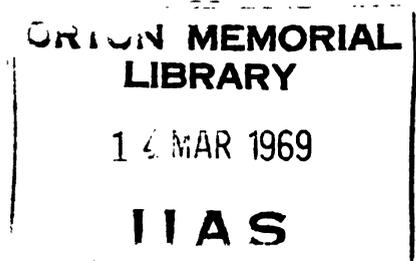


**ESTUDIO AGROECONOMICO DE SAN JUAN NORTE, CANTON DE TURRIALBA,  
COSTA RICA  
Y RECOMENDACIONES PARA SU DESARROLLO AGROPECUARIO**

**Tesis de Grado de *Magister Scientiae***



***Beatriz Angélica Cursack de Chacón***

**Unidad de Economía Agrícola**

**INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA  
Centro de Enseñanza e Investigación  
Departamento de Desarrollo Rural  
Turrialba, Costa Rica  
Febrero, 1969**

ESTUDIO AGROECONOMICO DE SAN JUAN NORTE, CANTON DE TURRIALBA,  
COSTA RICA  
Y RECOMENDACIONES PARA SU DESARROLLO AGROPECUARIO

**Tesis**

Presentada al Consejo de la Escuela para Graduados  
como requisito parcial para optar al grado

de

Magister Scientiae

en el

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA

APROBADA:



Consejero

C. V. Plath, Ph.D.



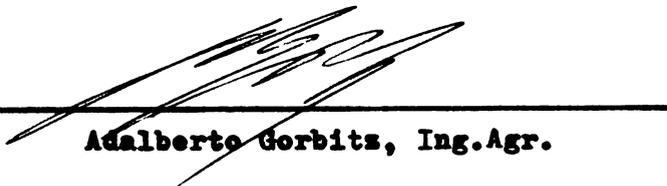
Comité

Manuel Vidal H., Dr.Ing.



Comité

J. M. Montoya Maquin, Dr.Sc.B.



Comité

Adalberto Gorbitz, Ing.Agr.

Febrero, 1969

A los que trabajan por  
una Latinoamérica mejor

A mis padres

A mi esposo

A mis hijos

**AGRADECIMIENTOS**

La autora desea expresar su más profundo agradecimiento a su Consejero Principal, Dr. C. Vinton Plath, Economista Agrícola de la FAO, quien en todo momento le brindó sus amplios conocimientos y su desinteresada ayuda.

A los miembros de su Comité Consejero: Dr. Manuel Vidal H., Dr. Jorge M. Montoya Maquin e Ing. Adalberto Gorbits por sus valiosas sugerencias.

Al Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas por la ayuda prestada a su condición de estudiante personal, con la exoneración de los derechos de matrícula.

A los Dres. Pierre G. Sylvain y Edilberto Camacho quienes dieron su asesoramiento en cultivos.

A todas las personas e instituciones de Costa Rica que facilitaron los datos para este estudio.

Y muy especialmente al Dr. Horacio A. Cursack, su padre, quien la orientó en el camino de las Ciencias Agrícolas.

## BIOGRAFIA

Beatriz Angélica Cursack de Chacón nació en la ciudad de Esperanza (Pcia. de Santa Fe), primera colonia agrícola de la República Argentina, el 26 de setiembre de 1930.

Sus primeros estudios los hice en su ciudad natal, en la Escuela Normal Mixta Domingo F. Sarmiento, de donde egresó con el título de Maestra Normal Nacional.

Un año más tarde ingresó a la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la ciudad de Corrientes, dependiente entonces de la Universidad Nacional del Litoral (Argentina) en donde, cinco años después, se recibió con el título de Ingeniero Agrónomo.

En su país de origen desempeñó el cargo de Profesora de la cátedra de Geografía Económica en la Escuela Normal Mixta Gral. José de San Martín de la ciudad de Santa Fe.

Posteriormente trasladó su residencia al Perú donde en 1958 ingresó al Servicio de Investigación y Promoción Agraria (SIPA) donde trabajó durante cinco años.

El 12 de octubre de 1967 fue aceptada como estudiante graduada personal en el Centro de Enseñanza e Investigación del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, en Turrialba, Costa Rica, donde obtuvo el grado de Magister Scientiae en febrero de 1969.

## CONTENIDO

	<u>Página</u>
LISTA DE CUADROS .....	x
LISTA DE MAPAS Y GRAFICOS .....	xi
CAPITULO I: INTRODUCCION .....	1
El problema y su importancia .....	2
Patrones de referencia .....	3
a. La hacienda Juan Viñas .....	3
b. La finca modelo .....	4
Objetivos del estudio .....	5
Nivel y justificación del estudio .....	5
CAPITULO II: REVISION DE LITERATURA .....	7
A. Metodología .....	7
B. Recursos físicos .....	7
C. Recursos económicos .....	8
D. Resultados .....	9
E. Recomendaciones .....	9
CAPITULO III: METODOLOGIA .....	11
A. Selección del área .....	11
B. Tamaño de la población .....	11
C. Tipo de datos recopilados .....	14
D. Métodos empleados .....	16
CAPITULO IV: LOS RECURSOS FISICOS DE SAN JUAN NORTE ...	17
A. Localización del área de estudio .....	17
B. Suelos .....	18
C. Topografía .....	20
D. Hidrografía .....	20
E. Clima .....	20
F. Uso de la tierra .....	21
1. Antecedentes .....	21
2. Uso actual de la tierra .....	25
a. Intensidad de uso .....	25
b. Distribución de la tierra según su uso ...	26

	<u>Página</u>
3. Uso potencial de la tierra .....	28
G. Resumen y conclusiones .....	29
<b>CAPITULO V: LOS RECURSOS ECONOMICOS DE SAN JUAN NORTE .</b>	<b>30</b>
<b>Marco social .....</b>	<b>30</b>
a. Población .....	30
b. Migración .....	31
c. Educación .....	31
d. Religión .....	31
e. Recreación .....	32
f. Poder político .....	32
g. Salud .....	32
h. Vivienda .....	32
<b>La economía del área .....</b>	<b>33</b>
a. Tamaño de las fincas .....	33
b. Régimen de tenencia .....	34
c. Parcelación .....	35
d. Cultivo del café .....	35
e. Cultivo de la caña de azúcar .....	38
f. Ganadería .....	39
g. Nivel de tecnología .....	39
h. Asistencia técnica .....	41
i. Otras actividades agropecuarias .....	42
j. Características ocupacionales .....	42
k. Salarios .....	43
l. Infraestructura .....	43
ll. Mercadeo .....	43
m. Crédito agrícola .....	44
1. Crédito agrícola institucional .....	44
2. Crédito agrícola privado .....	49
<b>CAPITULO VI: RESULTADOS Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>51</b>
<b>A. Resultados .....</b>	<b>51</b>
I. Los recursos físicos .....	53
II. Los recursos económicos .....	54
<b>B. Recomendaciones para impulsar el desarrollo agropecuario de San Juan Norte .....</b>	<b>56</b>

	<u>Página</u>
I. Recomendaciones para las fincas .....	57
a. Recomendaciones para las fincas del estrato I .....	58
b. Recomendaciones para las fincas del estrato II .....	61
c. Recomendaciones para las fincas del estrato III .....	63
d. Recomendaciones para las fincas del estrato IV .....	64
II. Recomendaciones para los agentes de cambio ..	66
a. Recomendaciones para el agente de extensión agrícola .....	66
b. Recomendaciones para el técnico del Departamento del Café del MAG .....	68
c. Recomendaciones para la mejoradora del hogar rural .....	68
d. Recomendaciones para el Delegado de la Junta Rural de Crédito Agrícola .....	69
e. Recomendaciones para las cooperativas ...	70
f. Otras recomendaciones .....	71
CAPITULO VII: CONCLUSIONES .....	72
RESUMEN .....	75
SUMMARY .....	78
LITERATURA CITADA .....	81
ANEXO .....	87

LISTA DE CUADROS

Cuadro		<u>Página</u>
1	Estimaciones para 27 fincas menores de 1 mz y animales fuera de finca correspondientes al Distrito de Turrialba, 1963 .....	13
2	Distribución de las 31 fincas de 1 mz y más de extensión. San Juan Norte, 1963 .....	14
3	Area de tierra por persona y por familia de la región agrícola Café-Caña 1950 y de San Juan Norte 1953 y 1963 .....	24
4	Uso de la tierra en diez años. San Juan Norte, 1953-1963 .....	25
5	Intensidad de uso de la tierra para las 31 fincas de una manzana y más de extensión. San Juan Norte, 1963 .....	26
6	Uso actual de la tierra para las 31 fincas de una manzana y más de extensión. San Juan Norte, 1963 .....	27
7	Evolución de la población durante 10 años, San Juan Norte, 1953-63 .....	30
8	Número de fincas, extensión y promedio según tamaño. San Juan Norte, 1963 .....	33
9	Distribución según tamaño de las 31 fincas de una manzana y más. San Juan Norte, 1963 .....	34
10	Café. San Juan Norte, 1963 .....	37
11	Caña de azúcar. San Juan Norte, 1963 .....	38
12	Abonos químicos usados en café y caña en las 31 fincas de 1 mz y más de extensión. San Juan Norte, 1963 .....	40
13	Operaciones de crédito rural efectuadas en el Banco Nacional de Costa Rica, al 1º de setiembre de 1968. San Juan Norte .....	44
14	Crédito rural según el plazo, San Juan Norte al 1º de setiembre, 1968 .....	45
15	Distribución del crédito de uso agrícola, San Juan Norte, al 1º de setiembre de 1968 .....	46
16	Participación de San Juan Norte en la Cooperativa Aragón, años 1963-68 .....	50

## LISTA DE MAPAS Y GRAFICOS

<b>Mapa</b>		<b><u>Página</u></b>
1	Delineación del grupo local de San Juan Norte, según Norman W. Painter - 1951 .....	12
2	A. Localización geográfica de San Juan Norte, Juan Viñas y la finca modelo. B. Delineación sociológica del grupo local de San Juan Norte. C. Suelos, topografía e hidrografía .....	19
3	San Juan Norte. A. Lluvia anual. B. Zona de vida premontano muy húmedo. C. Pendientes .....	22
4	San Juan Norte. A. Uso potencial de la tierra. B. Clases económicas de tierra	23
 <b>Gráfico</b>		
1	Distribución de las fincas según el número de parcelas. III Censo Agropecuario 1963 .....	36
2	Distribución porcentual de los montos de crédito agrícola. San Juan Norte, al 1º de setiembre de 1968 .....	47

## CAPITULO I

### INTRODUCCION

América Latina afronta una peligrosa paradoja: la agricultura, principal fuente de su riqueza, recibe menos recursos y tiene menor ritmo de desarrollo que otros sectores económicos, a excepción de la de México. Cada vez menos la agricultura contribuye al desarrollo económico y en algunos casos inclusive lo frena pudiendo decirse que:

- a. La agricultura latinoamericana en general es pobre, ineficiente y estática.
- b. Ocupa más de la mitad de la población económicamente activa.
- c. Produce un quinto del ingreso nacional.
- d. El producto bruto de un obrero manufacturero es cuatro veces mayor que el de un agricultor.
- e. La población rural recibe un tercio del ingreso per cápita de la población total (49).

Este lento desarrollo de la agricultura, cuyo telón de fondo lo constituye el bajo nivel del ingreso medio de la población rural, evidencia la necesidad de un vigoroso programa de desarrollo agrícola acelerado, basado en decisiones de política que proporcionen incentivos de precios para provocar un aumento de las inversiones privadas en este sector. Dicho programa deberá apoyarse tanto en el mejoramiento de la relación hombre-tierra, como en la ampliación de los servicios de adiestramiento y asistencia técnica proporcionados por el estado, y en un plan completo de obras públicas de infraestructuras en el sector rural (5).

Para el año 1980, según C. A. Krug (33) se espera que la población latinoamericana se verá incrementada con 150 millones de habitantes más, correspondiéndole para su sostenimiento un aumento de 90 millones de hectáreas de tierras nuevas de cultivos. Una de las alternativas más prometedoras que se hayan propuesto es la aplicación de mayor tecnología, que permitirá reducir esas hectáreas a poco más de la tercera parte (50).

La mejora de la productividad y la reducción de los costes serán los medios más eficaces que, entre otros, harán posible la utilización al máximo de los factores de producción (12, 59).

## El problema y su importancia

El problema surge al preguntar:

Qué factores han influido para que un área rural como San Juan Norte, con ventajosos recursos físicos (25, 46), ubicación favorable (mapa 2) y una población con aceptables condiciones educacionales\*, no haya evolucionado a un ritmo normal y haya permanecido casi estática en los últimos años (cuadros 3, 4 y 7)?

Cerca de la zona de estudio, se encuentra Juan Viñas, que es el área con el tipo de explotación económica de la tierra que se tomó como modelo, así como otra finca situada en la periferia de San Juan Norte que sirvió para efectos de comparación. Se consideró que en ellas, el uso de la tierra era intensivo y racional, y que San Juan Norte, con características físicas similares y buena ubicación en lo que respecta a sus centros de comercialización\*\* podría, con la adecuada programación llegar a tener un desarrollo aproximado.

En la actualidad nadie puede desconocer la urgente necesidad de soluciones a corto plazo, para el problema de la demanda siempre creciente de alimentos y de mejores condiciones de vida, que exige la población. Esta realidad obliga al conocimiento y análisis de las condiciones del agro por medio del inventario de sus recursos, con el fin de que éstos sean utilizados y de que rindan el máximo beneficio.

Aunque el incremento (5,6%) del producto interno bruto agropecuario de Costa Rica para el período 1963-1966 fue más que favorable (superando al 3,5% del incremento de población), la participación del sector agropecuario en la generación del producto interno sigue siendo alta y ocupa el primer lugar con el 29,2%. Así mismo la población agrícola económicamente activa (que disminuyó en un 10% con respecto a 1950), sigue siendo alta, llegando en 1963 al 49,3%. La intervención del sector agropecuario (66,4% para 1966) en la estructura de las exportaciones, también evidencia el peso del mismo en la economía del país, a pesar de que haya sufrido un descenso del 15% desde 1963. Igual concepto es válido para el café que representó el 34,5% de las exportaciones totales para 1966 (23).

---

\* En 1963 San Juan Norte contaba con 5,9% de analfabetos mayores de 10 años, el Cantón de Turrialba con 20,5%, la Provincia de Cartago con 14,7% y Costa Rica con 13,9% (19).

\*\* Turrialba y Juan Viñas son los centros comerciales más cercanos a 5,5 y 9,5 km. respectivamente, de buenas carreteras (mapa 2).

La consideración de los datos anteriores pone en evidencia el por qué se deben encaminar todos los esfuerzos hacia la programación del desarrollo agropecuario, atacando en forma coordinada sus deficiencias en todos los niveles (regionales, zonales y locales) y órdenes (físicos, económicos y sociales).

### Patrones de referencia

Como se mencionara anteriormente, estos patrones de referencia se utilizaron como modelo de las posibilidades económicas de San Juan Norte, de acuerdo con los recursos físicos que posee.

#### a. La hacienda Juan Viñas

La compañía Hacienda Juan Viñas Sociedad Anónima, según los datos del Censo Agropecuario (18), es un complejo de siete sociedades industriales dedicadas en gran escala al cultivo y procesamiento del café (Coffea arabica) y de la caña de azúcar (Saccharum officinarum). Se encuentra situada en el Distrito de Juan Viñas, Cantón de Jiménez, Provincia de Cartago, a una distancia de 9,5 km de San Juan Norte (mapa 2).

Esta gran hacienda posee semejantes recursos físicos que la población en estudio, más diferentes recursos económicos y humanos. La extensión que abarcan las ocho parcelas que componen la hacienda es de 4.568,0 manzanas\*. El uso de la tierra según el Censo Agropecuario (18) era del 44,0% para cultivos permanentes, que son los anteriormente mencionados. El 32,7% correspondía a potreros con pastos bajos o naturales, el 22,0% a charrales y el 1,3% a terrenos ocupados con caminos, construcciones y otros usos semejantes.

Desde el punto de vista de la extensión el principal cultivo es la caña con 24,2% de la superficie total de las fincas, mientras que el café abarca el 19,8%. Pero desde el enfoque económico es más rentable el café con una ventaja de tres a dos sobre la caña, calculada en base a las producciones totales para ese año.

Los rendimientos promedios fueron de 16,1 fanegas\*\* por manzana para el café y de 72,8 toneladas\*\*\* por manzana para la caña. Si se consideran los rendimientos económicos por manzana se tiene

---

\* Una manzana (mz) equivale a 6.988,96 metros cuadrados.

\*\* Una fanega (fn) equivale a 332,0 litros.

\*\*\* Una tonelada (tt) equivale a 1.000,0 kilogramos.

que:

Para caña: 72,8 toneladas por manzana multiplicadas por \$50 (valor de una tonelada en la fecha del estudio) equivalen a \$3.640 por manzana de caña.

Para café: 16,1 fanegas por manzana equivalen a 322 cajuelas\* por manzana.

322 cajuelas por manzana multiplicadas por \$200 (valor de una cajuela en la fecha del estudio) equivalen a \$6.440 por manzana de café.

En ambos cultivos se emplean variedades selectas de buenos rendimientos y se puede decir que el nivel de tecnología es alto porque:

- usan abonos químicos en proporción de 10 quintales\*\* por manzana en la totalidad de la superficie ocupada con cultivos permanentes;
- usan herbicidas en 906 manzanas de café (el 100% del cultivo);
- usan fuerza eléctrica, mecánica y animal, propia;
- aplican mecanización agrícola (10 tractores, 7 arados, 5 rastras, 60 equipos de atomización).

Solo una de las sociedades tienen una explotación ganadera para leche y carne que al mismo tiempo proporciona la tracción animal necesaria. El complejo económico Juan Viñas ocupaba 798 empleados permanentes cuyo sueldo promedio mensual era de 145,60 colones\*\*\*. La ubicación económica es excelente y el sistema de mercadeo eficiente.

#### b. La finca modelo

La finca modelo, cuya ubicación se puede notar en el mapa 2, abarca una superficie de 20,0 manzanas. Es una explotación agrícola privada cuyo empresario posee muy alto nivel de educación técnica.

- 
- \* Una cajuela (cj) equivale a 16,6 litros.
  - \*\* Un quintal (qq) equivale a 45,3592 kilogramos.
  - \*\*\* Un colón (\$) equivalía 0,13 de dólar USA en la fecha del estudio.

ca. Las características físicas de la finca son semejantes a las de San Juan Norte pero con una explotación racional (curvas de nivel, abonamientos, encalados) como la que se está llevando, se han mejorado considerablemente las condiciones del suelo.

La principal explotación es el café con rendimientos que alcanzan a 25,0 fanegas por manzana, siendo cultivada la variedad Caturra. En caña se cultiva la POJ con rendimientos de 100,0 toneladas por manzana. En esta finca usan abono formulado a razón de 1/2 libra por cafeto, dos veces al año y abonos foliares cuando es necesario. Aplican los tipos de pesticidas que son apropiados y recurren a los técnicos del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) cuando necesitan consultas.

Cuentan también con 3/4 de manzana de plantaciones de limón agrio (Citrus aurantifolia) variedad 'Tahiti' que aún no estaba en producción, así como varias plantas de macadamia (Macadamia integrifolia) jóvenes, intercaladas entre antiguas plantas de café. El propósito de estos cultivos, según lo expresado por el propietario, es estudiar su comportamiento en la zona en vista a una futura expansión o a un posible reemplazo de los cafetales. En esta finca se aplica mecanización y es evidente el elevado nivel de vida de sus propietarios.

### Objetivos del estudio

1. Determinar las causas del estancamiento económico de San Juan Norte, en base a un diagnóstico general del área.
2. Estudiar qué tipos de proyectos de desarrollo agropecuario se requieren aplicar en la situación encontrada, a qué grupos de fincas y agentes de cambio afectarían y por quienes o por cuales instituciones serían realizadas las actividades de desarrollo.
3. Recomendar posibles mejoras en las prácticas agrícolas y hacer sugerencias de utilidad para los agentes de cambio.
4. Desarrollar una metodología rápida que pueda usarse como guía en el estudio de zonas poco adelantadas con el principal objetivo de obtener el mejor aprovechamiento de los recursos físicos y económicos disponibles.

### Nivel y justificación del estudio

Para el presente estudio se ha adoptado el nivel semi-detallado por considerar que es el enfoque más apropiado porque:

- a. El nivel exploratorio o el de reconocimiento son muy generales para un área pequeña como la de San Juan Norte.
- b. El nivel detallado se justificaría en proyectos específicos de desarrollo, emprendidos por organismos estatales o para-estatales y que afecten a áreas de mayor peso económico.

Las razones que justifican este estudio son las siguientes:

- a. Llena el vacío existente dentro de la secuencia de estudios efectuados por diversos estudiantes de la Unidad de Recursos para el Desarrollo del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA (IICA) y que van desde el nivel exploratorio a otros niveles más específicos que incluyen varias etapas del proceso de planificación aún con poco énfasis en la programación (2, 13, 24, 48, 55, 57).
- b. Proporciona una guía práctica para los diferentes agentes de cambio que actúan o actuarán en el área promoviendo su desarrollo agropecuario a través de una producción creciente por el mejor aprovechamiento de sus recursos.
- c. Contempla el problema, cada vez más importante, de la integración económica del pequeño agricultor.
- d. Puede resultar un aporte más al establecimiento de una metodología en este tipo de estudios de planificación para el desarrollo agrícola de áreas seleccionadas.
- e. Pone en evidencia que la acumulación de estudios sobre un área (Revisión de literatura, cap. II) no es suficiente para promover un cambio favorable, si éstos no van unidos a planes realistas de ejecución.

## CAPITULO II

### REVISION DE LITERATURA

San Juan Norte ha sido estudiado por varios autores (3, 4, 8, 28, 40, 42) en los aspectos humanos, sin que por ello dejen de hacer someras referencias a las características físicas del área.

