

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA
C A T I E
TURRIALBA - COSTA RICA

INFORME RESUMIDO
DE LA ENCUESTA PRELIMINAR
EN COSTA RICA, NICARAGUA Y HONDURAS

PROYECTO DE INVESTIGACION
EN SISTEMAS DE CULTIVO PARA PEQUEÑOS AGRICULTORES

1976

P R E S E N T A C I O N

*El Proyecto de Investigación en Sistemas de Cultivo para Pequeños Agricultores en Centro América**, tiene como objetivo básico encontrar sistemas de cultivos adecuados a las condiciones ecológicas, sociales y económicas de estos agricultores.

La metodología empleada se basa en las siguientes premisas:

1—*Para encontrar mejoras o alternativas adecuadas a los sistemas de cultivo empleados por pequeños agricultores se necesita tener, primero, un mejor conocimiento de los sistemas actualmente en uso y de las condiciones ecológicas, sociales y económicas en que éstos prosperan.*

2—*La mejor fuente de información para lograr gran parte de ese conocimiento es el agricultor mismo.*

Consecuente con las bases expuestas, uno de los primeros pasos efectuados fue realizar una encuesta preliminar a pequeños agricultores de las áreas en estudio en Costa Rica, Honduras y Nicaragua. Los resultados de esta encuesta han servido de base para el diseño de experimentos y pasos subsecuentes del Proyecto. Los responsables principales de esta encuesta fueron Luis A. Navarro (Economista Agrícola) en coordinación general y análisis, Carlos F. Burgos (Manejo de Suelos), Robert D. Hart (Agronomía) y Joseph L. Saunders (Entomólogo).

El presente resumen se basa en reportes parciales y fue preparado por Eduardo Andrade (Comunicador). La lista completa de personas que participaron en la encuesta se presenta en el Apéndice A.

Luis A. Navarro
Economista Agrícola

* Proyecto CATIE/ROCAP

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
PRESENTACION	3
 INTRODUCCION	
Qué es un pequeño agricultor	7
Qué es un sistema de cultivo	8
ENCUESTAS PRELIMINARES EN LOS PAISES	8
Lugares en los que se realizó la Encuesta	8
Zonas climáticas	8
Mapa	9
Precipitación y temperatura promedio en 8 zonas de Costa Rica, Nicaragua y Honduras (Cuadro 26.1)	11
ALGUNOS ASPECTOS MAS SIGNIFICATIVOS EN LAS ENCUESTAS REALIZADAS EN LO TRES PAISES	12
Tenencia de la tierra	12
Topografía	13
Superficie promedio de las fincas	13
Cultivos reportados, orden de importancia por superficie	13
Sistemas identificados	14
Rendimientos promedios de los cultivos más importantes	14
Modalidad de siembra dominante	15
Aspectos técnicos de la producción. Proporción de agricultores que usan diversos insumos	16
Frecuencia con que los problemas fueron clasificados como más severos	17
Acceso a la finca	17
Costo de oportunidad de la tierra	17
Porcentaje de agricultores que contrata peones	17
Salario diario promedio	18
Número de meses que se trabaja en agricultura.....	18
Edad y educación promedio de los agricultores	18
Número promedio de hijos	19
Movilidad. Años de vivir en el área	19
Aspectos generales del mercado	20
 APENDICE	
Lista de personas que participaron en las encuestas	23

INVESTIGACION EN SISTEMAS DE CULTIVO PARA PEQUEÑOS AGRICULTORES

Aspectos más significativos de las encuestas realizadas en Costa Rica, Nicaragua y Honduras

1 Introducción

1.1 La mayoría de los pequeños agricultores de la América Tropical, podrían incluirse en los tipos de agricultura conocidos como tradicional y de transición.

Las características de la agricultura "tradicional" son: baja producción por área; bajo nivel de empleo; baja utilización de insumos y bajos niveles de vida para los trabajadores rurales.

La agricultura de transición supera algunas de las limitaciones del tipo de agricultura tradicional, pero se ve fuertemente restringida por las condiciones del mercadeo y de las escasas alternativas adicionales de diversificar y aumentar la producción.

En las áreas de la agricultura llamada tradicional se encuentran los niveles más bajos de productividad por área. Esta situación se ha mantenido muchos años por falta de investigación específica para las condiciones de ese sector, insuficientes servicios de asistencia técnica y crédito, y aumento constante en el precio de los insumos.

Las investigaciones agrícolas en los países tropicales de América Latina, por influencia de técnicos europeos y norteamericanos, o técnicos nacionales formados en países desarrollados de las zonas templadas, se dirigieron durante muchos años hacia productos de exportación como café, cacao, banano, caña de azúcar y ocasionalmente cereales y granos básicos, pero siguiendo metodologías de investigación propias de países desarrollados de clima templado en las que el énfasis se ha puesto en los monocultivos.

Los resultados de estas investigaciones fueron útiles para las grandes empresas y productores; algunas veces también se beneficiaron los medianos productores agrícolas, pero los conocimientos y tecnología obtenidos no fueron aplicables igualmente por los pequeños agricultores que siguieron al margen del proceso de mejoramiento agrícola.

1.2 Al formarse el CATIE en 1973, se tuvo conciencia de que había que orientar la investigación agrícola realizada hasta el momento, dirigiéndola hacia el estudio de los sistemas de producción agrícola usados por los pequeños agricultores, quienes son el sector productivo más importante de alimentos básicos en la América Tropical y quienes constituyen cerca de la mitad de los agricultores de la región.

1.3 Al considerar el objetivo básico, el personal del Departamento de Cultivos y Suelos Tropicales decidió trabajar como un equipo multidisciplinario en este nuevo esfuerzo de investigación.

Se inició así un período experimental de adiestramiento en Turrialba, constituyéndose luego el punto focal de la investigación al crearse el "Experimento Central" en el que los especialistas estudiaron inicialmente cinco cultivos comunes a los pequeños agricultores, en distintas comparaciones, manejos y tecnologías, tratando de simular las formas de agricultura practicadas por los pequeños agricultores.

Se desarrollaron luego, en un afán de obtener o completar la información, los que se denominaron "experimentos satélites" que fueron seguidos por los "experimentos complementarios".

1.4 Esta reorientación de la investigación, en gran medida constituyó un reconocimiento a la inteligencia y lógica con que había trabajado el pequeño agricultor desde tiempos remotos, usando prácticas tales como asociar cultivos, doblar el maíz, sembrar con espeque con mínima preparación del suelo etc., las cuales, en las condiciones en que le tocaba desenvolverse, han demostrado una justificación muy razonable.

La mejora de los sistemas de producción no representa únicamente un beneficio inmediato para el pequeño productor, sino que tiene una proyección bastante más amplia en la programación general del desarrollo agropecuario de un país, ya que "el enfoque de trabajo en sistemas de producción no proporciona exclusivamente información para algún estrato social determinado".

1.5 ¿Qué es un pequeño agricultor?

