

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



**Resumen de los datos
del sondeo sobre recursos agrícolas:
Santa Lucía, Boaco, Nicaragua**

**Karen Ann Dvorak y Pedro Jiménez, CIAT,
Daysi Medrano García, José Santos Martínez F., Manuel
Velásquez, Duilio Nivas y Donald Suerez, ASOPROL, y
Néstor H. Velásquez, CARITAS**

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

Reporte Interno

1 de febrero de 1996

**Tegucigalpa, Honduras
Centro América**

UNIDAD DE INVESTIGACION Y
DOCUMENTACION

022679

07 MAR 1996

" 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.

Dvorak, Karen Ann, Jiménez, Pedro, Medrano Garcia, Daysi, Martínez F., José Santos, Velásquez, Manuel, Nivas, Duilio, Suarez, Donald y Velásquez, Néstor H. 1996. Resumen de los datos del sondeo sobre recursos agrícolas: Santa Lucía, Boaco, Nicaragua. 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@expreso.com

Contenido

CONTENIDO	1
INTRODUCCIÓN	1
LOS OBJETIVOS	1
LA MUESTRA	1
LOS MÉTODOS	1
LA PRESENTACIÓN DE LOS DATOS	1
LOS DATOS DESCRIPTIVOS	1
VARIABLES DE LA BOLETA Y UBICACIÓN ADMINISTRATIVA	2
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	3
POBLACIÓN	4
ALIMENTACIÓN	4
AGRICULTURA	5
PRESIONES Y OPORTUNIDADES	8
POBLACIÓN E INFRAESTRUCTURA	8
OPORTUNIDADES DEL MERCADO	9
MANO DE OBRA Y TIERRA PARA LA AGRICULTURA	10
RECURSOS FORESTALES	11
RESPUESTAS DE LAS COMUNIDADES	12
PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO	12
MANO DE OBRA Y MECANIZACIÓN	12
TIERRA AGRÍCOLA	16
CAMBIO TECNOLÓGICO	17
CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS	19
MANEJO DE LOS BOSQUES	22
REFERENCIAS	23
SIGLAS	25

NB where farmer-to-farmer started in 1987.

Introducción

Los objetivos

El sondeo es una actividad del proyecto, "Mejoramiento sostenible agrícola y de la calidad de vida en la zona de laderas de América Central" (CAHP). Los objetivos del sondeo incluyen: (1) obtener descripciones generales de los recursos humanos, productivos y naturales en agricultura; (2) obtener datos para la caracterización de los sistemas de producción de la región; (3) establecer indicadores para comparar las distintas comunidades; y (4) proveer un contexto para interpretar los estudios profundos.

El sondeo provee un contexto consistente para evaluar las condiciones locales. Además, se pueden incorporar los datos en un sistema de información geográfica, lo que permite la evaluación de los datos en conjunto con las coberturas georeferenciadas, como de los suelos, censos de población y agropecuarios, climáticos, y otros.

La muestra

El sondeo está siendo conducido en áreas alrededor de los sitios de investigación del CAHP y en áreas de interés para los colaboradores. Atlántida, Yorito y Danlí son tres de las primeras, y Santa Lucía es una de las últimas.

El sondeo en Santa Lucía fue planificado por CAHP, ASOPROL (Asociación de Productores de Santa Lucía) y PASOLAC (Programa para la Agricultura Sostenible en Laderas de América Central), las comunidades fueron seleccionadas por ASOPROL, y el sondeo fue levantado por CAHP y ASOPROL.

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. Sin embargo, las mujeres eran menos en las entrevistas grupales. En Santa Lucía, participaron de 14 a 22 hombres y de 2 a 6 mujeres.

Se usó una boleta formal, para estandarizar la información a través de los sitios. Debido a que cada localidad fue georeferenciada, se pueden producir mapas además de datos cuantificados. Las preguntas fueron cerradas. Una copia de la boleta y más explicación sobre la misma se encuentra en Dvorak y Jiménez 1995.