Correa (17) hace la descripción de la economía de una finca de dicho pueblo y estudia las instituciones vinculadas a ese negocio agrícola al mismo tiempo que señala la escases de tierra como uno de los principales obstáculos al desarrollo, así como la excesiva parcelación de las propiedades.

Varios autores (6, 7, 16, 36, 39, 40, 42, 53) estudiaron el Cantón de Turrialba y el Distrito Turrialba a los cuales pertenece San Juan Norte y hacen referencias a las características educacionales, salud, nutrición, vivienda, desarrollo y estratificación social, niveles de vida y tenencia de la tierra en las áreas rurales.

#### A. Metodología

Aguilar (1) ofrece un sistema suficientemente completo de recopilación de datos y una metodología detallada, en su ensayo para el desarrollo de una región llegando a conclusiones y recomendaciones de alta aplicabilidad.

Una metodología muy apropiada para la evaluación de los recursos físicos es la que proveen Plath y van der Sluis (46) en el trabajo realizado para el Comité de Integración Económica (CIE) del Istmo Centroamericano, de la que se tomaron las directivas principales para orientar la secuencia del presente estudio.

Ware (58) señala lineamientos generales para el estudio de la comunidad utilizando un sistema sencillo del que se tomaron especialmente sus capítulos sobre recursos naturales, recursos económicos y de coordinación de servicios. Otros autores tenidos en cuenta fueron la Unión Panamericana (56) que da una técnica para inventariar la tierra agrícola y especialmente los trabajos efectuados para el desarrollo agropecuario de Costa Rica, Centro América y Perú (2, 13, 24, 31, 37, 41, 48, 55, 57).

#### B. Recursos físicos

En la mayoría de los estudios que sirvieron de base y que se

enumeran a continuación, se recomienda tener en cuenta especialmente la calidad de los suelos que se inventarían y se hace una descripción de dichos recursos.

El criterio sostenido de que la interacción constante entre el hombre y su medio altera la calidad y cantidad de los recursos naturales y que, cuando esta acción humana es desordenada, se origina el despilfarro de dichos recursos, con la secuela de una serie de condiciones desfavorables para el desarrollo del país (43) es tenido muy en cuenta durante la realización de este estudio.

Plath (45) orienta hacia la recopilación de datos sobre recursos agrícolas y propone sistemas básicos para aumentar la producción agrícola y mejorar el bienestar de las masas campesinas, siempre dentro del marco de "uso actual de la tierra": desarrollo de la tierra intensificando su uso, aumento de la diseminación de conocimientos técnicos, mercadeo apropiado de los productos agropecuarios y provisión de recursos económicos a los pequeños finqueros.

En el estudio geagrónómico de la Región Oriental de la Meseta Central de Costa Rica (25) los autores hacen una descripción de los suelos de San Juan Norte y los catalogan como del mismo origen geológico de los de Juan Viñas. Han sido formados por diferentes derrames de lava a cortos períodos y han resultado finalmente en una estructura estratificada. Los suelos de San Juan Norte son de origen volcánico antiguo y han sufrido un activo proceso de meteorización. Corresponden a la serie Birrisito.

Hardy (29) señala que estos suelos poseen una topografía con inclinaciones que varían entre 15% y 35%, consistente en lomeríos redondeados. Hardy también indica que la fertilidad potencial es "muy buena" siendo estos suelos, cuando no son excesivamente recosos y pedregosos, los más productivos en la región de Turrialba. Los recientes derrames de cenizas volcánicas incrementaron su fertilidad, pero en general requieren fertilización y manejo cuidadoso. Otros estudios (10, 56) orientan en la economía de la utilización del suelo, en técnicas de inventario de la tierra agrícola.

### C. Recursos económicos

En el mapa descriptivo realizado por Peterson, Loemis y Rodríguez (44) se hace una clasificación económica de la tierra donde se incluye San Juan Norte y cuyos datos referidos a 1953 sirven de base comparativa para evaluar la evolución de la zona.

El Consejo Interamericano Económico y Social (15) en sus lineamientos generales del Proyecto Piloto de Cooperativas Rurales, aclara la naturaleza y propósito de dichas cooperativas, considerándolas como un arma eficaz en todo plan de acción.

Según se expresa en el Symposium sobre las funciones de la divulgación en el desarrollo agrícola celebrado en México (54), el sistema de tenencia es una variable directamente ligada a las formas de organización del trabajo agrícola. Es también la tenencia el factor responsable en el grado de interés del trabajador hacia la conservación de los recursos, como también el nivel tecnológico alcanzado. Yang (60) en su estudio sobre administración rural orienta a los agentes de cambio para efectuar reestructuraciones de las fincas que lleven a un mejor aprovechamiento de los recursos económicos disponibles.

#### D. Resultados

Leibenstein (34) menciona una serie de características de las áreas subdesarrolladas que sirven para establecer un diagnóstico correcto. En el informe elevado ante el gobierno de Chile (30) por el Programa Regular de Asistencia Técnica se señalan algunos de los problemas principales de desarrollo que inciden en la agricultura y que son:

- Deficiente utilización de los recursos naturales.
- Reparte desigual de la tierra agrícola.
- Organización de mercadeo inadecuada.
- Problemas de transporte.
- Ignorancia respecto a las nuevas técnicas agrícolas.
- Crédito agrícola inadecuado.
- Insuficiencia de personal de asistencia técnica.

#### E. Recomendaciones

Al pretender introducir nuevas prácticas agrícolas, se actualizan los conceptos vertidos por Alers-Montalvo (4) en su completo estudio sociológico sobre San Juan Norte y sus cambios culturales y el porqué de la aceptación o rechazo de nuevas prácticas. Manifiesta que para lograr un cambio en una población se requiere que este cambio esté fundamentado en una necesidad sentida por la misma población y encaje bien en otros aspectos de la cultura.

Albanesi (3) señala la importancia del rol desempeñado por los líderes en una pequeña comunidad rural como San Juan Norte y hace sugerencias para utilizar más provechosamente la influencia de estos

agentes de cambio en el proceso de desarrollo. Smith (52) destaca algunas causas de atraso para el desarrollo de comunidades en la que cuenta principalmente la ineficacia del labrador, con un sistema de producción inmaduro e ineficiente. Recomienda medidas de la sociedad en general y medidas locales para el mejoramiento de la organización de las comunidades rurales.

Plath (45) da las orientaciones necesarias en la búsqueda de una solución al problema agrícola actual, tomando como punto de partida una mayor efectividad en la utilización de los recursos físicos, incluyendo los recursos humanos, a través de la aplicación real de las técnicas actualmente conocidas y una comercialización más eficiente.

En una publicación de la Unión Panamericana (56) se hace referencia a las dificultades estructurales del desarrollo, afirmándose que éstas generalmente se deben a la falta de un sistema económico organizado, diferenciado e integrado con hechos socio-culturales, tales como: costumbre, tradiciones y actitudes. La importancia del factor humano como parte dinámica en el proceso de desarrollo, es hoy día tan evidente que en toda planificación y programación de desarrollo se tiene en cuenta este aspecto. Este plan de acción debe ser cuidadosamente elaborado para evitar tropiezos salvando particularmente los de orden tecnológico, especialmente en las primeras etapas, que es donde se debe ganar la confianza del campesino para así poder lograr pleno éxito en el cambio de actitudes (8, 52).

El Ministerio de Agricultura y Ganadería en sus manuales de recomendaciones (21,22) describe los principales cultivos y ferrajes aptos para la zona de estudio. Como enfoque final para la determinación de los principios de desarrollo rural, que se podrían usar como valorización o guía para una práctica efectiva del desarrollo de comunidades y que servirían como recomendaciones generales a los agentes de cambio, se escogen algunos de los seleccionados por Dunham (26) de un conjunto de más de 140 principios, que se reducen a los enumerados en el anexo.

## CAPITULO III

### METODOLOGIA

En este capítulo se detallan los materiales utilizados en el proceso de investigación, así como los procedimientos seguidos en la elaboración del trabajo.

#### A. Selección del área

En Costa Rica las divisiones político-administrativas se suceden de la forma siguiente: país, provincia, cantón y distrito. San Juan Norte es un caserío del Distrito Turrialba, Cantón de Turrialba, Provincia de Cartago, que carece de delimitación geográfica. Por tal razón se tuvo que recurrir a un criterio sociológico en la selección del área.

El criterio escogido fue el de delineación de grupos humanos en el antiguamente llamado Distrito Central del Cantón de Turrialba, que estableciera Painter (42) en 1951. Es conocido que la determinación espacial de unidades sociales significativas es un problema en sí y que es fundamental definir las claramente y determinar su tamaño para poder estudiarlas con validez. El concepto de "identificación" con su grupo es básico para la delimitación y significa en este caso pertenencia a un área geográfica con un nombre específico: San Juan Norte. La pregunta básica para esta identificación es "Cuál es el nombre de este lugar?" (3, 4, 42).

Por este medio se delimitó el área de San Juan Norte, según aparece en el mapa 1 y para la recopilación de datos se utilizaron las boletas censales en las cuales, bajo el título de "Identificación" y en la línea correspondiente a "Barrio o Caserío", figuraba el nombre de San Juan Norte, expresado por los habitantes del lugar en el Censo Nacional de Población de 1963 (19).

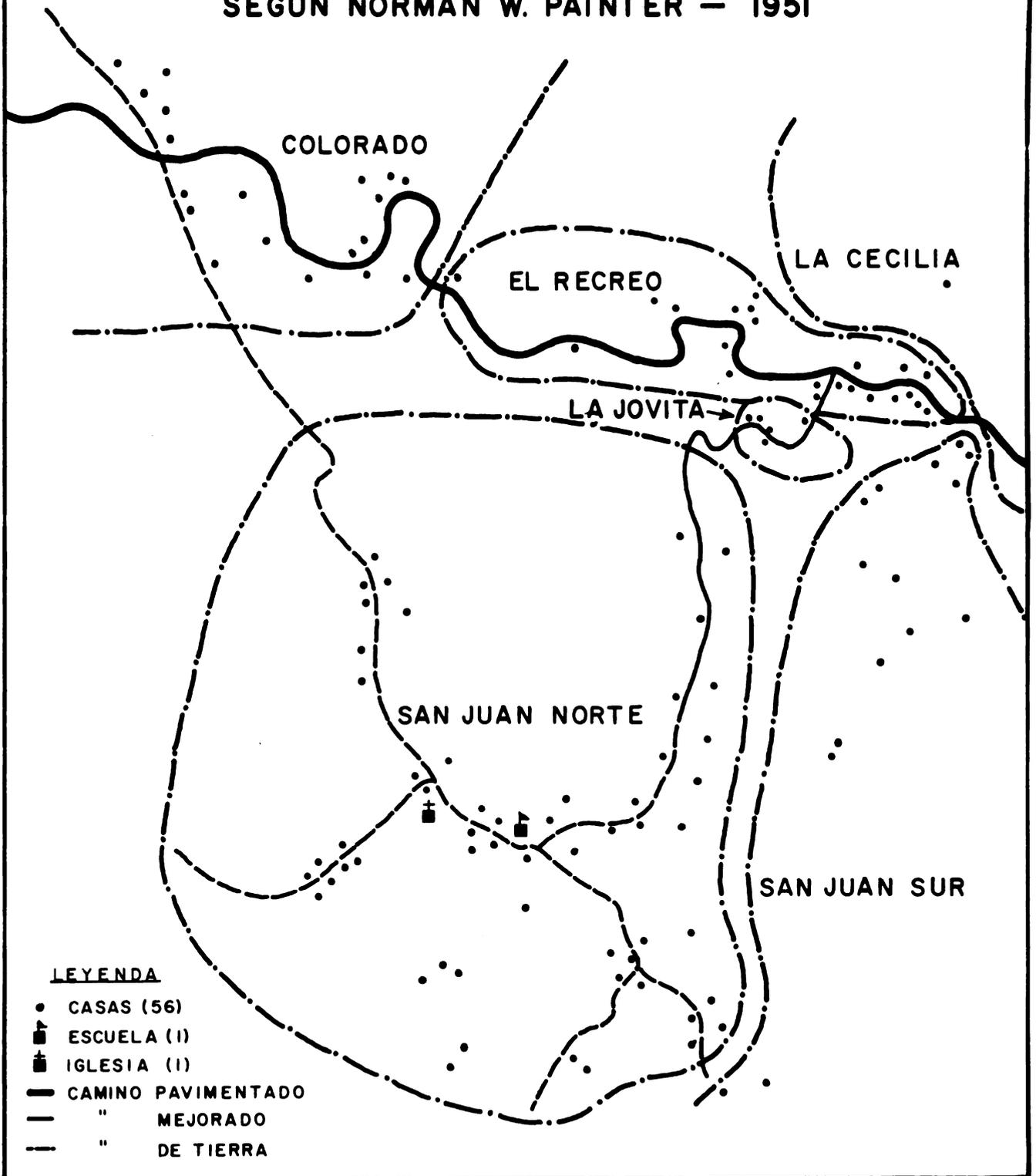
#### B. Tamaño de la población

Al recopilar los datos, se encontró que el universo consistía de 58 hogares censales con 369 personas. Cada hogar censal correspondía a una boleta censal. Por el tamaño de la población se decidió abarcarla en su totalidad por lo que los datos del estudio se refieren a dicha medida siempre que no se especifique lo contrario.

Las 58 boletas censales de San Juan Norte estaban comprendidas dentro de los segmentos censales 70 y 71, divisiones que no coinci-

Mapa 1

DELINEACION DEL GRUPO LOCAL DE SAN JUAN NORTE,  
SEGUN NORMAN W. PAINTER — 1951



den con las político-administrativas ni con la sociológica. De estos 58 jefes de familia de San Juan Norte, de los cuales la casi totalidad se manifestaban agricultores (Características ocupacionales, cap. V) solo 31 fueron tenidos en cuenta en el Censo Agropecuario de ese mismo año (18), por tener propiedades de una manzana y más de extensión. En el presente estudio se adopta el mismo criterio para el aspecto agropecuario, por considerar que las explotaciones agrícolas menores de una manzana no tienen mayor significación económica. Sin embargo para corroborar esta apreciación se transcribe el cuadro siguiente.

Cuadro 1. Estimaciones\* para 27 fincas menores de 1 mz. y animales fuera de finca correspondientes al distrito de Turrialba. 1963.

---

Extensión total	8,6 mz
Extensión media por finca	0,3 mz
Extensión total de potreros	0,2 mz
Extensión total de café	5,1 mz
Extensión total de caña	0,2 mz
Producción total de café	36,8 fn
Producción total de caña	7,2 tt
Número de cepas de plátano y guineo	308
Producción total de plátano y guineo	219
Vacunos	12
Porcinos	4
Caballares	3
Gallinas, pollos y gallos	231
Huevos por día	53
Otras aves	6

---

---

\* Basadas en "Fincas menores de una manzana y animales fuera de finca" (20).

Las 31 fincas de una manzana y más de extensión, cuyos datos fueron tomados de las boletas generales del III Censo Agropecuario (18), se colocaron de menor a mayor según el número de manzanas y luego fueron agrupadas de la manera expresada en el cuadro 2.

El estrato II aparenta ser excesivamente amplio con respecto a los demás, pero las 7 fincas que posee están agrupadas entre las 8,0 mz y las 12,0 mz. Se adoptó este criterio para evitar colocar tres estratos (de 5,0 mz a 7,9 mz; de 12,1 mz a 15,9 mz y de 16,0 mz a 19,9 mz) con cero fincas.

**Cuadro 2. Distribución de las 31 fincas de una manzana y más de extensión, San Juan Norte, 1963.**

<b>Estratos</b>	<b>Extensión en mz</b>	<b>Número de fincas</b>	<b>% de las 31 fincas</b>
I	1,0 a 4,9 mz	17	54,8
II	5,0 a 19,9 mz	7	22,7
III	20,0 a 25,0 mz	5	16,1
IV	más de 25,0 mz	2	6,4

**C. Tipo de datos recopilados**

Los datos obtenidos provinieron de informaciones de origen primario, como las logradas en las encuestas informales realizadas en San Juan Norte por la autora, en el curso de Economía de la Tierra (octubre a diciembre de 1967) más tarde condensadas en un informe físico-socio-económico presentado al Dr. C. V. Plath, profesor de la materia; y además de las observaciones personales realizadas en cinco visitas a la zona de estudio.

La información secundaria utilizada estuvo basada en el siguiente material:

1. Cincuenta y ocho boletas censales de población y vivienda facilitadas por la Dirección General de Estadística y Censos, 1963.
2. Treinta y una boletas generales agropecuarias para fincas de una manzana y más de extensión, facilitadas por la misma institución anterior, 1963.
3. Datos agropecuarios de fincas menores de una manzana y animales fuera de finca (20), 1963.
4. Datos suministrados por 99 tarjetas de avalúo de Catastro Fiscal, 1968.
5. Datos sobre comercialización, proporcionados por la Cooperativa Agrícola Industrial Aragón R. L., 1963-68.
6. Datos sobre crédito agrícola suministrados por el Banco Nacional de Costa Rica, Turrialba, al 1º de setiembre de 1968, y por el Banco de Crédito Agrícola de Cartago, Sucursal de Turrialba al 17 de febrero de 1969.

7. Estudios de crédito agrícola (9, 14, 47, 61).
8. Datos sobre caminos obtenidos en la Oficina de Caminos de Turrialba, 1968.
9. Datos sobre cultivos obtenidos de funcionarios del MAG y profesores del IICA, 1968.
10. Estudios sociales (3, 4, 8), 42).
11. Estudios económicos (10, 17, 44, 48, 60).
12. Estudios de recursos físicos (2, 25, 31, 45, 46, 57).
13. Fotografía aérea de escala aproximada 1:20.000, 1965.
14. Información cartográfica:
  - a. Hoja topográfica Turrialba de escala 1:25.000.
  - b. Cuatro mapas catastrales de San Juan Norte, escala aproximada 1:5.200.
  - c. Mapa geológico de la región oriental de la Meseta Central (25).
  - d. Mapa de suelos de la región oriental de la Meseta Central (25).
  - e. Mapa de grupos locales, Distrito Central de Turrialba (42).
  - f. Mapa de distribución de casas rurales (39).
  - g. Mapa de uso potencial de la tierra (46).
  - h. Mapa de clases económicas de tierra (44).
  - i. Colección de mapas e informes sobre el Cantón de Turrialba, confeccionados por los estudiantes de la Unidad de Desarrollo Rural, 1968 (32).

Los aspectos contemplados en este material se refirieron a los siguientes tópicos: físico, social y económico.

En el aspecto social solo se hace una somera referencia, así como a los antecedentes de la población porque este enfoque no se considera en el presente trabajo.

#### 1. Aspectos físicos

Dentro de los aspectos físicos se estudiaron:

- a. Suelos
- b. Topografía
- c. Clima
- d. Uso actual de la tierra

## 2. Aspectos económicos

Dentro de los aspectos económicos se estudiaron:

- a. Sistema de tenencia
- b. Tamaño de las fincas
- c. Parcelación
- d. Tipo de explotación actual
- e. Rendimientos
- f. Asistencia técnica
- g. Nivel de tecnología
- h. Mano de obra
- i. Nivel de ingresos, salarios
- j. Infraestructura
- k. Mercadeo de la producción agrícola
- l. Crédito agrícola institucional y privado
- ll. Servicios públicos y gubernamentales.

### D. Métodos empleados

El trabajo de laboratorio consistió en la tabulación manual de los datos recogidos, que fueron compilados, sintetizados, analizados y evaluados para determinar los principales problemas que afectan al desarrollo agropecuario de San Juan Norte.

Como resultado de este proceso que incluye análisis tanto subjetivos como objetivos, se obtuvo un diagnóstico preciso del estado actual de aspectos seleccionados del área de estudio. Se confeccionaron 16 cuadros, dos gráficos y cuatro mapas que, juntamente con el diagnóstico y las conclusiones, sirvieron de punto de partida a las recomendaciones sugeridas para impulsar la economía de San Juan Norte, las que se formularon dentro de los lineamientos del Plan Operativo Agropecuario Nacional (23).

## CAPITULO IV

### LOS RECURSOS FISICOS DE SAN JUAN NORTE

Al emprender el estudio de cualquier zona agrícola se destaca en primer lugar la relación hombre-tierra como incógnita clave que llevará a despejar los interrogantes que se planteen. Los recursos físicos constituyen el marco de referencia con el cual deberán coordinarse las demás variables que determinan el grado de desarrollo agropecuario. El hombre es el principal agente de cambio que, con su voluntad o su inercia, transformará a favor o en contra la fisonomía de la naturaleza a la cual está íntimamente ligado (43). Por tal razón la descripción del medio en el cual actúa es de fundamental importancia para la comprensión de las situaciones por las que el hombre atraviesa.

En la programación del desarrollo agrícola es necesario medir y cuantificar los recursos, ya sean físicos, humanos o económicos, conociéndolos a fondo para poder determinar cuando son factores favorables o cuando son obstáculos que frenan dicho desarrollo. Es de consenso general que el nivel de vida de una región tiene más directa dependencia del buen uso que se haga de los recursos físicos que de la sola existencia de éstos y que el mejor aprovechamiento ocurre cuando los recursos humanos están condicionados para su explotación racional y económica.

Es en los datos que siguen y en los mapas correspondientes (25, 29) (mapas 2, 3 y 4), en que se apoya el presente estudio para sostener la similitud de recursos físicos existentes entre San Juan Norte, Juan Vías y la finca modelo.

#### A. Localización del área de estudio

San Juan Norte es una pequeña población rural (369 habitantes en 1963) que pertenece al Distrito de Turrialba del Cantón de Turrialba, Provincia de Cartago, Costa Rica. El área de estudio se encuentra localizada a 5,5 km (32) al sur-oeste de la ciudad de Turrialba, un poco al sur de la carretera asfaltada a doble vía que une esta ciudad con San José, capital de la República, a través de una distancia de 65 km.