No existe una definición totalmente satisfactoria de pequeño agricultor. Para efecto del trabajo se señalan las características dominantes, sin que esto signifique que sean exclusivas:

- a. Dispone de poco terreno, ya sea como propietario de su finca individual (a veces sin poseer título inscrito) o formando parte de un asentamiento campesino, empresa comunitaria o cooperativa.
- b. La radiación solar es la forma de energía que tiene en abundancia durante todo el año.
- c. Generalmente dispone de mano de obra familiar utilizable en la parcela gran parte del tiempo.
- d. Los conocimientos son producto de su experiencia personal o de tipo empírico.

e. Su capacidad de endeudamiento es pequeña y a veces, aún existiendo líneas de crédito para su uso, el temor del riesgo le inhibe a usarlas.

1.6 ¿Qué es un sistema de cultivo?

“Sistema en general, es un conjunto de componentes que interactúan entre sí y además con otros factores externos, de tal modo que cada conjunto se comporta como una entidad”.

Los sistemas de producción agrícola incluyen una o más entidades vivas, se definen con base en los constituyentes, en este caso cultivos, el número de veces que participan en la unidad de tiempo, el año agrícola, y las interacciones que se producen entre los constituyentes y el medio ambiente.

Se entiende como sistema de cultivo, la distribución espacial (ubicación en el terreno) y cronológica (fechas de siembra y cosecha) de uno o más cultivos con un manejo determinado, en la unidad de superficie durante un año agrícola.

Investigar un proceso de producción agrícola en forma de sistemas, permite reconocer las interacciones entre los componentes, y por tanto, determinar cuales son los factores simples o compuestos que inciden más en la calidad o cantidad del producto que constituye la salida del sistema. El integrante principal del complejo, sistema de producción-ambiente, es el mismo pequeño agricultor.

1.7 Ampliación de las investigaciones

El programa de investigación del CATIE pretende conocer las variables agronómicas, económicas y sociológicas.

2 Encuestas preliminares en los países

2.1 El proyecto de investigación CATIE/ROCAP comprende principalmente los países de Centro América y el Caribe. Se pensó que para encontrar las mejoras o alternativas más adecuadas a los sistemas de cultivo empleados por los pequeños agricultores del área señalada, era necesario tener un mejor conocimiento de los sistemas actualmente en uso, siendo la mejor fuente de información para lograr ese conocimiento el mismo agricultor.

En consecuencia se diseñó una estrategia que como primer paso comprendía la realización de una encuesta preliminar a pequeños agricultores de las diversas comunidades que se recomendaron para el estudio, en cada uno de los tres países incorporados inicialmente al proyecto: Costa Rica, Nicaragua y Honduras. La encuesta en los países se realizó entre el 12 de Diciembre de 1975 y el

12 de Marzo de 1976.

Información secundaria proveniente de censos y trabajos especializados complementan el estudio preliminar.

2.2 Los lugares para la investigación fueron seleccionados conjuntamente con técnicos y funcionarios nacionales en todos los casos. El criterio primario para la selección fue el de la importancia que al momento tienen dichas zonas en los planes de desarrollo agropecuario de cada país.

Las encuestas se realizaron en los siguientes lugares: *Costa Rica*: Guayabo, Itiquís, Platanares, Pejibaye, Guácimo y Cariari. *Nicaragua*: San Ramón y La Trinidad, *Honduras*: Yojoa y El Progreso-Guaymas. El mapa N° 1 ilustra la situación geográfica.

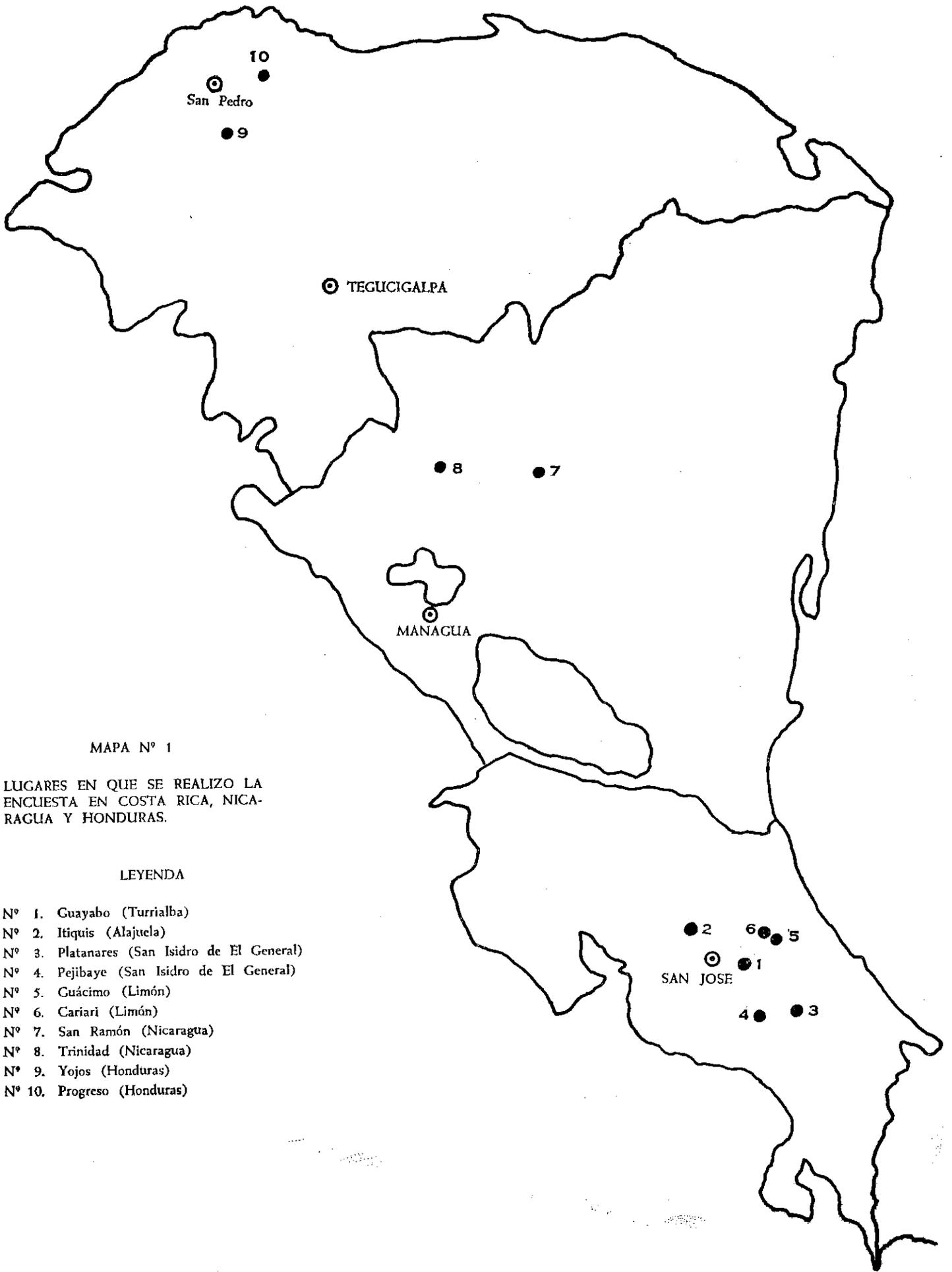
2.3 Las encuestas fueron realizadas por personal combinado del Proyecto CATIE-ROCAP y de las instituciones nacionales como los Ministerios de Agricultura y Ganadería en Costa Rica y Nicaragua, y la Secretaría de Recursos Naturales en Honduras.

