mecánica	Moler	Bombear agua	Trillar o despulpar	Cortar madera
pie	animal	media	nadie	máquina ^b	--	máquina ^b	máquina

^a no existían para prensar, ventilar o soplar productos. ^b máquina a mano.

Tierra agrícola

La tierra agrícola no era escasa en la comunidad, por consiguiente los productores no necesitaron salir de sus comunidad en busca de tierras para cultivar (Cuadro 10). Algunos araban la tierra con bueyes; y, la mayoría dependen de la lluvia para la obtención de sus cosechas.

Cuadro 10. Tierra agrícola, sondeo nacional sobre recursos agrícolas, 1996.

Escasez de tierra	Sistema interno de riego	Familias con tracción de los animales	Familias con tracción de tractores	Usan tierra afuera de la comunidad
no	no	medias	nadie	no

La mayoría de las tierras agrícolas de la comunidad habían sido obtenidas a través de la ocupación, pocos mediante la compra; y, algunos productores tienen acceso a la tierra solamente mediante el mecanismo informal de tierra prestada (Cuadro 11). En cambio los productores de otras comunidades solamente podrán acceder a la tierra mediante los mecanismos del mercado, la compra en primer lugar, y, en segundo lugar el alquiler. Lo anterior nos puede estar indicando que ya no existen tierras agrícolas "libres" y que habrá que recurrir a los mecanismos de mercado para su obtención.

Cuadro 11. Formas más comunes para que los miembros de la comunidad tengan acceso a la tierra, sondeo nacional sobre recursos agrícolas, 1996.

Grado						
Ocupada	Donada	Prestada	Comprada	Alquilada	Herencia	Mediería
1	-	3	2	-	4	-

Cambio Tecnológico

La introducción de los insumos químicos se sucedieron en la década de los 70's y 80's. Los insecticidas lo hicieron en 1975, en cambio los fertilizantes, herbicidas y fungicidas fueron introducidos en 1983. La introducción de los agroquímicos fue realizada a través del mercado, excepto los fungicidas que fue realizado por una ONG (Cuadro A5).

Hasta 1996, solamente dos nuevos cultivos habían sido introducidos. El cultivo de arveja china; y, frijol gandul, introducidos en 1995, por los productores y el gobierno respectivamente. Es notorio en esta comunidad una baja diversificación de su agricultura.

Sobre las variedades nuevas, todas las adopciones en 1984 fueron introducidas por una ONG (Vecinos Mundiales), y, en los años 90's por el gobierno y productores (Cuadro 12). De las seis nuevas variedades que se encontraron, 4 eran de frijol y 2 de maíz.

Cuadro 12. Año y fuente de las introducciones de las variedades nuevas, sondeo nacional sobre recursos agrícolas, 1996.

Cultivo	Fuente	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-95	Total
Frijol	productores	0	0	0	0	0	1	1
	gobierno	0	0	0	0	0	1	2
	ONG's	0	0	0	2	0	0	1
	total frijol	0	0	0	2	0	2	4
Maíz	gobierno	0	0	0	0	0	2	2
Total		0	0	0	2	0	4	6

Conservación de los suelos

Algunos productores de la comunidad tenían algunas prácticas de conservación de suelos, como barreras muertas y vivas (Cuadro 13 y A6). Sobre todo en campos de guamil y milpa; y, hortalizas. Sin embargo, en los campos de guamil y milpa para cultivo de granos básicos; y huertos familiares, los productores pastorean el ganado en los rastrojos de los cultivos; y posteriormente los residuos del rastrojo que deja el ganado era incorporado al suelo. Es importante señalar que la práctica del pastoreo nos puede estar indicando la importancia que tiene la cría de animales domésticos, especialmente bovinos. Y, a la vez que las técnicas cuanto a barreras muertas y vivas deben estar encaminadas a responder a estas características de las fincas de los productores.

Cuadro 13. Prácticas de conservación de suelos, sondeo nacional sobre recursos agrícolas, 1996.