La presentación de los datos

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

Los datos descriptivos

Variables de la boleta y ubicación administrativa

A continuación se presentan los nombres y códigos de las comunidades que participaron en el sondeo, y la fecha en que se administró la boleta (Cuadro 1).

Cuadro 1. Comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

VILLNO	Fecha	Aldea*
26	20/10/95	Los Garcia
27	22/10/95	Santo Domingo
28	21/10/95	Los Rivas
29	23/10/95	El Riego
30	23/10/95	Las Mercedes
31	24/10/95	El Llanito

*Los códigos para las aldeas en Nicaragua (MS5) no se han asignado.

Todas las comunidades tienen los mismos valores de identificación al igual que una misma ubicación administrativa (Cuadro 2). Todas las comunidades están en Nicaragua, en el departamento de Boaco, municipio de Santa Lucía. Variable MS6, sobre caserío, no aplica en Nicaragua.

Cuadro 2. Variables de la boleta y de ubicación administrativa, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

BATCH	8
QID	0895
MS2	N
MS3	1
MS4	1
MS6	-9

Ubicación geográfica

Las comunidades están ubicadas entre los 12°29' y 12°34' latitud norte, y entre los 85°39' y 85°45' longitud oeste (Cuadro 3), a una altitud entre los 179 y 817 msnm (metros sobre el nivel del mar). Tenían como centro urbano más cercano a la comunidad de Santa Lucía, cabecera del municipio, con excepción de la comunidad de Las Mercedes que estaba más cerca de Boaco, cabecera del departamento.

Cuadro 3. Ubicación geográfica, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

VILLNO	latitud, grados y minutos			longitud, grados y minutos			altitud msnm ^a	área urbana cercana
	MS7A	MS7B	MS7C	MS8A	MS8B	MS8C		
26	12	31	N	85	42	W	556	Santa Lucía
27	12	29	N	85	45	W	179	Santa Lucía
28	12	32	N	85	42	W	580	Santa Lucía
29	12	30	N	85	43	W	363	Santa Lucía
30	12	34	N	85	39	W	817	Boaco
31	12	32	N	85	42	W	566	Santa Lucía

^ametros sobre el nivel del mar.

Cuadro 4. Paisaje de las comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

VILLNO	dibujo de las casas			ubicación del pueblo en el paisaje		
	agrupaciones	dispersas en los campos	al lado del camino y dispersas en los campos	en la cima	a mitad de la ladera	en el valle
26	x				x	
27		x				x
28,31		x			x	
29			x		x	
30		x		x		

La forma jurídica de la tenencia de la tierra era privada. No había tierra nacional, ejidal, comunal u otra forma jurídica en las comunidades entrevistadas.

Todas las comunidades tenían "huertas" y "potreros," pero en una comunidad (#27), las rotaban (Cuadro 9). Huertas (cuatro comunidades) o potreros (dos comunidades) ocupaban el primer o segundo lugar por área cultivada. Cuatro de las comunidades tenían "cafetales," en segundo o tercer lugar por área cultivada. También, cada comunidad tenía un sitio de trabajo, o terreno, especial, como "huertos familiares," "vegas," "pencales" o "yucales." Estos terrenos eran relativamente pequeños.

Cuadro 9. Orden por área de los terrenos, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

Terrenos	VILLNO					
	26	27	28	29	30	31
huertos familiares	6		4			4
vegas		2		3	4	
huertas	1	1 ^a	1	2	3	1
potreros	3		3	1	1	2
cafetales	2		2		2	3
yucales	5					
pencales ^b	4					

^a "Huertas-potreros" rotación. ^b Cultivo de henequén (*Agave letena* o *Agave sisalana*).