2.4 Las muestras que se usaron fueron algo variables: 26 agricultores en Guayabo, área piloto de la investigación; 16 agricultores en Itiquís (Alajuela); 14 agricultores en Platanares y 26 en Pejibaye, lugares situados en el Pacífico Sur de Costa Rica; 30 agricultores en Guácimo y 31 en Cariari, lugares próximos entre sí de la región Atlántica de Costa Rica; 40 agricultores de Nicaragua tanto en San Ramón como en La Trinidad, comunidades pertenecientes a dos regiones, Matagalpa y Estelí; y por último, 30 agricultores de Honduras en cada una de las comunidades de Yojoa en el Departamento de Cortés y Progreso-Guaymas en el Departamento de Yoro, distantes una de otra y diferenciadas en los regímenes de tenencia de la tierra principalmente.

2.5 En todos los casos el muestreo fue semidirigido, tomándose en consideración las facilidades de acceso y el conocimiento que de los agricultores encuestados tenían los funcionarios de los organismos nacionales participantes en el proyecto.

2.6 Zonas climáticas

Las regiones en las que se realizaron las encuestas representan a varias de las más importantes zonas climáticas de Centro América: 1) las tierras bajas y húmedas del Atlántico en Costa Rica y Honduras; 2) las zonas de elevación moderadas del Pacífico en Costa Rica y Nicaragua, con un régimen seco y lluvioso definidos; 3) las zonas de elevación moderada del Atlántico en Costa Rica y Honduras, y 4) la zona del Valle Central en Costa Rica con estación seca y lluviosa.



MAPA N° 1

LUGARES EN QUE SE REALIZO LA ENCUESTA EN COSTA RICA, NICARAGUA Y HONDURAS.

LEYENDA

- N° 1. Guayabo (Turrialba)
- N° 2. Itiquis (Alajuela)
- N° 3. Platanares (San Isidro de El General)
- N° 4. Pejibaye (San Isidro de El General)
- N° 5. Guácimo (Limón)
- N° 6. Cariari (Limón)
- N° 7. San Ramón (Nicaragua)
- N° 8. Trinidad (Nicaragua)
- N° 9. Yojos (Honduras)
- N° 10. Progreso (Honduras)

2.6.1. Precipitación y temperatura promedio en 8 zonas de Costa Rica, Nicaragua y Honduras.

Meses	COSTA RICA				NICARAGUA				HONDURAS							
	300		650		744		680		820		130		300			
	m.s.n.m.	Temp.	m.s.n.m.	Temp.	m.s.n.m.	Temp.	m.s.n.m.	Temp.	m.s.n.m.	Temp.	m.s.n.m.	Temp.	m.s.n.m.	Temp.		
Enero	192	24.5	107	21.1	0	18.9	1	22.3	4	25.9	0	21.0	168	23.3	18	24.3
Febrero	98	25.0	29	21.2	1	17.6	10	22.9	0	26.4	0	22.2	79	23.6	11	25.3
Marzo	25	26.1	51	22.2	0	17.9	15	23.4	0	27.6	0	23.3	39	24.7	15	26.4
Abril	110	26.7	55	22.5	20	18.6	96	23.8	0	28.1	1	23.0	31	26.1	12	27.0
Mayo	323	26.1	160	23.0	150	19.8	213	23.2	62	27.6	43	23.3	89	26.6	23	26.4
Junio	311	25.0	245	23.5	203	18.9	288	23.1	153	26.4	105	22.2	80	27.3	85	25.3
Julio	389	25.6	231	23.2	114	18.7	230	22.8	130	27.0	33	22.8	134	26.8	97	25.9
Agosto	328	25.0	200	23.2	187	19.3	368	22.8	127	26.4	33	22.2	140	28.6	33	25.3
Setbre.	273	24.5	331	23.4	271	19.6	368	22.5	197	25.9	90	31.0	185	27.1	43	24.8
Octubre	390	24.5	226	23.0	262	18.7	398	22.8	175	25.9	87	21.6	207	25.9	98	24.8
Novbre.	383	23.9	210	22.4	83	16.3	261	22.8	27	25.3	1	21.1	315	24.4	87	24.2
Dibre.	453	23.9	153	21.4	11	17.4	55	22.8	16	25.3	0	21.1	292	23.5	58	24.2
Anual	4151	25.1	2378	22.5	1699	19.4	2898	22.8	1152	26.5	597	22.2	2682	25.5	1005	25.4

* La precipitación está considerada al 75% de probabilidad.

Fuente: Hargreaves "Monthly percentage probabilities and moisture availability for Costa Rica, Honduras and Nicaragua 1976".

NOTA: Para estas zonas se ha tomado como datos para el estudio, los reportados por las Estaciones meteorológicas más cercanas: Diamantes para Guácimo y Cariari; Turrialba para Guayabo; Alajuela para Itiquis; San Isidro de El General para Platanares y Pejibaye; Matagalpa para San Ramón, Estell para Progreso; Tela para Guaymas y San Pedro Sula para Yoyoa.

El cuadro N° 2.6.1 muestra la probabilidad (en el nivel del 75%) de las lluvias mensuales, el promedio mensual de temperatura y su distribución estacional en las zonas de la encuesta.

En las zonas de régimen seco-lluvioso, el período probable de lluvia menor a 20 mm por mes varía, de seis meses en Esteli (Trinidad) en Nicaragua, a tres meses en San Isidro de El General (Platanares-Pejibaye) en Costa Rica. Alajuela (Itiquís) en Costa Rica y San Pedro Sula (Yojoa) en Honduras son zonas intermedias con cuatro meses de estación seca. En las zonas del Atlántico, Diamantes (Guácimo-Cariari) en Costa Rica y Tela (Guaymas) en Honduras, las lluvias son menores en el período de enero a mayo, pero en el resto del año la lluvia es muy copiosa y alcanza el pico más alto en los dos últimos meses del año.

Las zonas de elevación intermedia del Pacífico y del Atlántico en los tres países pueden o no tener marcadas sus estaciones secas. En el área de Yojoa en Honduras y San Isidro de El General (Platanares-Pejibaye) en Costa Rica, la estación lluviosa se presenta en forma diferente en cuanto a cantidad y periodicidad. Es menor en el área de Yojoa en la cual aparece un período de dos

meses (agosto y setiembre) durante la estación lluviosa, en el cual la lluvia es poca. Todos los aspectos señalados, juntamente con el promedio de temperatura, determinan los patrones tradicionales de cultivo en estas áreas.

2.7 Fertilidad de los suelos, textura y drenaje

No ha sido posible evaluar la fertilidad y textura de los suelos de las diferentes fincas encuestadas a tiempo para incluir los datos en este informe. Sin embargo, puede señalarse que existe una gran diferencia de los suelos en cuanto a su origen, fertilidad, textura y drenaje.