Nombre del campo	Cortan bosque	Terrazas	Barreras muertas	Barreras vivas	desechos de la vivienda	abono de los animales	disposición de los rastrojos
guamil y milpa	sí	no	algunos	algunos	no	pastoreo	incorporar
bosque	no	no	no	no	no	no	no aplica
potrero	no	no	no	no	no	pastoreo	quemar
huerto familiar	no	no	no	no	sí	pastoreo	incorporar
hortaliza	no	no	algunos	algunos	no	no	incorporar

Manejo de los bosques

En la comunidad de Las Botijas, no había escasez de bosque. No obstante, existían restricciones para la extracción de materiales del mismo (Cuadro 14). Personas que no pertenecen a la comunidad tenían prohibido la extracción de cualquier tipo de material, tampoco se podía extraer leña o madera de las cuencas, nacimientos de los ríos o fuentes de agua, no podían extraer cualquier tipo de material o madera, ni especies; y, solamente pueden extraer leña del bosque para el consumo doméstico y no para la venta.

Cuadro 14. Regulación del bosque y la extracción de leña, y compras de leña, sondeo nacional sobre recursos agrícolas, 1996.

Junta local	Tipo de restricción para la extracción de leña					Compran leña afuera
	a personas	de lugar	de material	de especies	de uso	
No hay escasez del bosque						
no	sí	sí	sí	sí	sí	no

Anexo A. Cuadros suplementarios

Cuadro A1. Promedio de las variables y desviación estándar (en *italica*), por grupo, Honduras, 1993

Variable	Grupo								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Número de municipios	3	69	86	4	38	1	84	6	291
Area censada, %	36 <i>10.9</i>	44 <i>14.4</i>	51 <i>19.5</i>	62 <i>24.0</i>	29 <i>13.6</i>	8.2 <i>na</i>	33 <i>10.5</i>	8.5 <i>6.48</i>	40 <i>18.1</i>
Anuales, %	36 <i>6.13</i>	12 <i>4.64</i>	13 <i>5.48</i>	7.2 <i>3.45</i>	25 <i>9.40</i>	53 <i>na</i>	24 <i>10.0</i>	12 <i>2.53</i>	18 <i>9.82</i>
Permanentes, %	6.3 <i>7.01</i>	21 <i>7.87</i>	6.8 <i>4.57</i>	47 <i>10.9</i>	8.0 <i>6.67</i>	9.3 <i>na</i>	4.3 <i>3.48</i>	7.3 <i>3.11</i>	10 <i>9.74</i>
Pastos cultivados, %	13 <i>8.13</i>	13 <i>8.0</i>	29 <i>10.7</i>	9.1 <i>7.05</i>	12 <i>8.34</i>	2.8 <i>na</i>	10 <i>5.90</i>	16 <i>8.14</i>	17 <i>11.7</i>
Area irrigada, %	29 <i>7.72</i>	1.3 <i>3.28</i>	1.4 <i>2.82</i>	32 <i>17.9</i>	2.4 <i>3.19</i>	0.0 <i>na</i>	0.84 <i>1.92</i>	0.15 <i>0.257</i>	2.0 <i>5.59</i>
Tractores/1000 ha	5.1 <i>0.457</i>	0.50 <i>0.516</i>	0.53 <i>0.586</i>	2.3 <i>0.667</i>	1.8 <i>1.21</i>	0.84 <i>na</i>	0.24 <i>0.389</i>	0.06 <i>0.067</i>	0.66 <i>0.933</i>
Yunta de bueyes /1000 ha	30 <i>9.70</i>	4.3 <i>5.10</i>	3.9 <i>4.68</i>	0.47 <i>0.391</i>	32 <i>17.0</i>	142 <i>na</i>	8.7 <i>7.79</i>	3.5 <i>7.97</i>	9.8 <i>14.8</i>

Fuente: Sondeo de sistemas y prácticas de manejo de los recursos, Dvorak 1996.

Cuadro A2. Área, área censada, número de aldeas, población y número de aldeas seleccionadas, por estrato, Honduras, 1993.