San Juan Norte carece de límites urbanos por lo que la extensión de sus explotaciones agrícolas que abarcan 413,4 manzanas es la que se tomó como correspondiente a la población. La ciudad de Turrialba con 21.000 habitantes, capital del Cantón, distante aproximadamente a una hora a pie y a 22 minutos (32) por automotor, es el más cercano y el más importante centro comercial para San Juan

Norte, mientras que Juan Viñas ocupa un lugar secundario pero de importancia potencial (mapa 2). Otros caseríos limítrofes de menor significación con los que se encuentra unido por caminos vecinales son: Murcia, San Juan Sur, La Jovita, El Recreo y Colorado (mapa 1).

## B. Suelos

Los suelos de San Juan Norte según Dóndoli y Torres (25), están desarrollados sobre formaciones lávicas viejas de Juan Viñas, de tipo andesítico. Corresponden a la serie Birrisito y se nota en ellos influencia de cenizas volcánicas recientes, fenómeno que se evidencia principalmente en el horizonte superior y que tiene decisiva importancia en la productividad de los suelos, la que aumenta en relación directa al contenido de las mismas. El grado de fertilidad potencial se considera mediano-bueno en su superficie aunque un lavado continuo puede llegar a disminuirlo.

Los suelos de esta serie Birrisito ocupan la región alta (1.220 m) y el espesor de las cenizas varía desde uno a varios metros. Estos suelos son bien desarrollados. Proviene de depósitos de cenizas volcánicas, con un horizonte superior negro, grueso y rico en materia orgánica y un subsuelo pardo-amarillento profundo. Descansan sobre una lava muy meteorizada que constituye el basamento geológico.

En la descripción del perfil típico de la serie Birrisito franco-arenoso, localizado a 300 m de la Iglesia de San Juan Norte, camino a San Juan Sur, (25, p. 137), se notan las siguientes características:

1. Horizonte A<sub>g</sub> hasta 50 cm. Coloración negro en húmedo y pardo grisáceo en seco, franco-arenoso, medianamente ácido (pH 6,0), granular, poroso y moderadamente permeable. Alto contenido de materia orgánica (16%) con numerosas raíces.
2. Horizonte B: hasta 180 cm. Amarillento oscuro en húmedo y claro en seco, arcillo-arenoso, tendiendo a fuertemente ácido (pH 5,3) permeabilidad media con menos raíces que en el anterior.
3. Horizonte C: hasta 200 cm. Zona de transición difusa, gris claro, arcillosa con grava.
4. Horizonte D: más de 200 cm. Lava andesítica muy meteorizada, similar a la de Paraíso.

Estos suelos son fáciles de laborar y granulan fácilmente,

aunque presentan problemas de fertilidad que deben ser corregidos. A pesar de su alto contenido de materia orgánica, la incorporación de ésta aumenta notablemente la producción, siendo evidentes los beneficios obtenidos con la aplicación combinada de abonos químicos, materia orgánica y cal, así como de hueso molido para la caña. Los rendimientos de caña sin abono son bajos y en los sitios en donde no se han aplicado buenos métodos de cultivo las cosechas son de muy bajos rendimientos (cuadros 10 y 11).

### C. Topografía

El punto más elevado de San Juan Norte tiene una altitud de 1.214 m sobre el nivel del mar, según el Instituto Geográfico Nacional de San José y Juan Vías tiene una elevación aproximada como puede comprobarse en el mapa de curvas de nivel (mapa 2).

La topografía de estos terrenos es de lomeríos a cerriles, caracterizándose por lomas redondeadas. Presenta pendientes que fluctúan entre 5% y 40%. En ellos el uso de maquinaria es restringido y se limita a áreas de topografía favorable (25).

En estas tierras la pendiente puede ser un factor limitante si no se manejan en forma apropiada. Las siembras en curvas de nivel en las partes más escarpadas son de fundamental importancia, así como el mantenimiento de una buena cobertura vegetal para evitar una erosión excesiva, como se puede deducir si se suma a la pendiente, el factor precipitaciones pluviométricas que se considerará más adelante (mapa 2).

### D. Hidrografía

El área de estudio se encuentra atravesada por pequeñas quebradas de curso rápido que son tributarias del río Turrialba. Se originan en las laderas nor-este de los altos de Florencia y del Monte Royo y siguiendo un curso suroeste-noreste desembocan en el río anteriormente mencionado. Sus nombres son los siguientes: Quebradas Puente Vigas, Barahona, Túnel y Grande y ellas son la principal fuente de abastecimiento de agua para los pobladores de la zona, al mismo tiempo que forman el sistema de drenaje natural.

### E. Clima

La información secundaria existente sobre el clima de San Juan Norte, se refiere a datos sobre precipitaciones y temperatura (4, 25). El área de estudio, por estar situada en altitudes inferiores a 1.300 m s.n.m., tiene un clima Megatérmico con temperatura media

anual superior a los 18 grados C. La temperatura media anual para San Juan Norte y Juan Vías es de 21,1 grados C.

El régimen de lluvias es estacional, con una estación seca en los meses de enero, febrero, marzo y abril, en los que las precipitaciones van desde 100 mm a 150 mm mensuales y una estación lluviosa en los restantes meses del año, con lluvias superiores a los 200 mm mensuales y que llegan hasta los 400 mm (25). Según datos de la Oficina del Servicio Meteorológico de San José, la precipitación anual en San Juan Norte es de 2.750 mm y en Juan Vías de 2.925 mm (4, p. 34).

Los meses más fríos del año, según 12 años de observaciones de la estación meteorológica del IICA, corresponden a los de menos lluvias y en éstos la humedad relativa es menor. Por las noches frecuentemente se forma neblina.

Del análisis de estos dos elementos climáticos principales, a saber: la temperatura y la precipitación, podemos decir según la clasificación de Holdridge que San Juan Norte se encuentra ubicado dentro de la Zona de Vida denominada Premontano Muy Húmedo con partes del área en zonas de transición a más húmedo (32) (mapa 3). El objeto de esta clasificación que refleja la síntesis parcial de ciertos parámetros del medio ambiente, es el de establecer algunas relaciones con los requerimientos ecológicos de los cultivos.

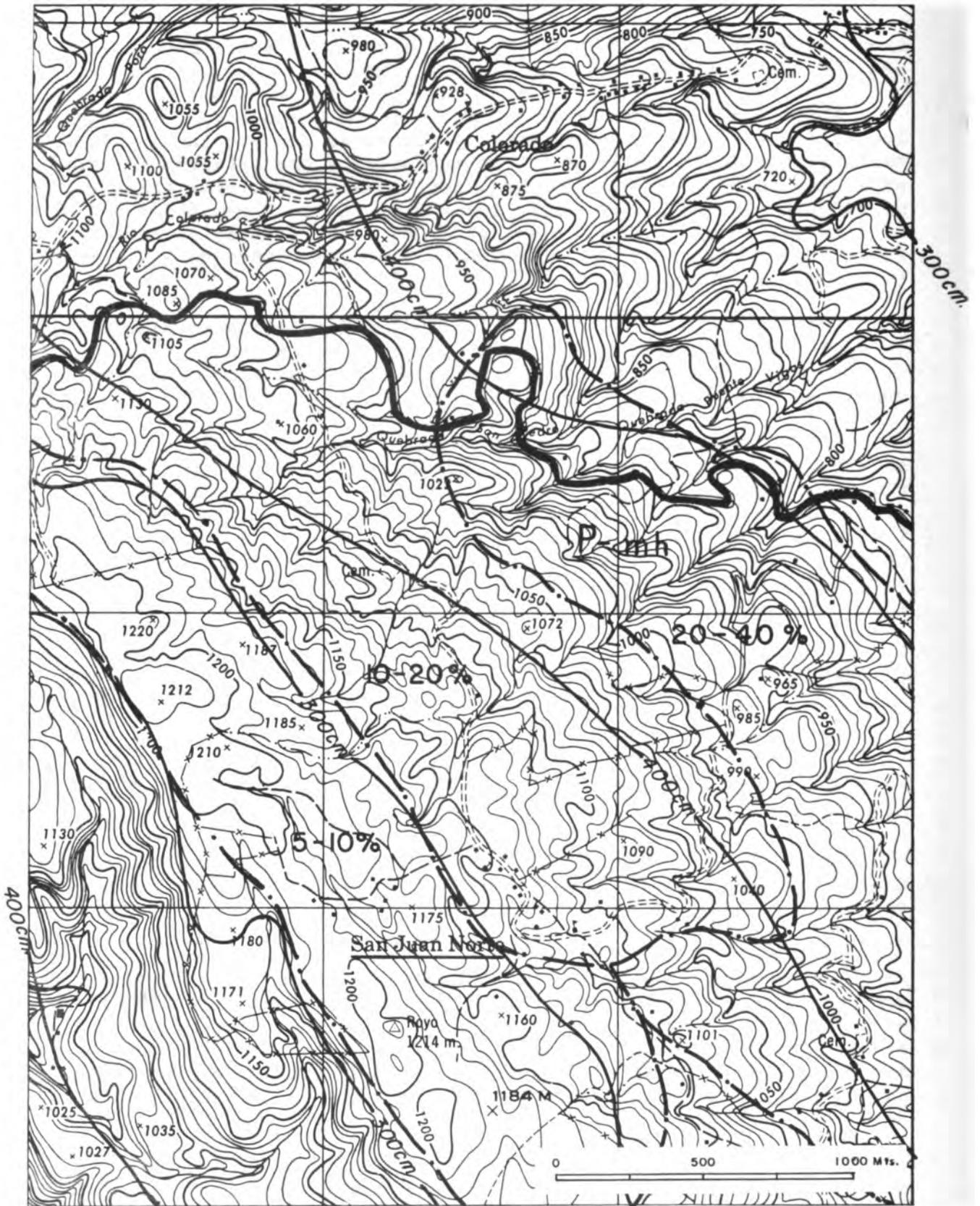
## F. Uso de la tierra

### 1. Antecedentes

En febrero de 1953, Peterson, Loomis y Rodríguez (44), confeccionaron el mapa de Clases Económicas de Tierra de la Cuenca Superior del Río Reventazón, en el cual está incluido San Juan Norte, al igual que Juan Vías, en la región agrícola Café-Caña en la que dichos productos poseen el 64% y el 21% respectivamente del valor total de los cultivos y ganado para dicha región.

Dentro de esta región agrícola, el área de estudio está ubicada en las clases económicas III y IV. Estas clases económicas fueron determinadas en relación con el ingreso anual que el agricultor promedio puede obtener de la tierra, edificios, ganadería, maquinaria y otros activos de la finca y varían dentro de las regiones agrícolas, en relación con el suelo y las condiciones topográficas que afectan su adaptabilidad para producir los cultivos agrícolas de la región (mapa 4).

La clase de tierra III corresponde a aquellas áreas agrícolas con un mínimo de productividad económica, aptas para que la tierra



Mapa 3.- SAN JUAN NORTE. A. Lluvia anual (32) B. Zona de vida Premontano muy húmedo. (32) C. Pendientes (32)



sea ocupada en forma continua. Son las mejores adaptadas como modelo de uso extensivo de la tierra dentro de sus respectivas regiones agrícolas. La clase de tierra IV corresponde a aquellas tierras aptas para uso semi-intensivo dentro de cada región agrícola (44).

Al mismo tiempo Juan Viñas, que pertenece a la misma región agrícola, con similares características edafológicas, topeográficas y climáticas según se describe en párrafos anteriores, se encuentra ubicada en la clase de tierra VI con capacidad del uso más intensivo, con reputación económica buena dentro de regiones agrícolas desarrolladas y cuya capacidad de ganancias y acumulación de capital por familia agrícola es la más alta de la región. La clase VI es la de máximos beneficios económicos en la clasificación de os os autores (44).

La escasez de tierra agrícola que soportan los sanjuanenses se evidencia en las siguientes cifras:

Cuadro 3. Área de tierra por persona y por familia de la región agrícola Café-caña 1950 y de San Juan Norte 1953 y 1963.

	Área en ms por persona	Área en ms por familia
Región Agrícola Café-caña 1950*	2,2	13,0
San Juan Norte 1953**	0,8	4,6
San Juan Norte 1963***	1,1	6,8

\* Peterson, Leemis y Rodríguez, cuadro 2 (44).

\*\* Alers-Montalve (4).

\*\*\* VI Censo Nacional de Población (19).

Si bien en el transcurso de la década 1953-63 la superficie por persona y por familia aumentó un poco, aún está lejos del promedio que para 1950 tenía la región a la que pertenece San Juan Norte, siendo la distribución de la tierra agrícola aproximadamente la mitad de la que le correspondía en ese entonces.

La evolución del uso de la tierra en lo que va desde 1953 a 1963 está representada en el cuadro 4.

Cuadro 4. Uso de la tierra en diez años. San Juan Norte, 1953-1963.

Tipo de uso	1953*		1963**	
	ms	%	ms	%
Café	58,0	21,0	43,9	10,8
Caña	45,0	16,0	26,4	6,5
Pastos y otros usos	172,0	63,0	331,5	82,7
Totales	275,0	100,0	404,8	100,0

\* Alera-Montalvo (4).

\*\* III Censo Agropecuario 1963 (18).

Ya en 1953 se señaló la forma ineficiente del uso de la tierra atribuido en parte a la escasez de los recursos económicos (4). En 1963 la superficie dedicada a los cultivos principales, café y caña de azúcar, disminuyó sensiblemente, tanto en números absolutos como relativos.

## 2. Uso actual de la tierra

El uso actual de la tierra se refiere a los datos provenientes del III Censo Agropecuario de 1963 para 31 fincas censales cuya definición es la siguiente:

"Una finca para los propósitos del Censo, es toda extensión de terreno de una manzana o más dedicada total o parcialmente a la producción agropecuaria, cuyas labores son ejecutadas, dirigidas o administradas directamente por una persona sola o con ayuda de otras" (18).

### a. Intensidad de uso

Para determinar la intensidad de uso de la tierra se consideró la relación existente entre el área ocupada con los cultivos permanentes y el área total de las fincas dentro de cada uno de los estratos, teniendo en cuenta que en estos cultivos es donde mayor cantidad de insumos o de productos se tienen por manzana.

Cuadro 5. Intensidad de uso de la tierra para las 31 fincas de una manzana y más de extensión. San Juan Norte, 1963.

Estratos	I		II		III		IV		Total	
	f	mz	f	mz	f	mz	f	mz	f	mz
No. de fincas y total de mz	17	43,8	7	67,5	5	109,0	2	184,5	31	404,8
No. de fincas con cultivos permanentes y sup. cult.*	16	21,8	6	26,0	4	26,0	0	0,0	26	73,8
Porcentaje de cultivos permanentes	49,7%		38,5%		23,8%		0,0%		18,2%	

\* Por cultivos permanentes se entiende: café, caña de azúcar y 3,5 mz de banano (Musa sp.) solo.

Del análisis de este cuadro se concluye que el uso de estas tierras aptas para usos intensivos (46) es sumamente bajo para la totalidad de la población y que este uso es inversamente proporcional al tamaño de la propiedad, pudiendo inferirse que: a mayor tamaño de la propiedad, menor uso de la tierra para cultivos permanentes.

Es en el estrato I en que las propiedades tienen entre una manzana y menos de cinco de extensión, en el que se presenta el mejor aprovechamiento del recurso tierra, sin que este aprovechamiento pueda considerarse bueno puesto que representa casi el 50%, con lo que al agricultor le queda un margen apreciable de expansión desde este punto de vista.

b. Distribución de la tierra según su uso

En el cuadro 6 se incluyen todos los usos que se le diera al terreno durante el año agrícola que va desde el 1º de abril de 1962 al 31 de marzo de 1963 (18).

Cuadro 6. Uso actual de la tierra para las 31 fincas de una mansana y más de extensión - San Juan Norte, 1963.

Uso actual de la tierra	I		II		III		IV		Totales	
	Ms	%	Ms	%	Ms	%	Ms	%	Ms	%
<b>Cultivos permanentes</b>										
Café	13,7	3,4	14,5	3,5	15,7	3,9	0,0	0,0	43,9	10,8
Caña de azúcar	8,1	2,0	10,0	2,5	8,3	2,0	0,0	0,0	26,4	6,5
Banano solo	0,0	0,0	1,5	0,4	2,0	0,5	0,0	0,0	3,5	0,9
Pastos de corte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,5	2,0	0,5
Potreros, pastos bajos	20,7	5,1	32,5	8,0	58,0	14,3	182,5	45,1	293,7	72,5
Bosques con pastos	0,0	0,0	2,5	0,6	6,0	1,5	0,0	0,0	8,5	2,1
Charrales	1,3	0,3	0,0	0,0	3,0	0,7	0,0	0,0	4,3	1,0
Tierras en descanso	0,0	0,0	1,0	0,3	12,0	3,0	0,0	0,0	13,0	3,3
Otros usos	0,0	0,0	5,5	1,4	4,0	1,0	0,0	0,0	9,5	2,4
<b>Totales</b>	<b>43,8</b>	<b>10,8</b>	<b>67,5</b>	<b>16,7</b>	<b>109,0</b>	<b>26,9</b>	<b>184,5</b>	<b>45,6</b>	<b>404,8</b>	<b>100,0</b>

Los datos han sido tomados de las 31 boletas generales para fincas de una mansana y más de extensión del III Censo Agropecuario, 1963, correspondientes a los agricultores de San Juan Norte.

De la totalidad de las 404,8 mz (282,9 hectáreas) de tierra que poseen las 31 fincas de 1 mz y más de San Juan Norte, el porcen taje más elevado 72,5% corresponde a los potreros de pastos bajos o naturales como: jenjibrillo (Paspalum notatum), zacate amargo (Paspalum conjugatum) y otros, pero si se considera que de esta superficie, el 45,1% pertenece al estrato IV representado por solamente dos grandes fincas ganaderas que ocupan el 45,6% de la superficie total, se comprende el peso de ese uso muy extensivo en la economía de los agricultores. De igual manera el mismo destino se le confiere a las tierras de los restantes estratos en los que el 50,0% aproximadamente es usado para potreros de pastos bajos.

En los estratos, I, II y III se evidencia la importancia del café y la caña de azúcar como cultivos dominantes, mientras que para el banano solo, la importancia es mínima. La mayor proporción de tierras en descanso la encontramos en el estrato con menos limitaciones de espacio dentro de los que se dedican a las explotaciones agrícolas. Los charrales, que se encuentran en pequeña proporción en los estratos I y III son aquellas extensiones de terreno cubiertas por matas, arbustos, enredaderas y en general por vegetales naturales de muy variada especie, no utilizables para potreros, leña o madera. Son terrenos que en el momento no son aptos para ningún uso económico.

Los datos obtenidos en el Censo fueron confrontados con los provenientes de las fotografías aéreas, notándose que las diferencias de uso de la tierra para cultivos permanentes entre el 31 de marzo de 1963 y el 2 de enero de 1965 (fecha de la fotografía) eran muy pocas, por lo que se decidió considerar solo los del Censo (18).

### 3. Uso potencial de la tierra

Para la determinación de este aspecto se siguió el criterio establecido por Plath y van der Sluis (46) en la evaluación que hicieron basada en los recursos físicos de Costa Rica.

En su mapa de uso potencial, San Juan Norte al igual que Juan Vías, está catalogado dentro de las Areas IP-TH que poseen las siguientes características:

#### Areas I - USO INTENSIVO

Estas áreas tienen recursos físicos, en un 50% o más de su superficie total, capaces de dar ELEVADA PRODUCCION FISICA por hectárea, aplicando métodos de producción intensivos (tales como fertilizantes, semillas mejoradas, pesticidas, métodos de cultivos mejorados, etc.). Generalmente las áreas I darán altos rendimientos por hectárea, aún con prácticas relativamente sencillas de cultivo.

También incluyen zonas en las cuales un solo factor, limitante de los rendimientos, (deficiencia en el control de la situación hidrológica, por ejemplo), podría corregirse mediante algún tipo de inversión adicional, como son capital y trabajo en forma aislada o combinada. Por supuesto, dentro de estas áreas pueden existir microzonas con recursos físicos inferiores.

IP - Aptas para cultivos permanentes incluyendo repastos para pastoreo intensivo, si se aplican únicamente métodos sencillos de conservación de suelos, (o para cultivos anuales en el caso de que se apliquen métodos intensivos de conservación de suelos) de acuerdo con la sub-división climática siguiente:

Temperatura: T - Templada: desde 400-600 m a 1.600-1.800 m de altitud (zona cafetalera).

Distribución de la precipitación a través del año (longitud de la estación seca).

H - Húmeda: estación seca no muy pronunciada.

Es necesario mencionar que esta clasificación fue establecida teniendo en cuenta los rendimientos como respuesta física a la aplicación de la tecnología moderna.

#### G. Resumen y conclusiones

Al tener en cuenta el presente capítulo, se puede inferir que San Juan Norte posee buenos recursos físicos, los que manejados en forma adecuada y con tecnología apropiada, pueden dar muy buenos rendimientos económicos.

El principal factor limitante es la pendiente. Otro aspecto negativo es cierto grado de pedregosidad en los terrenos más erosionados por el mal manejo y las abundantes lluvias.

## CAPITULO V

### LOS RECURSOS ECONOMICOS DE SAN JUAN NORTE

Esta parte del estudio se refiere a los aspectos económicos del área. Los aspectos sociales deberán ser materia de otros estudios. Por tal razón, en este capítulo solamente se hará una breve referencia a los recursos humanos, con el objeto de que sirvan para ubicar mejor la situación por la que atraviesa San Juan Norte.

#### Marco social

##### a. Población

La población del área que Alers-Montalvo (4) clasifica como predominantemente de origen caucásico, era de 369 habitantes, según el VI Censo Nacional de Población y II de Vivienda, realizado en Costa Rica en 1963 (19). Todos los datos que se mencionan en este aspecto social fueron extraídos de las 58 boletas censales, siempre que no se especifique lo contrario.

La prevalencia de la población masculina sobre la femenina, ya notada por Alers-Montalvo en 1953, siguió manteniéndose con un porcentaje para 1963 de 52,9%. De los 58 jefes de familia determinados en este último año, el 12,0% eran mujeres. La evolución que sufrirá la población durante 10 años se evidencia en el cuadro 7.