Los suelos planos en la Costa Atlántica de Costa Rica y Honduras son más altos en fertilidad, más pesados en textura y de menor drenaje que aquéllos de otras regiones. En la región de San Isidro de El General (Pejibaye, Platanares) los suelos están en el otro extremo, bajos en fertilidad, altos en contenido de aluminio, medianos en textura y con buen drenaje. Las otras regiones son de suelos volcánicos de formación reciente, intermedios en fertilidad, textura y drenaje.

3 Algunos aspectos significativos que se observan en las encuestas realizadas en los tres países

3.1 Tenencia de la tierra

TENENCIA	COSTA RICA						NICARAGUA		HONDURAS	
	Guayabo %	Itiquís %	Platanares %	Pejibaye %	Guácimo %	Cariari %	S. Ramón %	Trinidad %	Yojoa %	Progreso %
Propio	66.2	63.4	95.2	91.8	98.5	98.5	92.1	91.8	98.4	—
Alquilado	31.2	34.2	0.5	2.2	1.3	1.1	4.2	—	10.6	—
Mediería	0.3	1.7	4.3	2.3	0.1	—	3.1	7.3	—	—
Otros	2.3	0.7	0	3.5	0.1	0.4	0.6	0.9	—	100

Como se observa, el régimen de propiedad individual es dominante, a excepción de Progreso-Honduras, cuya forma de tenencia es colectiva por tratarse de un asentamiento campesino estructurado como empresa comunitaria agrícola.

El alquiler de tierras es importante en Guayabo (31.2%) y en Itiquís (34.2%) comunidades de Costa Rica: tiene regular significación en Yojoa-

Honduras (10.6%) y pequeña significación en San Ramón-Nicaragua (4.2%).

La mediería se presenta con más importancia en las comunidades de Nicaragua, 3.1% en San Ramón, 7.3% en Trinidad; tiene menor importancia en Costa Rica, 4.3% en Platanares y no se presenta en Honduras.

3.2 Topografía

PENDIENTE	COSTA RICA						NICARAGUA		HONDURAS	
	Guayabo	Itiquís	Platanares	Pejibaye	Guácimo	Cariari	S. Ramón	Trinidad	Yojoa	Progreso
0 al 5	35.7	60.6	5.0	5.0	98.6	99.8	27.4	9.7	62.5	97.1
5 al 20	25.7	26.7	50.7	44.7	1.4	0.2	34.7	38.9	37.5	1.9
Sobre 20%	11.4	11.4	37.7	49.2	—	—	23.7	29.6	—	1.0
No específica	27.2	1.3	6.5	—	—	—	14.2	21.8	—	—

La topografía del terreno en gran medida tiene relación con su calidad y potencial de producción. Terrenos con pendientes superiores al 20% ofrecerán a no dudarlo condiciones más difíciles de trabajo que los terrenos planos o de pendientes

leves. Pejibaye y Platanares en la zona del Pacífico Sur de Costa Rica y Trinidad y San Ramón en Nicaragua, son las comunidades que muestran más limitaciones por la topografía de sus tierras.

3.3 Superficie promedio de las fincas en hectáreas

COSTA RICA						NICARAGUA		HONDURAS	
Guayabo	Itiquís	Platanares	Pejibaye	Guácimo	Cariari	S. Ramón	Trinidad	Yojoa	Progreso
10.00	8.80	11.90	10.24	17.70	16.00	6.52	10.65	10.47	—

Guácimo en Costa Rica con 17.70 has. promedio y San Ramón en Nicaragua con 6.52 has. promedio representan los dos extremos encontrados en el estudio. Se puede observar que las su-

perficie promedio de las fincas en las comunidades estudiadas se acercan a lo que en algún momento se definieron como fincas familiares por los interesados en el ordenamiento agrario.

3.4 Cultivos reportados, orden de importancia por superficie en los 5 primeros

COSTA RICA							NICARAGUA		HONDURAS	
	Guayabo	Itiquís	Platanares	Pejibaye	Guácimo	Cariari	S. Ramón	Trinidad	Yojoa	Progreso
Total	17	14	9	7	13	14	10	10	17	9
1	Caña	Frijol	Café	Frijol	Maíz	Maíz	Frijol	Frijol	Maíz	Maíz
2	Plátano	Caña	Maíz	Maíz	Yuca	Yuca	Maíz	Sorgo	Caña	Arroz
3	Café	Maíz	Frijol	Tabaco	Frijol	Frijol	Café	Maíz	Arroz	Plátano
4	Maíz	Tomate	Pastos	Arroz	Tiquisque	Arroz	Cítricos	Pastos	Ayote	Ayote
5	Yuca	Camote	Tabaco	Caña	Cacao	Plátano	Sorgo	Repollo	Plátano	Sandía

En los cultivos reportados se señala el número de cultivos que al momento de la encuesta se informaron como existentes para efectos del cuadro anterior. La superficie fue el factor determinante de la importancia del cultivo en una comunidad. Para efecto del estudio en general, se combinó este factor con el número de agricultores

que siembran o usan un cultivo en sus sistemas de producción.

Puede observarse que en el primer lugar, igual número de menciones alcanzan maíz y frijol, cultivos que son la base de la alimentación del agricultor centroamericano.

3.5 Sistemas identificados. Los 5 más importantes por zona durante el año agrícola

SISTEMAS Importancia x superficie	COSTA RICA						NICARAGUA		HONDURAS	
	Guayabo	Itiquís	Platanares	Pejibaye	Guácimo	Cariari	S. Ramón	Trinidad	Yojoa	Progreso
Total	29	16	13	13	17	17	18	14	25	16
1	caña sola	café sola	caña sola	café solo	maíz solo	maíz solo	maíz solo	café solo	maíz solo	maíz solo
2	plátano café	frijol solo	pastos	frijol solo	yuca sola	yuca sola	café solo	frijol sorgo	caña sola	arroz solo
3	plátano solo	maíz solo	maíz frijol en asoc. y rotac.	maíz solo	maíz y yuca	frijol solo	frijol frijol	maíz solo	arroz solo	plátano solo
4	café solo	tomate solo	maíz solo	maíz frijol en asoc. o rotac.	frijol solo	plátano solo	maíz y frijol	maíz y sorgo	plátano solo	maíz maíz
5	caña maíz	café solo	frijol solo	caña sola	maíz yuca chayote	maíz y frijol	pastos	sorgo solo	maíz ayote	maíz arroz ayote

Puede verse que los monocultivos son considerados para efecto de esta investigación también como sistemas. Todas las comunidades a excepción de Itiquís tienen, entre los 5 sistemas más importantes, asociaciones, sea en forma secuencial, rotacional o cultivos superpuestos en grado variable, lo que demostraría un grado de presión diferente sobre el suelo. Itiquís representa la excepción. Si consideramos la ubicación de la zona

rodeada de buenos caminos, cercana a los mercados de las principales ciudades y con un tipo de agricultor más receptivo encontramos la respuesta, pues la influencia de la tecnología desarrollada por la Estación Experimental Fabio Baudrit, con orientación hacia los monocultivos, y la asistencia de extensionistas de diversos programas (café, caña) ha contribuido a desarrollar en alguna medida esos patrones de trabajo en los agricultores.