Estrato	Área ^a		Área censada ^b		Aldeas ^c		Población ^d		Aldeas seleccionadas
	ha	%	ha	%	Número	%	%		
1	43,690	< 1	12,273	< 1	7	< 1	21,678	< 1	.
2	1,596,870	14	646,245	19	894	27	1,141,506	26	13
3	4,455,774	40	1,762,806	53	1,126	34	1,443,923	32	36
4	86,380	< 1	48,722	1.5	77	2.3	177,569	4	1
5	1,047,490	9.3	269,381	8.1	328	10	938,777	21	6
6	14,490	< 1	1,187	< 1	9	< 1	2,976	<< 1	1
7	1,466,780	13	468,947	14	732	22	650,963	15	10
8	2,497,280	22	127,523	3.8	112	3	66,326	1.5	3
Total	11,208,754	100	3,337,082	100	3,285	100	4,443,721	100	70

^aSECPLAN 1992, ^bSECPLAN 1994, ^cDirección General de Estadísticas y Censos 1995, ^dSECPLAN 1989.

Fuente: Sondeo de sistemas y prácticas de manejo de los recursos, Dvorak 1996.

Cuadro A3. Familias con ganadería, según comunidad, comunidad participante en el sondeo nacional sobre recursos agrícolas, 1996.

VILLNO	ganado bovino	aves	cerdos	ganado equino	cabros	ovejas
95	pocas	más	más	medias	pocas	pocas

Cuadro A4. Parte de los alimentos básicos consumidos de fuentes externas, comunidad participante en el sondeo nacional sobre recursos agrícolas, 1996.

VILLNO	Granos básicos, por orden		Carnes, por orden		
	1 ^o	2 ^o	1 ^o	2 ^o	3 ^o
95	M 3 ^a	F 3	GG 0	GC 0	GB 1

⁰ = nada del total consumido es de fuentes externas

1 = poca parte del total consumido es de fuentes externas

2 = la mitad del total consumido es de fuentes externas

3 = más de la mitad del total consumido es de fuentes externas

4 = el total consumido es de fuentes externas

M = maíz F = frijol GG = pollo GC = cerdo GB = res

Cuadro A5. Año y fuente de las introducciones de agroquímicos, comunidad participante en el sondeo nacional sobre recursos agrícolas, 1996.

VILLNO	Fertilizante		Herbicida		Insecticida		Fungicida	
	año	fuentes	año	fuentes	año	fuentes	año	fuentes
95	83	mercado	83	mercado	75	mercado	83	ONG

Cuadro A6. Prácticas de conservación de suelos, según comunidad, comunidad participante en el sondeo nacional sobre recursos agrícolas, 1996.

VILLNO y nombre del campo*	cortan bosque	disposición de los desechos	riego	terrazas	barreras muertas	barreras vivas	desechos de la vivienda	abono de los animales	disposición de los rastrojos
95 guamil y milpa	sí	quemar	no	no	algunos	algunos	no	pastoreo	incorporar
95 bosque	no	—	no	no	no	no	no	no	no aplica
95 potrero	no	—	no	no	no	no	no	pastoreo	quemar
95 huerto familiar	no	—	no	no	no	no	sí	pastoreo	incorporar
95 hortaliza	no	—	algunos	no	algunos	algunos	no	no	incorporar