Cuadro 7. Evolución de la población durante 10 años, San Juan Norte, 1953-63.

Años	Número de familias	Número de habitantes	Personas por familia
1953*	60	336	5,6
1963**	58	369	6,4

\* Alers-Montalvo (4).

\*\* Censo de Población (19).

Estos datos evidenciaron un retroceso en el aspecto demográfico puesto que mientras las familias disminuyeron en número, aumentaron en tamaño lo que generalmente significa mayor carga para el jefe de familia y mayor repartición de los ingresos.

b. Migración

Del total de la población solo el 8,7% era originario de otros sitios, pero con muchos años de residencia en el lugar, por lo que se puede decir que los movimientos inmigratorios son mínimos.

c. Educación

Las características educacionales presentaron una población con aceptable nivel educativo, si se compara con los patrones que rigen en la totalidad del país y sus divisiones políticas, según lo expresado en el capítulo I.

Los menores de 7 años formaron el 26,0% de la población y los de 7 años y más que manifestaron no poseer instrucción eran el 13,8%. Dentro de estos últimos se encontraron los analfabetos declarados de más de 10 años de edad que representaron el 5,9% del total de la población. Dentro de los instruidos de 7 años y más (el 60,2% del total), la tercera parte tuvieron escolaridad de 3er. grado de primaria, disminuyendo a la sexta parte para 4o. grado y al 4,1% del total para 5o. y 6o. grados que correspondieron al máximo de instrucción de la población.

San Juan Norte tiene escuela propia desde hace más de 55 años y en la actualidad cuenta con un local escolar nuevo con primaria completa, bien equipado, que suple con creces los requerimientos de la población. En Turrialba a 5,5 km tienen colegio secundario del que pueden egresar como bachilleres en Ciencias o en Letras.

Es en la escuela donde los niños adquieren los conocimientos esenciales sobre escritura, lectura y cálculo, mientras que en el hogar aprenden lo necesario para desenvolverse en su vida de trabajo, iniciándose en las tareas agrícolas y de la casa desde muy temprana edad.

d. Religión

Los sanjuaneños tienen una iglesia del credo Católico que es atendida periódicamente y en festividades religiosas solemnes por sacerdotes que acuden desde Turrialba.

e. Recreación

La principal recreación del lugar es el fútbol, para lo que tienen una plaza de deportes, que es un simple terreno baldío, donde se juegan partidos dominicales. Además poseen un parque que al igual que la plaza de deportes, carece de ornamentación.

f. Poder político

La autoridad está representada por el Agente Auxiliar de Policía que es uno de los mismos pobladores que depende del Jefe Político de Turrialba. Su misión es cuidar el orden de la comunidad y la seguridad de sus habitantes (4).

g. Salud

Solamente el 15,2% de la población poseían seguro social directo o indirecto, el que les permite gozar de la protección que otorga el Hospital del Seguro Social de Turrialba. Cuentan además con las Unidades de Salud Pública, de Medicina Preventiva y Primeros Auxilios que funcionan en Turrialba y que prestan servicios a los que no están asegurados.

h. Vivienda

La totalidad de las 58 viviendas son particulares, no habiendo ninguna colectiva. En todas, excepto una, el material predominante en las paredes y en los pisos es la madera y los techos están hechos con láminas de metal. El estado de las mismas es el siguiente:

Buenas	31,0%
Regulares	49,4%
Malas	19,6%

El promedio ponderado de personas por aposento (habitación) es de 1,45 y el de personas por dormitorio es de 2,97. Si bien el primer promedio no es muy elevado, el segundo sí lo es para permitir un normal desenvolvimiento de la vida familiar.

Las casas carecen de servicio de agua potable y se abastecen de las acequias y quebradas que se mencionan en la parte de hidrografía, con excepción de siete familias que tienen pozo. Dieciocho familias entuban el agua en cañerías para llevarla hasta sus hogares y las demás usan otros métodos más primitivos, como canoas de bambú, paja de agua o acarreo directo.

El 56,9% de las viviendas carecían de servicio de baño mientras que solo el 3,4% no tenían servicio sanitario. La gran mayoría (81,0%) de los servicios sanitarios eran pozos negros de madera y el resto pozos negros de planchet y tanques sépticos.

San Juan Norte no posee energía eléctrica y el combustible usado es la leña. En la fecha de los datos, existían 23 viviendas con radiotransistores los que afectaban a 141 personas. Informes de los agentes de cambio indican que el número de radiotransistores se ha duplicado en la actualidad. Esto sería de gran importancia para los fines educativos y de comunicación.

De la totalidad de las 58 viviendas con 369 ocupantes, 50 eran propietarios (86,2%) con 328 ocupantes (88,9%). El resto correspondía a otras formas de tenencia.

### La economía del área

#### a. Tamaño de las fincas

En el cuadro 8 se puede apreciar la extensión de las propiedades en el área de estudio y los promedios correspondientes.

Cuadro 8. Número de fincas, extensión y promedio según tamaño.  
San Juan Norte, 1963\*.

Clase	No. de fincas	Extensión total en ms	Promedio por finca en ms
Fincas de 1 ms y más	31	404,8	13,0
Fincas de menos de 1 ms	27	8,6**	0,3
Totales	58	413,4	7,1

\* III Censo Agropecuario (18).

\*\* Estimación tomada del cuadro 1.

Ya se justificó anteriormente en la p. 13 la omisión de las 27 fincas menores de 1 manzana que en realidad no son fincas sino viviendas con una pequeña extensión de tierra.

Peterson, Loomis y Rodríguez (44) estimaban para la región Café-Caña en 1950-1951, una superficie promedio de 17 manzanas para las clases económicas de tierra dentro de las que catalogaban a San Juan Norte, el que está lejos de esa cifra. El tamaño de las fincas de una manzana y más, según los estratos establecidos, figuran a continuación, recordando que al estrato I le corresponden fincas de 1,0 a 4,9 mz, al II de 5,0 a 19,9 mz, al III de 20,0 a 25,0 mz y al IV más de 25,0 mz (cuadro 2).

Cuadro 9. Distribución según tamaño de las 31 fincas de una manzana y más, San Juan Norte, 1963\*.

Tamaño	Estratos	I	II	III	IV	Total
Número de fincas		17	7	5	2	31
Porcentaje		55,0	22,5	16,1	6,4	100
Extensión total en mz		43,8	67,5	109,0	184,5	404,8
Porcentaje		10,8	16,7	26,9	45,6	100,0
Promedio mz por finca		2,6	9,6	21,8	92,2	13,0

\* III Censo Agropecuario (18).

Si se excluyen las dos grandes propiedades ganaderas pertenecientes al estrato IV, se ve que el promedio de manzanas por finca disminuye a 7,6. Es en el estrato III en el que se encuentra el grupo de fincas más homogéneo y que se acercan a la extensión de la finca modelo (20 manzanas).

La verdadera limitación del recurso tierra, se encuentra en las 44 fincas poseedoras de menos de 5 manzanas que forman el 74% de la población y que en total poseen el 12,9% de la tierra agrícola, problema que se fue agravando desde los años 1953 a 1963, puesto que Alers-Montalvo (4) indica que en 1953 el 56,0% poseían menos de 5 manzanas.

#### b. Regimen de tenencia

Para definir el concepto de tenencia de la tierra, se tendrá

en cuenta el que manifiesta que: es la relación jurídica e tradicional entre la tierra y el operador que la trabaja (27).

En la consideración de propietarios, en las condiciones de San Juan Norte, se entienden aquellos propietarios legalizados con escritura y los propietarios con derechos adquiridos, los que forman el 86,2% del total. El 13,8% restante se encuentran bajo diferentes formas de posesión: arrendatarios, ocupantes, mixtas.

#### c. Parcelación

En el gráfico 1 se visualiza la distribución de la tierra según la parcelación, el número de fincas, la superficie que ocupan, los porcentajes correspondientes y el promedio de manzanas según el número de parcelas. Menos de la mitad de los agricultores tienen fincas de una parcela y el resto deben dividir sus esfuerzos e inversiones entre dos o más parcelas.

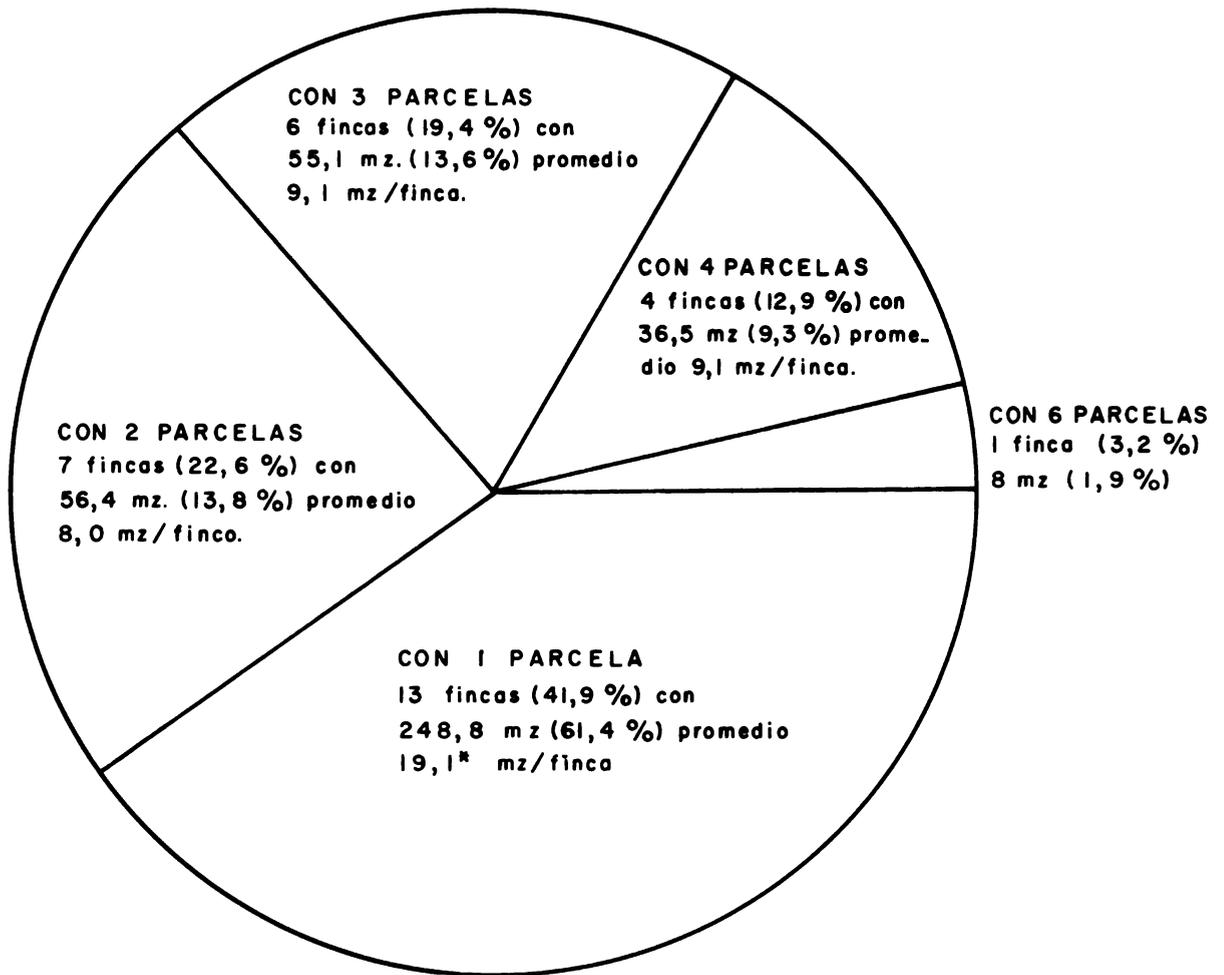
La parcelación y el minifundio han sido dos problemas conexos que se identificaron en San Juan Norte y que tienen su origen en las sucesivas divisiones que por motivo de herencias intestadas ha venido sufriendo la propiedad, la que se reparte en forma igual entre los herederos. Estos herederos al encontrarse con propiedades muy pequeñas, han ido comprando terrenos dispersos a otros pobladores de la villa. Como tampoco hay disponibilidad de tierras en las cercanías, algunos sanjuanefios se han visto obligados a comprar parcelas en otros poblados como: San Juan Sur, Pavones, Pacuare, Pacayas y 50 Millas (4)\*. Estas propiedades no se incluyen en el gráfico 2 ni en el estudio.

#### d. Cultivo del café

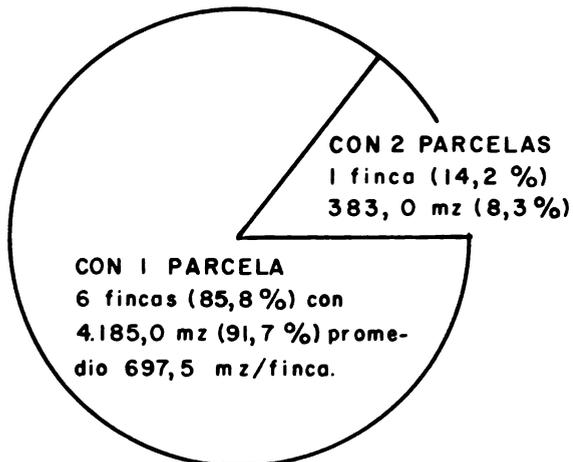
Es el principal cultivo del área (cuadro 6) y se puede decir que rige la economía de San Juan Norte. A pesar de esto apenas si alcanza al 10,8% de la superficie total de las fincas de una manzana y más de extensión. La extensión cultivada por estratos es casi igual para los diferentes tamaños de fincas (exceptuando el estrato IV de las dos fincas ganaderas), pero en relación al uso de la tierra dentro de cada estrato, el uso aumenta en forma inversamente proporcional al tamaño de la propiedad (cuadro 5). La sombra usada para el café es generalmente plátano (Musa sp.), banano (Musa sp.)

---

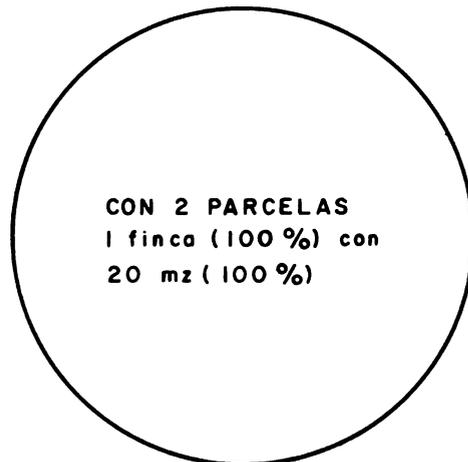
\* A pesar de que algunos finqueros poseen tierras fuera del área, no existen indicadores de ingresos significativos de esas tierras en el nivel de vida de los sanjuanefios.



\* Si excluimos las dos grandes fincas ganaderas del estrato IV, el promedio baja a 5,8 mz/finca y el porcentaje de superficie baja a 15,8 %. SAN JUAN NORTE, 1963



JUAN VIÑAS, 1963



FINCA MODELO, 1963

Gráfico 1.- DISTRIBUCION DE LAS FINCAS SEGUN EL NUMERO DE PARCELAS, III CENSO AGROPECUARIO, 1963.-

y poró (Erythrina sp.).

En el año 1963 se obtuvieron los siguientes datos para este cultivo que fueron tomados de las 31 boletas generales del III Censo Agropecuario (18).

Cuadro 10. Café. San Juan Norte, 1963\*.

Estratos	En producción			No en producción		
	No. de fincas	Total mz	Total fanegas	Rendimientos fn/mz	No. de fincas	Total mz
I	12	11,9	76,0	6,4	2	1,8
II	6	14,5	94,0	6,5	0	0,0
III	4	15,0	115,0	7,6	1	0,7
IV	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0
<b>Totales</b>	<b>22</b>	<b>41,4</b>	<b>285,0</b>	<b>6,8</b>	<b>3</b>	<b>2,5</b>

\* III Censo Agropecuario (18).

El rendimiento nacional de café para ese año, expresado en producción total de fanegas de todas las variedades de café, dividido por la extensión plantada, expresada en manzanas, de todas las variedades en edad de producción fue de 10,1 fn/mz (18). Es evidente que el rendimiento promedio de San Juan Norte aún está lejos del nacional y que aunque se eleva ligeramente con el tamaño de la propiedad, no se pueden destacar diferencias apreciables entre los estratos.

Como medida de las posibilidades del cultivo del café para el área, se tienen los rendimientos máximos de 25,0 fn/mz que se obtuvieron ese año en la Cía. Hda. Juan Viñas S. A., con niveles de tecnología buenos y con adecuados insumos por manzana. Estos datos acreditan la posibilidad de aumentar los rendimientos de San Juan Norte en una proporción de 2 a 4 veces.

e. Cultivo de la caña de azúcar

La caña de azúcar sigue en importancia al café (cuadro 6). En cuanto al uso actual de la tierra en este cultivo, presenta las mismas particularidades que el café. La caña representa el 6,5% de la totalidad de la superficie de las 31 fincas censadas y los datos correspondientes se detallan en el cuadro 11.

Cuadro 11. Caña de azúcar\*. San Juan Norte, 1963\*\*.

Estratos	En producción			No en producción		
	No. de fincas	Total mz	Total toneladas	Rendimientos tt/mz	No. de fincas	Total mz
I	2	3,9	140,0	35,9	4	4,2
II	5	9,0	225,0	25,0	3	1,0
III	1	7,8	61,0	7,0	1	0,5
IV	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0
<b>Totales</b>	<b>8</b>	<b>20,7</b>	<b>426,0</b>	<b>20,6</b>	<b>8</b>	<b>5,7</b>

\* Se considera aquí la caña cosechada por los sistemas de "entresaca" o sea, el corte de solamente cañas escogidas dentro del cañal y "ajecho" o sea el corte parejo de toda la caña de una plantación (18).

\*\* III Censo Agropecuario (18).

El rendimiento medio de caña de azúcar en 1963 para Costa Rica, fue de 32,6 tt/mz considerando los dos sistemas de cosecha. San Juan Norte con sus 20,6 tt/mz mantiene el patrón ya establecido con el cultivo del café y que se puede manifestar así:

Los rendimientos medios de los cultivos principales de San Juan Norte, café y caña de azúcar, alcanzaron aproximadamente a las dos terceras partes de los rendimientos promedios para el país dentro de esos mismos cultivos.

En la finca modelo se lograron rendimientos de 100 tt/mz y en la Cía Hda. Juan Vinas S. A. rendimientos promedios de 72,8 tt/mz

en las condiciones mencionadas, para el cultivo de la caña. Este presenta el margen de aumento de la productividad que se puede esperar, o sea de 3 a 5 veces.

#### f. Ganadería

La ganadería en San Juan Norte estuvo representada principalmente por las dos grandes fincas del estrato IV. El sistema de cría es muy extensivo con menos de media cabeza de ganado por manzana, en potreros de pastos bajos naturales. Solo una de las fincas tuvo dos manzanas de pastos para corte y la otra fue la única con un reproductor de raza pura. Los demás animales que ascendieron a 61 cabezas fueron de raza criolla. De estos animales, 50 fueron vacas para leche cuya producción diaria osciló entre 2 y 4 litros.

Otras 16 fincas de las de una manzana y más de extensión poseían 94 vacunos distribuidos en sus potreros de pastos naturales. Estos vacunos eran destinados a la producción de leche para consumo familiar o venta en pequeña escala.

#### g. Nivel de tecnología

Se consideraron como indicadores del nivel de tecnología:

1. El uso de variedades mejoradas. Para el café, las variedades híbridas como la 'Caturra', 'Borbón', 'Villalobos', 'San Ramón' y otras. Para la caña de azúcar, las variedades 'POJ', 'BH' y otras.
2. El uso de abonos.
3. El uso de herbicidas.
4. El uso de pesticidas.

1. En cuanto al uso de variedades seleccionadas, solo un finquero tenía 0,2 ms de café mejorado y dos finqueros tenían caña híbrida en 0,8 ms y 1 ms respectivamente.

2. El uso de abonos químicos se detalla en el cuadro 12.

Cuadro 12. Abonos químicos usados en café y caña de azúcar en las 31 fincas de 1 mz y más de extensión. San Juan Norte, 1963\*.

Uso de abonos	Estratos	I	II	III	IV	Totales
<u>Café</u>						
No. de fincas que usan		6	3	3	0	12
Total mz abonadas		7,6	9,5	11,5	0,0	28,6
Total qq usados		33	34	36	0	103
qq/mz de abono usados		4,3	3,6	3,1	0,0	3,6
<u>Caña</u>						
No. de fincas que usan		1	2	1	0	4
Total mz abonadas		0,2	6,0	2,0	0,0	8,2
Total qq usados		2	4	4	0	10
qq/mz de abono usados		10,0	0,7	2,0	0,0	1,2

\* III Censo Agropecuario (18).

Doce finqueros usaron abono químico en un total de 28,6 mz de café (70% de la superficie de café) y cuatro en 8,2 mz de caña (30,6% de la superficie de caña), con un total de 113 qq. Si se tiene en cuenta que los requerimientos normales de abono para la zona son entre 10 y 12 qq/mz según recomendaciones del representante de la Oficina del Café, seguidas también por la Cía. Hda. Juan Vías S. A. (18) y la finca modelo, la cantidad necesaria para abonar las 70,3 mz de café y caña que poseían los sanjuanefos hubiera sido de 703 qq de abonos químicos, con lo que se comprobó que los agricultores generalmente usaron la sexta parte de la cantidad correcta.

3. Solo un finquero aplica herbicida en forma experimental en dos manzanas de café y dos manzanas de caña.

4. De acuerdo a los datos proporcionados por los mismos agricultores en las boletas generales del III Censo Agropecuario 1963,

ninguno de ellos usaban pesticidas en esa fecha.

Según el mismo censo los agricultores carecían de tractores, arados, rastras u otras maquinarias. Solo un finquero poseía un equipo de atomización.