3.6 Rendimientos promedios de los cultivos más importantes en cada comunidad, en Kg./ha.

COSTA RICA											
Guayabo		Itiquís		Platanares		Pejibaye		Guácimo		Cariari	
Cultivo	Kg./ha.	Cultivo	Kg./ha.	Cultivo	Kg./ha.	Cultivo	Kg./ha.	Cultivo	Kg./ha.	Cultivo	Kg./ha.
Caña	101.900	frijol	2.180	café	6.119	café	3.604	maíz	2.374	maíz	1.445
maíz	—	caña	119.400	frijol	461	frijol	486	frijol	336	frijol	950
plátano	—	maíz	2.222	maíz	1.022	maíz	1.150	yuca	5.621	yuca	5.584
café	7.860	tomate	15.909								
yuca	12.321	camote	11.362								

NICARAGUA				HONDURAS			
San Ramón		Trinidad		Yojoa		Progreso	
Cultivo	Kg./ha.	Cultivo	Kg./ha.	Cultivo	Kg./ha.	Cultivo	Kg./ha.
maíz	1.925	—	—	maíz	1.411	maíz	—
frijol	788	—	—	caña	46.400	caña	—
sorgo	772	sorgo	658	arroz	2.003	arroz	2.885
café	—	—	—	ayote	—	ayote	6.621
cítricos	9.913	—	—	plátano	—	plátano	—

NOTA: La información sobre rendimientos debe tomarse con mucho cuidado, debido a que los pequeños agricultores encuestados, no miden sus rendimientos por superficie sino en producción por cantidad de semilla sembrada sin importarles el área.

3.7 Modalidad de siembra dominante en los principales cultivos

COSTA RICA											
Guayabo		Itiquís		Platanares		Pejibaye		Guácimo		Cariari	
Cultivo	Modalidad	Cultivo	Modalidad	Cultivo	Modalidad	Cultivo	Modalidad	Cultivo	Modalidad	Cultivo	Modalidad
Maíz	espeque	frijol	espeque	maíz	espeque	maíz	espeque	maíz	espeque	maíz	espeque
	o		o		o		o		o		o
	macana		macana		macana		macana		macana		macana
yuca	macana	maíz	macana	frijol	macana	frijol	macana	frijol	macana	frijol	tapado
		tomate	macana					yuca	macana	yuca	macana
		camote	macana								

NICARAGUA				HONDURAS			
San Ramón		Trinidad		Yojoa		Progreso	
Cultivo	Modalidad	Cultivo	Modalidad	Cultivo	Modalidad	Cultivo	Modalidad
Maíz	surcado	maíz	surcado	maíz	surcado	Maíz	surcado
	o		o		o		o
	arado		arado		arado		arado
frijol	arado	frijol	arado	caña	arada	arroz	voleo
sorgo	arado	sorgo	arado	arroz	arado	plátano	arado
				plátano	arado		

NOTA: En Itiquís para siembras de tomate y camote la preparación del terreno comprende aradas. También se ara para frijol y maíz y luego se siembra con espeque.

Para el caso de las comunidades de Nicaragua, los observadores reportaron que luego del arado, los agricultores en la mayoría de los casos siembran con espeque.

Es muy interesante observar las diferencias entre países. En Costa Rica domina en los cultivos la siembra a espeque. En Itiquís se preparan los terrenos para todos los cultivos reportados, pero como modalidad de siembra se usa luego la macana o el espeque. En Cariari y Pejibaye

el frijol se siembra también en la modalidad de "tapado", especialmente en la segunda parte del año por su bajo requerimiento de mano de obra que se ocupa más en la "cogida" de café en aquella época.

En Nicaragua y Honduras las modalidades dominantes son el surcado o arado.

Es probable que las diferencias ecológicas entre las diversas zonas de los países, la disponibilidad de formas de poder o energía (animal, mecánica) o la presión sobre el uso de la mano de obra, determinen estas variaciones entre las prácticas de siembra por parte de los agricultores.

3.8 Aspectos técnicos de la producción. Proporción de agricultores que usan diversos insumos (en sus principales cultivos).

Insumos	COSTA RICA						NICARAGUA		HONDURAS	
	Guayabo	Itiquís	Platanares	Pejibaye	Guácimo	Carlari	S. Ramón	Trinidad	Yojoa	Progreso
Semilla										
mejorada	53.8	100.0	35.7	3.8	12.9	26.7	45.0	72.5	23.3	80.0
fertilizantes	73.1	93.7	50.0	6.2	67.7	20.0	65.0	57.5	50.0	40.0
insecticidas	77.0	93.7	7.14	7.7	42.3	43.3	50.0	70.0	36.7	70.0
herbicidas	73.1	87.5	7.14	—	96.8	63.3	0	0	50.0	60.0
fungicidas	7.7	93.7	0	7.7	9.7	3.3	0	5.0	11.7	13.3
nematocidas	3.8	12.5	0	0	3.2	0	0	0	0.0	0.0
enmiendas	0	0	0	0	0	6.7	0	0	0.0	0.0
asistencia téc.	11.5	43.7	0	30.8	12.9	10.0	52.5	47.5	76.7	93.3
crédito	61.5	50.0	71.4	61.2	41.9	60.0	47.5	70.0	86.7	90.0
inf. precios	57.7	31.2	0	0	21.0	60.0	80.0	87.5	90.0	73.3
mano obra contratada	61.5	100.0	0	0	64.5	50.0	75.0	80.0	90.0	73.3

* Para efecto de la investigación, semilla mejorada es la que el agricultor ha comprado u obtenido de entidades gubernamentales, públicas o de firmas comerciales.

Pueden observarse diferencias muy marcadas entre las comunidades en el uso de ciertos insumos. Así Itiquís, zona más desarrollada proporcionalmente a las demás, usa 100% de semilla mejorada. En el otro extremo están Pejibaye y Guácimo, áreas en las que el agricultor usa su propia semilla que la guarda cosecha tras cosecha como parte arraigada de su tradición.

Se acerca mucho a Itiquís, Progreso en Honduras, área nueva de desarrollo bajo el sistema de explotación comunitaria de la tierra, que muestra a la vez la más alta proporción de asistencia técnica de todas las comunidades con un 93.3%.

En general Itiquís es la comunidad que muestra con mayor consistencia un uso alto y generalizado de todos los insumos, menos enmiendas, práctica que si se la conoce en la zona, pero que la realizan muy ocasionalmente cada cierto tiempo.

Si recordamos los cultivos principales de cada área de la encuesta encontraremos cierta lógica en cuanto al uso de ciertos insumos. En Itiquís el uso de nematocidas está ligado al cultivo de tomate (también chile dulce, cultivo reportado), en Guayabo al de café y plátano y en Guácimo al plátano.

La fertilización y el uso de insecticidas son prácticas usadas por porcentajes significativos de agricultores tomando en cuenta la clase de cultivos.