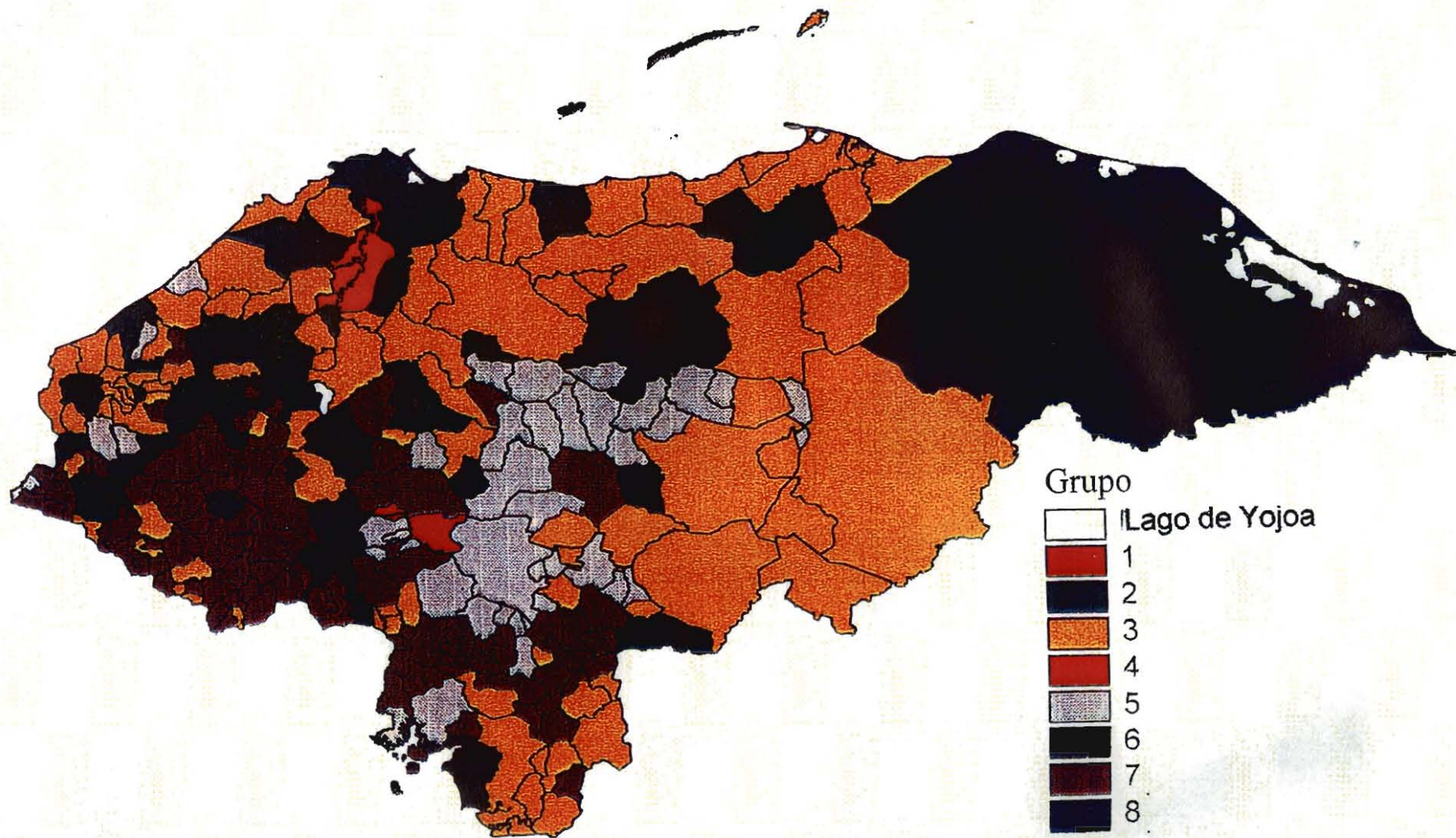
*En orden de área dentro de cada comunidad.