De todo lo anteriormente mencionado se puede deducir que el nivel tecnológico de San Juan Norte es bajo, lo que concuerda con los bajos rendimientos que obtienen.

#### h. Asistencia técnica

La localidad tiene a su alcance todos los servicios que pueden prestarle los organismos del gobierno y privados que funcionan en el Cantón de Turrialba (Oficina del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Servicio de Extensión Agrícola, Oficina del Café, Asociación de Cañeros del Atlántico, Banco Nacional de Costa Rica con su Departamento de Crédito Rural, Cooperativa Aragón, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA y otros). Sin embargo son pocos los sanjuanefios que hacen uso de ellos, ya sea por desconocimiento, poca confianza u otros motivos.

La asistencia del Servicio de Extensión Agrícola del MAG es esporádica y la Oficina de Mejoramiento del Hogar Rural no trabaja en esa área. Ya Aleris-Montalvo (4) señaló en 1953 la falta de actividad de estos dos últimos organismos en San Juan Norte.

El Programa Cooperativo de la Oficina del Café y el MAG, conducido desde 1966 una parcela demostrativa en café que abarca 0,20 ms. En esta parcela se está repoblando con la variedad mejorada 'Caturra', un cafetal 'Arábigo' de 30-40 años en el que se reduce la distancia de 3 por 3 varas a 3 por 1,5 varas. La Oficina del Café da al colaborador los abonos, herbicidas y pesticidas necesarios y les presta el equipo para las aplicaciones.

La Oficina del Café también le otorga al finquero colaborador asistencia técnica en 2 o 3 visitas por mes y éste aporta el terreno, las plantitas de café, la sombra y la mano de obra.

El Banco Nacional de Costa Rica por medio de su Departamento de Crédito Rural, atendía al 1º de setiembre de 1968 y prestaba asesoramiento a 25 usuarios de San Juan Norte y la Cooperativa Agrícola Industrial Aragón S. A., tenía 21 asociados al fin del mismo año en este poblado, a los que daba consejos técnicos además de sus funciones específicas.

**i. Otras actividades agropecuarias**

Aparte de 3,5 mz de banano y 2 mz de pastos para corte, no existían otros cultivos en el momento. Solo 11 finqueros criaban 201 aves en total, con producción de 50 huevos diarios, dos finqueros criaban 3 cerdos y dos fincas poseían 1 colmena cada una. No se encontraron huertos caseros ni mucho cultivo de frutas como cítricos, papayas, guayabas, etc.

**j. Características ocupacionales**

La población total de 369 habitantes fue clasificada en tres grandes grupos, según el VI Censo de Población (19):

1. Los ocupados, que comprenden 106 habitantes.
2. Los dedicados a oficios domésticos, con 87 habitantes.
3. Los estudiantes, desocupados y otros, con 176 habitantes.

Los ocupados, que representan el 28,7% de la población total, son los que interesan como productores de ingresos. Estos trabajadores se clasificaron según la ocupación y se distribuyeron en el siguiente modo:

- Peones agrícolas (familiares 19 y remunerados 64)	83
- Administrador de finca remunerado	1
- Carpinteros remunerados	2
- Servicio doméstico remunerado	2
- Agricultores por cuenta propia	17
- Ganaderos por cuenta propia	1
	<hr/>
Total	106

A los efectos de clasificar los trabajadores según su categoría se siguieron los siguientes conceptos (19):

1. Trabajador familiar: el que trabaja en la empresa de un familiar sin recibir remuneración, 19 personas.
2. Trabajador con remuneración: el que recibe una remuneración, en efectivo o en especie por su trabajo, 69 personas (18,7%).

3. Trabajador por cuenta propia: el que explota su propia empresa y no tiene empleados remunerados, 18 personas.

Aún de estos 69 trabajadores remunerados, solo 53 trabajan todo el año, el resto son temporarios. Casi todos los permanentes trabajan en grandes fincas, fuera de San Juan Norte. El número de trabajadores familiares y por cuenta propia por cada manzana de cultivos permanentes es practicamente 2 (1,99).

#### k. Salarios

Exceptuando los dos carpinteros que tienen salarios superiores a 500 colones mensuales, los salarios restantes bajan de 240 colones predominando el grupo de 22 trabajadores que ganan 192 colones y el de 16 trabajadores con salarios menores de 100 colones.

#### l. Infraestructura

El camino de acceso a San Juan Norte, es una ruta de una vía, afirmada, transitable todo el año, con una longitud de 3,0 km a partir de la carretera asfaltada a doble vía que une Turrialba con San José. Esta carretera es fuertemente usada por omnibuses, camiones y automotores en ambas direcciones. El camino de acceso es atendido una vez al año por la Junta de Caminos con nivelaciones, rellenos y desagües. El mantenimiento corre por cuenta de la Junta Auxiliar de Vecinos de la población de estudio.

Los edificios públicos que existen en San Juan Norte son la escuela, la Agencia Principal de Policía y la iglesia. Hay tres cantinas en las que se expenden unos pocos artículos comestibles y bebidas, pero en Turrialba a 5,5 km existen otras proveedurías.

#### ll. Mercadeo

La comercialización de sus productos, café y caña, la hacen directamente a la Cooperativa Aragón a la que pertenecen 21 agricultores de San Juan Norte, o bien a otros ingenios y secaderos de los alrededores. La Cooperativa Aragón es la más cercana (6 km) lo que influye en el destino de la producción, debido a que el principal problema que deben afrontar los agricultores es el elevado precio del acarreo, que en el caso de la caña puede alcanzar hasta cerca del 40% del valor del producto. Este defecto de mercadeo no sería un problema grave si los rendimientos fueran buenos.

m. Crédito agrícola

1. Crédito agrícola institucional

"El crédito ha sido y es un factor preponderante para el desenvolvimiento agropecuario costarricense. Hasta el presente, no ha existido una política integral bien definida de desarrollo agropecuario y el crédito se ha concedido de acuerdo con la demanda" (14) que no es racional y en consecuencia adolece de numerosos defectos.

Para tratar de evaluar la situación existente en el área de estudio se recurrió a la información suministrada por el Banco Nacional de Costa Rica, Departamento de Crédito Rural, Oficina de Turrialba. Al 1º de setiembre de 1968 sólo 25 usuarios hacían uso del crédito rural, con 30 operaciones según se detallan en el cuadro 13.

Cuadro 13. Operaciones de crédito rural efectuadas en el Banco Nacional de Costa Rica, al 1º de setiembre de 1968.  
San Juan Norte.

Según destino	No. de operaciones	Plazo	Valor ¢	% del valor
Compra de una finca	8	mediano	118.800	63,8
Construcción casa habitación	6	mediano	19.500	10,5
Reparación casa habitación	2	mediano	1.800	1,0
Compra vehículo	1	mediano	8.000	4,3
<u>Uso agrícola</u>				
Siembra y asist. 6 mz caña	2	corto	6.800	3,6
Siembra y resiembra café	5	corto	24.700	13,3
Asistencia 100 mz repasto	1	corto	600	0,3
Compra de 3 bueyes	2	mediano	3.000	1,6
Compra 6 vacas cría para leche	3	mediano	3.000	1,6
<b>Totales</b>	<b>30</b>		<b>186.200</b>	<b>100,0</b>

En el cuadro anterior se evidencia el bajo porcentaje (20,4%) que realmente va directamente a la agricultura. La gran mayoría se destina a inversiones en tierra (63,8%) y su complemento que es la casa habitación (11,5%).

La instalación de nuevos cafetales y el mejoramiento de los antiguos es el renglón que mayor suma absorbe dentro del uso agrícola. En este aspecto podemos notar uno de los defectos señalados en el autoanálisis efectuado por el Grupo de Expertos Nacionales sobre el crédito agrícola en Costa Rica (14), como es la falta de capital para inversiones a mediano y largo plazo, que fuerza a los usuarios a ocupar fondos de corto plazo en inversiones que, por sus especiales características, están fuera de la posibilidad de poderse pagar en ese término.

La mayor inversión para la siembra de nuevos cafetales, aparte de insumir el 64,7% del total del crédito específicamente agrícola en el cuadro 13, está considerada como crédito a corto plazo (1 año). Es imposible que en ese lapso el agricultor pueda recuperar su capital con lo que las amortizaciones deberán hacerse con fondos provenientes de otros rubros. Las restricciones progresivas que han venido sufriendo los créditos para instalar nuevos cafetales, hasta la suspensión total como ocurre en la actualidad, disminuyeron el plazo de reintegro del capital con evidente perjuicio para la economía del agricultor. Es de importancia hacer notar que, a pesar de estos inconvenientes, casi la totalidad de los usuarios sanjuanefios son cumplidores en la cancelación de sus deudas con el Banco.

Una idea de la situación de endeudamiento y de las posibilidades de reintegro del capital prestado, nos la dan las siguientes cifras (cuadro 14).

Cuadro 14. Crédito rural según el plazo\*, San Juan Norte al 10 de setiembre, 1968.

Plazo	Número operaciones	Monto ₡	Promedio ₡	% del total invertido	Necesidades de crédito seg. (14) %
Largo (+ 10 años)	0	0	0	0,0	44,0
Mediano (1-10 años)	24	162.300	6.762	87,2	42,0
Corto (a 1 año)**	6	23.900	3.983	12,8	14,0
Totales	30	186.200		100,0	100,0

\* Según el informe del CIDA (14, p. 34).

\*\* Incluidas 3 operaciones por 21.000 colones para siembra de almáligos de café. Descontando ésto, el promedio baja a ₡483 y el porcentaje a 1,5%.

De acuerdo a las necesidades de crédito expresadas por los agricultores en la encuesta efectuadas por el Banco (14) se nota acortamiento y anormal distribución en los plazos. Inversiones como las de compras de fincas y construcciones de casas habitaciones deberían figurar en largo plazo, así como las anteriormente mencionadas de instalaciones de nuevos cafetales que deberían pasar desde corto a mediano plazo. Esta situación pone en evidencia otro de los problemas que afectan al crédito agrícola institucional: la urgencia en recuperar su capital debido a la poca disponibilidad de fondos.

Las operaciones dentro del uso agrícola se distribuyeron en la siguiente forma (cuadro 15).

Cuadro 15. Distribución del crédito de uso agrícola, San Juan Norte, al 12 de setiembre de 1968.\*

Uso	No. de operaciones	Monto ₡	% del total de operaciones	% de operac. uso agrícola
Café	5	24.700	13,3	65,1
Caña	2	6.800	3,6	17,8
Ganadería	6	6.600	3,5	17,1
Totales	13	38.100	20,4	100,0

\* Banco Nacional de Costa Rica, Sucursal Turrialba.

Aunque el porcentaje para uso agrícola dentro del total de las operaciones es bajo, evidencia la marcada importancia del café como cultivo que domina en la economía del finquero. Esto se visualiza en el gráfico 2. En la inversión en ganadería, debemos recordar que poco menos que la mitad (45%) fue destinada a animales de trabajo, lo que disminuye el monto para ganadería específicamente.

En entrevista personal con el Gerente del Banco Nacional de Costa Rica, Sucursal Turrialba, así como con el Delegado de la Junta Rural de Crédito Agrícola, se recogió información sobre los diferentes problemas del crédito institucional que se presentan en San Juan Norte y que coinciden en gran parte con los determinados en la autoevaluación realizada por el Grupo de Expertos Nacionales con asesoramiento del Banco Interamericano de Desarrollo y el Comité

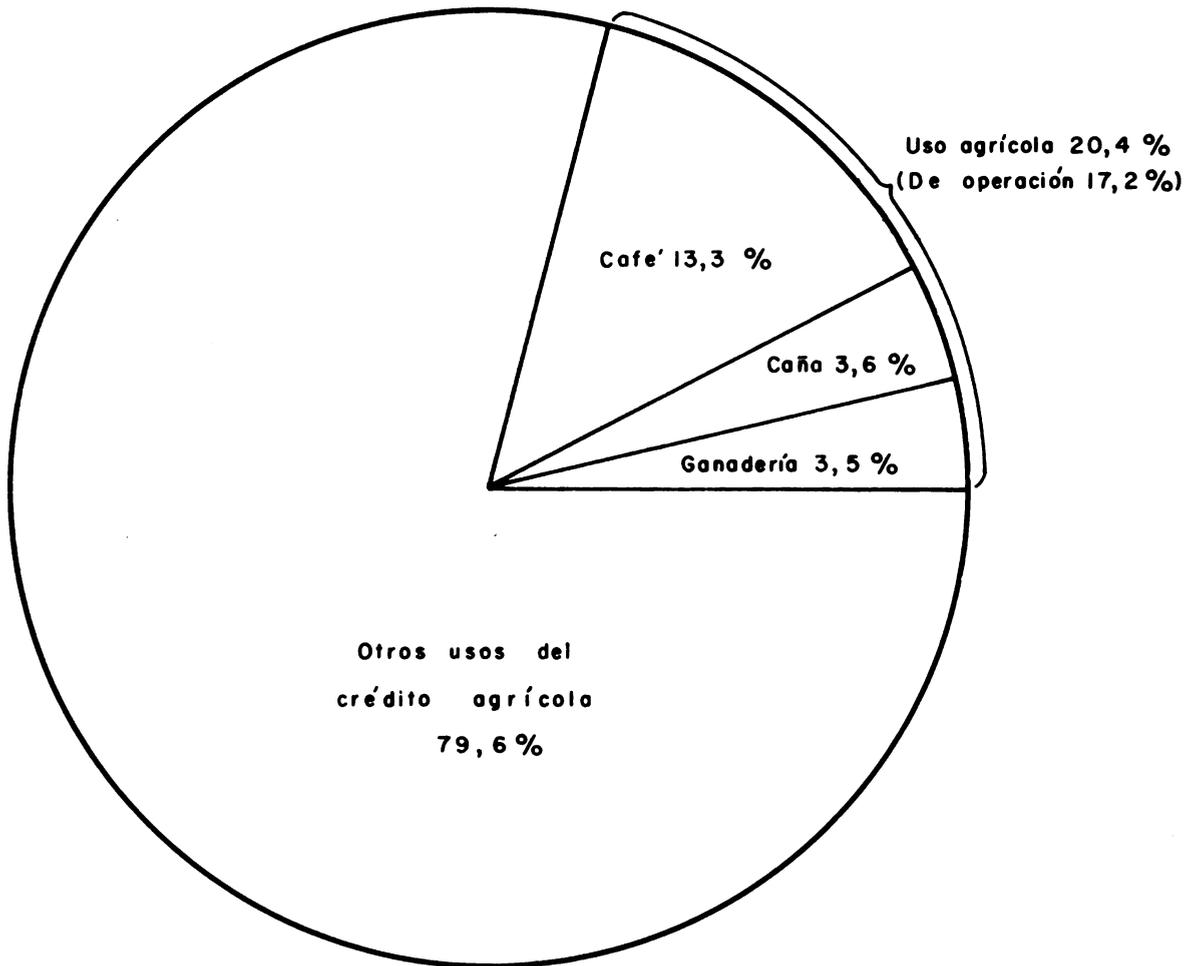


Gráfico 2.- DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS MONTOS DE CREDITO AGRICOLA  
SAN JUAN NORTE, AL 1º SET., 1968

Fuente: Banco Nac. de Costa Rica, Suc. Turrialba.

Interamericano de Desarrollo Agrícola (14), para el grupo de pequeños finqueros, así como con algunos de los determinados por Salazar en su estudio (47):

- a) Aunque 50 de los 58 pobladores manifiestan ser propietarios, lo son de hecho pero no de derecho, pues la falta de inscripción de sus fincas en el Registro de la Propiedad, impide de que hagan uso de la garantía hipotecaria. En las operaciones para fines agrícolas efectuadas por medio de las Juntas Rurales de Crédito Agrícola con garantía hipotecaria, así como las que no exceden de \$ 5.000, se cobra un interés máximo de 6% anual. Es necesario aclarar que la falta de dicha inscripción, no impide que los finqueros hagan uso de las garantías prendaria y fiduciaria, sea cualquiera el régimen de tenencia. Es requisito fundamental que justifiquen la inversión a juicio del Banco, presentando un plan que deberá ser aprobado por las Juntas Rurales. El límite máximo de crédito para las Juntas Rurales es de cien mil colones.
- b) El desconocimiento por parte del agricultor de las oportunidades de crédito de que dispone, es otro de los factores que afectan su buen uso. Este desconocimiento no se refiere solamente al mecanismo del crédito, sino que está ligado a otro factor socio-cultural evidenciado en la encuesta efectuada por el Banco y que es el deseo de no contraer deudas (casi 1/3 de los entrevistados) a pesar de la fuerte demanda de recursos de capital existente. Este deseo de no contraer deudas está ligado en gran parte al temor de perder sus bienes, por desconocimiento de sus derechos y subestimación de sus posibilidades.
- c) En la época del estudio, la mayor parte del capital destinado al sector agropecuario proveniente de los recursos propios de los bancos y que devengan un interés del 6%, estaba prestada. Esto originó una escasez de fondos por lo que de bieron restringir los créditos o bien utilizar otros fondos especiales de empréstitos internacionales o de emisiones de bonos, cuyos intereses y condiciones son menos favorables para el agricultor.

El Banco Crédito Agrícola de Cartago con sucursal en Turrialba también opera en la zona. Al 17 de febrero contaba con siete créditos activos de San Juan Norte con un monto total de \$ 16.900, seis con plazo de tres años y menos y uno con plazo de ocho años por valor de \$ 3.000 para vivienda rural. Debido a que el volumen de operaciones es menor que el 10% del Banco Nacional, no se considera necesario detallar el movimiento de los créditos de San Juan Norte en esa institución.

## 2. Crédito agrícola privado

En la zona de estudio el crédito agrícola privado está representado principalmente por la Cooperativa Agrícola Industrial Aragón R. L., institución con 8 años de antigüedad y que se encuentra a aproximadamente 6 km de San Juan Norte. En esta cooperativa tiene ingerencia el Estado a través del Banco Nacional que contribuye en menos del 50% de su capital. El resto es privado. Las facilidades que otorga a sus asociados son principalmente:

- a) Compra de sus producciones de café y caña de azúcar.
- b) Financiamiento a los cafetaleros con \$90 por fanega de café entregada.
- c) Abonos químicos para los cañeros de acuerdo a las entregas que hacen en la cooperativa y en proporción aproximada a 12 qq por cada 120 tt de caña. Estos abonos son entregados por la Asociación de Cañeros del Atlántico, contra orden de la Cooperativa. Además esta asociación les provee de otros insumos como ser: plaguicidas en general, herramientas sencillas y también botas de hule y capas para lluvia, todo a precios de importación directa.

Las cantidades de café y caña aportadas por San Juan Norte a la cooperativa para los últimos cinco años fueron las siguientes (cuadro 16).

Del análisis de los datos recopilados en la Cooperativa Aragón correspondientes a 21 asociados de San Juan Norte (14 agricultores asociados con una manzana y más de extensión en sus fincas, 3 con fincas menores de una manzana y 4 no identificados como jefes de familia en las boletas censales) y a partir de 1963, para café y caña se puede deducir lo siguiente.

A pesar de que el hecho de pertenecer a la cooperativa les impide negociar sus cosechas con otros compradores, las entregas de café y caña son intermitentes de año a año e irregulares en cantidad (cuadro 16). Solo 3 de los 21 asociados entregaron café y caña todos los años a partir de 1963, 2 entregaron caña todos los años, 6 entregaron café todos los años y 1 figura como socio pero no ha hecho ninguna entrega en todos los años, ni en café ni en caña.

La Cooperativa Aragón es la más cercana a la población de estudio, lo que significa menores gastos en transporte para sus asociados. Los precios que pagaron en la última cosecha fueron de \$49,30 por tt de caña y \$199,50 por cajuela de café, precios que son competitivos en el área.

Cuadro 16. Participación de San Juan Norte en la Cooperativa Aragón, años 1963-68.

Años	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68
<b><u>Café</u></b>					
Entregas en cajuelas*	2.172,25	4.184,25	3.202,60	3.696,50	3.202,25
No. asociados que entregaron	8	9	10	12	13
Promedio por asociado	271,53	464,91	320,26	308,04	246,32
<b><u>Caña</u></b>					
Entregas en toneladas	873,60	687,77	802,97	360,89	744,02
No. asociados que entregaron	15	15	13	11	12
Promedio por asociado	58,24	45,85	61,76	32,80	62,00

\* Una cajuela de café (fruta o cereza) equivale a 16,6 litros.

Solo cuatro asociados hicieron uso de su crédito para abonos químicos retirando en total 38 qq para caña, correspondientes a 350,21 tt que entregaron en 1967-68 en conjunto.

En el cuadro 16 se puede observar que para 1967-68 el número de asociados que entregaron café aumentó, pero las entregas totales disminuyeron y por consiguiente bajó el promedio de entregas por asociado. Esto pudo deberse en forma aislada o combinada, a:

- a) Disminución de la producción.
- b) Evasión de sus compromisos con la cooperativa.

Ambas posibilidades indican una mala situación para el desarrollo agrícola. Como los datos corresponden a un mismo grupo de asociados, se deduce que tienen tendencia a desplazarse del cultivo de la caña de azúcar hacia el del café.

## CAPITULO VI

### RESULTADOS Y RECOMENDACIONES

#### A. Resultados

Es en este capítulo en el que se hará el diagnóstico del área en estudio y se especificarán las causas del estancamiento económico de San Juan Norte, al mismo tiempo que en base a lo anterior se efectuarán las recomendaciones tendientes a impulsar su desarrollo agropecuario.

En primer lugar se evidencian los patrones de producción establecidos por Plath (45) y Alers-Montalvo (4):

1. Bajos rendimientos en la mayoría de las fincas.
2. Métodos primitivos de producción y mercadeo.
3. Resistencia e ineptitud para la adopción de nuevas prácticas.

San Juan Norte posee gran parte de las características determinadas por Leibenstein (34) para las áreas subdesarrolladas. Algunas características han sido corroboradas, total o parcialmente (características 5, 9, 11, 14 y 15) por este estudio y se enumeran a continuación. Las otras, que no se mencionan, se pueden aceptar hipotéticamente.

1. Una proporción muy alta de la población se dedica a la agricultura, comunmente entre el 70% y el 90%. En San Juan Norte el 96,7% son agricultores (cap. V).
2. "Exceso de población absoluta" en la agricultura; es decir, sería posible reducir el número de trabajadores en la agricultura y aún obtener la misma producción total. En el área se tienen 2 trabajadores permanentes por manzana con un sistema agrícola extensivo (cap. V).
3. Evidencia de considerable "desempleo encubierto" y una falta de oportunidades de empleo fuera de la agricultura (Características ocupacionales, cap. V).
4. Bajo ingreso per cápita y como consecuencia, una vida cerca del nivel de subsistencia (Salarios, cap. V).
5. La producción en la agricultura está constituida en la mayor parte por cereales y materias primas primarias, con relativamente baja producción de alimentos proteicos (Producción principal: café y caña de azúcar).

6. Malas condiciones de vivienda (Vivienda, cap. V).
7. A pesar de que hay una baja capitalización en la tierra, hay simultáneamente un uso no económico del poco capital que existe, debido al pequeño tamaño de las propiedades y a la existencia de parcelas excesivamente pequeñas (Uso de la tierra, cap. IV; Tamaño de las fincas y Parcelación, cap. V).
8. El nivel de las técnicas agrarias es muy bajo y las herramientas y equipo son limitados y primitivos (Nivel de tecnología, cap. V).
9. Un aspecto de lo más difundido es un sentimiento de hambre por la tierra, debido al tamaño excesivamente pequeño de las propiedades y a las pequeñas parcelas diversificadas. El motivo para esto es que las propiedades son continuamente subdivididas mientras que la población en la tierra aumenta (Población, Tamaño de las fincas y Parcelación, cap. V) (4, p. 42).
10. Altas tasas de fertilidad humana, frecuentemente arriba de 40 por 1.000 (4, 6).
11. Altas tasas de mortalidad y baja expectativa de vida al nacer (6).
12. Nutrición inadecuada y deficiencias de dieta (4, 6, 53).
13. Higiene, salud pública y saneamiento rudimentarios (Vivienda, cap. V) (4, 53).
14. Educación rudimentaria y frecuentemente una alta tasa de analfabetismo entre la mayoría del pueblo (Educación, cap. V).
15. Predominio excesivo de trabajo infantil (Educación, cap. V).
16. Clase media débil o ausente (Características ocupacionales, Salarios, cap. V) (6, p. 101).
17. Comportamiento tradicionalmente determinado para la mayor parte del pueblo (4, 7).
18. Bajas producciones por unidad de superficie (Cultivo del café, Cultivo de la caña de azúcar y Ganadería, cap. V).
19. Tecnología imperfecta (Nivel de tecnología, cap. V).

A través del análisis de los datos que se detallan en los capítulos antecedentes, se concluye que:

San Juan Norte es una pequeña población rural dedicada a la agricultura, principalmente al cultivo del café, la caña de azúcar y la ganadería, con bajo nivel de producción y en consecuencia bajos rendimientos. Posee muy buenos recursos físicos.

Su ubicación geográfica y económica es favorable, cercana a sus centros de compra y de suministro de insumos (5,5 km), unida a ellos por una carretera de 2,5 km asfaltada a doble vía y otra de 3 km de grava a una vía. A su alcance están disponibles todas las instituciones gubernamentales y privadas destinadas a dirigir su desarrollo integral.

### I. Los recursos físicos

Los suelos son de fertilidad potencial mediana a buena en su superficie pero deben ser corregidos debido a su bajo contenido de fósforo y poco contenido de potasio y nitrógeno. Así mismo por su relativa acidez, denotan falta de calcio, notándose también deficiencias en magnesio y manganeso (17).

Todo esto se evidencia en los bajos rendimientos de las plantaciones sin abono. En ciertas fincas la pendiente puede ser un factor limitante si no se observan prácticas apropiadas. No existen problemas de falta de agua, al mismo tiempo el sistema natural de drenaje es apropiado.

El clima es Megatérmico, las precipitaciones son abundantes, con una estación menos lluviosa de febrero a abril. Los requerimientos ecológicos de los cultivos son los que corresponden a la clasificación Premontano Muy Húmedo de las Zonas de Vida de Holdridge (32).

En San Juan Norte se puso en evidencia la aguda escasez de tierra que padecen los agricultores (cuadro 3) y el poco uso que éstos hacen de aquella (cuadros 4 y 5), lo que constituye una paradoja que se puede explicar considerando las otras variables económicas que afectan al problema del subdesarrollo.

El uso de la tierra está en relación inversa al tamaño de las propiedades siendo por consiguiente, las más pequeñas las que aprovechan mejor este recurso. La gran proporción de la tierra está dedicada a potreros de pastos naturales (cuadro 6) y es muy poco lo que existe de bosques y charrales, debido a que es una zona que en pocos años tendrá un siglo de explotada. Desde el punto de vista de uso potencial, tiene grandes posibilidades, según lo establecido por Plath y van der Sluis (46) y lo comprobado por comparación con la finca modelo y la Cía. Hda. Juan Viñas Ltda. S. A., ambas con recursos físicos parecidos a la zona de estudio.

Los recursos físicos de San Juan Norte, manejados en forma adecuada, con tecnología apropiada y con la necesaria cantidad de insumos por manzana, pueden dar elevados rendimientos.

## II. Los recursos económicos

Con referencia a los aspectos sociales se puede decir que las familias aumentaron en tamaño. La población de 369 habitantes, aunque con relativamente bajo número de analfabetos (p. 2, nota de pie), posee una educación rudimentaria con solo primaria. Solamente el 15,2% manifestaba estar amparado por el Seguro Social.

Casi la totalidad de las viviendas (la mitad en estado regular) son de madera con techo de metal, encontrándose que el promedio de personas por dormitorio es aproximadamente 3. Carecen de agua potable, apenas la octava parte de las viviendas tienen pozo. Los servicios sanitarios son rudimentarios. No hay energía eléctrica en la población, a pesar de que existe una línea eléctrica que pasa por el borde del área.

En los aspectos económicos, uno de los obstáculos más serios que se encontraron fue el tamaño de la propiedad: el minifundio es lo predominante, el 46,5% de las fincas poseen menos de una manzana y el 74,0% menos de cinco manzanas, lo que no es adecuado para obtener una producción agrícola suficiente para un nivel de ingreso familiar satisfactorio con explotaciones agrícolas extensivas.

La gran mayoría se declaran "propietarios", pero la situación legal está dudosa puesto que en las tarjetas de avalúos de Catastro Fiscal no hay coincidencia con lo manifestado en las boletas censales de los Censos de Población y Vivienda y Agropecuario. Esta situación les impide el uso del crédito rural hipotecario que es el más económico por el bajo interés y el mayor plazo. La acentuada parcelación de las fincas es otro obstáculo al desarrollo; originada por cuestiones de herencia, se va agravando con el transcurso del tiempo.

Aunque los cultivos tradicionales, café y caña de azúcar se encuentran en sus zonas ecológicas y económicas (44), alcanzan solo al 18,2% de la superficie total que disponen los agricultores. Los rendimientos son bajos, apenas las dos terceras partes de los rendimientos promedios nacionales para ese año. La finca modelo y Juan Viñas dan la pauta de lo que se puede lograr en iguales suelos con la tecnología actual, con rendimientos 2 a 5 veces mayores que los que obtienen los agricultores de San Juan Norte.

El nivel de tecnología medido por los siguientes indicadores: variedades seleccionadas, abonos, herbicidas y pesticidas, se manifestó bajo. La asistencia técnica que reciben los finqueros es

insuficiente, especialmente en lo que se refiere al Servicio de Extensión Agrícola y a la oficina de Mejoramiento del Hogar Rural. La Oficina del Café conduce una parcela demostrativa en café.

El 96,7% de la población activa se dedica a la agricultura y cada trabajador, de los cuales poco más de la mitad reciben remuneración, debe alimentar a 3,4 personas. Casi todos los trabajadores remunerados trabajan fuera de San Juan Norte, en grandes fincas. El monto predominante de los salarios es de 192 colones por mes y luego el de menos de 100 colones (alrededor de US\$25 y US\$ 15 por mes respectivamente).

Uno de los defectos notados en el mercado de sus productos es la carencia de medios de transporte apropiados y económicos. El elevado precio del acarreo hasta las plantas de procesamiento, incide desfavorablemente en las ganancias del agricultor.

En cuanto al crédito agrícola institucional, el poco uso que hacen los sanjuanenses de él evidencia la presencia de obstáculos como ser:

1. Gran proporción del capital, destinado a las inversiones en tierra y vivienda.
2. Por consiguiente baja proporción del capital para usos netamente productivos.
3. Acortamiento en los plazos y anormal distribución de los mismos.
4. Poca disponibilidad de fondos en el sistema bancario.
5. Falta de divulgación de las ventajas del crédito y de las oportunidades de usarlo.

El crédito agrícola privado otorgado por la Cooperativa Aragón en la forma descrita, podría satisfacer en forma aceptable las necesidades de los agricultores, siempre que ellos logran tener la adecuada educación cooperativista.

En resumen, es posible determinar que San Juan Norte posee la mayoría de las características y condiciones de un área agrícola subdesarrollada, existiendo esta situación bajo condiciones aptas para una agricultura intensiva y muy rentable, como lo demostrado por la finca modelo y la Hacienda Juan Viñas.

**B. Recomendaciones para impulsar el desarrollo agropecuario de San Juan Norte**

Al elaborar las recomendaciones para cualquier área en estudio es de primordial importancia tener en cuenta los objetivos seguidos en los planes y programas nacionales, para conseguir un resultado armónico con las realidades del país.

Los objetivos fundamentales del Plan Operativo Agropecuario de Costa Rica para el año 1969 (23) son:

1. Modernizar el medio rural para elevar el nivel de vida de los campesinos mediante el aumento de la producción y de la productividad con los fines subsidiarios de:
  - a) incrementar y diversificar las exportaciones;
  - b) abastecer productos alimenticios de consumo interno para el mejoramiento de la dieta;
  - c) proporcionar materia prima para la industria.
2. Procurar mayor participación de los agricultores en el valor final de los productos agrícolas.

Los objetivos 3 y 4 no viene al caso. De las directrices o líneas de acción que sugiere el Plan Operativo Agropecuario, se escogen las siguientes por convenir al presente estudio.

- a) Buscar un mayor crecimiento de la producción.... mejorar las facilidades de producción para obtener costos competitivos.
- b) Elaborar y ejecutar proyectos específicos de fomento de la producción de algunos artículos de consumo interno..... contemplar el aumento de la productividad.
- c) La política.....
- d) Coordinar a nivel institucional los diversos organismos autónomos, encargados de aspectos parciales del desarrollo agropecuario, principalmente con el Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- e) Este último.....

El desarrollo de la tierra agrícola provoca las siguientes preguntas (45, p. 15): cómo cambiar de una agricultura que hace mal uso de recursos agrícolas adecuados, a una agricultura eficiente?, cómo se puede lograr que las técnicas modernas de producción se

apliquen en una mayor cantidad de tierra apta para la producción agrícola?

Uno de los sistemas básicos para aumentar la producción agrícola y mejorar el bienestar de las masas campesinas de América Central se apoya en lo siguiente:

"Intensificar el uso de la tierra productiva que está en la actualidad en explotación agrícola".

Esto se logra por medio de:

1. La diseminación del conocimiento técnico al mayor número posible de finqueros.
2. La provisión de recursos a los pequeños finqueros para que puedan aplicar prácticas moderadas de producción.
3. La creación de incentivos para que los finqueros quieran una mayor producción.

Las recomendaciones siguientes se dirigen específicamente a lograr salvar los obstáculos al desarrollo de San Juan Norte que se determinaron en los capítulos anteriores.

#### I. Recomendaciones para las fincas

En el área de estudio el 46,5% de las fincas corresponde a hogares con extensiones de terreno menores de una manzana. En el cuadro 1 se puso en evidencia su poca importancia como explotaciones agrícolas. Por lo tanto las recomendaciones que se hagan para estas fincas no son de mucha significación para el desarrollo agropecuario de San Juan Norte.

Con tal limitación del recurso tierra en primer lugar y capital en segundo, se recomienda lo siguiente:

1. Fomentar la creación de huertos familiares para elevar el nivel alimenticio y mejorar la economía del hogar.
2. Impulsar la avicultura en pequeña escala con los mismos fines anteriores. Las explotaciones avícolas comerciales requieren un nivel de inversiones y tecnología difíciles de lograr a corto plazo por este grupo de la población.
3. Estimular la plantación de frutales adecuados a la zona, según las recomendaciones técnicas autorizadas.

4. Tener en cuenta para los excedentes del consumo familiar la cercanía del mercado de Turrialba.
5. Iniciar con algún agricultor escogido, un apiario demostrativo.
6. Como es de suponer que de este grupo sale la mayor proporción de mano de obra asalariada, tratar de elevar el nivel de sus habilidades agrícolas (técnicas de poda, conocimientos de mecánica agrícola, manejo de ganado, etc.), con el fin de tender hacia la calificación de los trabajadores con el consiguiente mejoramiento de los salarios.
7. Para este grupo de pobladores se recomienda hacer una selección según su verdadera vocación agrícola y orientarlos a un desplazamiento hacia las colonizaciones que promueve el Instituto de Tierras y Colonización (ITCO).

a. Recomendaciones para las fincas del estrato I

Estas son las fincas que tienen una extensión que varía entre 1,0 y 4,9 manzanas. Forman la proporción mayor de las fincas censadas (el 54,8%) y dentro de la categoría de explotaciones agrícolas son las que mayores problemas afrontan y las que más asesoramiento necesitan. Nuevamente la limitación máxima dentro de los factores de producción la constituye la tierra, por lo que las recomendaciones serán encaminadas a lograr un óptimo aprovechamiento de este recurso. En este estrato los finqueros tienen un margen teórico de expansión del 50,7% (cuadro 5).

1. Es imperioso elevar por los medios disponibles y posibles, el nivel de tecnología usado por todos los agricultores de San Juan Norte. Sin la satisfacción de este requisito es imposible impulsar un desarrollo agrícola sostenido y de largo alcance.
2. Como segunda recomendación general es necesario usar en forma óptima los recursos de producción disponibles: tierra, capital y trabajo y fomentar el desarrollo de la capacidad empresarial del elemento humano.
3. Entrando a las recomendaciones específicas se sugiere a los agricultores con escasos recursos económicos, aumentar la extensión de caña de azúcar donde los terrenos lo permitan, por ser este un cultivo ampliamente conocido y establecido y que, según Bieber (11), con alto nivel de tecnología, puede dar beneficios netos por manzana hasta de \$ 2.800 en una finca familiar en la zona de Turrialba.

4. Para el cultivo de la caña de azúcar seguir las recomendaciones técnicas que se encuentran detalladas en el manual del MAG (22) así como para los otros cultivos que éste menciona.
5. Para los agricultores con mayores recursos de capital e con posibilidades de crédito, dentro de los que disponen de mayor extensión en este estrato, se debería contemplar la introducción de nuevos cultivos de alta rentabilidad y adaptación a la zona, recomendados y aprobados por instituciones oficiales.
6. Se recomienda como posibles cultivos, especialmente teniendo en cuenta la cercanía del mercado de Turrialba: yuca (Manihot esculenta), piña (Ananas comosus), chayote (Sechium edule), maíz (Zea mays), camote (Ipomoea batatas), ayotes (Cucurbita spp.), granadilla (Passiflora edulis), pepino (Cucumis sativus), guayabo (Psidium guajava), caimito (Chrysophyllum cainito), papaya (Carica papaya), chiles (Capsicum spp.), okra (Hibiscus esculentus), vainicas (Phaseolus spp.), gandul (Cajanus indicus), repolle (Brassica capitata), ñame (Dioscorea alata) y otros (35)\*.
7. Los agricultores con mayor extensión de terreno en este estrato, con menor disponibilidad de mano de obra familiar o que son trabajadores asalariados fuera de su finca, deberían tender a las plantaciones permanentes. Los otros de este estrato que poseen características inversas a las enunciadas, pueden dedicarse de preferencia a cultivos anuales escogidos entre los ya enumerados anteriormente.
8. Para los cultivos establecidos de café, se recomienda mantener la superficie sembrada y observar la política actual de no expansión.
9. Los cafetales sembrados con variedades de bajo rendimiento como 'Arábigo' e 'Criollo' deberán ser reemplazados por otras de rendimientos superiores como las 'Caturra', 'Híbrido Tice' o 'Villa Sarehi'. Este reemplazo deberá hacerse en forma progresiva de acuerdo a las posibilidades económicas del agricultor.
10. Para el cultivo del café seguir las recomendaciones del Manual del MAG (21).
11. Se recomienda el guineo (Musa sp.), como sombra temporal para el café y como sombra permanente las guabas (Inga spp.) por la utilidad de sus frutos. Además las guabas conservan el suelo

---

\* Comunicación personal. Pierre G. Sylvain, Horticultor Principal "Emeritus" y Edilberto Camacho, Horticultor Asociado del Centro de Enseñanza e Investigación, IICA, Turrialba.

con la cobertura que forma su follaje seco al mismo tiempo que incrementan su fertilidad (35). El poró (Erythrina poeppigiana y E. glauca) también es muy apropiado como sombra del café.

12. Se aconseja aumentar la densidad de siembra en el café, como una de las prácticas de mayor impacto para incrementar la producción por unidad de superficie. Este retupimiento deberá efectuarse con variedades seleccionadas y la distancia, que tradicionalmente era de 3 por 3 varas\* deberá disminuirse a 3 por 1,5 varas lo que duplicaría la cantidad de plantas por manzana. Naturalmente este aumento de la densidad requerirá prácticas de abonamiento adecuadas (para la zona de estudio con suelos de origen volcánico el MAG recomienda las fórmulas siguientes: 18-10-15 o 18-10-12). Las prácticas de control de plagas también tendrán que intensificarse.
13. En cafetales ya establecidos con variedades de baja producción es necesario ir reponiendo las plantas perdidas y retupir con variedades mejoradas, cuando no es posible un reemplazo total.
14. Es aconsejable usar equipos manuales de atomización o espolvoreo así como otras herramientas sencillas mejoradas.
15. Debido a lo que se expresa en la descripción y en el diagnóstico, es necesario corregir los suelos encalándolos y elevando su fertilidad por medio de abonamientos orgánicos o químicos apropiados, en las proporciones que recomiendan los técnicos de los servicios oficiales y privados (como la Cooperativa Aragón y Fertica). Estas recomendaciones se deberán apoyar en lo posible en análisis de suelos evaluados, servicio que provee el MAG a los agricultores.
16. En los terrenos con mayores pendientes y con problemas de erosión deberán hacerse siembras en curvas de nivel o en contorno, canales de ladera para el drenaje y terrazas o abancalamientos cuando sea necesario.
17. El mantenimiento de una apropiada cobertura vegetal es de primordial importancia para evitar el escurrimiento que producen las abundantes lluvias.
18. Los residuos de las cosechas o de los animales deben incorporarse al terreno con el objeto de mejorar sus características físicas, elevar el contenido de materia orgánica y ayudar a que las fertilizaciones tengan un efecto más duradero y positivo.

---

\* Una vara equivale a 0,836 metros.

19. Se debe estimular la cría de una vaca lechera en lo posible de raza europea para consumo familiar de leche y venta del excedente. La alimentación podría ser suplementada con residuos de los cultivos de la finca como: cogollos de caña, cáscaras y hojas de plátano (Musa sp.), chala de maíz u otros.
20. Como consecuencia, se aconseja favorecer el crédito para la compra de una vaca lechera de raza europea preferiblemente.
21. Los finqueros de este estrato deberán usar preferentemente el crédito de operación que es aquel destinado a satisfacer las necesidades de trabajo o explotación de las empresas y que otorgan tanto las instituciones oficiales como las privadas.

b. Recomendaciones para las fincas del estrato II

Las 7 fincas de este estudio tienen una extensión que varía entre 5,0 y 19,9 manzanas, con una superficie correspondiente al 16,7% del total de las 31 fincas censadas y una media de 9,6 manzanas por finca. El recurso tierra aún es escaso para este estrato, si se considera lo manifestado por Peterson y Loomis (44) y el aprovechamiento con cultivos permanentes con el 38,5% es bajo. Por tales razones se recomienda:

1. Extender el cultivo de la caña de azúcar, con aplicación de alta tecnología hasta donde las pendientes de los terrenos lo permitan, usando variedades seleccionadas de alto rendimiento y las recomendaciones hechas en el Manual del MAG (21).
2. En el cultivo del café, aumentar los rendimientos y mejorar la calidad de la producción con las técnicas ya sugeridas en los puntos 8, 9, 10, 11, 12 y 13 de las recomendaciones para las fincas del estrato I.
3. Para los finqueros cuyos recursos de capital o crédito se lo permitan, intentar la diversificación contemplando especialmente la posibilidad de la macadamia (Macadamia integrifolia). Esta nuez alimenticia de lujo, de gran adaptabilidad a la zona según lo experimentado por el IICA y recomendada por el Plan Operativo Agropecuario (23), tendría por el momento prioridad con respecto a los demás cultivos, por los altos retornos económicos estimados por unidad de superficie que según Bieber (11), pueden alcanzar a \$4.800 por manzana, con variedades injertadas en óptimas condiciones de producción.
4. En el cultivo de la macadamia sería recomendable intercalar piña, yuca, chayote, maíz, camote u otros, en los primeros cuatro o cinco años de la plantación para disminuir los costes de instalación.

5. En casos de sustitución de café por macadamia, dicha sustitución puede efectuarse gradualmente, ya sea por hileras alternadas, plantas intercaladas u otro sistema que recomienden los especialistas, de acuerdo a las posibilidades económicas del agricultor.
6. Deben tenerse en cuenta en la introducción de la macadamia y para su expansión, los resultados finales del estudio económico sobre factibilidad que realizan el Gobierno de Costa Rica y la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID), con personal técnico de la Oficina del Café, el MAG y la Universidad de Florida.
7. Tener en cuenta los resultados que se están logrando con macadamia en la finca modelo, cuyas plantas tienen más de tres años de edad. Observar su adaptación, susceptibilidad a plagas y grado de desarrollo.
8. Para la implantación del cultivo de la macadamia deberá facilitarse la obtención de crédito a largo plazo así como las posibilidades de mercadeo.
9. La citricultura es otra explotación digna de tenerse en cuenta. En la misma finca modelo existe 0,75 manzana de limón agrio (Citrus aurantifolia) var. 'Tahiti' cuyo comportamiento se recomienda observar. El naranjo dulce (Citrus sinensis), el "grape-fruit" (Citrus grandis) y mandarinas (Citrus reticulata), con las variedades recomendadas por el MAG (21) para cada zona, serían plantaciones apropiadas. Las limas (Citrus sp.), cuyas ganancias netas pueden alcanzar hasta los \$1.700 por manzana según Bieber (11), están teniendo gran demanda tanto por el jugo envasado o congelado como por la esencia que promete un mercado en expansión.
10. Todas estas plantaciones deberán ser de plantas injertadas, de variedades resistentes, adaptadas a la zona y seleccionadas, escogidas según recomendaciones de técnicos autorizados.
11. Los cultivos anuales comerciales en pequeña escala podrían intentarse con ayote, maíz, pepino, camote, chile, vainica, gandul, repollo, yuca, chayote, okra, ñame. Las frutas como papaya, guayabo, granadilla, piña, caimito podrían proporcionar buenos ingresos adicionales.
12. La extensión de las fincas ya justifica emplear herbicidas en el control de malezas, por lo que se recomienda usar equipos manuales de aspersión, en lo posible separados de los usados para control de insectos y hongos.

13. En donde el terreno lo permita, usar arados sencillos, rastros, aporcaderos, cultivadores, etc. de tracción animal o posiblemente tractores pequeños.
14. Las recomendaciones sugeridas en los puntos 15, 16, 17 y 18 de las fincas del estrato I son también aplicables para este estrato.

c. Recomendaciones para las fincas del estrato III

Este estrato está formado por 5 fincas cuyo tamaño oscila entre 20 y 25 manzanas y que se adaptan a la extensión de la finca modelo. Para la zona económica de Café-Caña a la que pertenece San Juan Norte, esta superficie puede proporcionar muy buenos ingresos con una explotación intensiva y racional. En estas fincas es donde menor porcentaje de cultivos permanentes se tenía. Las recomendaciones específicas para este grupo son:

1. Mantener la superficie cultivada con café, pero introduciendo las innovaciones tecnológicas sugeridas anteriormente para elevar los rendimientos, teniendo en cuenta que estos pueden aumentarse de dos a cuatro veces según lo determinado en el estudio.
2. Se aconseja aumentar la superficie de caña usando la más alta tecnología y variedades selectas, en donde las condiciones del terreno lo permitan, procurando introducir mecanización cuando la pendiente o la pedregosidad del terreno sean favorables y ésta resulte una buena inversión económica.
3. Seguir las recomendaciones del Manual del MAG y las sugeridas por otras organizaciones responsables en los cultivos que se lleven a cabo.
4. Estas fincas serían las más apropiadas para la introducción y la explotación comercial de los nuevos cultivos permanentes macadamia y cítricos u otros, perennes o anuales, que posteriormente se escojan para la diversificación, por las condiciones físicas del suelo, extensión de las explotaciones y condiciones económicas de los agricultores. Por tales razones se recomienda tener en cuenta especialmente a estas fincas para el inicio de un programa de diversificación que pretenda resultados de impacto.
5. Considerar para este estrato las posibilidades de explotaciones comerciales de los cultivos alimenticios mencionados en la recomendación del estrato I, siempre que existan mercado suficiente y precios que dejen buenos márgenes de ganancia.

6. En estas fincas, que mantienen un promedio de aproximadamente 8 animales cada una, se recomienda disminuir este número hasta lo estrictamente necesario, definiendo su explotación hacia la agricultura exclusivamente, reservando solamente los animales de tracción necesarios y una o dos vacas lecheras, de razas europeas de alta producción, para el consumo familiar. Para el mantenimiento de estos animales se aconseja tener una superficie mínima\*, de acuerdo al número de cabezas, de pastos para corte como por ejemplo el elefante o napier (Pennisetum purpureum) var. 'Panamá', asociados con leguminosas. Los residuos de la agricultura mencionados en la recomendación 19 del estrato I también contribuirían a la alimentación del ganado.
7. Las recomendaciones 15, 16, 17 y 18 del estrato I para la conservación y manejo de los suelos deberán aplicarse también en estas fincas.

d. Recomendaciones para las fincas del estrato IV

Las dos fincas del estrato IV que representan el 6,4% de las fincas de una manzana y más de extensión, abarcan el 45,6% de la superficie de las 31 fincas y tienen un promedio de 92,2 manzanas (cuadro 9).

1. Se recomienda, ya que el tipo de explotación está orientado hacia la ganadería, impulsar a los finqueros hacia una explotación intensiva de tipo lechero.
2. Se debe considerar para estas explotaciones, de acuerdo al clima, la cría de ganado de razas europeas puras para leche como la Holstein, Jersey, Guernsey o Brown Swiss y cruces recomendados por el IICA.
3. El mantenimiento de estos bovinos deberá hacerse en base a pastos cultivados de alta adaptabilidad a la zona, con buenos rendimientos de forraje por unidad de superficie, gran aceptación y poder nutritivo, resistentes al pisoteo los de pastoreo directo y que sean recomendados por los técnicos. Se aconseja el pasto elefante, también llamado napier, gigante o merkerón en su variedad 'Panamá' como uno de los ejemplos de forrajes perennes para corte y el pasto imperial (Axonopus scoparius) para pastoreo directo o corte, por constituir uno de los mejo-

---

\* Según Morrison (38) una vaca Jersey de 300 kg de peso, en período de lactancia consume 45 kg de forraje por día, en un año consume 16.200 kg. El pasto elefante var. 'Panamá' tiene una producción anual de 45.000 kg/ha al año en cuatro cortes.

res forrajes de las partes altas de los trópicos americanos (35). Otros pastos perennes para pastoreo directo, de gran resistencia al pisoteo que se recomiendan son: pangola (Digitaria decumbens) por su alto contenido de proteínas, calingüero (Melinis minutiflora) adaptado a suelos pobres y guinea (Panicum maximum).

4. Recurrir al jardín de forrajes que posee el IICA para conseguir variedades selectas y asesoramiento por especialistas.
5. Es necesario usar leguminosas en proporción de 30% o 40% en mezcla con las gramíneas forrajeras, ya sea en praderas para corte o pastoreo directo. Las más apropiadas podrían ser: pega-pega (Desmodium intortum), en asociación con el pangola, calingüero y elefante, Juanita (Teramnus uncinatus) con calingüero y elefante u otras asociaciones aconsejadas por el Manual de recomendaciones para el cultivo de pastos del MAG (22).
6. La división de los potreros de pastoreo directo es de la mayor importancia para establecer rotaciones racionales e impedir el sobrepastoreo.
7. Es muy importante en el mantenimiento de los pastizales, ya sean de corte o de pastoreo directo, usar fertilizantes, herbicidas y resiembras que mantengan la densidad de los mismos.
8. Se recomienda la mecanización agrícola para la instalación y tratamiento de los potreros, teniendo en cuenta las curvas de nivel especialmente donde las pendientes oscilan entre el 10% y el 20%.
9. En los terrenos con pendientes muy acentuadas que impidan la mecanización o que representen un peligro para el pastoreo directo de los animales, se debería estimular la siembra de pinos (Pinus caribbea var. hondurensis) y eucalipto (Eucalyptus deglupta) forestales de crecimiento rápido, buena demanda para postes de alumbrado y otros usos, y que en la finca se usarían en las divisiones de potreros e instalaciones.
10. En las técnicas de manejo de ganado se deben contemplar las vacunaciones contra la neumoenteritis y el carbunco sintomático, la prueba de tuberculina, el control de mastitis, la eliminación de endo y ecto parásitos, el suministro de sales minerales y otras que recomienden los técnicos veterinarios.
11. Es necesario que el ganadero se provea de cierto equipo para su finca, como ser: segaderas y picadoras de forrajes, rastrillos, arados, rastras, enfriadora de leche sencilla, ordeñadoras si el número de vacas lo justifica, equipos de atomización y espolvoreo, transporte para la leche, etc.

12. La inseminación artificial es una práctica tecnológica que se deberá adoptar. La Estación Experimental de El Alto, cerca de Cartago, dista de San Juan Norte a alrededor de 25 km de carretera asfaltada y puede proporcionar semen de la mejor calidad. Asimismo cuenta con su equipo de inseminadores.
13. Para sombra sería recomendable usar Leucaena glauca (L. leucocephala) por el valor proteínico de sus hojas que alcanza al 7% u 8%, útil para el ramoneo y la rehabilitación de terrenos agotados, así como fuente de combustible. Según León (35) esta especie nativa de los trópicos americanos, es capaz de rendir por área mayor cantidad de proteína que las leguminosas pratenses tropicales.
14. Se debe elaborar un buen plan de inversión que justifique la solicitud de un crédito bancario a largo plazo para contar con el capital necesario para iniciar la explotación intensiva.
15. Las recomendaciones 15, 16, 17 y 18 del estrato I para la conservación y manejo de los suelos, deberán aplicarse también a estas fincas.
16. Sería recomendable utilizar como modelo para este estrato, la finca lechera que se encuentra en frente de la finca modelo. Esta explotación lechera intensiva demuestra un nivel de manejo de pastos y ganado muy provechoso.

## II. Recomendaciones para los agentes de cambio

1. Es aconsejable que todos los agentes de cambio que intervengan en el desarrollo de comunidades, tengan en cuenta como guía los principios seleccionados por Dunham (26) que se detallan en el anexo.
2. La demostración de resultado es una de las armas más eficaces que poseen los agentes de cambio. Hacer uso intensivo de este método, seguido de una intensa campaña divulgativa.
3. Utilizar la finca modelo, la lechería moderna, la Hacienda Juan Viñas y el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA) todos ubicados a corta distancia, para efectuar visitas con los agricultores.

### a. Recomendaciones para el agente de extensión agrícola

1. Tener en cuenta que: un programa intensivo de extensión agrícola unido a un aumento de créditos a largo y corto plazo, será

la forma más efectiva de sustituir el café, al aumentarse la producción de la horticultura y de los cultivos básicos (11).

2. El aporte más efectivo del agente de extensión a los agricultores, es la elevación del nivel tecnológico de los mismos por medio de prácticas agrícolas como aplicación de herbicidas y plaguicidas, técnicas de poda, siembra, manejos de suelos, etc. lo que implica una cultura agrícola que los finqueros por ellos mismos es difícil que logren. Por estas razones se recomienda intensificar la educación técnica agropecuaria como principal medio de impulsar el desarrollo agrícola.
3. Promover entre los propietarios la inscripción de los títulos de las fincas en el Registro de la Propiedad, trámite legal que debe llevarse a término para poder gozar de los derechos a plenitud, especialmente en lo que se refiere al otorgamiento del crédito agrícola rural hipotecario.
4. Considerando la cercanía y la accesibilidad de San Juan Norte a la Agencia de Extensión Agrícola de Turrialba, se recomienda intensificar el número de visitas a los finqueros.
5. Sería recomendable organizar una reunión mensual de agricultores en la que se les darían charlas sobre temas agrícolas de su interés.
6. Un medio de estimular la competencia entre los finqueros sería establecer parcelas demostrativas en caña o cualquiera de los otros cultivos sugeridos, en alguna de las fincas del estrato II.
7. El agente de extensión debe servir de lazo de unión entre los agricultores y los especialistas así como con los otros agentes de cambio y las fincas que se puedan tomar como modelos.
8. Debe procurar aumentar la efectividad de su trabajo por medio del adiestramiento de líderes voluntarios concientemente escogidos.
9. Los agentes de extensión podrían utilizar la finca modelo y la lechería moderna como fincas demostrativas de resultados, previo acuerdo con los dueños para probar a los pobladores que con tecnología, buen uso de la tierra y uso del crédito institucional o privado, se pueden lograr buenos rendimientos en tierras iguales a las de San Juan Norte.
10. Formar un Club 4-S para fomentar la divulgación de nuevas técnicas. Los jóvenes que participan en estas actividades deberán recibir crédito, supervisión y reconocimiento.

11. La administración rural está tomando cada día mayor importancia en el mejor uso de los recursos disponibles. Se recomienda idear un sistema sencillo de contabilidad, comprensible para agricultores de nivel primario de educación e inducir a los mismos a usarlo, haciéndole ver las ventajas del sistema.
- b. Recomendaciones para el técnico del Departamento del Café del MAG
1. Divulgar lo más posible los resultados positivos obtenidos con la parcela demostrativa en café que se conduce en San Juan Norte, efectuando reuniones y visitas.
  2. La Oficina del Café en su Programa Cooperativo de investigación en café que efectuará conjuntamente con el Ministerio de Agricultura y Ganadería en el año 1969, debería realizar uno de sus estudios de prácticas culturales en San Juan Norte, con el objeto de que los finqueros aprendan nuevas técnicas.
  3. El personal técnico del Plan Cooperativo tendrá especial cuidado de comprometer la asistencia de algunos de los sanjuanenses y especialmente de sus líderes, a los cursos técnicos y seminarios para caficultores que se planean para 1969.
- c. Recomendaciones para la mejoradora del hogar rural
1. Efectuar visitas a la zona, por notarse en la misma serias deficiencias mencionadas en el aspecto social. San Juan Norte es de fácil acceso y con suficiente densidad de hogares lo que facilita el trabajo.
  2. Formar un club de adultas con las esposas de los agricultores para enseñarles nociones de alimentación, sanidad, arreglo del hogar y otras actividades.
  3. Formar un club de niñas para educarlas en las técnicas modernas de manejo del hogar.
  4. Fomentar la pequeña industria casera.
  5. Practicar y colaborar en toda actividad tendiente a elevar el nivel de vida de la población.

d. Recomendaciones para el Delegado de la Junta Rural de Crédito Agrícola

1. Efectuar campañas de divulgación de las ventajas y facilidades del crédito agrícola, ya sea por los agentes propios de los Bancos como por otros agentes de cambio que trabajen en coordinación.
2. Teniendo en cuenta la poca disponibilidad de fondos que posee el sistema bancario nacional para poder cubrir las necesidades existentes y considerando que esta situación siga imperando, se recomienda dar prioridad y mayores facilidades a los créditos de operación, por ser los que más rápidamente devuelven el capital, pero efectuando cuidadosamente su clasificación para asegurarse que el agricultor pueda completar su operación en el tiempo fijado.
3. Los créditos para compra de fincas y construcción de casa-habitación deberían ser considerados como de largo plazo (más de 10 años).
4. Para coincidir con la política actual de no incrementar la superficie sembrada de café, sería conveniente otorgar créditos controlados o sea con previo cálculo hecho por el agente del Banco, de las plantas necesarias para la renovación y repoblamiento de cafetales, de tal modo que los nuevos almácigos no vayan a la venta o al aumento clandestino del área sembrada. Tener en cuenta favorecer el aumento de la densidad de plantas por manzana para incrementar los rendimientos y elevar el uso eficaz de los recursos escasos: tierra y capital.
5. Restringir los créditos para semilleros de café de variedades que no sean de alta producción y adaptabilidad, según las recomendaciones de organismos autorizados (Ministerio de Agricultura y Ganadería, Oficina del Café, IICA).
6. En las renovaciones de crédito tener en mayor consideración para la calificación del usuario, el nivel de tecnología usado en la operación anterior, nivel que puede ser medido por el consumo de abonos y herbicidas de acuerdo a requerimientos normales para la zona, probados con facturas o recibos de las cooperativas agrícolas o casas comerciales.
7. Promover toda inversión en otras actividades agrícolas principales o complementarias como ser: explotaciones avícolas, porcinas, hortícolas, apícolas, frutícolas u otros cultivos anuales que a juicio de los técnicos sean susceptibles de llevar a cabo con buenos rendimientos económicos y según las recomendaciones sobre prácticas de producción que figuran en el presente estudio.

8. Es recomendable una mayor coordinación entre los servicios de crédito y los de otros organismos del sector agropecuario, especialmente con extensión e investigación.
9. Simplificar los trámites de las solicitudes, para resolverlas con mayor rapidez, por tener en cuenta que "El exceso de requisitos" es el defecto que figura en tercer orden después de las causas "Sin defectos" y "Sin opiniones" en la encuesta bancaria efectuada por el Grupo de Expertos Nacionales (14).
10. Agilizar por los medios que se crean más convenientes, las inscripciones en el Registro Público de los documentos hipotecarios relativos a las Juntas de Crédito Agrícola.
11. Aumentar el financiamiento de créditos a mediano y largo plazo o sean los créditos de inversión como: plantaciones permanentes, viviendas rurales, establos, cercas y otros, para las fincas de los estratos II, III y IV.
12. Destinar mayores recursos a la financiación de las inversiones de lenta amortización que demanda el desarrollo de San Juan Norte y otras zonas aptas para el desarrollo agrícola como: compra de fincas y cancelación de gravámenes sobre las mismas, desarrollo de la producción ganadera en general, instalación de plantaciones de macadamia y otras.

e. Recomendaciones para las cooperativas

1. Para que los agricultores de San Juan Norte hagan un uso más efectivo de las cooperativas a las que pertenecen y de las ventajas que éstas otorgan, se recomienda ampliar la labor de divulgación y educación cooperativa que realiza el ITCO y el Departamento de Fomento de Cooperativas del Banco Nacional de Costa Rica, para crear mayor conciencia entre los asociados.
2. Las cooperativas a las que pertenecen los sanjuanefios deberán promover la extensión cooperativista.
3. Estas organizaciones deberán escoger entre sus asociados un líder al que darán un entrenamiento especial en cooperativas, planes crediticios para sus asociados, conocimiento del mercado, comercialización del producto que explotan, asesoramiento administrativo y técnico, para que éste difunda dichos conocimientos entre los asociados.
4. Deberán ampliar paulatinamente las facilidades de crédito privado que otorgan como uno de los medios de estímulo a la asociación.

5. Las cooperativas deberán otorgar más facilidades de transporte de productos a sus asociados por ser éste uno de los mayores defectos de mercadeo encontrados en San Juan Norte.

f. Otras recomendaciones

1. En los Proyectos de Colonización emprendidos por el gobierno por medio del Instituto de Tierras y Colonización (ITCO), deberán contemplarse especialmente las solicitudes de los finqueros con propiedades menores de una manzana y en segundo lugar las de los pertenecientes al estrato I. Como complemento, se recomienda estimular a dichos agricultores para que busquen ubicación en estos proyectos, facilitando al mismo tiempo que sus pequeñas propiedades vayan a aliviar el problema de etro sanjuanense minifundista, ya sea por venta o por otra forma de tenencia.
2. Se recomienda iniciar un trabajo de concentración o consolidación parcelaria, que se haría de acuerdo al número y a la distancia que separa las parcelas, y oponer obstáculos a las futuras divisiones de fincas menores que la unidad económica.
3. Orientar la política actual de desalentar la expansión del cultivo del café que se mencionara anteriormente, hacia los cultivos de café en zonas marginales, aptas para otros usos y donde el esfuerzo del agricultor cafetalero, no es compensado. De este modo la producción de café se concentraría en su zona ecológica y económica dentro de la que está comprendido San Juan Norte, que podría de este modo extender su cultivo.
4. En las actividades de intensificación de la producción, deberá emplearse con prioridad la mano de obra disponible antes que la maquinaria, siempre que se justifique económicamente. El recurso mano de obra se encuentra en excedente en San Juan Norte aunque es deficiente en calidad. El nivel de los salarios podrá ser elevado cuando la mano de obra se califique de acuerdo a sus habilidades técnicas.

## CAPITULO VII

### CONCLUSIONES

Las conclusiones se refieren a determinar si los objetivos del estudio han sido cumplidos en su totalidad, para lo cual se los irán detallando sucesivamente.

#### Objetivo 1

"Determinar las causas del estancamiento económico de San Juan Norte, en base a un diagnóstico general del área".

Este objetivo se considera cumplido con lo establecido en la primera parte del capítulo VI. Bajo el título de Resultados se estableció el diagnóstico de área subdesarrollada en relación a:

1. La calidad de sus recursos físicos.
2. El tiempo que está en explotación.
3. La ubicación geográfica y económica que posee.
4. El nivel de algunos recursos económicos y humanos que dispone.

En esta misma parte se determinaron las causas del estancamiento económico, entre las cuales las principales fueron:

1. El bajo nivel tecnológico que se aplica en las fincas.
2. El minifundio.
3. El poco uso de la tierra y la baja intensidad de dicho uso.
4. La falta de incentivos.
5. La parcelación de las fincas.
6. La poca asistencia técnica y el poco uso del crédito rural.

#### Objetivo 2

"Estudiar qué tipos de proyectos de desarrollo agropecuario se requieren aplicar en la situación encontrada, a qué grupos de fincas y agentes de cambio afectarían y por quienes o por cuales

instituciones serían realizadas las actividades de desarrollo".

Para cumplir con este objetivo se tuvo en cuenta el Plan Operativo Agropecuario para el año 1969, originado por el Programa de Desarrollo Agropecuario de Mediano Plazo (1969-1972) para Costa Rica.

El programa se divide en una serie de proyectos de desarrollo agropecuario dentro de los cuales se enmarcaron las recomendaciones efectuadas, determinando hacia quienes se dirigen y qué organismos deben encargarse de realizarlos.

Algunos de estos proyectos son:

1. Proyecto para el mejoramiento de las actividades de investigación y extensión agrícola.
2. Proyecto de estudio de zonificación de costos de la producción cafetalera. Este proyecto tiene por objeto determinar por muestreo los costos de producción según tipos y zonas del país, para que sirvan de base a la determinación de la futura política cafetalera.
3. Programa cooperativo de investigación en café.
4. Proyectos de colonización de Bataan, Guayabo y Pejivalle para los propietarios de minifundios.
5. Proyectos de crédito.
  - a. Juntas Rurales de Crédito Agrícola. Préstamos con fondos de la AID.
  - b. Préstamos para actividades agropecuarias con fondos del BID.
  - c. Préstamos para actividades agropecuarias con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento.
6. Plan de diversificación en zonas cafetaleras.
7. Proyecto cooperativo de diversificación y desarrollo agrícola en el Cantón de Turrialba.

### Objetivo 3

"Recomendar posibles mejoras en las prácticas agrícolas y hacer sugerencias de utilidad para los agentes de cambio".

Se cree haber satisfecho este objetivo en la parte B del capítulo VI, con las recomendaciones formuladas para el mejor uso de los recursos.

Estas sugerencias en primer lugar se dirigieron a las fincas, agrupadas según tamaño, de acuerdo con los problemas específicos de cada estrato. En segundo lugar, se dirigieron a los agentes de cambio responsables de impulsar el desarrollo agrícola de San Juan Norte, procurando enmarcarlas dentro de los respectivos campos de acción.

#### Objetivo 4

Desarrollar una metodología que pueda usarse como guía en el estudio de zonas poco adelantadas, con el principal objetivo de obtener el mejor aprovechamiento de los recursos físicos y económicos disponibles".

Este objetivo también se ha cumplido puesto que:

1. Por medio de esta metodología se logró llegar a un diagnóstico del área, requisito indispensable para formular recomendaciones y sugerencias apoyadas en hechos concretos.
2. Esta metodología se considera satisfactoria porque al hacer la integración de los recursos físicos con los económicos, enfoques fundamentales en este estudio, se contempló la influencia del aspecto social en el desarrollo de San Juan Norte, por tener disponible esta información, lo que favoreció la exactitud del diagnóstico.
3. Se siguió una secuencia lógica que se inició con la recolección de datos, se continuó con un análisis que permitió la identificación de los problemas y obstáculos, se realizó un diagnóstico y se formularon conclusiones y recomendaciones en base a este último.
4. Este método de trabajo permite utilizar la información recogida por las instituciones especializadas en los diversos aspectos y que habitualmente no llegan a beneficiar a nadie por falta de elaboración posterior, al mismo tiempo que evita la duplicación de trabajo en la recolección de datos. Una encuesta de fincas para información socio-económica más específica es deseable en lugares donde no exista dicha información, esta sea de poca actualidad, donde la situación sea evidentemente cambiante o para otros estudios más detallados.
5. Es una metodología rápida porque utiliza datos secundarios ya existentes, económica porque requiere poco personal y efectiva porque llega a resultados concluyentes.

## RESUMEN

### a. El problema

El problema que afrontó este estudio fue determinar qué factores influyen para que un área rural como San Juan Norte, pequeña villa de la República de Costa Rica, que posee ventajosos recursos físicos, ubicación favorable y una población de aceptables condiciones educacionales, no haya evolucionado a un ritmo normal y haya permanecido casi estática en los últimos años.

### b. Objetivos

Los objetivos específicos del estudio fueron los siguientes:

1. Determinar las causas del estancamiento económico de San Juan Norte, en base a un diagnóstico general del área".
2. Estudiar que tipos de proyectos de desarrollo agropecuario se requieren aplicar en la situación encontrada, a qué grupos de fincas y agentes de cambio afectarían y por quienes o por cuales instituciones serían realizadas las actividades de desarrollo.
3. Recomendar posibles mejoras en las prácticas agrícolas y hacer sugerencias de utilidad para los agentes de cambio.
4. Desarrollar una metodología que pueda usarse como guía en el estudio de zonas poco adelantadas, con el principal objetivo de obtener el mejor aprovechamiento de los recursos físicos y económicos disponibles.

### c. Nivel del estudio y justificación

En este trabajo se adoptó el nivel semi-detallado. Se justificó por llenar el vacío en una secuencia de estudios que van desde el nivel general al nivel detallado, al mismo tiempo que proporciona una guía práctica para los agentes de cambio y establece una metodología sencilla.

### d. Metodología

La metodología estuvo basada en:

1. La recopilación de datos primarios y especialmente en datos secundarios los que se dividieron según su origen en físicos, sociales y económicos.
2. La tabulación manual de dichos datos para su posterior síntesis, análisis y evaluación.
3. El establecimiento de un diagnóstico del área, etapa más avanzada que la simple evaluación o cálculo. Este diagnóstico (del griego: conocimiento) consistió en interpretar y evaluar el conjunto de variables físico-económicas que sirvieron para determinar y fijar el carácter específico o peculiar del problema del subdesarrollo en San Juan Norte.
4. La formulación de recomendaciones para provocar el cambio deseado.

e. Resultados

Durante el estudio se comprobó que San Juan Norte estaba situado en áreas de uso potencial IP-TH (aptas para usos agrícolas intensivos con cultivos perennes y clima templado-húmedo) según el sistema establecido por Plath (46), con recursos físicos capaces de dar elevada producción física por unidad de superficie, aplicando métodos de producción intensivos.

Es en los recursos económicos donde se encontraron los principales obstáculos al desarrollo como: el bajo nivel tecnológico, el minifundio, la parcelación, el uso irracional de la tierra, la falta de incentivos, los bajos rendimientos y métodos primitivos de producción y mercadeo, y el poco uso del crédito agrícola institucional y privado.

f. Recomendaciones

Una vez confirmada la hipótesis de subdesarrollo para la zona de estudio, se efectuaron recomendaciones que se ajustaron en parte al Plan Operativo Agropecuario para el año 1969. Estas recomendaciones se dividieron en dos secciones: I para las fincas, y II para los agentes de cambio.

Las recomendaciones para las fincas, que estuvieron estratificadas por tamaño, se detallaron estrato por estrato. En ellas se hizo especial énfasis en la intensificación del uso de la tierra productiva que está en actualidad en explotación, por medio de la elevación del nivel tecnológico del agricultor, el uso de variedades mejoradas y la aplicación de abonos y pesticidas.

Coincidiendo con la política actual de diversificación se recomendó la introducción de nuevos cultivos adaptados a la zona y con posibilidades económicas de explotación, siendo los principales la macadamia y los cítricos.

Las recomendaciones para los agentes de cambio se dirigieron al agente de extensión agrícola, al técnico del Departamento del Café del MAG, a la mejoradora del hogar rural, al Delegado de la Junta Rural de Crédito Agrícola, a las cooperativas y a otras instituciones responsables de impulsar el desarrollo agrícola, y en forma separada se hacen las sugerencias específicas dentro de cada campo de acción.

## SUMMARY

### a. The problem

The problem was to determine the reasons for the lack of economic development of San Juan Norte, and to make recommendations for its future development. This is small village in Costa Rica; well located, with advantageous physical resources, and with adequate opportunities for social progress. However, the village has been economically stagnant for at least 15 years while nearby areas have progressed.

### b. Objectives

The specific objectives of the study were as follow:

1. To determine the causes of San Juan Norte economic stagnation, based upon a diagnosis of the area.
2. To study what kind of farming development projects are needed in this situation, which groups of farms and change agents will carry out these projects, and who or what institutions will be responsible for the development activities.
3. To recommend possible improvements in the farm practices and to make useful suggestions for the change agents.
4. To develop a methodology that can be useful as a guide in the study of less developed zones, with the main objective of to make the best use of the physical and economic resources that are available.

### c. Study level and justification

In this study, the semi-detailed level was adopted. The study was justified because it fills a void in a sequence of studies from the general level to the detailed level. At the same time it gives a practical guide for the change agents and establishes a simple methodology that is based largely on secondary information.

### d. Methodology

The methodology consisted of:

1. The collection of some primary information but especially of secondary information, which was divided into physical, social and economical information.
2. The manual tabulation of this information for synthesis, analysis and evaluation.
3. The diagnosis of the agriculture of the area, using the above information.
4. The formulation of recommendations to stimulate the agricultural development and, consequently, the welfare of the area.

e. The results

The study proved that San Juan Norte is situated in areas of IP-TH potential land use (adaptated for intensive agricultural uses with perennial crops and moderate-humid climate) in the classification of Plath. It was determined that the area has physical resources adequate to produce high yields for unit of area, if good production methods are used.

In the economic resources, we find the principal obstacles to development, such as: low technological level, farms too small, parcelation, irrational use of land, lack of incentives, low yields, traditional methods of production and marketing and low use of institutional and private agricultural credit.

f. Recommendations

Once the hypothesis of under-development for the zone of the study was confirmed, recommendations were made partially adjusted to the Agriculture Operation Plan for 1969. These recommendations were divided in two sections: I for the farms, and II for the change agents.

Recommendations for the farms were stratified by size and were detailed stratum by stratum. In them, was placed particular emphasis in the intensification of the productive land that now is in exploitation, by means of increasing the farmer level of technology, by use of improved varieties, and by use fertilizers and pesticides.

In accord with the current diversification policy, it was recommended the introduction of new crops, adapted to this zone and with

economic possibilities of production. Macadamia and citrus are the most important.

Recommendations for the following change agents were made: agricultural extension agent, MAG Coffee Department agent, Home economic agent, Rural Committee for Agricultural Credit Agent, Co-operatives and other institutions, to promote agricultural development. Separate specific suggestions were made in each of these fields of influence.

LITERATURA CITADA

1. AGUILAR, L. Ensayo metodológico: estudio para el desarrollo agrópecuario de una región. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Publicación Miscelánea no. 35. 1966. 32 p.
2. \_\_\_\_\_. Estudio para el desarrollo agropecuario de la cuenca del Río Cañas, Niceya, Provincia de Guanacaste, Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1966. 166 p.
3. ALBANESI, H. Comparación de tres métodos para determinar líderes en una comunidad rural. Tesis Mag. Agr. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1962. 83 p. (Mimeografiada)
4. ALERS-MONTALVO, M. Cultural change in a Costa Rican village. Thesis Ph.D. East Lansing, Michigan State College, 1953. 185 p.
5. AQUINO, F. Problemas del desarrollo agrícola latinoamericano. VIII Reunión Anual de Gobernadores, Washington. La Nación, Costa Rica, Febrero 20, 1968. p. 33.
6. ARCE, A. Socio-economic differentials associated with leadership in Turrialba, Costa Rica. Thesis M.A. East Lansing, Michigan State College, 1952. 110 p.
7. \_\_\_\_\_. Desarrollo social y reforma agraria. San José, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Serie Planeamiento no. 1, 1965. 228 p.
8. \_\_\_\_\_ y MORALES, J. Siete casos de desarrollo de la comunidad. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, Boletín de Extensión no. 4. 1963. 39 p.
9. BANCO NACIONAL DE COSTA RICA. Resumen. Modalidades de crédito. San José, Lehmann, s. f. 32 p.
10. BARLOWE, R. Economía de la utilización del suelo: la economía política de la utilización rural y urbana de los recursos del suelo. Trad. del inglés por Ernestina Domechina y Florentino Martínez Torner. 2a. ed. México, D. F., Editorial Herrero, 1965. 560 p.
11. BIEBER, J. An economic analysis of diversification of coffee producing areas, Costa Rica. University of Florida report. San José, Costa Rica, 1968. 48 p. (Mimeografiado)

12. BROWN, L. Population growth, food needs and production problems. In American Society of Agronomy. World population and food supplies, 1980. Madison, Wisconsin, 1965. pp. 3-22.
13. CASTRO, J. J. Planificación del uso de la tierra, Península de Nicoya, Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1968. 123 p. (Multigrafiada)
14. COMITE INTERAMERICANO DE DESARROLLO AGRICOLA. El crédito agrícola en Costa Rica. San José, Banco Nacional de Costa Rica, 1966. 181 p. (Multilith)
15. CONSEJO INTERAMERICANO ECONOMICO Y SOCIAL. Proyecto piloto para el desarrollo rural. Washington, D. C., Unión Panamericana, 1953. 48 p. (Mimeografiada)
16. CORDEIRO, C. Estudio sobre nivel y standard de vida de algunas familias de agricultores en seis comunidades rurales de Costa Rica. Tesis Mag. Agr. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1961. 75 p. (Mimeografiada)
17. CORREA, L. Implicaciones económicas de nuevas prácticas agrícolas. Fincas pequeñas y medianas en dos clases económicas de tierra. Tesis Mag. Agr. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1956. 240 p. (Mimeografiada)
18. COSTA RICA. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS. III. Censo Agropecuario, 1963. San José, 1965. 308 p.
19. \_\_\_\_\_. VI Censo Nacional de Población y II de Vivienda, 1963. San José, 1963. 633 p.
20. \_\_\_\_\_. Fincas menores de una manzana y animales fuera de finca. Censo Agropecuario de 1963. San José, 1963. 38 p.
21. \_\_\_\_\_. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA. Cultivos agrícolas de Costa Rica. Manual de recomendaciones. Boletín Técnico no. 35. 1965. 161 p.
22. \_\_\_\_\_. Cultivos de pastos en Costa Rica. Manual de recomendaciones. Boletín Técnico no. 51. 1966. 94 p.
23. \_\_\_\_\_. OFICINA DE PLANIFICACION. Plan operativo agropecuario para el año 1969. San José, 1968. 64 p.

24. COTO, J. A. Diagnóstico y programación para el desarrollo agrícola de las zonas adyacentes a Puerto Limón, Costa Rica. Tesis Mag. Se. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1968. 118 p. (Multigrafiada)
25. DONDOLI, B. y TORRES, J. Estudio geagrónómico de la región oriental de la Meseta Central. San José, Costa Rica, Ministerio de Agricultura e Industrias, 1954. 180 p.
26. DUNHAM, A. Some principles of community development. International Review of Community Development 11:141-151. 1965.
27. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. La estructura agrícola mundial; la tenencia de la tierra. Roma, 1961. 38 p.
28. GUERRERO, A. Los ensayos de finca en función de extensión. Tesis, Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1963. 114 p. (Mimeografiada)
29. HARDY, F. The soils of the I.A.I.A.S. areas. Turrialba, Costa Rica, Inter-American Institute of Agricultural Sciences, 1961. 76 p. (Mimeografiado)
30. INFORME AL gobierno de Chile, sobre la formación profesional agrícola. Programa regular de asistencia técnica, Chile OEA, no. 7. 1963. 52 p.
31. INSTITUTO DE TIERRAS Y COLONIZACION. COSTA RICA. Estudio de la región Upala. San José, Costa Rica, 1963. 153 p.
32. INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS. Inventario de recursos del Cantón de Turrialba, Costa Rica. Estudiantes del año académico 1967-1968. Turrialba, Costa Rica, 1968. (En preparación)
33. KRUG, C. A. Estado actual, problemas y perspectivas futuras de la investigación y extensión agrícola en América Latina. ALAF. Publicaciones Especiales no. 1, 1964. pp. 24-27.
34. LEIBENSTEIN, H. Economic backwardness and economic growth. s.n.t., 1957. pp. 40-41. (Mimeografiado)
35. LEON, J. Fundamentos botánicos de los cultivos tropicales. San José, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Textos y Materiales de Enseñanza no. 18, 1968. 487 p.

36. LOOMIS, C. et al. Turrialba, social systems and the introduction of change. Glencoe, Ill., Free Press, 1953. 288 p.
37. MATTHEWS, E., GUZMAN, L. y HANSEN, E. Clasificación agrológica, capacidad de las tierras y agricultura del Suroeste de la provincia de Chiriquí, Panamá. Panamá, Servicio Interamericano de Cooperación Agrícola, 1960. 135 p.
38. MORRISON, B. Alimentos y alimentación del ganado. Traducción de la 21a. ed. inglesa por J. L. de la Loma. México, D. F., UTEHA, 1965. 1370 p.
39. MORRISON, P. Rural houses, Central District, Turrialba, Costa Rica, I.A.I.A.S., 1948. Mapa.
40. \_\_\_\_\_ . Population patterns, Central District of Turrialba Canton, Costa Rica. Papers of the Michigan Academy of Science, Arts and Letters. 37:219-225. 1951.
41. MURO, J. Estudio de los suelos en Tingo María, Perú. Perú, Ministerio de Agricultura, SIPA, Informe no. 4. 1961. 126 p.
42. PAINTER, N. The delineation, demographic comparison and population stability of selected types of locality groupings in the Central District of Turrialba Canton, Costa Rica: 1951. Thesis Ph.D. Michigan, University of Michigan, 1956. 154 p.
43. PEPELASIS, A., MEAR, L. y ADELMAN, L. Desarrollo económico. México, D. F., Centro Regional de Ayuda Técnica, 1964. 557 p.
44. PETERSON, A., LOOMIS, R. y RODRIGUEZ, P. Mapa de clases económicas de tierra, cuenca superior del río Reventazón, Costa Rica. San José, Costa Rica, Casa Gráfica, 1953. 1 p.
45. PLATH, C. La capacidad productiva de la tierra en la América Central. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Publicación Miscelánea no. 44. 1967. 19 p.
46. \_\_\_\_\_ y SLUIS, A. VAN DER. Uso potencial de la tierra en Costa Rica. Evaluación basada en los recursos físicos. Parte II de un estudio centroamericano. Roma, FAO, 1964. 25 p.

47. SALAZAR, J. Estudio sobre crédito agrícola (Area Guayabo, Turrialba). Tesis Ing. Agr. San José, Universidad de Costa Rica, 1967. 69 p. (Mimeografiada)
48. \_\_\_\_\_. Los recursos económicos como base para el desarrollo agrícola en la zona caacaotera de Cahuita, Limón, Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1967. 118 p. (Multigráfica)
49. SAMPER, A. Atraso agrícola. Progreso 1964/65:163-169.
50. \_\_\_\_\_. El planeamiento del desarrollo agrícola en América Latina y las necesidades de personal profesional. In Reunión Latinoamericana de Fitotecnia, 6a., Lima, Perú, Nov. 1-7, 1964. Trabajos. San José, Costa Rica, ALAF, 1967. pp. 9-19.
51. SARIOLA, S. Social class and social mobility in a Costa Rican town. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. 1954. 136 p.
52. SMITH, T. L. A organizasao de actividades de bem-estar rural na America Latina. Washington, D. C., Unión Panamericana, 1952. 8 p.
53. \_\_\_\_\_. The sociology of rural life. 3rd. ed. New York, Harper, 1955. 125 p.
54. SYMPOSIUM INTERAMERICANO DE INVESTIGACION DE LAS FUNCIONES DE LA DIVULGACION EN EL DESARROLLO AGRICOLA, 12., MEXICO, OCTUBRE 5-13, 1964. Factores sociales y económicos que in fluyen en la difusión y adopción del maíz híbrido en el Bajío. México, D. F., 1964. pp. 147-151.
55. TORRES, J. Estudio agroeconómico y regionalización; San Carlos. Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1968. 94 p. (Multigráfica)
56. UNION PANAMERICANA. Técnicas de inventario de la tierra agrícola. La experiencia del proyecto aerofotogramétrico OEA/Chile. Washington, D. C., 1964. 136 p.
57. URIBE, G. Regionalización y programación agropecuaria del área Nicoya, Puerto Jesús, Provincia de Guanacaste, Costa Rica, en base a sus recursos. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1967. 156 p. (Multigráfica)

58. WARE, C. Estudio de la comunidad. Como averiguar recursos, como organizar esfuerzos. 2a. ed. Washington, D. C., Unión Panamericana, 1952. pp. 20-24-30-127.
59. WHARTON, C. Modernizing subsistence agriculture. New York, Agricultural Development Council, 1965. 18 p. (Mimeografiado)
60. YANG, W. Metodología de las investigaciones sobre administración rural. FAO, Cuadernos de Fomento Agropecuario no. 80, 1965. 281 p.
61. YAÑEZ, J. El crédito agrícola en Costa Rica. In Seminario Centroamericano de Crédito Agrícola, Guatemala, Set. 15, Oct. 15, 1952. Memoria. México, Naciones Unidas, 1954. v. 2. pp. 59-77.

**A N E X O**

## ALGUNOS PRINCIPIOS DE DESARROLLO DE COMUNIDADES (26)

1. El programa de desarrollo de comunidades debe estar basado en las necesidades de la comunidad.
2. Es necesario comprender la cultura de la comunidad.
3. Los proyectos iniciales deben estar basados en necesidades sentidas.
4. El programa debe ser dinámico, fundamentado en hechos, con amplios objetivos, cuidadosamente planeados y a la vez debe ser flexible.
5. La iniciativa propia es básica. La asistencia técnica debe alentar a la iniciativa propia.
6. La cooperación voluntaria es la llave de la efectividad.
7. El desarrollo de actividades de iniciativa propia y cooperación, es tan importante como los objetivos finales.
8. El desarrollo de comunidades debe ser esencialmente un proceso educacional.
9. Dentro del marco de la nación y la sociedad, la comunidad debe tener el máximo de libertad y autodeterminación.
10. Es importante la participación de todos los grupos de la comunidad.
11. El desarrollo de comunidades debe ser democrático en espíritu, organización y operación.
12. El desarrollo de comunidades requiere una participación y liderazgo creativo y dinámico.
13. Debe ser una parte de un programa de desarrollo nacional amplio y democrático.
14. El desarrollo de comunidades debe buscar la participación de los ciudadanos y el desarrollo o revitalización de un gobierno local efectivo y democrático.
15. Las organizaciones voluntarias (no gubernamentales) tienen un papel importante en el desarrollo de comunidades.

16. El desarrollo de comunidades requiere personal adiestrado.
17. El desarrollo y entrenamiento de liderazgo local voluntario es básicamente efectivo en el desarrollo de comunidades.
18. El papel de los miembros directivos del desarrollo comunal es proveer entrenamiento, asesoramiento y liderazgo creativo, para impulsar a la gente de la comunidad a alcanzar sus objetivos y aumentar su capacidad de iniciativa, integración y aprovechamiento total de recursos.