Cinco comunidades usaban las huertas continuamente (Cuadro 10). Entre los principales cultivos en las huertas estaba el maíz y el frijol. Cultivaban también tomate (*Lycopersicon esculentum*) (#26), yuca (*Manihot esculenta*) (#28 y #30), "trigo" o "millón" (*Sorghum bicolor*) (#29), sandía (*Citrullus vulgaris*) (#29), quiquisque¹, y ayote o pipian (*Cucurbita spp*) (#28). En Santo Domingo (#27), los productores rotaban los cultivos (maíz, frijol, caña de azúcar (*Saccharum spp*) y "trigo" o "millón") con pastos y guamiles (Cuadro 11).

Un ciclo completo de rotación se muestra en el cuadro 11, para la comunidad de Santo Domingo, el campo de huertas lo cultivaban con maíz, frijol, caña de azúcar y sorgo escobero (para elaborar escobas) durante dos años en los ciclos de primera y postrera, luego lo dejaron en descanso o guamiles, durante dos años. Posteriormente, lo cultivaron dos años más, y lo rotaron tres años seguidos con pastos naturales que luego pasó a guamiles durante dos años, completando su ciclo de rotación de once años.

¹ El nombre biológico no lo identificamos.

Cuadro 10. Cultivos en las huertas, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

		VILLNO				
Año	Estación	26	28	29	30	31
1	primera	M ^a F ^a	M F yuca quiquisque ayote/pipian	F sorgo ^b	F M yuca	M F
	postrera	M tomate	M	M	M F	M
	apante			sandía	F	
2	primera	M F	(continuo)	(continuo)	(continuo)	(continuo)
	postrera	M F				
		(continuo)				

^aM = maíz y F = frijol.

^b*Sorghum bicolor*. En Santa Lucía, se llama "trigo" o "millón."

Cuadro 11. Ciclo en las huertas, Santo Domingo, Santa Lucía, Boaco, 1995.

Año	Estación	Cultivos
1	primera	maíz frijol caña de azúcar sorgo
	postrera	maíz frijol caña de azúcar sorgo
2	primera	maíz frijol caña de azúcar sorgo
	postrera	maíz frijol caña de azúcar sorgo
3		guamil
4		guamil
5	primera	maíz frijol caña de azúcar sorgo
	postrera	maíz frijol caña de azúcar sorgo
6	primera	maíz frijol caña de azúcar sorgo
	postrera	maíz frijol caña de azúcar sorgo
7		pastos aceitillo y jaragua
8		pastos aceitillo y jaragua
9		pastos aceitillo y jaragua
10		guamil
11		guamil

Presiones y oportunidades

Población e infraestructura

De las seis comunidades estudiadas dos (#26 y #31) tenían un alto número de viviendas (Cuadro 12) y estaban más cercanas a la ciudad. Dos comarcas (#27 y #30) no tenían acceso con vehículos en la estación lluviosa.

Cuadro 12. Número de viviendas y distancia a la ciudad más cercana, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

VILLNO	número de viviendas	distancia a la ciudad más cercana (km)				total
		carretera asfaltada	sin asfalto, con acceso todo el año	sin asfalto, acceso estacional	a pie	
26	320		1			1
31	237		1			1
29	96		3			3
28	83		2			2
30	56		16	1		17
27	45		9	5		14

Cuadro 13. Orden de las fuentes para agua, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

VILLNO	quebradas	pozos privados	llaves públicas	tuberías en las viviendas
26	3*	2		1
31		1	2	
29	2		1	
28	1	2		
27, 30	1			

*La fuente de más importancia se indica con "1."

La mitad de las comunidades tenían alguna fuente pública para la provisión del agua (Cuadro 13). Dos de las comunidades dependían exclusivamente de las quebradas y ríos para agua. Cuatro comunidades disponían de luz eléctrica; dos comunidades no disponían (#27 y

#28). Todas las familias en las comunidades hacían uso de la leña para cocinar. En dos de las comunidades, todas las familias también hacían uso de los rastrojos para cocinar (#26 y #31); en dos, la mitad de las familias lo hicieron (#29 y #30); y, en dos, pocas de las familias lo hacían (#27 y #28). Ninguna familia utilizaba aparatos eléctricos, estufas de gas (keroseno) o tropigas.