Anexo B. Nombres biológicos de los cultivos

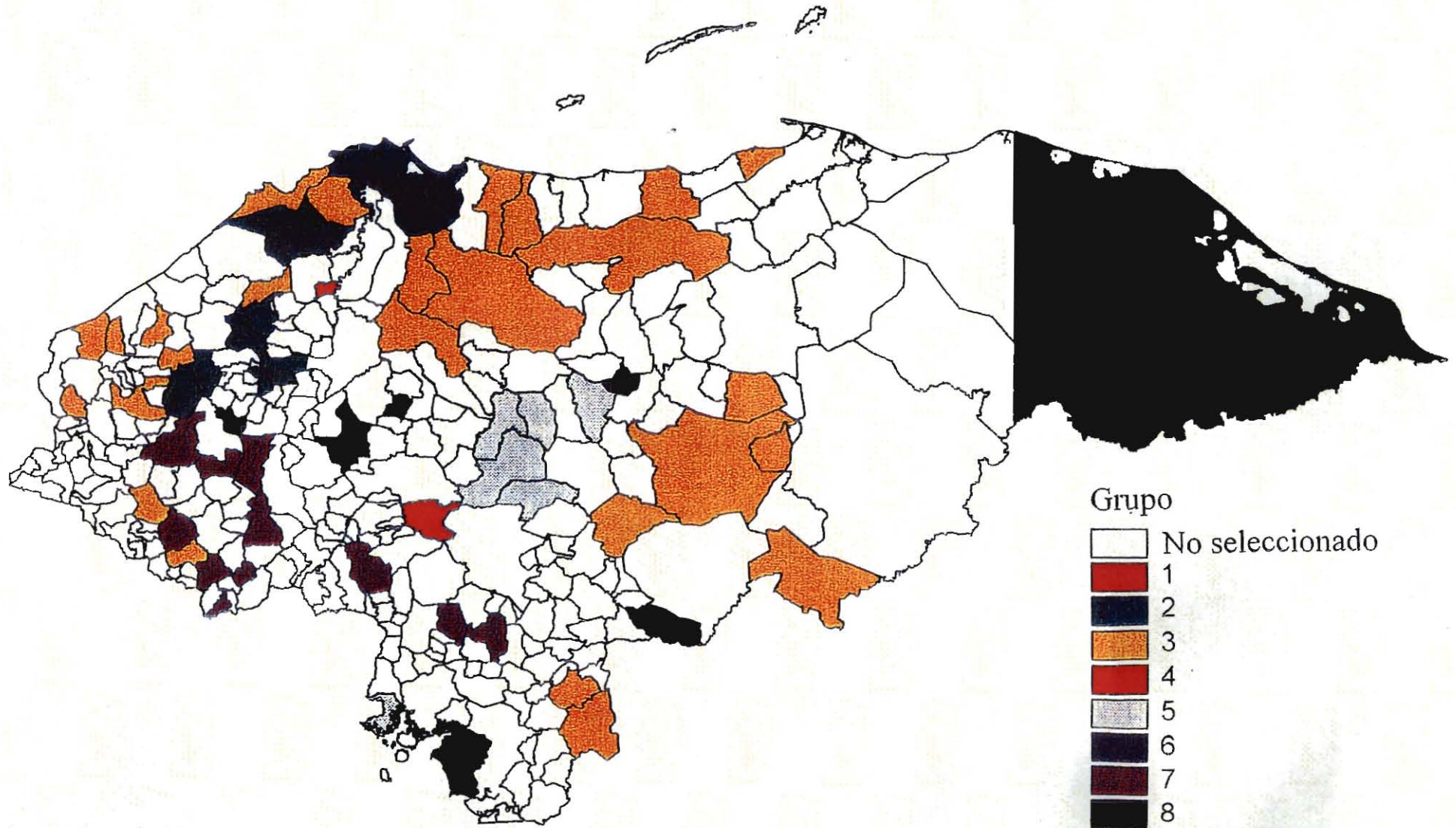
Nombre común	Nombre biológico	Nombre común	Nombre biológico
maíz	<i>Zea mays</i>	frijol	<i>Phaseolus spp.</i>
zanahoria	<i>Daucus carota</i>	cebolla	<i>Allium cepa</i>
tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i>	camote	<i>Ipomea batatas</i>
yuca	<i>Manihot esculenta</i>	mango	<i>Mangifera indica</i>
café	<i>Coffea arabica</i>	aguacate	<i>Persea americana mill</i>
repollo	<i>Brassica oleracea</i>	remolacha	<i>Beta vulgaris l.</i>
chile	<i>Capsicum spp.</i>	Habichuelas	<i>Erithrina</i>
rábano	<i>Raphanus sativus l.</i>	arveja china	<i>Pisum sativum</i>
gandul	<i>Cajanus cajan</i>		

Anexo C. Mapas

Mapa C1. Grupos con uso de la tierra agrícola, Honduras, 1993



Mapa C2. Municipios con aldeas seleccionadas para el sondeo sobre recursos agrícolas, Honduras, 1993



Fuente: Dvorak, 1996
CIAT-Laderas, Honduras.