En cuanto al uso de fungicidas cabe comentar la lógica de su alto uso 93.7% en Itiquís con un cultivo como tomate, pero extraña que en Platanares y San Ramón zonas que consignan entre sus cultivos principales café, no esté reportado su uso. Es posible que los agricultores no diferencien entre la denominación de insecticidas y fun-

gicidas, nombrándolos generalmente como insecticidas a los dos.

Comparativamente las comunidades de Nicaragua y Honduras están mejor en cuanto a in-

formación de precios, insumo de gran importancia en los tiempos modernos y que prácticamente es casi desconocido en Platanares y Pejibaye, según se desprende de este estudio.

3.9 Frecuencia (%)* con que los diversos problemas fueron clasificados como más severos, en cada localidad

Problema	COSTA RICA						NICARAGUA		HONDURAS	
	Itiquils	Guayabo	Platanares	Pejibaye	Guácimo	Cariari	S. Ramón	Trinidad	Yojoa	Progreso
Insectos	57.1	22.1	17	42	8.1	24.3	61.8	76.7	24.3	46.7
Enfermedades**	46.0	27.0	16	33	3.5	6.8	26.0	36.2	10.2	10.0
Malas hierbas	19.0	38.5	2	16	18.6	15.5	18.7	12.9	20.5	25.0
Venta	22.2	4.1	8	12	45.4	14.6	—	.9	6.4	20.0
Transporte	9.5	14.7	7	8	8.1	37.9	1.6	.9	3.8	13.3
Otros	15.9	23.7	10	11	23.3	41.8	26.0	22.4	37.2	46.7
N.T.O.										
Observaciones	6.3	122	—	—	76	100	123	116	78	60

* Porcentaje de los agricultores que reportaron al problema como el primero o segundo en importancia. Promedio obtenido en relación a los cultivos más importantes de cada comunidad.

Muchos agricultores tienen dificultades para identificar los daños por enfermedades o por plagas (insectos).

Como problema general, los insectos parecen ser el de mayor importancia; sin embargo en Guácimo el problema de la venta con un 45.4%

de frecuencia, y el del transporte en Cariari con el 37.9% de frecuencia, muestran claramente las dificultades de la infraestructura comercial que padecen algunas zonas productoras en los países centroamericanos.

3.10 Acceso a la finca: distancia de la casa al terreno en Km.

	COSTA RICA						HONDURAS		NICARAGUA	
	Alajuela	Guayabo	Pejibaye	Platanares	Cariari	Guácimo	Yojoa	Progreso	S. Ramón	Trinidad
Distancia	2.5	2.8	1.53	2	3.09	2.95	2.95	2.76	1.56	1.15
N.T.O.	4	9	13	10	22	24	22	25	16	20

Como se observa es variable la situación. Si tomamos en cuenta el número de agricultores entrevistados, se verá que muchos tienen la casa y el terreno juntos. Las mayores distancias para el mayor número de agricultores están en Cariari y Guácimo, Costa Rica, con 3.09 Km, y 2.95 Km, respectivamente y en Honduras en las comuni-

dades de Yojoa y Progreso con 2.95 Km. y 2.76 Km. De todas maneras, las distancias señaladas parecen no ser excesivas y pueden ser cubiertas andando, como en efecto lo hace el mayor porcentaje, aunque los agricultores señalaron también como formas de acceso a lomo de animal, en bus o en vehículo propio.

3.11 Costo de oportunidad de la tierra. Pago por ha./año. \$C.A.

Alajuela	COSTA RICA						NICARAGUA		HONDURAS	
	Itiquils	Guayabo	Pejibaye	Platanares	Cariari	Guácimo	S. Ramón	Trinidad	Yojoa	Progreso
	183.7	48.3	54.50	58.42	23.55	25.08	16.65	29.33	13.56	—

Aunque la diferencia entre diversas zonas de cada país es observable a simple vista, las diferencias entre los países no dejan de ser importantes existiendo como existe un Mercado Común. Se produce un rango de \$C.A. 170.14 producto de la diferencia entre 183.7 pesos C.A. que es el costo de oportunidad de la tierra en Itiquís, Alajuela,

y 13.56 pesos C.A. que el costo en Yojoa, Honduras.

Si se toma en cuenta los productos que se cultivan en cada una de las localidades y la distancia a los centros de consumo, entre otros factores, podrá adelantarse que existe cierta lógica en los diferentes costos de oportunidad reportados.

3.12 Porcentaje de agricultores que contratan peones

COSTA RICA						NICARAGUA		HONDURAS	
Itiquís	Guayabo	Pejibaye	Platanares	Cariari	Guácimo	S. Ramón	Trinidad	Yojoa	Progreso
100.0	61.5	57.7	50.0	50.0	64.5	75.0	80.0	90.0	73.33

En todas las localidades los agricultores deben contratar peones para cumplir con las exigencias de la agricultura, variando únicamente los porcentajes; en Itiquís-Alajuela, el 100% de los agricultores deben hacerlo, esto es lógico si pensamos en que es zona de horticultura. De todas maneras, también en Platanares y Cariari el 50% de

los agricultores deben acudir a contratar trabajadores. La disponibilidad mayor o menor de mano de obra en una zona influirá en el nivel de precios que se paga al peón, sirviendo de referencia naturalmente los promedios generales de cada país.

3.13 Salario diario promedio por peón en C. A. \$

COSTA RICA						NICARAGUA		HONDURAS	
Itiquís	Guayabo	Pejibaye	Platanares	Cariari	Guácimo	S. Ramón	Trinidad	Yojoa	Progreso
2.9	2.4	1.8	1.7	2.3	2.5	1.15	1.51	1.48	1.94

Proporcionalmente las diferencias dentro de cada país son significativas, pero adquieren mayor relieve cuando se comparan los promedios por país.

Costa Rica tendría un salario promedio de C.A. \$2.26, Nicaragua de C.A.\$1.33 y Honduras de C.A.\$1.71.

3.14 Número de meses que trabaja en agricultura en la finca

COSTA RICA						NICARAGUA		HONDURAS	
Alajuela	Guayabo	Pejibaye	Platanares	Cariari	Guácimo	S. Ramón	Trinidad	Yojoa	Progreso
11.40	12.0	10.76	11.64	11.96	10.80	16.64	10.92	9.23	11.88

En Costa Rica prácticamente todo el año trabaja el agricultor, en Nicaragua es algo más de un mes que no lo hace y en Honduras se nota la diferencia entre Yojoa, área de trabajo en fincas de propiedad individual y Progreso, área de asen-

tamientos campesinos con regímenes comunitarios de trabajo, entre las cuales existe una diferencia de casi 2½ meses que podría deberse también a diferencias en el clima entre las dos zonas.

3.15 Edad y educación promedio de los agricultores.

	COSTA RICA						NICARAGUA		HONDURAS	
	Itiquís	Guayabo	Pejibaye	Platanares	Cariari	Guácimo	S. Ramón	Trinidad	Yojoa	Progreso
Edad	50.7	44.6			45.6	49.2	48.2	46.5	3.5	3.6
Educación	4.2	3.8	3.8	3.2	3.1	3.1	2.9	2.7	43.6	34.2

En ningún caso el promedio de agricultores de una localidad alcanza a completar los 6 años de educación primaria. Una educación general de 3 años de escuela es lo que domina, esto no quiere decir que no existan analfabetos, pues los promedios son en relación al número de observaciones, es decir, agricultores que reportaron haber asistido a la escuela. Los promedios de analfabetismo según los porcentajes encontrados confirman en cada país los determinados para sus áreas rurales.

La situación anterior tiende a mejorar si se observa el nivel de escolaridad de los hijos de los agricultores que para Alajuela es de 5.2 años, Guayabo 5.6; Pejibaye 5, Platanares 6.1; Cariari, Guácimo, San Ramón 2.50, (la excepción), Trinidad 4.9; Yojoa 4.8 y Progreso sin datos; pudiendo pensarse que el nivel medio de escolaridad está mejorando en las nuevas generaciones.

A excepción de Progreso en que los agricultores promedian 34.2 años de edad, todas las demás localidades cuentan con agricultores de edades superiores a los 43.6 años.

3.16 Ingreso neto y bruto de la finca y por concepto de otras actividades

Los datos ofrecidos por los agricultores no parecen ser confiables; existe una notable confusión entre ingresos brutos y netos que pudiera significar

un desconocimiento en los agricultores de este concepto.

3.17 Número promedio de hijos

	COSTA RICA						NICARAGUA		HONDURAS	
	Itiquís	Guayabo	Pejibaye	Platanares	Cariari	Guácimo	S. Ramón	Trinidad	Yojoa	Progreso
	6.9	3.5	6.4	6.3	6.6	5.1	5.9	6.3	4.9	4.6

Las áreas rurales de Centro América tienen las tasas más altas de crecimiento demográfico de estos países. El cuadro evidencia esta realidad. Guayabo tiene un promedio de 3.5 hijos por familia; que es el más bajo entre las localidades del estudio; como dato que podría tener algún interés o relación se señala que esta comunidad se formó con las familias desplazadas de la zona

que afectó las erupciones del volcán Irazú. Progreso en Honduras presenta el 2º promedio más bajo de 4.6 hijos por familia, pero si tomamos en cuenta que es a su vez la comunidad en la que los padres tienen la edad más joven con 34.2 años promedio, se puede pensar que la tendencia del crecimiento demográfico, sigue muy alta en nuestras zonas rurales.

3.18 Movilidad. Años de vivir en el área y trabajar la tierra (en este terreno)

	COSTA RICA						NICARAGUA		HONDURAS	
	Itiquís	Guayabo	Pejibaye	Platanar	Cariari	Guácimo	S. Ramón	Trinidad	Yojoa	Progreso
Promedio años vive área	32.7	13.4	16.1	16.1	12.3	24.9	35.7	37.3	18.2	9.10
Años trabajar su terreno	10.1	6.6	9.5	8.7	7.6	11.9	25.2	23.9	10.4	3.3

Los resultados del cuadro reflejan los procesos de formación de las localidades en estudio. Puede verse claramente que en Nicaragua la permanencia, la tenencia de la tierra y el trabajo en la finca están relacionados de una manera antigua y estrecha; en Costa Rica la relación entre tiempo de vivir en el área y tiempo de trabajar en este terreno, muestra con bastante claridad los procesos migratorios y la consolidación de la tenencia

de la tierra en las comunidades o colonias que se fueron formando en nuevas zonas agrícolas, a excepción de Alajuela cuya formación obedece a otros patrones. En Honduras se nota la diferencia entre dos zonas, Yojoa con un régimen de tenencia de la tierra en forma individual y más antiguo y Progreso, área nueva de asentamientos campesinos organizados a través de la acción estatal en forma más reciente.

3.19 Aspectos generales del mercado (por región). Porcentajes N.T.R.

	COSTA RICA						NICARAGUA		HONDURAS	
	Itiquís	Guayabo	Pejibaye	Platanar	Cariari	Guácimo	S. Ramón	Trinidad	Yojoa	Progreso
Nº total Reportes N.T.R.	63	122	96	51	103	76	123	116	78	60
<i>Dónde vende</i>										
En la finca	0.0	9.0	0.0	0.0	10.7	1.3	17.0	39.6	11.5	13.8
Mercado cerca	52.3	50.0	68.7	60.8	37.8	52.8	39.7	40.4	3.8	46.5
Mercado lejano	1.6	10.7	0.0	19.6	4.8	7.9	0.0	0.0	1.3	1.7
Agencia gobierno	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	21.1	3.2	0.9	2.6	8.4
Vecino, familiar o amigo	4.8	0.8	6.3	4.0	3.8	0.0	0.8	0.0	10.2	0.0
Otro lugar	25.4	15.6	0.0	0.0	2.9	10.6	3.2	2.5	32.0	1.4
Sin respuesta	14.3	13.9	25.0	15.7	36.0	6.3	36.0	16.6	38.6	28.2
<i>A quién vende</i>										
Comerciante intermediario	17.5	—	45.8	70.6	43.7	23.8	31.6	55.0	42.3	59.8
Comerciante directo	45.9	—	2.1	—	1.9	—	—	—	—	1.7
Vecino, familiar o amigo	—	—	6.2	4.0	4.9	1.3	7.3	11.2	10.3	1.7
Procesadora o beneficio	15.9	—	19.8	—	—	—	4.9	0.9	—	—
Agencia gobierno	—	—	—	—	—	13.2	0.3	—	—	—
Otros	9.5	—	1.1	5.9	11.6	4	13.7	1.7	6.3	1.7
Sin respuesta	11.2	100.0	25.0	19.6	37.9	57.7	41.7	31.2	41.1	35.1

	COSTA RICA						NICARAGUA		HONDURAS	
	Itiquís	Guayabo	Pejibaye	Platanar	Cariari	Guácimo	S. Ramón	Trinidad	Yojoa	Progreso
Nº total Reportes N.T.R.	63	122	96	51	103	76	123	116	78	60
<i>Por qué vende ahí</i>										
Precio atractivo	42.9	31.2	1.4	37.2	12.6	33.0	29.9	25.0	35.8	25.0
Es más fácil o no hay tiempo	12.7	9.0	15.6	11.8	21.3	20.0	4.1	34.4	26	6.6
Es amigo o pariente	—	3.3	18.7	4.0	2.9	—	—	11.2	—	—
Razón de costo transporte	—	3.3	—	—	—	—	2.5	—	—	28.2
Otro	19.0	27.0	26.0	27.4	30.1	31.7	26.7	12.0	23.0	10.3
Sin respuesta	25.4	26.2	28.3	19.6	30.1	6.3	36.8	17.4	38.6	29.9
<i>Término usual de venta</i>										
Contado	71.4	1.6	56.2	51.0	64.0	77.9	62.4	81.7	60.2	68.5
Crédito	3.2	78.8	16.8	21.6	2.9	15.8	1.6	—	1.3	1.7
Trueque	—	2.5	1.0	—	—	—	0.8	—	—	—
Otro	25.4	2.5	1.0	—	—	—	—	0.9	—	—
Sin respuesta	—	14.7	25.0	27.4	33.1	6.3	35.2	17.4	38.5	29.8
<i>Cómo transporta</i>										
Fuerza humana	—	3.3	2.1	—	2.9	—	4.0	—	1.3	—
Animal sin carreta	—	9.0	48.0	27.4	34.9	—	5.7	7.7	7.6	1.67
Carreta	4.8	1.6	7.3	17.6	1.9	22.4	—	6.9	14.1	—
Tractor (chapulín)	1.6	3.3	—	—	11.6	22.4	—	—	—	—
Otro vehículo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Moto-Tren	41.3	41.8	13.5	39.2	5.8	35.7	9.7	—	6.5	21.7
Otro	25.3	10.7	—	—	—	13.2	29.2	29.2	15.4	16.7
Sin respuesta	27.0	30.3	29.1	15.7	42.9	6.3	51.4	56.2	55.2	59.9

Los aspectos generales del mercado de productos por localidad son de importancia para la comprensión de las relaciones de la producción agrícola.

A la pregunta *dónde vende* los agricultores, entre seis alternativas, señalaron su preferencia por los mercados cercanos en 9 de las 10 localidades. Las ventas en la propia finca son inexistentes en Alajuela, Pejibaye y Platanares, mínimas (1.3) en Guácimo y algo más altas (10.7) en Cariari: alcanzan su mayor importancia en Nicaragua con 17.0 en San Ramón y 39.6 en Trinidad, siendo seguidas por las comunidades de Honduras con 11.5 en Yojoa y 13.8 en Progreso.

Las ventas en los mercados más lejanos sólo tienen alguna importancia en Platanares (19.6) luego en Guayabo (10.7) y menor en Guácimo (7.9) todas localidades de Costa Rica.

Las agencias del gobierno en cada país, casi no tienen importancia como lugares para la venta,

a excepción de Guácimo (21.1) que por disponer de una secadora y agencia de recepción del C.N.P. tiene alguna significación en el proceso de comercialización.

A quién vende

Confirmatorios de las tendencias en la pregunta anterior son los resultados de esta pregunta; los comerciantes intermediarios aparecen como los más importantes, menos en Alajuela ya que los productores de esta zona entregan su productos, hortícolas principalmente, en el mercado al comerciante, que para efecto de este estudio, por vender sus productos en el "tramo", lo situamos en la categoría de comerciante directo.

Los beneficios de café y caña tienen también significación en Alajuela (15.9) y aunque no hay información, puede asegurarse que también la tienen en Guayabo.

Las agencias de gobierno únicamente tienen importancia en Guácimo, Costa Rica, confirmando el resultado de la pregunta anterior.

Por qué vende ahí

El precio atractivo es la primera razón en Alajuela (42.9), Platanares (37.2), Guácimo (33.0), San Ramón (29.9) y Yojoa (35.8) localidades pertenecientes a los tres países del estudio.

La facilidad o comodidad es la causa más importante en Cariari (21.3) y Trinidad (34.4) teniendo una significación algo menor en Guácimo (20.0) y Progreso (25.0).

Por último la razón del transporte es la principal en Progreso, y pone de manifiesto la importancia de la infraestructura de caminos y facilidades de movilización en estos resultados.

Término usual de venta

Las ventas al contado son las usuales y más importantes en nueve de las diez comunidades, salvo en Guayabo, Costa Rica, en donde la forma de venta más importante es a crédito. Si se recuerda que en esta comunidad entre los cultivos principales están caña y café, se encontrará lógica a los resultados, ya que estos productos se entregan a ingenios y beneficios en donde la liquidación de los productos entregados dura varias semanas.

Cómo transporta

La infraestructura de transporte en cada comunidad se refleja en los resultados del cuadro.

Puede notarse que fuerza humana se usa en mínima proporción en 5 de las 10 comunidades, de las cuales San Ramón, Nicaragua con el 4% es la más significativa. Animal sin carreta como medio de transporte es todavía un medio importante sobre todo en Costa Rica, en donde la comunidad de Pejibaye con un 48% es la que más utiliza esta forma de trasladar los productos, la siguen en orden descendente Cariari con 34.9%, Platanares con 27.4% y Guayabo con 9%. En Nicaragua, Trinidad con 7.7% y San Ramón con 5.7% muestran la menor importancia de este medio de transporte. Por último, en Honduras la comunidad de Yojoa con un 7.6% muestra la mayor importancia relativa de este medio en comparación con Progreso que apenas muestra un 1.67%.

La carreta es usada en ocho de las diez comunidades, seis de las cuales pertenecen a Costa Rica, una a Nicaragua y una a Honduras.

El tractor o chapulín como también se le llama en Costa Rica, es importante como medio de transporte en Guácimo y Cariari con un 22.4% y 11.6% respectivamente. Se usa en mínima escala en Guayabo 3.3% e Itiquís, comunidades también de Costa Rica.

Los vehículos motorizados, incluidos el tren, son usados como forma de transporte en nueve de las diez comunidades en estudio, salvo Trinidad en Nicaragua. La importancia comparativa de este medio es aparentemente mayor en las comunidades de Costa Rica que en las de Nicaragua y Honduras, no pudiéndose asegurar los resultados por el alto porcentaje de reportes sin respuestas en estos dos países.

APENDICE A

Lista de personas que participaron en las encuestas:

Personal del Proyecto CATIE-ROCAP

Luis A. Navarro Ph. D.
(Economista Agrícola)
Carlos F. Burgos Ph. D.
(Manejo de Suelos)
Robert Hart Ph. D.
(Agrónomo)
Joseph Saunders Ph. D.
(Entomología)
Raúl Moreno Ph. D.
(Fitopatólogo)
Nicolás Mateo M. Sc.
(Agronomía)
Antonio Pinchinat Ph. D.
(Fitomejorador)

Personal Nacional

Costa Rica

Ing. Jorge Meneses
Ing. Róger Meneses
Ing. Adolfo Soto
Ing. Mario Yee
Ing. Alfonso Leiva
Ing. L. D. Castillo
Ing. Francisco Loría
Ing. Néstor Rojas
Ing. Steve Sellers
Sr. Luis Torres
Sr. Fernando López
Sr. Francisco Marín
Sr. Guillermo Calderón

Sr. Bernardo Mora
Sr. Gerardo González
Sr. Víctor Cartín
Sr. Carlos Suárez
Sr. Claudio Gamboa
Sr. Roy Mora
Sr. Mario Jiménez
Sr. Víctor Hugo Pérez
Sr. Enrique Salazar
Sr. Max Villaplana
Sr. Francisco Peralta

Honduras

Ing. José Walterio Cáceres
Ing. Aroldo Paz
Ing. Mario R. Dubón
Ing. Nelson Andino
Ing. Armando Borjas
Ing. Celio F. Valle
Ing. Agustín Prudot B.

Nicaragua

Ing. José Angel Ponce
Ing. José Arkangel Abaumza
Ing. Juan García Miranda
Sr. Ronald Miranda Bermúdez
Sr. César Hernández García
Sr. Alfonso Díaz Barquero
Sr. Williams Arancibia Torres
Sr. Dennis Prado Zeledón
Sr. Leonel Sánchez López
Sr. Manuel Ruiz