Los datos sobre población e infraestructura están resumidos en Cuadro 14. El desarrollo de los servicios básicos era relativamente más alto en Los García (#26); bajo en Santo Domingo (#27), Los Rivas (#28), y Las Mercedes (#30); y medio en El Llanito (#31) y El Riego (#29).

Cuadro 14. Resumen de infraestructura, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

VILLNO	Número de viviendas	Distancia de la ciudad, km	Agua	Luz	Uso de los rastrojos para cocinar
26	320	1	tuberías	sí	todas
31	237	1	llaves públicas y pozos privados	sí	todas
29	96	3	llaves pública	sí	medias
28	83	2	algunos pozos privados	no	pocas
30	56	17 ^a	ninguna	si	medias
27	45	14	ninguna	no	pocas

^a17 km a Boaco y 8 km a Santa Lucía.

Oportunidades del mercado

El Llanito (#31) por su cercanía a Santa Lucía forma parte del pueblo teniendo en sí un mercado diario. Cinco de las comunidades no tenían un mercado diario, pero tenían transporte diario en vehículos. Las dos comunidades más lejanas (#27 y #30) tuvieron menos oportunidades para vender productos agrícolas porque los comerciantes no llegaban a comprar sus productos agrícolas.

En cuatro de las seis comunidades, los cultivos anuales eran las fuentes primarias de los ingresos para la comunidad (Cuadro 15). Entre ellas, las segundas fuentes de los ingresos fueron variables, como cultivos permanentes, ganadería o comercio. En dos comunidades, la fuente primaria de los ingresos era el trabajo por salario, seguido por cultivos anuales. Los cultivos que generaron los mayores ingresos fueron el frijol y café, y, en un caso, tomate. El maíz también fue importante en más de una comunidad.

Cuadro 15. Las fuentes de los ingresos, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

VILLNO	Orden de las actividades según ingresos			Orden de cultivos según ingresos		
	1 ^{ra}	2 ^{da}	3 ^{ra}	1 ^{ro}	2 ^{do}	3 ^{ro}
26	cultivos anuales	cultivos permanentes	ganadería	tomate	frijol	maíz
27	cultivos anuales	comercio	ganadería y artesanía	frijol	maíz	--
28	cultivos anuales	cultivos permanentes	salario	café	frijol	maíz
29	cultivos anuales	ganadería	comercio	frijol	maíz	chile dulce
30	salario	cultivos anuales	comercio	café	naranja	frijol
31	salario	cultivos anuales	cultivos permanentes	frijol	maíz	café

Mano de obra y tierra para la agricultura

Los miembros de todas las comunidades consideraron que no había escasez de mano de obra pero había escasez de tierra para la agricultura, excepto Las Mercedes (#30), donde no había escasez de tierra (Cuadro 16). Además, todas las comunidades a excepción de una (#27) dijeron que personas externas a la comunidad estaban viniendo a usar sus tierras para cultivar. En ninguna de las comunidades se encontró tierra comunal o nacional.

Cuadro 16. Disponibilidad de mano de obra y tierra para la agricultura, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

VILLNO	Escasez de mano de obra	Escasez de tierra	Personas externas vienen para usar tierra
26	no	si	si
27	no	si	no
28	no	si	si
29	no	si	si
30	no	no	si
31	no	si	si

Recursos Forestales

Los recursos forestales eran escasos en casi todas las comunidades (Cuadro 17). Los productos forestales más importantes fueron la leña y postes para cercas y viviendas. Sólo una comunidad extraía madera (#30), y sólo una comunidad vendía leña (#31).

Cuadro 17. Recursos forestales, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

VILLNO	Hay bosque	Bosque escasez	Venden leña	Usos, en orden de importancia
26	no	si	no	no aplica
27	si	no*	no	leña
28	si	si	no	leña/postes
29	si	si	no	leña/postes
30	si	si	no	leña/madera/postes/frutas
31	si	si	si	leña/postes

*Pero el bosque es privado.

El Estado y ONGs regulaban el acceso al bosque en las comunidades (Cuadro 18). No existían juntas locales, aserrios artesanales, aserraderos industriales o resineros en las comunidades.

Cuadro 18. Instituciones que regulan el acceso al bosque, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

VILLNO	Estado	ONGs
28	si	si
29	si	si
30	no	si
31	no	si

En tres de las comunidades, cortaron el bosque para terrenos agrícolas, pero sólo para cafetales. Después de cortar el bosque, los desechos fueron removidos (#28) o dejados sobre el terreno (#30 y #31). Ninguna de las comunidades relataron que usaban la quema como una práctica de cultivo.

Respuestas de las comunidades

Participación en el mercado

Tres de las comunidades produjeron la mayor parte de los productos necesarios para su consumo (Cuadro 19). Los Rivas (#28) dependió mucho del mercado para todos sus alimentos básicos. Santo Domingo (#27) compró un alto porcentaje de su maíz, y Las Mercedes (#30) lo hizo con el frijol.

Cuadro 19. Compras de alimentos básicos, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

VILLNO	1 (M)	2 (F)	3	4	1 (pollo)	2	3
26	0	0	4 (A)	0 (AY)	0	0 (cerdo)	4 (res)
27	3	1	1 (S)	4 (A)	0	4 (res)	0 (pesca)
28	3	3	4 (A)	4 (H)	0	4 (res)	3 (cerdo)
29	1	1	4 (A)	1 (H)	1	3 (cerdo)	4 (res)
30	1	3	4 (A)	0 (AY)	0	4 (res)	0 (cerdo)
31	0	1	4 (A)		0	4 (res)	1 (cerdo)

M = maíz, F = frijoles, A = arroz, AY = yuca, H = trigo.

Mano de obra y mecanización

El patrón más común (cuatro comunidades) fue para los hombres al invertir más tiempo en cultivos anuales y con los cultivos anuales ganaron la mayor parte de los ingresos para la comunidad (Cuadro 20). En dos comunidades, la fuente más importante de ingresos en efectivo fue el trabajo por salario en Las Mercedes (#30), por los hombres, y, en El Llanito (#31) por las mujeres.

Cuadro 20. Actividades y fuentes de los ingresos, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

VILLNO	Actividades clasificadas por:	Grado		
		1 ^m	2 ^a	3 ^m
26	ingresos tiempo de los hombres tiempo de las mujeres	<u>anuales</u> <u>anuales</u> animales	permanentes permanentes <u>anuales</u>	animales bosque bosque
27	ingresos tiempo de los hombres tiempo de las mujeres	<u>anuales</u> <u>anuales</u> animales	comercio salario <u>anuales</u>	animales y artesania bosque bosque
28	ingresos tiempo de los hombres tiempo de las mujeres	<u>anuales</u> <u>anuales</u> <u>anuales</u>	permanentes permanentes animales	salario bosque bosque
29	ingresos tiempo de los hombres tiempo de las mujeres	<u>anuales</u> <u>anuales</u> animales	animales bosque bosque	comercio animales <u>anuales</u>
30	ingresos tiempo de los hombres tiempo de las mujeres	<u>salario</u> <u>salario</u> animales	anuales anuales anuales y bosque	comercio permanentes
31	ingresos tiempo de los hombres tiempo de las mujeres	<u>salario</u> anuales animales	anuales permanentes anuales	permanentes animales <u>salario</u>

La primera fuente de mano de obra agrícola fue familiar (Cuadro 21). Los productores dijeron que no tenían una escasez de mano de obra, y solamente algunas familias empleaban trabajadores asalariados. También, la práctica de mano vuelta tenía un papel en la agricultura de las comunidades de Santa Lucía. Algunos productores usaron animales para tracción y en la mitad de las comunidades estaban usando animales para transportarse entre las casas y los campos (Cuadro 22). Todas las comunidades tenían un molino mecánico. Habían otras máquinas como bombas de agua y trilladoras o despulpadoras, una de las últimas motorizada.

Cuadro 21. Mano de obra agrícola, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

VILLNO	Mano de obra		Fuentes de trabajo en la agricultura			
	Escasez	Emplean mano de obra	1 ^o	2 ^{do}	3 ^{er}	4 ^{to}
26	no	pocos	familiar	asalariado	mano vuelta	--
27	no	pocos	familiar	mano vuelta	--	--
28	no	pocos	familiar	mano vuelta	grupos o cooperativos	asalariado
29	no	muchos	familiar	mano vuelta	asalariado	--
30	no	pocos	familiar	asalariado	mano vuelta	--
31	no	pocos	familiar	asalariado	mano vuelta	--

Cuadro 22. El uso de animales y máquinas, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

VILLNO	Medio de transporte al campo		Productores con medios de tracción		Herramientas, máquinas a mano y motores					
	1 ^o	2 ^o	Animal	Mecánica	Prensar	Moler	Bombear agua	Trillar o despulpar	Cortar madera	Ventilar o soplar
26	a pie	animal	nadie	nadie	--	máquina	máquina	máquina	motor	--
27	a pie	animal	pocas	nadie	--	máquina	--	--	--	--
28	a pie	--	pocas	nadie	--	máquina	máquina	--	motor	--
29	a pie	animal	pocas	nadie	--	máquina	máquina	--	--	--
30	a pie	--	nadie	nadie	--	máquina	--	motor	--	--
31	a pie	--	pocas	nadie	--	máquina	máquina	máquina	herramienta	--

Tierra agrícola

Cinco de las seis comunidades consideraron que había escasez de tierras para la agricultura. Tres de las comunidades habían desarrollado sistemas internos de riego, y algunos productores estaban usando la tracción de los animales en cuatro de las comunidades (Cuadro 23). Los productores de cinco comunidades estaban saliendo afuera de la comunidad para trabajar tierra agrícola.

Cuadro 23. Tierra agrícola, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

VILLNO	Escasez de tierra	Sistema interno de riego	Tracción de los animales	Usan tierra a fuera de la comunidad
26	sí	no	no	sí
27	sí	sí	poca	sí
28	sí	no	poca	sí
29	sí	sí	poca	no
30	no	sí	no	sí
31	sí	no	poca	sí

La mayoría de la tierra agrícola en las comunidades había sido obtenida por mecanismos del mercado, como comprando, alquilando, y trabajando a medias. En tres de las comunidades, el préstamo de tierras fue importante solamente para los miembros de la misma comunidad. En dos de las comunidades, alguna tierra había sido distribuida por la Reforma Agraria (Cuadro 24).

Cuadro 24. Formas más comunes para que los miembros de la comunidad tengan acceso a la tierra, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

VILLNO	Grado					
	Mediería	Alquilada	Comprada	Herencia	Prestada	Reforma Agraria
26	2	2	1	4		
27	3	1	5	4	2	
28	1	3	5	4	2	
29	1	2	3	4		5
30	5	4	2	6	1	3
31	2	1		3		

Cuadro 25. Formas más comunes para que las personas de afuera de la comunidad tengan acceso a la tierra, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

VILLNO	Grado				
	Mediería	Alquilada	Comprada	Herencia	Reforma Agraria
26			1		
27 ^a					
28	1	3	2		
29		1	2		3
30			1	2	
31	1				

*Personas externas a la comunidad no vienen para usar tierra.

Cambio Tecnológico

En todas las comunidades, los fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas fueron usados por los productores antes de los años ochenta (Cuadro 26). Durante los años sesenta, setenta y ochenta, agencias del gobierno, productores y el mercado tuvieron un papel importante en la introducción de los insumos químicos a Santa Lucía.

Cuadro 26. Año y fuente de las introducciones de agro-químicos, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

	1960	1970	1975	1978	1980	1983	1984
Fertilizante		gobierno mercado	gobierno	productor	productor gobierno		
Herbicida	mercado			productor	mercado gobierno	mercado	
Insecticida	productor mercado gobierno			productor	productor gobierno		
Fungicida		mercado	mercado gobierno	productor	gobierno		mercado

En cuatro de las comunidades, dos de los cuatro nuevos cultivos fueron adoptados durante los anteriores veinticinco años (Cuadro 27). De las trece introducciones reportadas, cinco fueron introducidas por productores, tres por comerciantes o a través del mercado, y cuatro de estas llegaron por las ONGs. Sobre las variedades nuevas, todas las adopciones antes de 1982 fueron introducidas por productores y el mercado (Cuadro 28). Se encontraron nuevas variedades de trigo, café y maíz. Después de 1983, parece que la fuente principal fueron las ONGs, con 11 de las 31 adopciones entre 1983 y 1994. Durante los años ochenta, la mayoría de las adopciones fueron de maíz. Las variedades de frijol, fueron las más recientemente adoptadas, muchas a través de ONGs, también contribuyó el gobierno, la iglesia, el mercado y otros productores. Hace cinco años, han resurgido nuevas variedades de café, realizado principalmente por productores.

Cuadro 27. Cultivos nuevos, con año y fuente de introducción, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

VILLNO	1970	1980	1989	1990	1991	1992	1994
26		tomate productor granadilla ^b		cebolla ^a mercado repollo ^d mercado			
28	tomate producto rabano ^f producto	zanahoria ^e ONG					
30						tomate producto chile dulce ^g producto	
31			hortalizas ONG	granadilla mercado	naranja ^h ONG		pitahaya ⁱ ONG

^a*Allium cepa* ^b*Passiflora edulis* ^c No recuerdan la fuente ^d*Brassica oleracea var. capitata*
^e*Daucus carota* ^f*Raphanus sativus* ^g*Capsicum spp* ^h*Citrus sinensis* ⁱ El nombre biológico no lo identificamos

Cuadro 28. Variedades nuevas, según año y fuente de introducción, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

'67	'70	'75	'76	'80	'82	'83	'85	'86	'87	'88	'89	'91	'92	'93	'94
Por los productores															
H	H M C	M C			C		S		F			C	C	C	F
Por el mercado															
		M	M	M F T H			M M F T				F			F	
Por las ONG's															
						M	M M	F			FF	C	FF	FF	
Por el gobierno															
										M M			F	F	F
Por la iglesia															
													FF	F	
Por las cooperativas															
									C					C	

M = maíz, F = frijol, C = café, S = sorgo, T = tomate. Cada letra representa la adopción de una variedad del cultivo por una comunidad.

Conservación de los suelos

Como se mencionó anteriormente, los sistemas de producción estaban compuestos principalmente por la combinación de pastos, producción de maíz y frijoles, y, donde es posible, café. Algunas de las comunidades tenían huertos familiares, uno con riego. Tres de las comunidades tenían vegas con riego.

Los ciclos de producción fueron cortos (Cuadros 10 y 11). El bosque fue cortado sólo para café, y los residuos no fueron quemados.

Cuadro 29. Prácticas de conservación de suelos, según comunidad, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

VILLNO	Terreno ^a	Terrazas	Barreras muertas	Barreras vivas	Material orgánico	Abono	Rastrojos
26	huertas cafetal potreros pencal yucal huertos familiares	algunas algunas algunas	algunas algunas algunas	algunas algunas algunas	 sí sí	pastoreo pastoreo	quemar remueven quemar- cubren cubren cubren incorporan
27	potreros- huertas vegas					pastoreo	quemar- cubren quemar- cubren
28	huertas café potreros huertos familiares	más algunas	algunas algunas	más algunas	sí sí sí	pastoreo pastoreo acarrear	cubren remueven cubren remueven
29	potreros huertas vegas	algunas	algunas algunas	algunas	sí	pastoreo- acarrear	quemar incorporan incorporan
30	potreros cafetales huertas vegas	algunas		más algunas algunas		pastoreo	cubren cubren cubren cubren
31	huertas potreros café huertos familiares	más algunas algunas	más más	más	 sí sí	pastoreo pastoreo acarrear	incorporan incorporan incorporan incorporan

^aEn orden del área.

Se encontró una diversidad de prácticas de conservación de suelos (Cuadro 29). Los Rivas (#28) y El Llantio (#31) parecían tener un gran número de las prácticas a través de sus terrenos. Santo Domingo (#27) parecía usar un número menor de las prácticas de

conservación de los suelos. Según terrenos, las prácticas de conservación de los suelos estaban siendo usadas en las huertas y en los huertos familiares (Cuadro 30). Se encontró pocas prácticas de conservación de los suelos en los cafetales y vegas. Solamente en Los Rivas, practicaban conservación en potreros.

Cuadro 30. Prácticas de conservación de suelos, según terreno, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

Terreno	Terrazas	Barreras muertas	Barreras vivas	Material orgánico	Abono	Rastrojos
huertas ^a	algunas	algunas	algunas		pastoreo pastoreo	queman queman- cubren
	más algunas	algunas algunas	más algunas	sí sí	pastoreo pastoreo- acarrear	cubren incorporan
	algunas más	más	algunas más		pastoreo	cubren incorporan
potreros	algunas		algunas	sí	pastoreo	queman- cubren
					pastoreo	cubren queman
					pastoreo pastoreo	cubren incorporan
cafetales y pencales	algunas	algunas	más	sí		remueven remueven
						remueven cubren incorporan cubren
huertos familiares y yucales	algunas	algunas	algunas	sí		incorporan
	algunas	más		sí	acarrear	remueven
	algunas	algunas	algunas	sí	acarrear	incorporan cubren
vegas		algunas	algunas			queman- cubren
						incorporan cubren

^a Cada línea representa una comunidad

Manejo de los bosques

Todas las comunidades relataron una escasez absoluta del bosque o por razón de acceso (Cuadro 15). La leña era el producto más importante (Cuadro 15), y tres de las comunidades necesitaron comprar leña de fuentes externas a las comunidades (Cuadro 31). No había juntas locales para la regulación de los bosques, pero existían bastantes restricciones para la extracción de leña.

Cuadro 31. Regulación del bosque y la extracción de leña, y compras de leña, comunidades participantes en el sondeo sobre recursos agrícolas, octubre de 1995, Santa Lucía, Boaco.

VILLNO	Junta local	Tipo de restricción para la extracción de leña					Compran leña afuera
		a personas	de lugar	de material	de especies	de uso	
26	no aplica*		x				no
27	no	x	x	x	x	x	no
28	no	x	x	x	x	x	sí
29	no	x	x	x	x	x	sí
30	no	x	x	x	x	x	no
31	no	no hay restricciones					sí

*No hay bosque. (Ver Cuadro 15.)

Referencias

Dvorak, Karen Ann y Jiménez, Pedro. 1995. Guía para el sondeo sobre recursos agrícolas en América Central. Reporte Interno. Tegucigalpa, Honduras: CIAT.

Siglas

ASOPROL	Asociación de productores de Santa Lucía
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
ONG	Organización no gubernamental
PASOLAC	Programa para la Agricultura Sostenible en Laderas de América Central