Referencias

- Barreto, Hector y Dvorak, Karen Ann. 1995. Plan operativo. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: Centro Internacional de Agricultural Tropical (CIAT). (mimeo.)
- Dirección General de Estadísticas y Censos. 1995. Base de datos digital de las aldeas en el Censo Nacional de Población y Vivienda. Tegucigalpa, Honduras: Dirección General de Estadísticas y Censos.
- Karen Ann Dvorak. 1996. Sondeo de Sistemas y Prácticas de Manejo de los Recursos: Muestreo Nacional para Honduras. Reporte del Proyecto. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (mimeo.) (Traducido al Español hecha de versión original en Inglés)
- Dvorak, Karen Ann and Jiménez, Pedro. 1996a. Guía para el sondeo sobre recursos agrícolas en América Central, 2da edición. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (mimeo.)
- _____. 1996b. Resumen de los datos del sondeo sobre recursos agrícolas: municipios de Arizona, La Ceiba, La Masica y Tela, departamento de Atlántida, Honduras. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (mimeo.)
- _____. 1996c. Resumen de los datos del sondeo sobre recursos agrícolas: municipios de Danlí y San Matías, departamento de El Paraíso, Honduras. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (mimeo.)
- Dvorak, Karen Ann, Jiménez, Pedro, Cantillano, Manuel, Velásquez, Donaldo. 1996. Resumen de los datos del sondeo sobre recursos agrícolas: municipios de Yorito, Sulaco, Victoria y Morazán, departamento de Yoro, Honduras. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (mimeo.)
- Secretaría de Planificación, Coordinación y Presupuesto (SECPLAN). 1989. Censo Nacional de Población y Vivienda 1988: población total y número de viviendas por departamento y municipio: resultados definitivos. Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.: SECPLAN.
- _____. 1994a. IV Censo Nacional Agropecuario 1993. Tomo I: Tipo de Productor, Tenencia y Uso de la Tierra. Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.: SECPLAN.
- _____. 1994b. IV Censo nacional Agropecuario 1993. Tomo VI: Servicios de Apoyo a la Producción. Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.: SECPLAN.

Siglas

CAHP	Proyecto "Mejoramiento sostenible agrícola y de la calidad de vida en la zona de laderas de América Central"
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
PROPAR	Proyecto "Pozos y Acueductos Rurales"
ONG	Organización No Gubernamental

Documentos del proyecto

1. CIAT, 1993. Improving agricultural sustainability and livelihoods in the Central American hillsides: A proposal for Swiss Development Cooperation (SDC). Cali, Colombia: CIAT. (mimeo.)
2. CIAT/UNAH. Marzo 1995. Localización y sistematización de la literatura gris sobre agricultura en laderas de Honduras. Tegucigalpa, Honduras. CIAT. (mimeo.)
3. Hector Barreto y Karen Dvorak. Mayo 1995. Plan operativo. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (mimeo.)
4. Hector Barreto y Karen Dvorak. Junio 1995. Los comités locales del Programa de Laderas-CIAT en Honduras y Nicaragua: Fase de organización. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (mimeo.)
5. Raúl Moreno. Agosto 1995. Resumen de la primera reunión del Grupo Consultivo del Proyecto de Laderas de América Central, La Lima, Cortés, Honduras, 18-20 de Mayo de 1994 y Objetivos y conclusiones del taller de consulta en Managua, Nicaragua, 27-28 Agosto 1993. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (mimeo.)
6. Hector Barreto. August 1995. Digital database of the IV National Agricultural Census for Honduras at municipio level. Internal Report, not for distribution. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (mimeo.)
7. Karen Ann Dvorak y Pedro Jiménez. Septiembre 1995. Guía para el sondeo sobre recursos agrícolas en América Central. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: Centro Internacional de Agricultura Tropical. (mimeo.)
8. Hector Barreto. Octubre 1995. Atlas digital de Nicaragua. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (mimeo.)
9. Hillsides Research Working Group. October 1995. Proceedings of the working group on hillsides research in Central America, 1-3 March, 1995, Trujillo, Colón, Honduras. Tegucigalpa, Honduras: Hillsides Research Working Group. (mimeo.)
10. Grupo de Trabajo de Laderas. Octubre 1995. Memoria del grupo de trabajo para la investigación en laderas de Centro América, 1-3 marzo 1995, Trujillo, Colón, Honduras. Tegucigalpa, Honduras: Grupo de Trabajo de Laderas. (mimeo.)

11. Marco Tilio Trejo y Hector Barreto. Noviembre 1995. Base de datos de los levantamientos de suelos y sus resultados analíticos en Honduras. Reporte Interno, Tegucigalpa, Honduras. Centro Internacional de Agricultura Tropical. (mimeo.)
12. Karen Ann Dvorak, Pedro Jiménez, Daysi Medrano García, José Santos Martínez F., Manuel Velásquez, Duilio Nivas, Donaldo Suarez y Nestor H. Velásquez. 1996. Resumen de los datos del sondeo sobre recursos agrícolas: Santa Lucía, Boaco, Nicaragua. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (mimeo.)
13. Raúl Moreno y Hugo Pocasangre. Febrero 1996. Estudio preliminar de adopción de prácticas de conservación de suelos en Danlí, El Paraíso, Honduras. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (mimeo.)
14. Karen Ann Dvorak, Pedro Jiménez, Manuel Cantillano y Donaldo Velásquez. 1996. Resumen de los datos del sondeo sobre recursos agrícolas: Municipio de Yorito, Sulaco, Victoria y Morazán, Departamento de Yoro, Honduras. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (mimeo.)
15. Programa de Laderas, CIAT. Marzo 1996. Ayuda memoria de la segunda reunión del Grupo Consultivo, Tegucigalpa, Honduras, 21-22 de Septiembre de 1995. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (mimeo)
16. Karen Ann Dvorak y Pedro Jiménez. Marzo de 1996. Resumen de los datos del sondeo sobre recursos agrícolas: Municipios de Danlí y San Matías, Departamento de El Paraíso, Honduras. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (mimeo).
17. Karen Ann Dvorak y Pedro Jiménez. 1996. Resumen de los datos del sondeo sobre recursos agrícolas: Municipios de Arizona, La Ceiba, La Masica y Tela, Departamento de Atlántida, Honduras. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (mimeo).
18. Karen Ann Dvorak y Pedro Jiménez. 1996. Guía del sondeo sobre recursos agrícolas en América Central. Segunda edición. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: Centro Internacional de Agricultura Tropical. (mimeo.)
19. Karen Ann Dvorak. 1996. Sondeo of resource management systems and practices: National Sampling Frame for Honduras. Project Report. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (mimeo)
20. Dvorak, Karen Ann. 1996. Catalogue of soil conservation practices and projects in Central America. Internal Report. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (mimeo)
21. Humphries, Sally. 1996. Migrants, dairy farmers and agricultural land-use in the humid, tropical hillsides of Northern Honduras. Internal Report. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (mimeo)

22. Karen Ann Dvorak. 1996. Database of soil conservation projects and practices in Honduras. Internal Report. Tegucigalpa, Honduras: CIAT.
23. Dvorak, Karen Ann y Jiménez, Pedro. 1996. Guía del sondeo sobre recursos agrícolas en América Central. Tercera edición. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: Centro Internacional de Agricultura Tropical (mimeo.)
24. Karen Ann Dvorak. 1996. Sondeo de Sistemas y Prácticas de Manejo de los Recursos: Muestreo nacional para Honduras. Reporte del Proyecto. Tegucigalpa, Honduras: CIAT (mimeo.) (Traducción al Español hecha de versión original en Inglés)
25. Karen Ann Dvorak. 1996. Base de datos de proyectos y prácticas de conservación de suelos en Honduras. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT (mimeo.) (Traducción al Español hecha de versión original en Inglés)
26. Dvorak, Karen Ann. 1996. Catálogo de Prácticas y Proyectos de Conservación de Suelos en Centro América. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (Traducción al Español hecha de versión original en Inglés)
27. CIAT-Laderas. 1996. Visita del Director General del CIAT a Honduras. Memoria. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (Mimeo.)
28. Jiménez, Pedro, y Dvorak, Karen Ann. 1996. Resumen de los datos del sondeo de sistemas y prácticas de manejo de recursos agrícolas: Comunidades con sistemas de producción de cultivos anuales con tracción animal, Honduras. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT