

**GEOGRAFIA ECONOMICA  
DE LOS DISTRITOS DE NACASCOLO, PALMIRA Y SARDINAL  
PROVINCIA DE GUANACASTE  
COSTA RICA**

**Ronald Chaves**

**INTRODUCCION**

El análisis geoeconómico del área de estudio constituye un instrumento de análisis y toma decisiones para la correcta canalización de los beneficios derivados de la acción pública, así como de las iniciativas de los productores de la zona, tendientes a diversificar e incrementar la economía agrícola.

**Objetivo General**

Analizar la situación actual, magnitud, composición y origen de la producción agropecuaria y determinar los factores que afectan, directa e indirectamente esta situación.

**Objetivos específicos**

- a. Determinar la importancia de los productos agropecuarios en la zona, en cuanto a peso y valor de los mismos.
- b. Determinar el grado de eficiencia con que se manejan las explotaciones agrícolas y ganaderas en la región.
- c. Determinar las principales limitaciones de la producción, en cuanto a tenencia de la tierra, riego, asistencia técnica, crédito y otros factores.
- d. Determinar el flujo de la producción agropecuaria.

- e. Elaborar proyecciones del crecimiento agropecuario para 1977 y 1987, apoyadas en la tendencia histórica de la Producción.

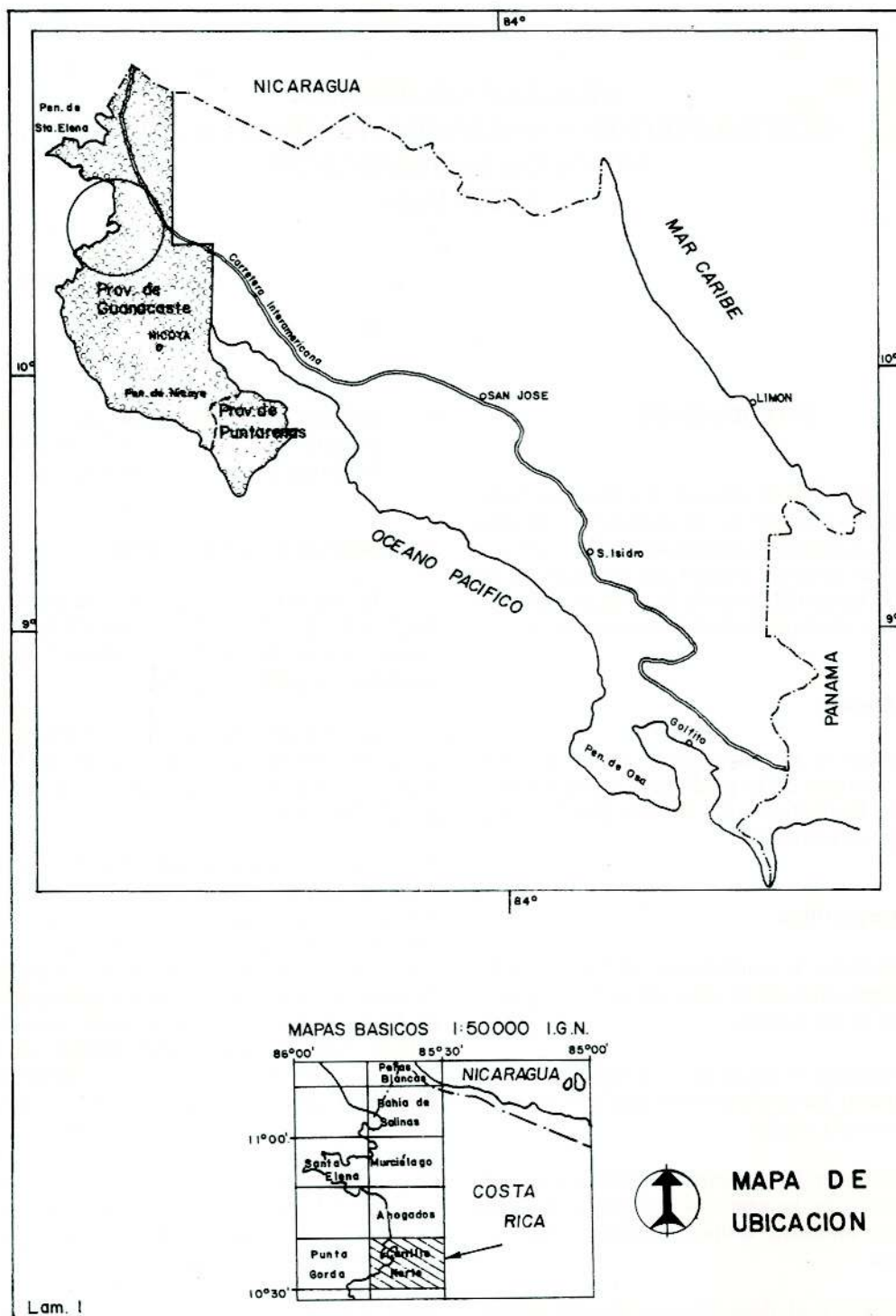
**Descripción de la zona de estudio**

El área se localiza entre las coordenadas planas NS-278.00, 294.00 y EW-350.00-371.00 del mapa básico Carrillo Norte, 3047 I, escala 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional.

Los aspectos morfológicos de mayor relevancia están representados por el cauce del Río Tempisque, las llanuras aluviales planas "pampas" y el litoral adyacente.

Las precipitaciones medias anuales en la zona están en el orden de 1000-1500 mm, y las temperaturas registradas varían desde 24 hasta 28° centígrados. Los meses de febrero, marzo y abril son los de mayor insolación. Los meses más lluviosos son septiembre y octubre. Los vientos predominantes son del NE (alisios) y su frecuencia mayor está comprendida en el período que va desde mediados de diciembre hasta fines de abril. En julio y agosto se manifiestan con cierta regularidad los llamados veranillos.

Las zonas de vida del área son la sabana (bosque seco tropical) en las áreas planas, adyacentes al cauce del Río Tempisque y que representan las áreas de mayor utilización agropecuaria actual y la sabana húmeda, localizada a todo lo largo del litoral (bosque seco transición a húmedo). La divisoria de aguas, que es también barrera ecológica, esta representada por una alineación de tipo cerril en sentido





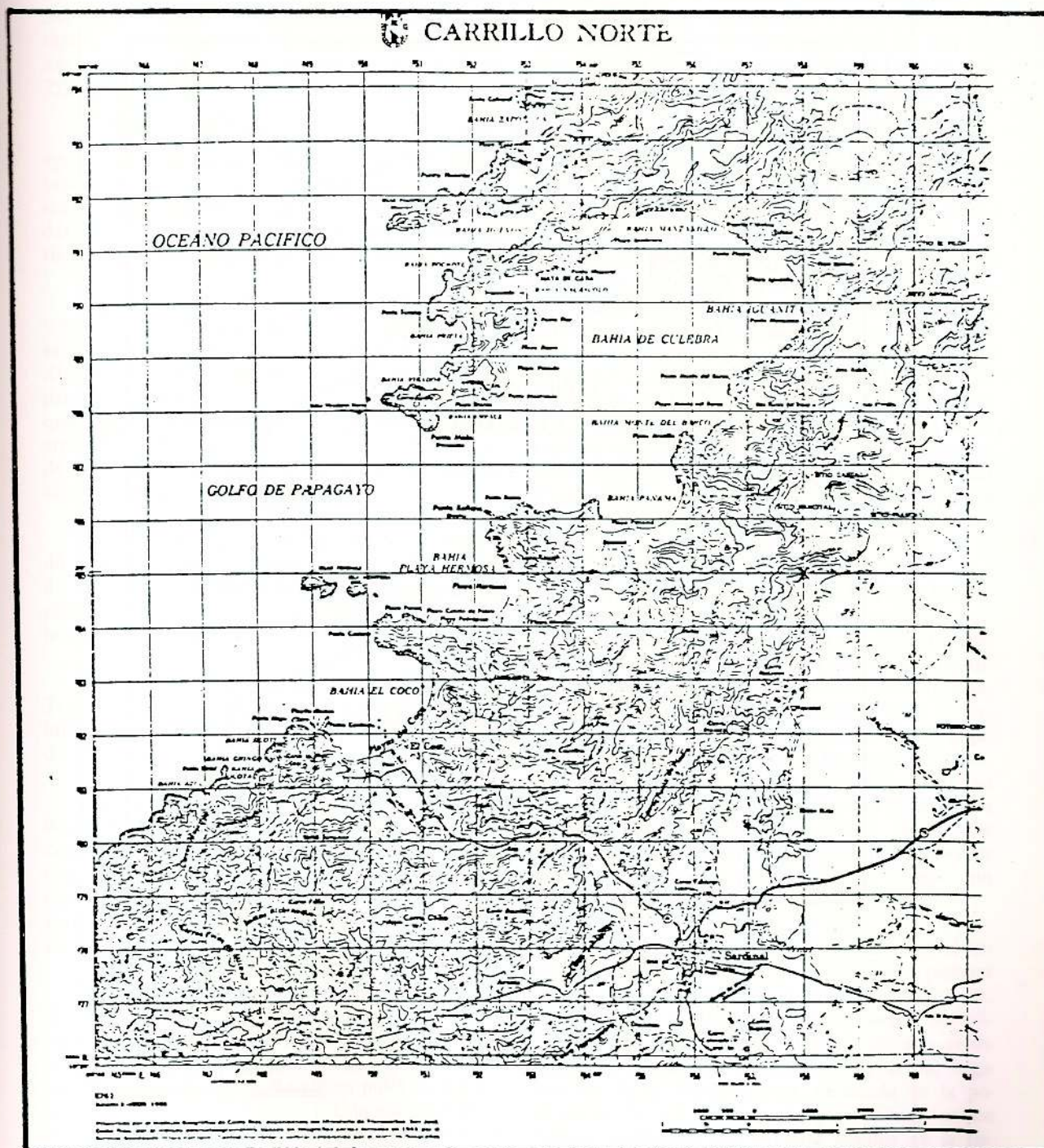
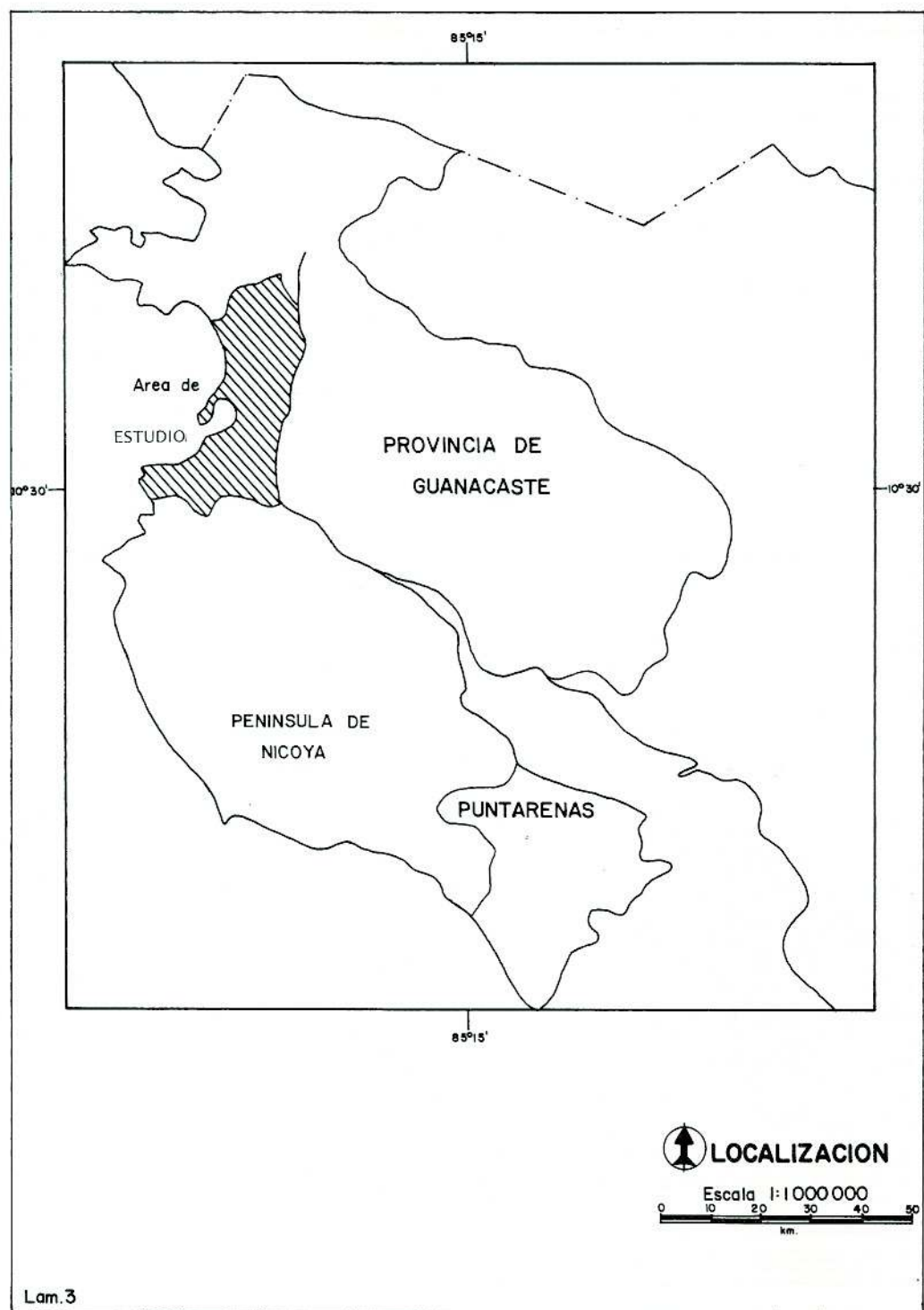


Lámina 2.





SW-NE y sus alturas registradas varían hasta 385 metros, siendo la cota de los 100 metros la más significativa. A lo largo de esta alineación se ha determinado una evapotranspiración potencial de 2200 mm.

Cualquier plan de utilización de los suelos agrícolas deberá tomar en cuenta que en el bioma de sabana los eslabones que forman el circuito de transmutaciones energéticas son muy débiles y que las disponibilidades bioclimáticas para los cultivos tienen ámbitos ecológicos en extremo limitados.

Dadas las anteriores características ecológicas y las relaciones de precipitación/evapotranspiración, es de esperarse, como efectivamente sucede, que las disponibilidades de agua sean limitadas. Por otra parte los cultivos mejor adaptados a la zona no requieren mayor disponibilidad del recurso (algodón, arroz de secano, mijo, sorgo, etc.) todo lo contrario de la ganadería extensiva que se ve periódicamente afectada por la escasez de agua.

Para hacer frente al problema agua se ha recurrido a pozos y más recientemente se está desarrollando un Proyecto de Riego con el fin de incorporar al ciclo productivo áreas particularmente afectadas por la escasez del recurso.

En efecto, en la zona oeste del valle del Río Tempisque, entre Guardia y Filadelfia hay suelos de buena calidad para riego los cuales cubren una área de 15000 Ha.

Los suelos de vocación agrícola en la zona, se localizan en las áreas planas, con limitaciones en cuanto a su capacidad de uso debido a la presencia, bastante extensa, de grumosoles, litosoles y regosoles. Por otra parte las prácticas de manejo inapropiadas, han contribuido a su deterioro progresivo.

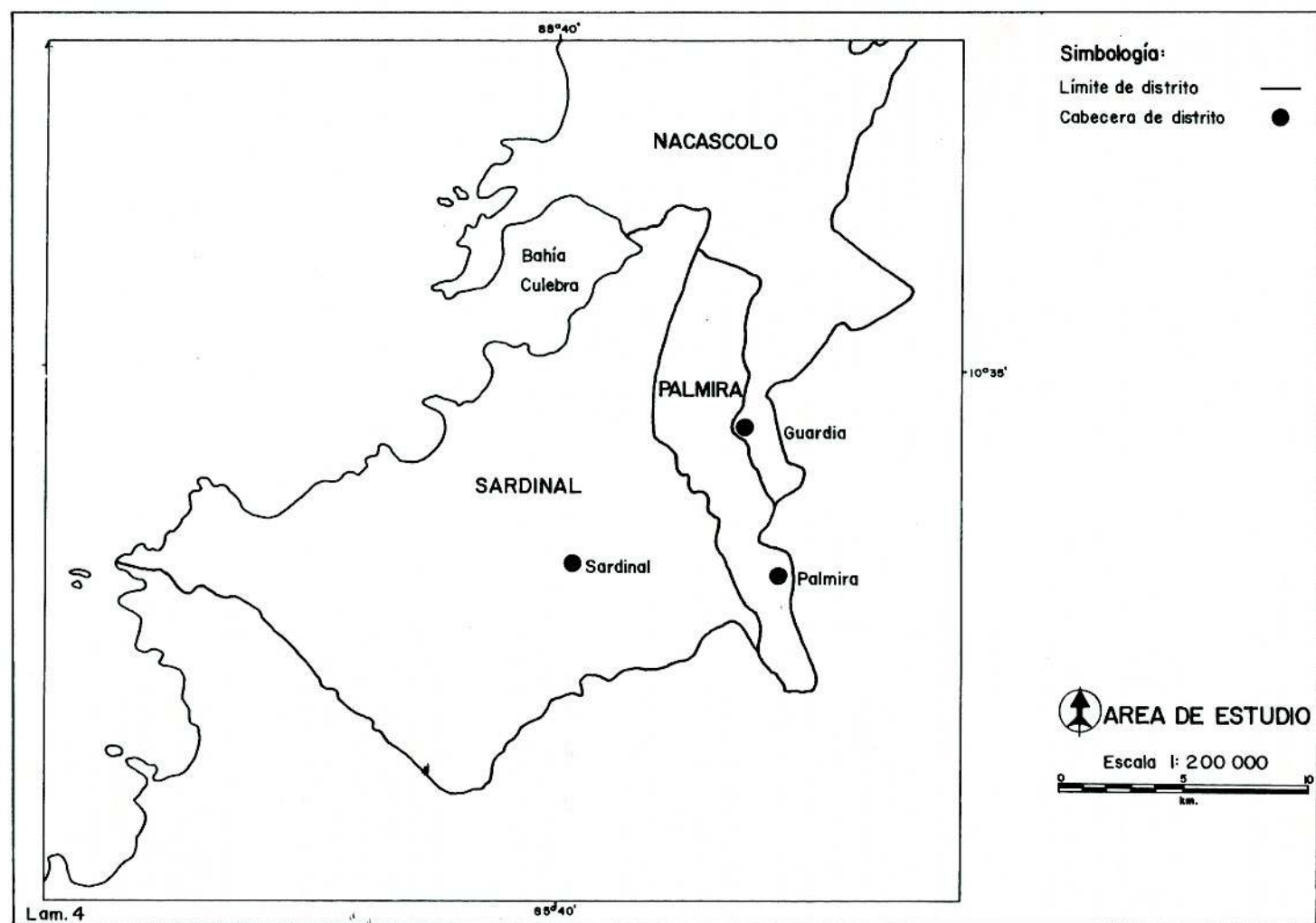
La asociación tipo, está representada por muchos caducifolios y perennifolios diseminados (*acromonia vinifera* sp., *acacia farnesiana* sp., *crescentia altala* sp.) y arbustos (*uniola pittieri* sp.) y zacates (*auphorbia nerifolia* sp., *caesalpina pulcherrima* sp., *clerodendron paniculatum* sp.). Esta comunidad no sólo es típica de la región sino que constituye uno de los paisajes característicos de la Provincia de Guanacaste.

La red de comunicaciones se desarrolla en función de la carretera nacional 151, que entronca Liberia con Santa Cruz. A partir de ésta las vías de acceso, generalmente de tierra o lastreadas, comunican con los poblados y caseríos principales, incluyendo el litoral. Este patrón ha permitido la incorporación de las áreas marítimas a la región. Además de la acción pública, ha participado considerablemente la actividad privada por medio de vías de acceso a las principales fincas y haciendas de la zona.

No obstante la anterior se puede decir que la red vial es insuficiente, especialmente hacia el litoral de Nacascolo, para satisfacer la movilización de la producción así como la generación de inversiones en sectores como el turismo. En 1978 se concluyó por parte del sector público la carretera Filadelfia, Sardinal El Coco, Playa Panamá. Áreas de buen potencial de desarrollo como Cabuyal, Nacascolo y Puerto Culebra carecen de buenas vías de acceso y las existentes son sólo utilizables durante el verano. Las áreas agrícolas de las márgenes del Río Tempisque cuentan con una regular red de caminos aunque en su mayoría son de dominio privado.

No existe a través de toda el área gran heterogeneidad ni educativa ni ocupacional, girando la primera en torno a las oportunidades y facilidades locales, y la segunda básicamente en torno a las oportunidades de explotación agropecuaria. Las organizaciones formales de todas las localidades giran en torno a los gobiernos locales o municipalidades, organización o institución a la que los pobladores atribuyen gran importancia en el desarrollo y progreso de sus respectivos pueblos. Las estructuras de los grupos locales informales son débiles, de carácter específico y transitorio, integradas para resolver pequeños problemas inmediatos, por lo que con facilidad se desintegran.

Es particularmente importante destacar el hecho de que gran parte de la vida de estos pueblos gira en torno a la tierra y sus ciclos de producción, por lo que una modificación importante que se realizara en cuanto al uso de la tierra implicaría desde luego modificaciones notorias en la actual organización local. Decimos esto, pensando en la posibilidad de que se tuviera que incurrir en un desplazamiento de los actuales dueños de la tierra ya sea por venta de sus parcelas o por la apertura de nuevas fuentes de trabajo. Ante la posi-





bilidad de mejores y más estables salarios, no dudamos de que muchos individuos abandonarían, sino total al menos parcialmente, la actividad agropecuaria, pudiendo esto afectar la producción de la zona, sobre todo en lo que se refiere al reclutamiento de mano de obra asalariada para el trabajo en las fincas y haciendas vecinas, en donde ya se presenta el problema de escasez de personal en ciertas épocas del año.

Otro aspecto relevante es el que se refiere al bajo nivel de capacitación existente en toda el área en actividades distintas a las ya mencionadas. De esta forma, creemos necesario señalar que cualquier proyecto que pretenda hacer uso del potencial de mano de obra local deberá contemplar la capacitación del personal, en cualquiera de los campos en que se requiera.

Si se pretende que algunos aspectos culturales propios de la zona constituyan elementos de atracción turística, es necesario pensar en la posibilidad y necesidad de fortalecer lo que actualmente existe en este sentido, mediante programas y proyectos que permitan una integración y desarrollo creativo de dichos aspectos culturales.

La actividad productiva de la mayor parte de los pobladores "nativos" se apoya en una tecnología simple, que se basa más que nada en la habilidad, la experiencia y la capacidad individual. Se destaca la tendencia a formas de trabajo individual o familiar en el caso de los pequeños o medianos propietarios, y de relación personal y directa con los dueños de fincas en caso de las grandes haciendas; dándose hacia el "patrón" una actitud de amistad y dependencia pasiva, mezcla de admiración y respeto.

La mayor parte de los pequeños productores dedican la casi totalidad de la cosecha al autoconsumo, destinando al mercado pequeñas cantidades. La cría y engorde de cerdos, así como de las aves de corral son actividades femeninas y se tienen como un ingreso adicional de tipo familiar.

Los servicios estatales con que cuentan un 25% de estas localidades se refiere principalmente a: energía eléctrica, acueductos rurales, servicio de correos, telégrafo, teléfono, delegación de la Guardia Rural en las cabeceras de distrito y una asistencia institucional regular (Agentes del Ministerio de Agri-

cultura y Ganadería, Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo, Consejo Nacional de Producción y Sistema Bancario Nacional, para mencionar las más importantes).

Los principales centros comerciales en el área lo constituyen las cabeceras de cantón: en este caso Liberia, Filadelfia y Santa Cruz, centros a los que se acude en busca de asistencia profesional de cualquier índole. En las localidades visitadas, con excepción de Sardinal, las actividades comerciales son pocas y se reducen a algunos negocios pequeños: pulperías, sodas, cantinas, salones de baile, billares y la venta de algunos implementos agrícolas de primera necesidad.

No hay producción de artesanías locales, fuera de la confección familiar de algunos implementos para uso y consumo en el hogar. No existen industrias importantes en ninguno de los tres distritos, excepción de la incipiente actividad en Playas del Coco y Playa Hermosa. De esta forma la mayor parte de las oportunidades laborales, fuera de las que puedan ofrecer las cabeceras de cantón, se encuentran en la agricultura y la ganadería.

Los tres distritos cuentan con escuelas de I y II ciclo. Únicamente Sardinal cuenta con un Instituto Técnico de Capacitación. La relación profesor/alumno es de 1/26 como promedio, con extremos de 46 estudiantes/profesor como máximo y de 19 como mínimo. El total de la población estudiantil para el período 76-77 representa aproximadamente el 23.7% de la población total de los tres distritos.

El nivel de capacitación en otras actividades fuera de las agropecuarias es casi inexistente, fuera de algunos individuos con conocimientos rudimentarios en construcción, mecánica y en áreas de servicios.

Las poblaciones visitadas impresionan como localidades en las que el trato personal y directo prevalece, en donde el orden familiar es grandemente estimado y las actividades de orden personal tienen mayor valoración que aquellas de carácter técnico.



## METODOLOGIA

La información secundaria proviene mayormente del Censo Agropecuario Nacional de 1973, de tabulaciones inéditas de la Dirección General de Estadística y Censos, por lo que los datos obtenidos se refieren específicamente al año en que fue hecho el censo. Además se consultaron publicaciones de la Liga Industrial de la caña de Azúcar y del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

En la elaboración de los gráficos y cuadros estadísticos, el peso se da en toneladas, debido a que se decidió utilizar esa unidad patrón. En los casos particulares de naranjas, plátanos, ganado vacuno, porcino y caballar, se siguió el procedimiento usado por las diferentes instituciones (MAG, CNP, DGE) en el cálculo del peso correspondiente a cada año.

Para determinar el valor en colones de la Producción Agropecuaria del año 1973, se tomaron los precios promedio de los productos durante ese año.

Los rendimientos se obtuvieron dividiendo la producción total de cada producto entre el número de hectáreas cultivadas.

El análisis no comprende la producción de sorgo, ni de algodón ya que no se cuenta con la información necesaria.

Debido a la imposibilidad de obtener los datos sobre la producción del distrito de Nacascolo en el año 1963, se hace un análisis diferencial para determinar el porcentaje que cada uno de los productos del distrito constituye del total, para el cantón de Liberia en el año 1973, luego en base a este porcentaje calculado, se obtiene la producción en 1963, de los diferentes productos.

La información se complementa con los datos primarios obtenidos, por medio de una encuesta realizada en la zona, entrevistando a las personas con mayor conocimiento de la agricultura y ganadería de la región.

La muestra no se seleccionó al azar, debido a las limitaciones de tiempo y dificultad de acceso a ciertos lugares de la región.

## Fuentes de información

Se procedió a levantar la información necesaria para el estudio, de manera que esta fuera representativa. Fue así que se realizaron entrevistas con agricultores y ganaderos, con el fin de conocer los diferentes aspectos agronómicos. Estas entrevistas constituyen la información primaria del estudio.

La información secundaria, fue obtenida de varios estudios sobre el desarrollo agropecuario de Costa Rica, y de las boletas censales de la Dirección General de Estadísticas y Censos, (1977), así como las diferentes guías y manuales de clasificación de suelos y del uso de la tierra.

### Suelos:

Para la clasificación de los suelos, se interpretaron fotografías aéreas a escala 1:10.000 con el objeto de delimitar categóricamente las principales unidades de suelos del área siguiendo la metodología empleada por el Departamento de Conservación de suelos de los Estados Unidos; se clasificaron éstos en cinco clases principales, de acuerdo a la capacidad de uso de cada tipo para fines agropecuarios, se tomaron en cuenta factores como facilidad de manejo, textura, estructura, grado de erosión, drenaje, vegetación etc., para apoyar el ordenamiento final de las categorías. Estas se presentan en el mapa adjunto, escala 1:200.000.

### Clima

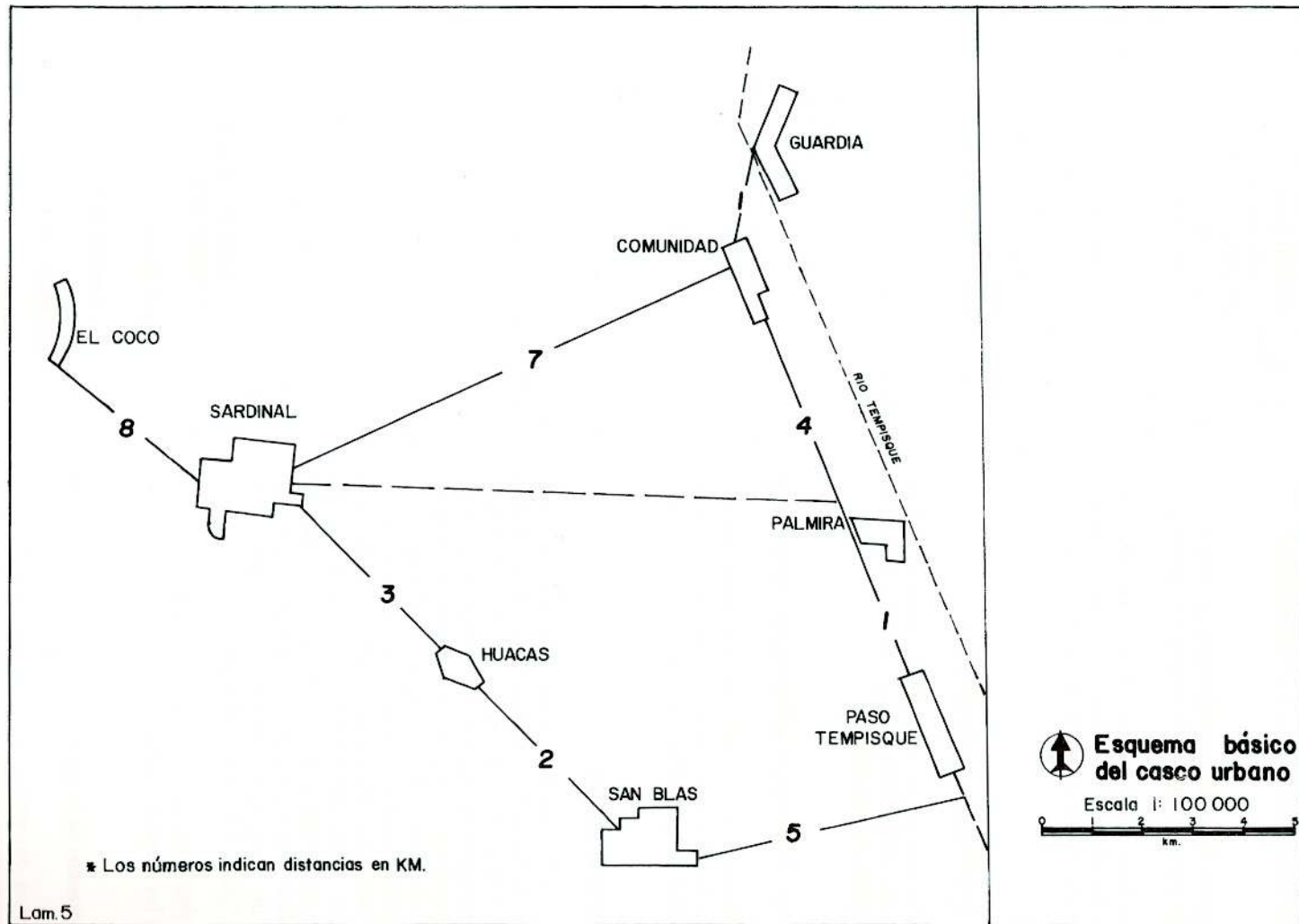
La investigación se basa en información histórica proveniente de consultas a los diferentes estudios climatológicos hechos en la región, tales como el "Catastro de las Series de Precipitaciones" medidas en Costa Rica. (Instituto Meteorológico Nacional I.C.E.) 1975, así como el estudio de los aspectos climatológicos de la Cuenca del Río Tempisque (Zárate, 1976) y el estudio regional de Guanacaste (IFAM, 1965).

Los datos obtenidos han servido para preparar los mapas de isoyetas e isotermas, utilizados en el análisis referente a la capacidad de uso del suelo.

### Rendimientos

Los rendimientos se dan en toneladas por





hectáreas al año, para los principales productos de la zona. Se comparan los distritos entre sí y con los rendimientos para la provincia de Guanacaste.

#### **Producción Agropecuaria del área respecto a la producción Agropecuaria en la Provincia de Guanacaste**

Se hace una comparación entre las cantidades producidas de caña de azúcar, arroz, frijol, maíz y ganado vacuno en el área de estudio y en la Provincia.

#### **Valor de la Producción Agropecuaria**

Consiste en un resumen del valor en colones de las cantidades producidas y vendidas de los diferentes productos en el área.

#### **Tendencia Histórica de la Producción Agropecuaria**

Basados en los índices de crecimiento mostrados por los diferentes productos de 1963 a 1973, se elaboraron proyecciones para los años 1977 y 1987.

#### **Uso actual de la tierra**

Para dar una descripción detallada del uso actual, se procedió a la interpretación de fotografías aéreas a escala 1:10.000 en base a las cuales se elaboró un mapa preliminar, el cual fue posteriormente comprobado y corregido, por medio de reconocimientos hechos en la zona; también se hicieron, por otra parte, cuadros estadísticos apoyados en los datos obtenidos del Censo Agropecuario Nacional de 1973, y una distribución en por ciento de cada una de las categorías de uso. Como guía se utilizó el manual de clasificación de uso actual de la tierra, del Curso de Técnicas de Inventario de recursos Físicos del I.I.C.A. — C.I.D.I.A. (1968-1969).

Los datos de esta fotointerpretación se presentan en los mapas adjuntos.

#### **Uso potencial de la tierra**

Para determinar el uso potencial se siguieron los lineamientos establecidos por el sistema de Plath,

éste relaciona suelos, clima, vegetación y topografía, considerando también aspectos económicos. El mapa de uso potencial contempla las diferentes clases de tierras y el mejor uso que debe darse a cada una de ellas, básicamente en la forma siguiente: tierras clase I, de uso intensivo; clase II, uso extensivo; clase III, de vocación forestal; clase IV, de uso muy extensivo.

Las recomendaciones presentadas en el uso potencial cubren diferentes aspectos, tales como el uso racional y conservación de los recursos de la tierra y el nivel de tecnología a emplear a fin de obtener los mejores rendimientos por unidad de superficie en las actividades agropecuarias.

#### **Tenencia de la tierra**

Entre los tipos de tenencia de la tierra existentes en la zona, se procedió a evaluar:

- a) En arrendamiento
- b) Propiedad del productor, o que este maneja como propietario.

El análisis consiste en determinar qué porcentaje de las explotaciones pertenecen a cada una de las categorías, así como el tamaño promedio de estas unidades que se arrienda. Otras formas simples de tenencia no se consideran al no tener porcentaje significativo.

#### **Tamaño de fincas**

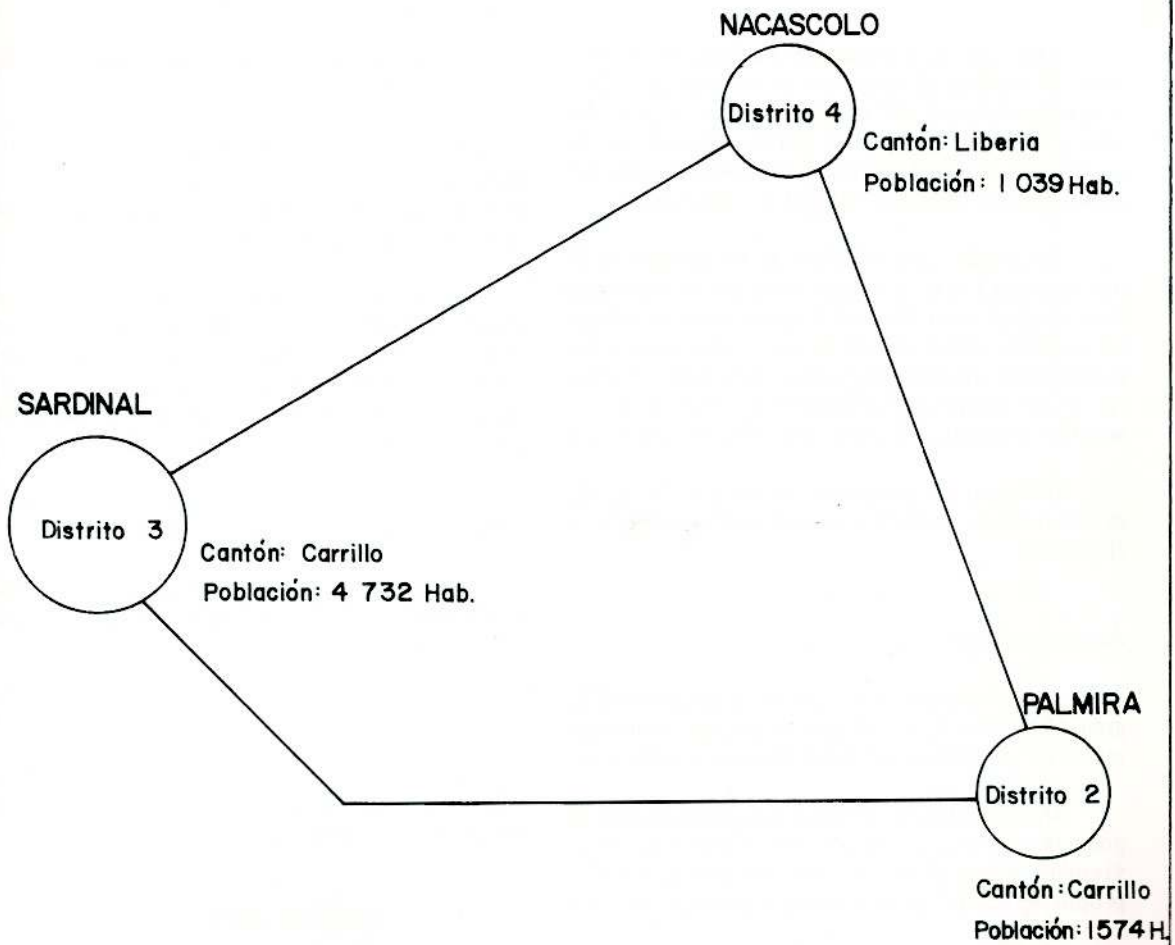
Para este efecto se analizaron las boletas del Censo Agropecuario Nacional de 1973, tomando muestras representativas para Nacascolo, Palmira y Sardinal.

Se establecieron arbitrariamente seis categorías según el tamaño de la finca, las cuales son:

- 1.- Fincas sin tierra
- 2.- De 0.1 a menos de 2 Hectáreas
- 3.- De 2 a menos de 10 Hectáreas
- 4.- De 10 a menos de 100 Hectáreas



### POBLACION TOTAL POR DISTRITOS



5.- De 100 a menos de 500 Hectáreas

6.- De 500 y más Hectáreas

En el informe se presentan los porcentajes de cada una de estas categorías, presentes en cada distrito.

### USO ACTUAL DE LA TIERRA

Para dar una explicación detallada de la situación, el análisis se apoya en el manual de "Clasificación preliminar del uso de la tierra de áreas Rurales y Urbanas", preparado por los estudiantes graduados del Curso de Técnicas de Inventario de Recursos Físicos I.I.C.A. - C.I.D.I.A. (1968-1969).

La numeración y orden de las categorías de uso muestra cierta variación respecto al texto que sirve de guía, esto obedece a que la zona en estudio no presenta tantas formas de uso como establece la clasificación original, por tanto, respetando el criterio de los autores, se hicieron las modificaciones, de acuerdo también, a los fines específicos del estudio.

Destacan 15 categorías de uso (1), las cuales se delimitan de acuerdo a la simbología empleada en el manual.

#### Áreas de cultivo

*Comerciales:* (Cac) Áreas generalmente de gran extensión y en las que se emplea tecnología moderna, generalmente dejan ingresos al agricultor.

*De subsistencia:* (Cas) Áreas generalmente de pequeño tamaño, localizadas en las cercanías de viviendas, cuyos productos son consumidos por el propio agricultor, generalmente no generan ingresos.

*Tierras en preparación o recién cosechadas:* Áreas sin cultivos visibles, pero con evidencia de utilización agrícola.

#### Áreas de pastoreo

*Pastos manejados:* Pastizales que no muestran evidencia de tecnificación, como presencia de cercas, evidencia de mecanización.

*Pastos no manejados:* Pastizales que no muestran evidencia de empleo de tecnología.

*Áreas de matorrales:* Áreas cubiertas de vegetación arbustiva en más de 50% de su superficie.

*Áreas Boscosas:* Tienen más del 40% de vegetación arbórea.

*Bosques primarios:* Áreas cubiertas por bosques que no muestran evidencia de explotación, generalmente compuesto por árboles de gran tamaño, de copas amplias y alta cobertura.

*Bosques secundarios:* Áreas boscosas que muestran evidencia de explotación pesada y que se encuentran en etapas de recuperación. Generalmente los árboles son de menos altura y sus copas más pequeñas, puede encontrarse entremezclado con pequeñas áreas de herbáceas y arbustos.

*Bosques de galería:* (Bg), áreas localizadas en las márgenes de cursos naturales de agua.

*Manglar:* (Bm), áreas cubiertas por bosques, localizadas en zonas inundadas por aguas saladas.

#### Playas:

*Playas no manejadas:* (Sn), áreas cubiertas por depósitos recientes de origen fluvial o marino, que muestran vegetación muy pobre o totalmente ausente.

*Playas manejadas:* (Rp)

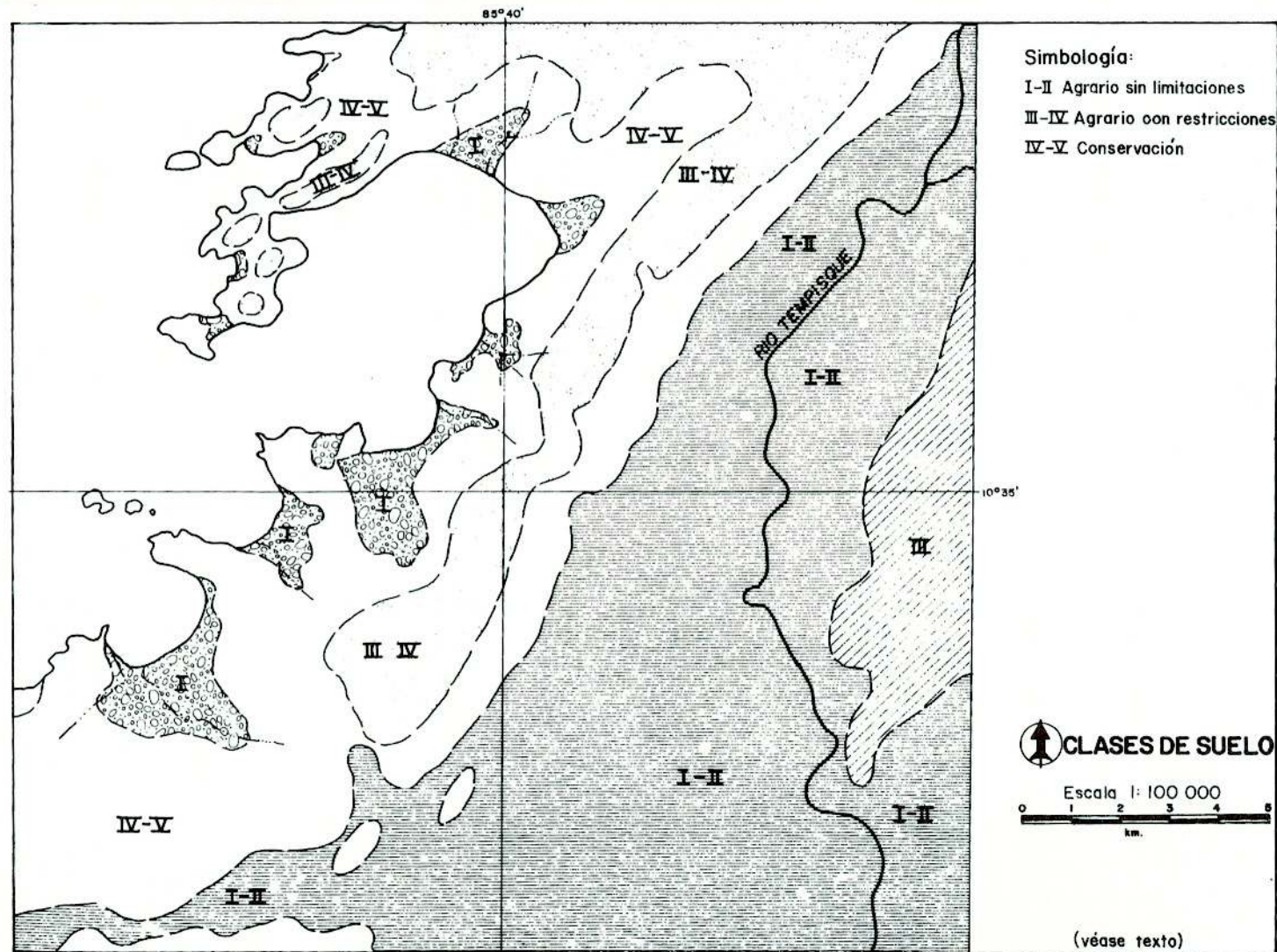
*Afloramientos rocosos:* (Sr), áreas que muestran presencia de rocas en la mayor parte de la superficie.

*Áreas Urbanas:* (A)

*Aguas:* (Sa)

(1) Ver mapa de uso actual.





### CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA

Se utiliza el sistema de clasificación de PLATH que contempla cuatro clases o categorías básicas de uso potencial, las cuales se dividen a su vez en subclases. También incluye índices y sub-índices para señalar las principales características de las áreas, en la forma siguiente.

| USO     |               | SUBCLASES                 |      |
|---------|---------------|---------------------------|------|
| CLASE 1 | Intensivo     | Anuales                   | - A  |
|         |               | Permanentes               | - P  |
| CLASE 2 | Extensivo     | Anuales                   | - A  |
|         |               | Permanentes               | - P  |
| CLASE 3 | Forestal      | Explotación               | - D  |
|         |               | Conservación              | - DC |
| CLASE 4 | Muy extensivo | Problemas de pendiente    | - P  |
|         |               | Altitud mayor de 2.300    | - H  |
|         |               | Origen Salino (Manglares) | - M  |

#### Sub-índices

- t- Pendiente fuerte
- s- Pendiente suave
- p- Arcillas pesadas
- g- Grumosoles (arcillas pesadas)
- l- Laterización
- l.- Inundación

En el área estudiada las categorías de uso potencial son las siguientes:

#### Uso Intensivo

Son áreas que poseen recursos para dar altos rendimientos físicos por hectárea en más del 50% de su extensión.

- 1-a. Áreas planas o con ligeras ondulaciones, de origen aluvial, presentan suelos livianos de textura franca o franco-arenosa. Responden al empleo de prácticas sencillas de conservación y cultivo. Son aptas para cultivos anuales, per-

manentes y ganadería intensiva. La mecanización, dadas las condiciones de suelo y topografía, es factible económicamente, en estas áreas.

Las tierras deben dedicarse a la producción intensiva de algodón, arroz, maíz y sorgo, que en las condiciones actuales se cosecharían una vez al año, pero con obras de riego es posible obtener dos cosechas al año.

Además la irrigación permitirá el cultivo de hortalizas en estos suelos, para suplir el consumo de la región. Otros cultivos que pueden intensificarse en estas áreas son mango, naranja dulce, limón ácido, papaya, caña de azúcar y girasoles (producción aceite).

#### Uso extensivo

Son áreas capaces de dar rendimientos moderados por unidad de superficie en más del 50% de su extensión. Son áreas planas con ligeras ondulaciones, de origen aluvial; presentan suelos pesados de textura arcillosa. Son aptas para ganadería extensiva, requieren prácticas simples de conservación.

Las obras de drenaje y una preparación adecuada del suelo permiten que cultivos como el arroz, algodón y caña de azúcar se desarrollen bien en estas tierras. Siendo estas áreas de vocación ganadera principalmente, es posible utilizar pastos que se adapten bien a las condiciones del suelo soportando el pastoreo semi-intensivo o intensivo durante algún tiempo en la época seca.

#### CREDITO AGRICOLA

El objetivo es determinar el monto de la financiación que reciben los distritos en el Área de Influencia, además, a qué actividades va dirigida principalmente. Para este estudio se han consultado los diferentes bancos, obteniendo solamente respuesta en dos de ellos.

#### PRODUCCION AGROPECUARIA

Dentro del estudio de Economía Agrícola que comprende la producción agropecuaria hay varios aspectos que interesa considerar, los cuales son:



- 1.- Un inventario general sobre la producción en la zona
- 2.- Los productos más importantes
- 3.- El porcentaje dedicado a ventas y consumo de los mismos
- 4.- Análisis comparativo entre los tres distritos respecto a producción, consumo y ventas, así como los principales productos para cada uno de ellos.

### EL ANALISIS ECONOMICO

#### Valor en Colones

El valor de la producción asciende a ₡ 54.662.246.47 en el área, las ventas totales son de ₡ 13.832.217.51, y significan el 25.12% de la producción. El ganado vacuno es el principal producto con ₡ 47.533.980.00 y en ventas ₡ 7.272.489.90. El arroz con ₡ 5.531.849.60 y ₡ 5.386.508,00 en producción y ventas en el orden respectivo constituye el segundo producto en importancia.

Nacascolo siendo en general el mayor productor y obteniendo el más alto valor por sus productos (29.91% del valor total para el área), es sin embargo el que presenta el menor valor para sus colocaciones totales (27.90% del valor de las ventas totales), debido a su escasa producción de frijol, maíz, arroz y ganado porcino, sobre todo los dos últimos que son vendidos en un alto porcentaje.

Palmira a pesar de ser el menor productor obtiene el mayor valor en ventas (42.55% del valor de las ventas totales) ya que produce cantidades considerables de frijol, maíz y ganado porcino y es el mayor productor de arroz.

Sardinal se coloca en un plano intermedio con 32.18% y 29.54% del valor en producción y ventas.

#### Importancia

La producción agropecuaria en el área es, en términos generales pequeña, comparada con el total producido en la provincia de Guanacaste tomando solamente los productos existentes en la zona, se nota que estos representan el 2.6% de la producción total para los mismos en la provincia. Sin embargo, la producción de arroz del área de influencia constituye el 9.40% de la producción de arroz total en Guanacaste, para ese grano. Otros productos como el maíz, guineo cuadrado, ganado vacuno y porcino, son importantes pues representan cantidades considerables en la producción total de la provincia. Sin embargo, plátano, frijol, naranjas y caña de azúcar son producidas en cantidades tan pequeñas que no adquieren importancia relevante.

#### PREDOMINIO DE USO DE LA TIERRA

*Pastos:* La superficie dedicada a pastos representa aproximadamente el 43.48% de la zona en estudio. La acelerada expansión de la ganadería ha hecho que los pastos invadan terrenos de vocación forestal y agrícola. Incluye pastos naturales que son

#### RENDIMIENTOS (TON./HA) 1973

| PRODUCTOS                | NACASCOLO | PALMIRA | SARDINAL | GUANACASTE |
|--------------------------|-----------|---------|----------|------------|
| Arroz                    | 0.73      | 1.63    | 0.53     | 1.23       |
| Maíz                     | 0.84      | 1.31    | 0.84     | 0.92       |
| Frijol                   | 0.37      | 0.57    | 0.31     | 0.34       |
| Ganado Vacuno y caballar | 0.50      | 0.47    | 0.59     | 0.44       |

FUENTE: Dirección General de Estadísticas y Censos.

No se estimó cargo animal debido a que las estadísticas no ofrecen los datos necesarios.

aquellos herbáceos (graminoides o latifoliados) que no han sido sustituidos por el hombre, además los introducidos por el hombre o mejorados, tales como el jaragua (*Hypharrenia rufa*) predominante en esta zona.

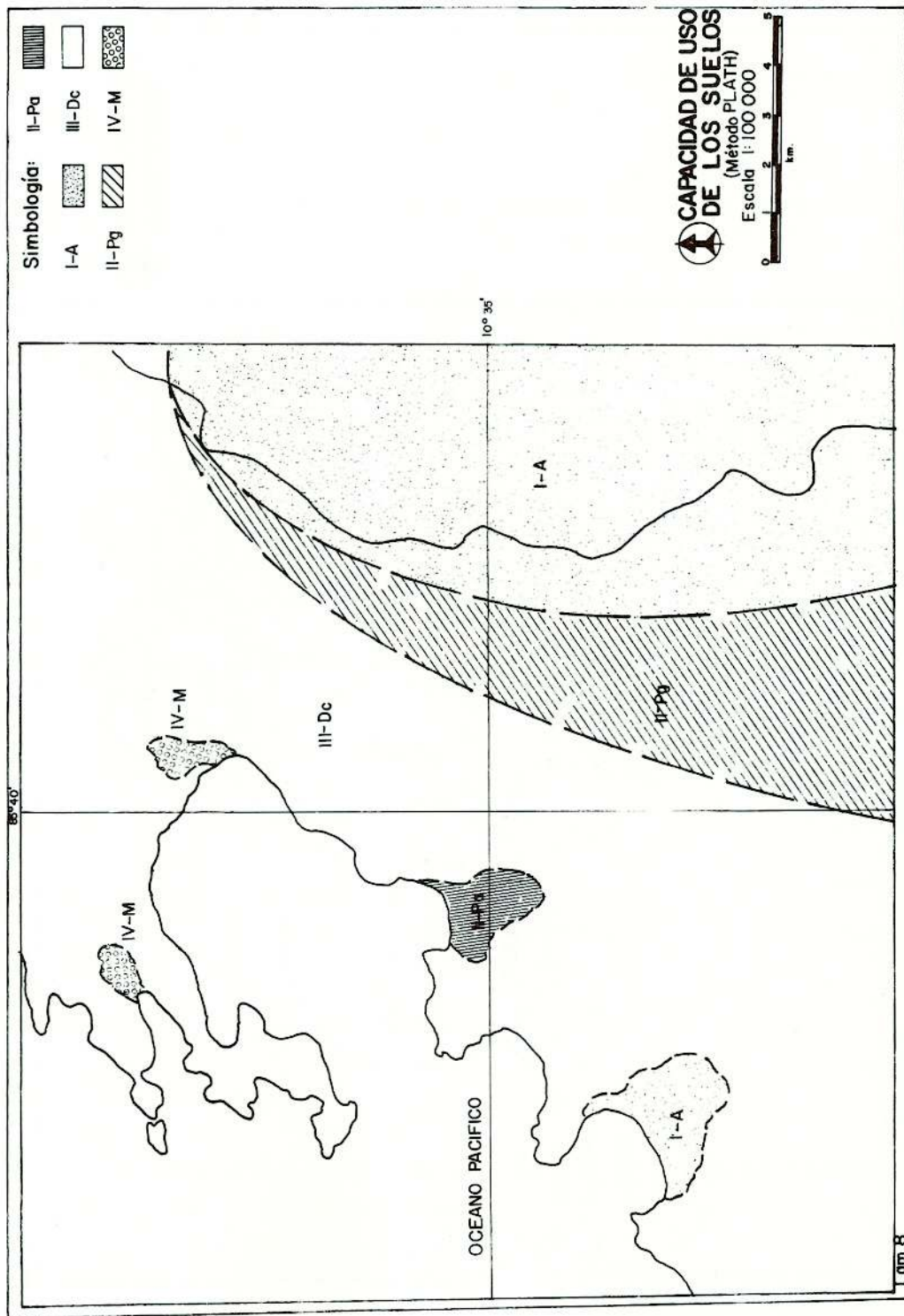
*Cultivos:* El área ocupada por cultivos transitorios y permanentes constituye el 8.7% aproximadamente de la superficie del área. Destacan los granos básicos en cuanto a extensión ocupada, entre éstos, el arroz (*Oryza sativa*); sorgo (*Sorghum bicolour*), maíz (*Sea mays*) y frijol (*Phaseolus vulgaris*). Estos concentran sus siembras en las zonas aledañas

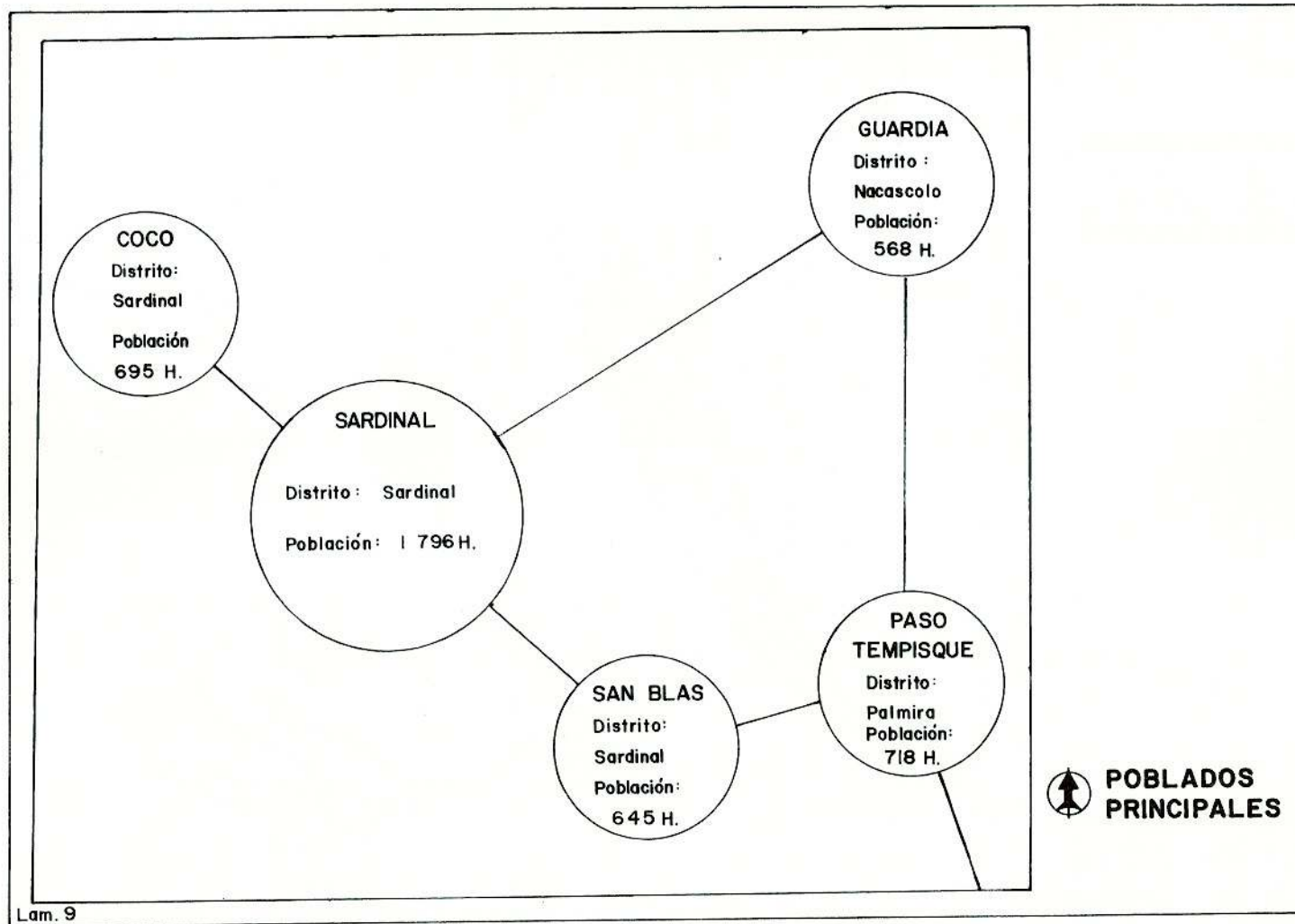
a la margen derecha del Río Tempisque principalmente.

Los cultivos permanentes ocupan una extensión muy reducida (0.05.%) del total y son en su mayoría cítricos (*Citrus sp.*).

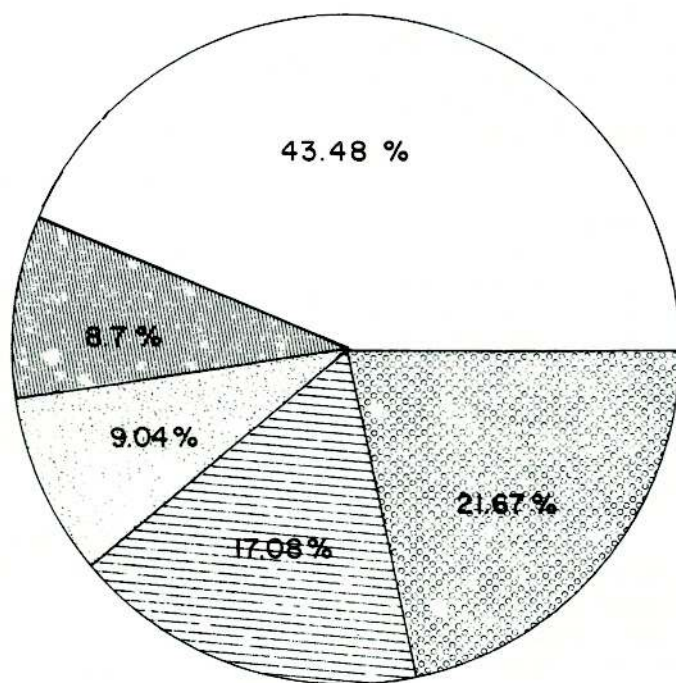
*Bosques y Charral:* Representan el 17% aproximadamente de la superficie en la zona en estudio. La expansión del área en producción (cultivos, pastos) ha causado una disminución gradual de las áreas forestales en la región. Se presentan en "parches" aislados y se concentran estos en las cercanías de la costa.











Simbología:

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Charrales y tacotales |  |
| Pastos                |  |
| Bosques y chaparral   |  |
| Cultivos              |  |
| Otra clase de tierras |  |

USO DE LA TIERRA

## REGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA

El análisis del régimen de tenencia de la tierra por distrito en el área, se basa en dos aspectos:

1.- Distribución de la tierra por tamaños de finca. La investigación permite observar las condiciones de pequeño, mediano y gran propietario, predominantes en la zona.

2.- Contempla, propiedad del productor o que éste maneja como tal, en arrendamiento y otras formas simples de tenencia. El propósito es dar a conocer el porcentaje de personas que son dueñas de la tierra; la arriendan u otras formas de tenencia.

### Distribución de la tierra en fincas:

La desigual distribución de la tierra es característica común en la zona de estudio. Las fincas consideradas mayores de 500 hectáreas ocupan el 83.20% de la superficie, mientras que en número de explotaciones representan solamente un 4% del total. Estas fincas se localizan principalmente hacia el noreste de la Bahía, cubriendo el distrito de Nacacolo, y en los extremos oriental y occidental del distrito de Sardinal.

Las fincas cuya extensión se encuentra entre 100 y 500 hectáreas, alcanzan el 9.46% de la superficie muestreada y en número constituyen el 6.50% del total de explotaciones, predominantes en el distrito de Palmira.

Tomando las fincas mayores de 100 hectáreas, destaca el hecho de que éstas cubren el 91.6% de la extensión total, esto contrasta con las fincas menores de 100 hectáreas, pues solo llegan a cubrir el 8.4% de la superficie, y les corresponde el 89.60% aproximadamente del número total de explotaciones.

### Nacacolo

El 95.6% de la superficie pertenece a unidades de más de 500 hectáreas y éstas en número constituyen el 15% del total de fincas. Las extensiones mayores de 100 hectáreas ocupan el 99.3% del área y en número alcanzan el 25% de todas las explotaciones.

Las unidades con extensión menor a 100 hectáreas cubren el 0.70% del territorio y el 75% del total de explotaciones.

La mayoría de las fincas son dedicadas a la ganadería, siendo manejadas en forma extensiva y por tanto, subutilizando los recursos. Los rendimientos por hectárea para el ganado son los más bajos de la zona.

### Palmira

Las fincas menores de 100 hectáreas tienen el 13.3% de la extensión del distrito y éstas a la vez representan el 90% del número total de explotaciones.

El 86.70% de la superficie está cubierta por fincas con tamaños entre 100 y 500 hectáreas que forman el 10% del total. El tamaño de las fincas existentes concuerda con el mejor aprovechamiento de los recursos existentes en el distrito, ya que sus rendimientos físicos por hectárea son los mejores en el área para los diferentes productos, excepto el ganado vacuno.

Hay un mayor número de explotaciones dedicadas a la producción.

### Sardinal

El 61% del territorio se encuentra en fincas mayores de 100 hectáreas y aunque esta cifra es alta en particular, no lo es tanto comparada con la distribución en los otros dos distritos. Estas unidades constituyen el 7% aproximadamente del número de fincas.

Las explotaciones cuya extensión es inferior a las 100 hectáreas ocupan el 38,13% del territorio y en número alcanzan el 93% del total. Este tipo de explotaciones pequeñas, causa en parte que el aprovechamiento de los recursos de la tierra sea el peor para la zona, debido al gran número de pequeños productores no integrados en cooperativas u otras organizaciones, y al bajo nivel de tecnología empleada.



**USO DE LA TIERRA**

(Extensión en hectáreas)

|                                      | <b>Cantón (Liberia)<br/>NACASCOLO</b> | <b>Cantón (Carrillo)</b> |                 |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|-----------------|
|                                      |                                       | <b>PALMIRA</b>           | <b>SARDINAL</b> |
| No. de Fincas                        | 73                                    | 146                      | 412             |
| Extensión en Ha.                     | 32.581.80                             | 9.442.50                 | 12.551.90       |
| <b>TIERRAS DE<br/>LABRANZA</b>       | 782.30                                | 1.626.10                 | 2.324.80        |
| Porcentaje Total                     | 2.4                                   | 17.22                    | 18.52           |
| <b>CULTIVOS PERMA-<br/>NENTES</b>    | 3.9                                   | 2.3                      | 21.9            |
| Porcentaje Total                     | 0.01                                  | 0.02                     | 0.17            |
| <b>PASTOS</b>                        | 10.704.80                             | 6.129.70                 | 6.897.00        |
| Porcentaje Total                     | 32.86                                 | 64.91                    | 54.94           |
| <b>BOSQUES Y CHA-<br/>RRALES</b>     | 7.793.90                              | 301.00                   | 1.228.50        |
| Porcentaje Total                     | 23.92                                 | 3.18                     | 9.78            |
| <b>CHARRALES Y TA-<br/>COTALES</b>   | 2.222.70                              | 1.381.80                 | 1.328.10        |
| Porcentaje Total                     | 6.82                                  | 14.63                    | 10.58           |
| <b>TODA OTRA CLASE<br/>DE TIERRA</b> | 11.073.9                              | 1.40                     | 751.4           |
| Porcentaje Total                     | 33.98                                 | 0.01                     | 5.98            |

FUENTE: D. G. E. C.

**TAMAÑO DE LAS FINCAS**  
**PORCENTAJE DE LA SUPERFICIE Y DEL NUMERO DE FINCAS MUESTREADAS**  
**1973**

| DISTRITOS | SIN TIERRA |      | 0.1 – 2 Ha. |      | 2 – 10 Ha. |       | 10 – 100 Ha. |       | 100 – 500 Ha. |      | 500 y más Ha. |      |
|-----------|------------|------|-------------|------|------------|-------|--------------|-------|---------------|------|---------------|------|
|           | %Sup.      | %No. | %Sup.       | %No. | %Sup.      | %No.  | %Sup.        | %No.  | %Sup.         | %No. | %Sup.         | %No. |
| Nacascolo | 0.0        | 40   | 0.009       | 5    | 0.15       | 25    | 0.52         | 5     | 3.70          | 10   | 95.6          | 15   |
| Palmira   | 0.0        | 40   | 0.50        | 15   | 2.50       | 30    | 10.30        | 5     | 86.70         | 10   | 0.0           | 0.0  |
| Sardinal  | 0.0        | 4.7  | 0.48        | 24.7 | 2.70       | 25.90 | 35.00        | 37.65 | 19.20         | 4.70 | 42.67         | 2.35 |

FUENTE: Dirección General de Estadísticas y Censos.



## REGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA

Según No. de explotaciones y extensión en hectáreas, cantón y distrito

Datos estadísticos del Censo de 1973

| Provincia-Cantón y Distrito | TOTAL |            |      | Propiedad del Productor o que Maneja como Propietario |            |      | En Arrendamiento |            |      | Otras formas simples de tenencia |            |     |
|-----------------------------|-------|------------|------|-------------------------------------------------------|------------|------|------------------|------------|------|----------------------------------|------------|-----|
|                             | No.   | Superficie | %    | No.                                                   | Superficie | %    | No.              | Superficie | %    | No.                              | Superficie | %   |
| <b>Cantón Liberia</b>       |       |            |      |                                                       |            |      |                  |            |      |                                  |            |     |
| Nacascolo                   | 73    | 32.581.8   | 100  | 71                                                    | 31.564.4   | 96.8 | 8                | 1.017.4    | 3.12 | —                                | —          | —   |
| <b>Cantón Carrillo</b>      |       |            |      |                                                       |            |      |                  |            |      |                                  |            |     |
| Palmira                     | 146   | 9.442.5    | 42.9 | 132                                                   | 8.846.6    | 93.6 | 23               | 595.9      | 6.4  | —                                | —          | —   |
| Sardinal                    | 412   | 12.551.9   | 57.1 | 379                                                   | 11.396.0   | 90.7 | 115              | 933.8      | 7.4  | 9                                | 222.1      | 1.7 |

### Formas de tenencia predominantes

Existen 582 explotaciones que son propiedad del productor o que éste maneja como tal; estas constituyen el 94.9% del área en fincas. Al respecto hay poca variación entre los distritos. Nacascolo tiene 96.8% Palmira 93.6% y Sardinal 90.7% del área en fincas, en esta forma de tenencia.

En arrendamiento hay 146 explotaciones en la zona en estudio que representan al 4.6% de la superficie en fincas. Nacascolo tiene el porcentaje más bajo de su superficie, para esta forma de tenencia (3.12%). Palmira y Sardinal muestran poca diferencia (6.4% y 7.4%) respectivamente.

Otras formas simples de tenencia se presentan solamente en Sardinal, donde hay 9 explotaciones dentro de esta categoría y cubren el 1.7% de la superficie del distrito y el 0.4% de la superficie total en fincas.

## PRODUCCION AGROPECUARIA

### Aspectos Generales

Agricultura y ganadería son las principales actividades en el área. El 43% de la superficie en fincas pertenece a pastos y 8.7% a cultivos, lo que da un total para el Área en Producción de más de 52%.

Las mejores fincas agrícolas y ganaderas se concentran en la margen derecha del Río Tempisque, favorecidas por la topografía, facilidad de acceso y tipos de suelo. La zona contribuye con 9.4% de la producción en Guanacaste de arroz, además produce el 4.6% del ganado vacuno de la provincia. Los rendimientos por hectárea son bajos para los productos agropecuarios, lo que ha causado un aumento del Área en Producción, como consecuencia de la necesidad de incrementar el volumen producido. Esto ha repercutido negativamente en la conservación de los recursos naturales porque se ha sacrificado grandes extensiones de bosques.

### Principales productos

El ganado vacuno, para obtención de carne, se encuentra a la cabeza de la producción agropecuaria, las explotaciones dedicadas a esta actividad ocupan la mayor parte de la superficie del área en producción. A esta actividad están dedicadas 324 explotaciones con una extensión de 23.731.5 hectáreas, dando un tamaño promedio por explotación de 73.24 hectáreas. La forma de manejo va desde intensiva hasta muy extensiva, dependiendo del grado de tecnología empleado por los productores, pero en general, hay sub-utilización de los recursos, pues el número de cabezas ha aumentado más por la apertura de nuevas áreas de pastos que por incrementos en la productividad.

El ganado vacuno alcanza el 71.17% del tonelaje total producido, además le corresponde el segundo puesto en ventas por peso con 32.53%.

El arroz es el segundo en importancia después del ganado vacuno, su producción representa el 18.40% y sus ventas el 53.56% del peso total. La actividad arrocería está distribuida en 328 explotaciones con una extensión de 2.791,4 hectáreas, lo que significa un tamaño promedio por explotación de 8.5 hectáreas. Debido a los incentivos de las instituciones públicas para mejorar la producción de arroz, éste ha aumentado el área cultivada a un ritmo más rápido que los demás productos.

### Otros Productos

El maíz es el siguiente en importancia después del ganado caballar en cuanto a peso se refiere. La producción de este grano corresponde al 3.64% y sus ventas al 7,86% del peso total.

Existen 226 explotaciones dedicadas a este producto, estas cubren 628,1 Ha. dando un tamaño promedio por explotación de 2.36 Ha. Las siembras se localizan cerca de las casas de los peones o dispersas, ocupando pequeñas áreas.

Es importante destacar que productos como la naranja, frijol, plátanos, aves de corral y en menor grado el guineo cuadrado, son en gran parte consumidos en las fincas productoras.



**Producción Agropecuaria en los distritos**

En los distritos hay homogeneidad en cuanto a la clase de productos existentes y a la importancia que cada uno de ellos representa, aunque las cantidades producidas no sean iguales. Las diferencias estriban en los rendimientos y la extensión ocupada en hectáreas; estos serán considerados aparte.

**Nacascolo**

La producción alcanza las 5.734.85 toneladas, ocupando el primer lugar con 35.12% del total del área. Las ventas representan el porcentaje más bajo (20.82% del tonelaje vendido en la zona) debido a su escasa producción de frijol, maíz, arroz y ganado porcino, sobre todo los dos últimos, que son ven-

didos en un alto porcentaje. Es el mayor productor de ganado para carne (su principal producto) con 5.178.40 ton. y el menor productor de arroz (el segundo en importancia para el distrito) con 278.17 ton.

**Palmira**

Es el distrito que más vende, pues, aunque su producción constituye solo el 32.43% (la menor en el área), sus ventas llegan al 50.96% del total vendido en el área, debido a que es el mayor productor de arroz de la zona en estudio, con 2.143.29 ton., producto que se vende casi en su totalidad. Es el menor productor de ganado con 2.687.60 ton., sin embargo, éste es el principal producto en el distrito, seguido del arroz.

**PRODUCCION AGROPECUARIA**

| (Toneladas al año 1973) |                     |                 |                    |                 |                     |                 |
|-------------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| PRODUCTO                | NACASCOLO (Liberia) |                 | PALMIRA (Carrillo) |                 | SARDINAL (Carrillo) |                 |
|                         | Producción          | Ventas          | Producción         | Ventas          | Producción          | Ventas          |
| Caña de azúcar          | —                   | —               | 30.00              | 30.00           | —                   | —               |
| Naranjas                | 0.41                | —               | 1.90               | —               | 28.58               | 13.50           |
| Guineo Cuadrado         | 2.80                | —               | —                  | —               | 89.00               | 66.10           |
| Plátano                 | —                   | —               | 8.00               | 6.40            | 8.00                | 3.00            |
| Frijol                  | 2.39                | 1.10            | 5.27               | 2.84            | 4.62                | 0.53            |
| Maíz                    | 56.11               | 44.61           | 186.16             | 172.77          | 352.30              | 212.23          |
| Arroz                   | 278.17              | 273.30          | 2.143.29           | 2.125.39        | 584.98              | 528.68          |
| Ganado vacuno           | 5.178.40            | 792.30          | 2.687.60           | 411.11          | 3.756.00            | 574.70          |
| Ganado porcino          | 15.61               | 10.25           | 29.75              | 19.54           | 170.17              | 111.80          |
| Ganado caballar         | 198.36              | 15.86           | 198.74             | 15.89           | 289.18              | 23.13           |
| Aves de corral          | 2.60                | 0.91            | 4.83               | 1.69            | 17.20               | 6.01            |
| <b>TOTAL</b>            | <b>5.734.85</b>     | <b>1.138.41</b> | <b>5.295.54</b>    | <b>2.785.63</b> | <b>5.299.86</b>     | <b>1.539.68</b> |
| <b>% TOTAL</b>          | <b>35.12</b>        | <b>20.82</b>    | <b>32.43</b>       | <b>50.96</b>    | <b>32.45</b>        | <b>28.16</b>    |

FUENTE: Dirección General de Estadísticas y Censos.



**PRODUCCION AGROPECUARIA  
(TONELADAS AL AÑO 1973)**

| PRODUCTOS       | PRODUCCION       | % TOTAL       | CONSUMO       | % TOTAL | VENTAS          | % TOTAL       |
|-----------------|------------------|---------------|---------------|---------|-----------------|---------------|
| Caña de azúcar  | 30.00            | 0.18          | —             | —       | 30.00           | 0.55          |
| Naranjas        | 30.90            | 0.19          | 15.08         | 0.09    | 15.82           | 0.29          |
| Guineo Cuadrado | 91.80            | 0.56          | 25.70         | 0.16    | 66.10           | 1.21          |
| Plátano         | 16.0             | 0.09          | 6.60          | 0.04    | 9.40            | 0.17          |
| Frijol          | 12.28            | 0.07          | 7.81          | 0.05    | 4.47            | 0.08          |
| Maíz            | 594.57           | 3.64          | 164.94        | 1.01    | 429.63          | 7.86          |
| Arroz           | 3,006.43         | 18.40         | 79.04         | 0.48    | 2,927.93        | 53.56         |
| Ganado vacuno   | 11,622.00        | 71.17         | N.D.          | —       | 1,778.11        | 32.53         |
| Ganado porcino  | 215.53           | 1.32          | N.D.          | —       | 141.59          | 2.59          |
| Ganado caballar | 686.28           | 4.20          | N.D.          | —       | 54.88           | 1.00          |
| Aves de corral  | 24.63            | 0.15          | N.D.          | —       | 8.61            | 0.16          |
| <b>TOTAL</b>    | <b>16,330.42</b> | <b>100.00</b> | <b>299.17</b> |         | <b>5,466.54</b> | <b>100.00</b> |

(Las ventas representan el 33.47 % de la producción total)

**PRODUCCION AGROPECUARIA**

| PORCENTAJE DEL PESO TOTAL |                   |                  |                  |
|---------------------------|-------------------|------------------|------------------|
| PRODUCTO                  | GUANACASTE        | AREA DE ESTUDIO  | PORCENTAJE TOTAL |
| Caña de azúcar            | 310.235.00        | 30.00            | 0.009            |
| Naranjas                  | 1.776.15          | 30.90            | 1.7              |
| Guineo cuadrado           | 2.990.00          | 91.80            | 3.10             |
| Plátano                   | 647.00            | 16.00            | 2.50             |
| Frijol                    | 2.303.54          | 12.28            | 0.50             |
| Maíz                      | 11.200.77         | 594.57           | 5.31             |
| Arroz                     | 31.989.28         | 3.006.43         | 9.40             |
| Ganado Vacuno             | 251.464.40        | 11.622.00        | 4.60             |
| Ganado Porcino            | 3.937.57          | 215.53           | 5.50             |
| Ganado Caballar           | 14.106.36         | 686.28           | 4.90             |
| Aves de Corral            | 559.41            | 24.63            | 4.40             |
| <b>TOTAL</b>              | <b>631.299.48</b> | <b>16.330.42</b> | <b>2.60</b>      |

FUENTE: Dirección General de Estadísticas y Censos.

**PRODUCCION AGROPECUARIA  
SEGUN NUMERO DE EXPLOTACIONES Y EXTENSION OCUPADA EN  
HECTAREAS**

| PRO-<br>DUCTO                  | NACASCOLO                   |           | PALMIRA                 |          | SARDINAL                |          | TOTAL AREA              |           | TAMAÑO<br>POR EX-<br>PLOTACION |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------|-------------------------|----------|-------------------------|----------|-------------------------|-----------|--------------------------------|
|                                | N° de Explo-Ext. Ocup en Ha |           | N° DE EXPLO- EXT. OCUP. |          | N° DE EXPLO- EXT. OCUP. |          | N° DE EXPLO- EXT. OCUP. |           |                                |
| Caña de<br>Azúcar              | 1                           | 0.30      | 1                       | 0.7      | —                       | —        | 2                       | 1.00      | 0.5                            |
| Naranjas                       | 5                           | 0.00      | 22                      | 0.00     | 169                     | 0.30     | 196                     | 0.30      | 0.001                          |
| Guineo                         |                             |           |                         |          |                         |          |                         |           |                                |
| Cuadrado                       | 2                           | 2.10      | 1                       | 0.70     | 21                      | 13.0     | 24                      | 15.80     | 0.66                           |
| Plátano                        | 1                           | 0.70      | 2                       | 1.00     | 2                       | 3.1      | 5                       | 4.80      | 0.96                           |
| Frijol                         | 4                           | 6.40      | 15                      | 930      | 28                      | 14.7     | 47                      | 30.50     | 0.65                           |
| Maíz                           | 17                          | 67.10     | 27                      | 141.50   | 222                     | 319.5    | 266                     | 628.10    | 2.36                           |
| Arroz                          | 16                          | 381.00    | 64                      | 1,317.90 | 348                     | 1,092.5  | 328                     | 2,791.40  | 8.50                           |
| Ganado<br>vacuno y<br>caballar | 47                          | 10,704.80 | 42                      | 6,129.70 | 235                     | 6,897.0  | 324                     | 23,731.50 | 73.24                          |
|                                | 93                          | 11,162.50 | 174                     | 7,600.00 | 925                     | 8,440.10 | 925                     | 27,203.40 | 22.88                          |

FUENTE: Dirección General de Estadísticas y Censos



## PRODUCCION AGROPECUARIA

| (TONELADAS AL AÑO 1963) |                        |                       |                        |                    |
|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|
| PRODUCTO                | NACASCOLO<br>(Liberia) | PALMIRA<br>(Carrillo) | SARDINAL<br>(Carrillo) | AREA DE<br>ESTUDIO |
| Caña de azúcar          | N.D.                   | 86.00                 | 30.00                  | 116.00             |
| Naranjas                | 3.43                   | 29.69                 | 313.99                 | 347.10             |
| Guineo Cuadrado         | N.D.                   | N.D.                  | N.D.                   | —                  |
| Plátano                 | N.D.                   | 218.11                | 299.76                 | 517.90             |
| Frijol                  | 20.40                  | 9.20                  | 6.93                   | 36.53              |
| Maíz                    | 44.70                  | 349.04                | 676.88                 | 1.070.62           |
| Arroz                   | 152.28                 | 752.45                | 328.32                 | 1.233.05           |
| Ganado Vacuno           | 3.781.50               | 1.716.80              | 2.884.80               | 8.383.10           |
| Ganado porcino          | 27.00                  | 30.87                 | 117.46                 | 175.33             |
| Ganado caballar         | 233.64                 | 228.38                | 413.06                 | 875.08             |
| Aves de corral          | 8.10                   | 4.64                  | 17.03                  | 29.80              |
| <b>TOTAL</b>            | <u>4.271.05</u>        | <u>3.425.20</u>       | <u>5.088.23</u>        | <u>12.784.50</u>   |
| <b>% TOTAL</b>          | 33.40                  | 26.80                 | 39.80                  | 100                |

FUENTE: Dirección General de Estadísticas y Censos.

### Sardinal

Ocupa el segundo lugar en producción después de Nacasclo, con 32.45% y aunque ésta es semejante a la de Palmira, sus ventas alcanza solamente el 28.16% del total vendido, siendo el menor vendedor de la zona. Las cantidades producidas de ganado y arroz (primero y segundo en importancia) son intermedias en el área de influencia.

### Tenencia de Maquinaria Agrícola

Nacasclo y Sardinal cuentan respectivamente con 0.4 y 0.5 unidades de maquinaria agrícola (1)

por cada 100 Hectáreas del área en producción (2) contrastando con Palmira que tiene 1.6 unidades por cada 100 hectáreas del área en producción. Generalizando, entre Nacasclo y Sardinal hay poca diferencia en cuanto a rendimientos, sin embargo, éste último presenta la menor producción por Há. para arroz, maíz y frijol, no así en ganado vacuno. Los bajos rendimientos para granos en Sardinal concuerdan con el hecho de la existencia de gran cantidad de pequeñas explotaciones que por su tamaño no permiten avances en el empleo de tecnología, tales como una mayor mecanización. En Nacasclo las fincas grandes están dedicadas principalmente al ganado, éstas se manejan con prácticas extensivas, por lo que este producto no es el mejor en el área. La mecanización alcanza el nivel más bajo en la zona.

(1) Unidades de maquinaria agrícola comprende tractores, arados de tractor, arados de tiro animal, rastras, cosechadoras y sembradoras.

(2) Área en producción son pastos, tierras de labranza y cultivos permanentes.

**VALOR DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA**  
(Colones al año 1973)

| PRODUCTOS        | NACASCOLO (Liberia)  |                     | PALMIRA (Carrillo)   |                     | SARDINAL (Carrillo)  |                     | AREA DE ESTUDIO      |                      |
|------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
|                  | TOTAL                | VENTAS              | TOTAL                | VENTAS              | TOTAL                | VENTAS              | TOTAL                | VENTAS               |
| Caña de azúcar   | —                    | —                   | 1.626.00             | 1.626.00            | —                    | —                   | 1.626.00             | 1.626.00             |
| Naranjas         | 142.61               | —                   | 660.88               | —                   | 9.940.98             | 4.695.71            | 10.744.47            | 4.695.71             |
| Guineo Cuadrado  | 980.00               | —                   | —                    | —                   | 31.150.00            | 23.135.00           | 32.130.00            | 23.135.00            |
| Plátano          | —                    | —                   | 9.680.00             | 7.744.00            | 9.680.00             | 3.630.00            | 19.360.00            | 11.374.00            |
| Frijol           | 4.756.10             | 2.189.00            | 10.487.30            | 5.651.00            | 9.193.80             | 1.054.70            | 24.437.20            | 8.895.30             |
| Maíz             | 47.132.40            | 37.472.40           | 156.374.40           | 145.126.80          | 295.932.00           | 178.273.20          | 499.438.80           | 360.872.40           |
| Arroz            | 511.832.80           | 503.019.20          | 3.943.653.60         | 3.910.717.60        | 1.076.363.20         | 972.771.20          | 5.531.849.60         | 5.386.508.00         |
| Ganado Vacuno    | 21.179.656.00        | 3.240.507.00        | 10.992.284.00        | 1.681.439.90        | 15.362.040.00        | 2.350.523.00        | 47.533.980.00        | 7.272.469.90         |
| Ganado Porcino   | 73.054.80            | 47.970.00           | 139.230.00           | 91.447.20           | 796.395.60           | 523.224.00          | 1.008.680.40         | 662.641.20           |
| <b>TOTAL</b>     | <b>21.817.554.71</b> | <b>3.831.157.60</b> | <b>15.253.996.18</b> | <b>5.843.753.10</b> | <b>17.590.695.58</b> | <b>4.057.306.80</b> | <b>54.662.246.47</b> | <b>13.732.217.51</b> |
| Porcentaje Total | 39.91                | 27.90               | 27.90                | 42.55               | 32.18                | 29.54               | 100                  | 100                  |

FUENTE: M.A.G. L.A.I.C.A. Y C.N.P.



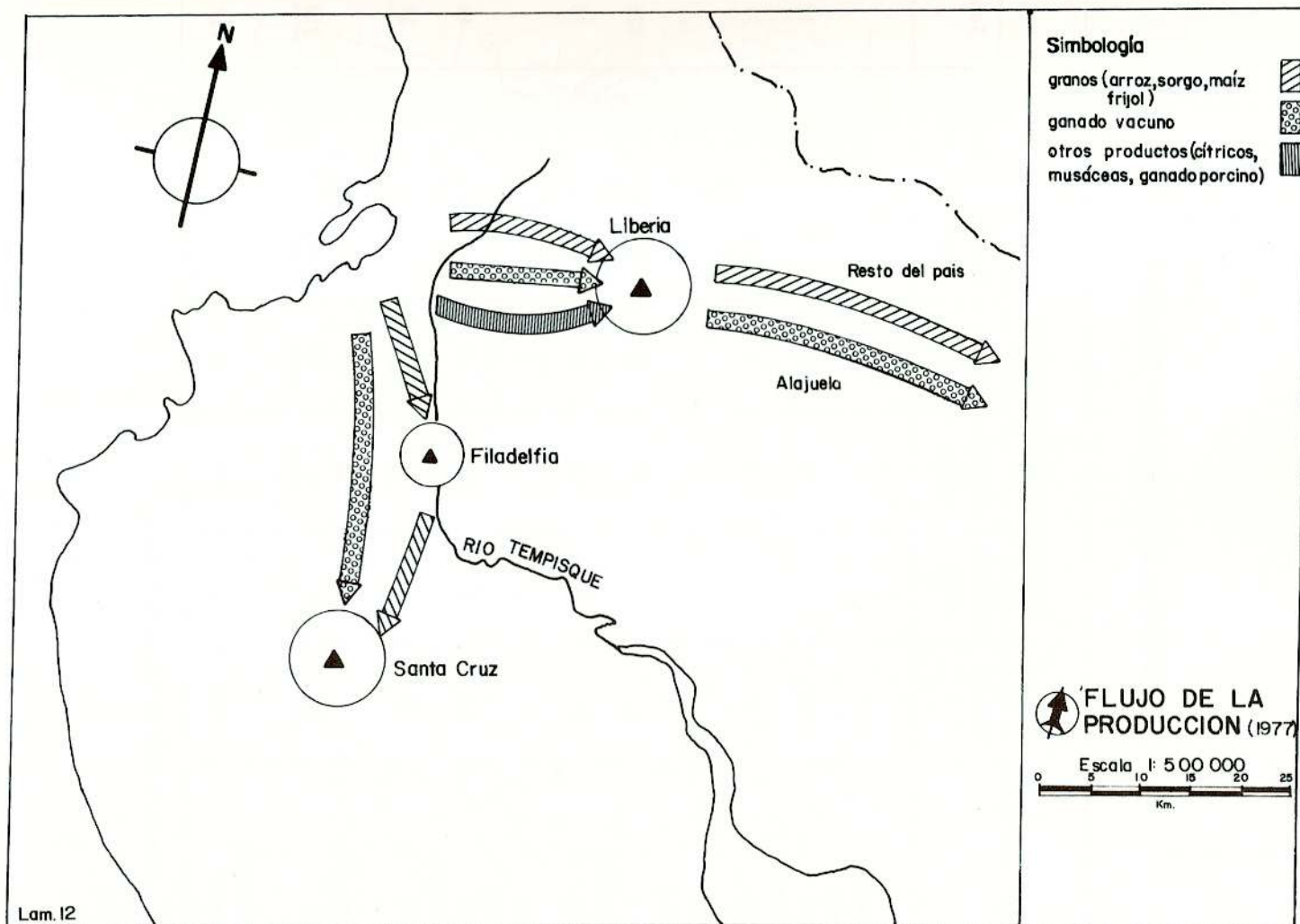


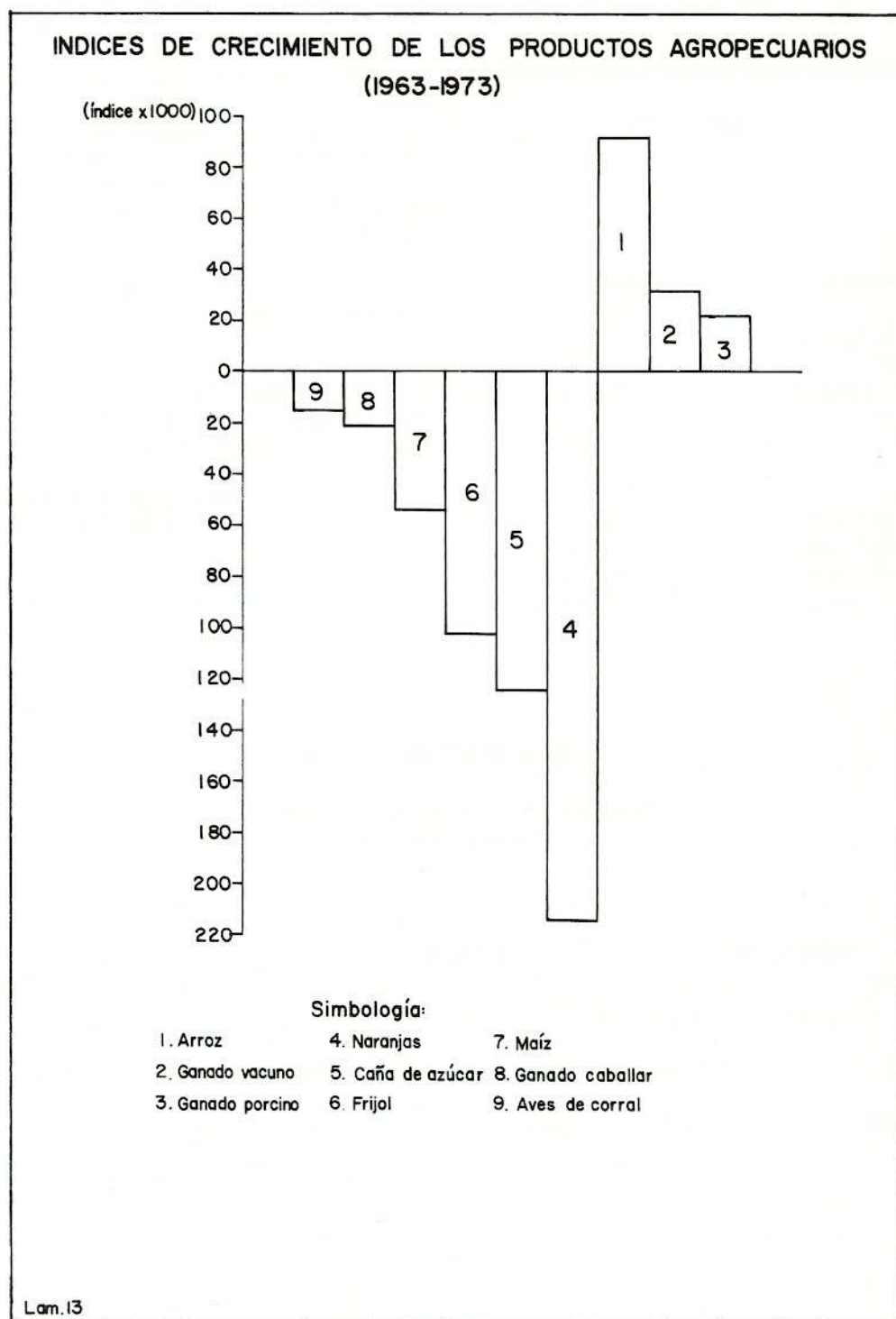


## TENENCIA DE MAQUINARIA AGRICOLA

| (PROPIEDAD DEL PRODUCTOR)  |           |                    |                   |           |              |             |            |
|----------------------------|-----------|--------------------|-------------------|-----------|--------------|-------------|------------|
|                            | Tractores | Arados tiro animal | Arados de tractor | Rastras   | Cosechadoras | Sembradoras | Total      |
| <b>Nacascolo (Liberia)</b> |           |                    |                   |           |              |             |            |
| Número                     | 18        | —                  | 8                 | 10        | 3            | 3           | 42         |
| No. de explotaciones       | 10        | —                  | 7                 | 6         | 2            | 2           | 27         |
| <b>Palmira (Carrillo)</b>  |           |                    |                   |           |              |             |            |
| Número                     | 39        | 2                  | 28                | 31        | 14           | 11          | 125        |
| No. de explotaciones       | 21        | 2                  | 16                | 18        | 12           | 7           | 76         |
| <b>Sardinal (Carrillo)</b> |           |                    |                   |           |              |             |            |
| Número                     | 12        | 4                  | 10                | 11        | 1            | 5           | 43         |
| No. de explotaciones       | <u>9</u>  | <u>4</u>           | <u>8</u>          | <u>8</u>  | <u>1</u>     | <u>4</u>    | <u>34</u>  |
| <b>Total Maquinaria</b>    | <u>69</u> | <u>6</u>           | <u>46</u>         | <u>52</u> | <u>18</u>    | <u>19</u>   | <u>210</u> |
| <b>Total Explotaciones</b> | 40        | 6                  | 31                | 32        | 15           | 13          | 137        |

FUENTE: Dirección General de Estadísticas y Censos.







## PRODUCCION AGROPECUARIA

## CREDITO AGROPECUARIO

## INDICES DE CRECIMIENTO POR PRODUCTO

(1963 - 1973)

| PRODUCTO        | INDICE  |
|-----------------|---------|
| Caña de Azúcar  | 0.1265  |
| Naranjas        | 0.2148  |
| Guineo Cuadrado | N.D.    |
| Plátano         | N.D.    |
| Frijol          | 0.01033 |
| Maíz            | 0.0571  |
| Arroz           | 0.0932  |
| Ganado Vacuno   | 0.0332  |
| Ganado Porcino  | 0.0208  |
| Ganado Caballar | 0.0240  |
| Aves de Corral  | 0.0189  |

En el área de estudio no existe ninguna representación bancaria, el financiamiento para la agricultura y ganadería se realiza principalmente en Liberia, Santa Cruz y Filadelfia por medio de los departamentos y secciones respectivas de los Bancos: Nacional, de Costa Rica, Anglo, Popular y Crédito Agrícola de Cartago.

Las representaciones bancarias están distribuidas de la siguiente forma:

*Liberia:* Banco Nacional de Costa Rica, Banco Anglo Costarricense, Banco de Costa Rica, Banco Popular y de Desarrollo Comunal.

*Santa Cruz:* Banco Anglo Costarricense, Banco Crédito Agrícola de Cartago, Banco Nacional de Costa Rica.

*Filadelfia:* Banco Nacional de Costa Rica.

## CREDITO AGROPECUARIO

Número y monto de los créditos concedidos  
(Colones al año 1976)

| AGRICULTURA |               | GANADERIA |              | TOTAL |               |
|-------------|---------------|-----------|--------------|-------|---------------|
| No.         | Monto         | No.       | Monto        | No.   | Monto         |
| 144         | 11.101.015.66 | 92        | 3.485.594.80 | 236   | 14.586.610.46 |
| 61.02%      | 76.10%        | 38.98     | 23.90%       | 100   | 100%          |

**Banco Nacional de Costa Rica****Junta Rural de Liberia**

|             | Nº | Monto     | Promedio |
|-------------|----|-----------|----------|
| Agricultura | 7  | 37.850.00 | 5.407.14 |
| Ganadería   | 10 | 47.600.00 | 4.760.00 |

**Junta Rural de Carrillo**

|             | Nº | Monto      | Promedio  |
|-------------|----|------------|-----------|
| Agricultura | 84 | 993.840.00 | 11.831.43 |
| Ganadería   | 21 | 145.650.00 | 6.935.71  |

**Sucursal de Liberia:**

|             | Nº | Monto        | Promedio   |
|-------------|----|--------------|------------|
| Agricultura | 14 | 5.930.750.00 | 423.625.00 |
| Ganadería   | 10 | 758.000.00   | 75.800.00  |

**Agencia de Carrillo**

|             | Nº | Monto        | Promedio  |
|-------------|----|--------------|-----------|
| Agricultura | 28 | 2.364.275.66 | 84.438.42 |
| Ganadería   | 26 | 1.406.044.80 | 54.078.65 |

Para agricultura y ganadería en 1976, se efectuó un total de 236 operaciones de crédito por un monto de ₡ 14.586.610.46, de las cuales 144 equivalentes a ₡ 11.101.015.66 se destinaron a la agricultura y 92 que representan ₡ 3.485.594.80, fueron para financiar las actividades pecuarias.

No se incluye el Banco Anglo Costarricense, debido a que el ordenamiento contable de esta institución no contempla el lugar donde se llevó a cabo la inversión, tampoco el Banco Popular y de Desarrollo Comunal, por no haber concedido créditos en la zona durante el año 1976, para los rubros indicados.

Los pequeños productores son los menos favorecidos con el crédito agrícola debido, principalmente, a la falta de garantías para respaldar los préstamos.

Del monto total de los créditos (₡ 14.586.610.46) concedidos en el año 1976, solamente ₡ 1.224.940.00 (que constituyen el 8.40%) fueron suministrados en sumas menores de ₡ 10.040.49, y fueron adjudicadas aproximadamente a 122 solicitantes.

**CREDITO AGROPECUARIO**  
**Monto promedio de las operaciones realizadas**  
**BANCO CREDITO AGRICOLA DE CARTAGO**

|                            | No. | Monto        | Promedio   |
|----------------------------|-----|--------------|------------|
| Agricultura                | 2   | 230.000.00   | 115.000.00 |
| Ganadería                  | 3   | 630.000.00   | 210.000.00 |
| <b>BANCO DE COSTA RICA</b> |     |              |            |
|                            | No. | Monto        | Promedio   |
| Agricultura                | 9   | 1.544.300.00 | 171.588.89 |
| Ganadería                  | 22  | 498.300.00   | 22.640.00  |

**CREDITO AGROPECUARIO**

(Colones al año 1976)

| Operación             | No.        | Monto                | Monto Promedio | % total    |
|-----------------------|------------|----------------------|----------------|------------|
| Mayor de ₡100.00      | 28         | 8.335.050.00         | 297.680.00     | 57.14      |
| ₡50.000 menos ₡100.00 | 64         | 4.528.300.00         | 70.755.01      | 31.04      |
| ₡15.000 menos ₡ 50.00 | 22         | 498.300.00           | 22.650.00      | 42         |
| menos de ₡15.000      | 122        | 1.224.940.00         | 10.040.49      | 8.40       |
| <b>TOTAL</b>          | <b>236</b> | <b>14.586.610.46</b> | <b>—</b>       | <b>100</b> |

Los préstamos mayores de ₡ 100.000 alcanzan la suma de ₡ 8.355.050.00 que representan el 57.14% del monto del crédito total concedido y se destinaron solamente a 28 grandes productores, con un monto promedio por operación de ₡ 297.680.00.

Se concluye por tanto que el crédito agropecuario en el área de influencia del proyecto está dirigido mayormente al beneficio de los grandes propietarios.

**POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA**

La población de 12 años o más alcanza 4669 habitantes de los cuales se considera como población económicamente activa un número de 2243 personas que representa el 48% del total.

La mayoría de la población económicamente activa, se dedica a actividades agropecuarias y afines



(64.1%), a servicios comunales el 10%, construcción 6.3% al comercio, servicios de restaurante, hoteles (5.59%).

*Nacascolo.* Es el distrito que presenta el mayor porcentaje de población dedicado a actividades agropecuarias 80.3%, los servicios comunales ocupan el 6% de la población y solamente un 3.6%, trabaja en construcciones.

*Palmira.* En este distrito el 51% de la población activa se ocupa de actividades agropecuarias. Hay un porcentaje de 11.4% en servicios comunales. La construcción y la industria juntas alcanzan un 17% aproximadamente, lo que da una idea de la importancia que estas actividades representan en este distrito.

*Sardinal.* El 63.7% de la población activa es absorbida por la agricultura y la ganadería y afines. Los servicios comunales el (10.8%) y el comercio (6.7%) también son importantes en cuanto a ocupación en el distrito.

## RESUMEN DE RESULTADOS DE GEOGRAFIA ECONOMICA

El área de estudio presenta un uso predominante de ganadería extensiva que ocupa aproximadamente el 43% de la superficie total. Los productos existentes en la zona representan el 2.6% de la producción total para los mismos en Guanacaste, destacando el arroz con 9.4% del total producido de este grano en la provincia.

Los rendimientos obtenidos en las explotaciones agrícolas y ganaderas son en términos generales bajos comparados con otras regiones, además, hay insuficiencia de algunos productos tales como hortalizas y frutales.

La producción tuvo un aumento considerable entre 1963 y 1973, debido principalmente a los incrementos en arroz y ganado vacuno, estos dos productos, además del ganado porcino, son los únicos que muestran índices de crecimiento positivos; maíz y frijol, presentan disminución en la producción, causa de la falta de incentivos de las instituciones públicas para mejorar la situación de los produc-

tores. Las musáceas y naranjas presentan también crecimiento negativo, lo que obedece posiblemente a que han sido sustituidos por otros cultivos.

### Centros de mercadeo de la producción

Se consideran como tales, aquellos lugares donde son vendidas las mayores cantidades de productos. La producción se mueve principalmente, por la Carretera Regional N° 151, que une el Coco, Sardinal y Comunidad, para ser luego distribuida a Santa Cruz, Filadelfia y Liberia hacia el este por la Carretera Nacional N° 21.

### Ganado Vacuno

Existen tres centros principales:

- a. Ganadera Industrial S.A. Liberia (Guanacaste)
- b. Matadero Nacional de Montecillos (Alajuela)
- c. Matadero Municipal de Santa Cruz (Guanacaste)

### Granos

Arroz, maíz, sorgo y frijol son absorbidos por el Consejo Nacional de Producción, por medio de las agencias de compra localizadas en Liberia, Filadelfia, Santa Cruz y Sardinal, además de las arroceras particulares que trabajan bajo contrato con esta institución.

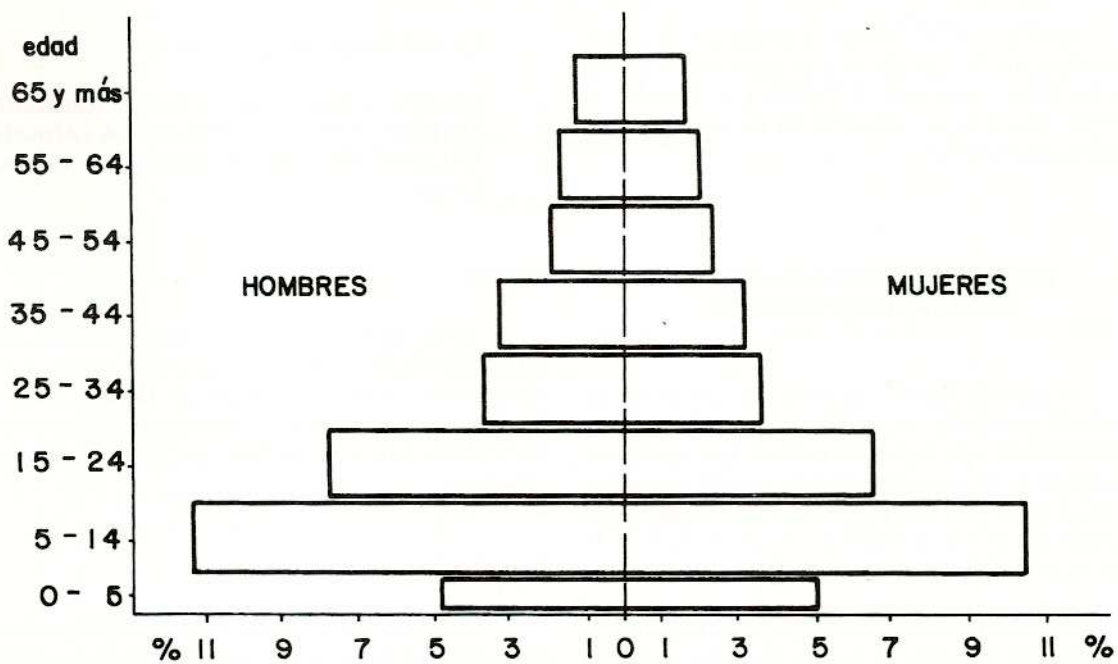
### Otros Productos

Estos son los producidos en menores cantidades, tales como naranjas, plátanos y guineo cuadrado, cuyo centro de mercadeo principal es el Mercado de Liberia. El ganado porcino, es vendido en las fincas a compradores que llegan de la provincia y del resto del país.

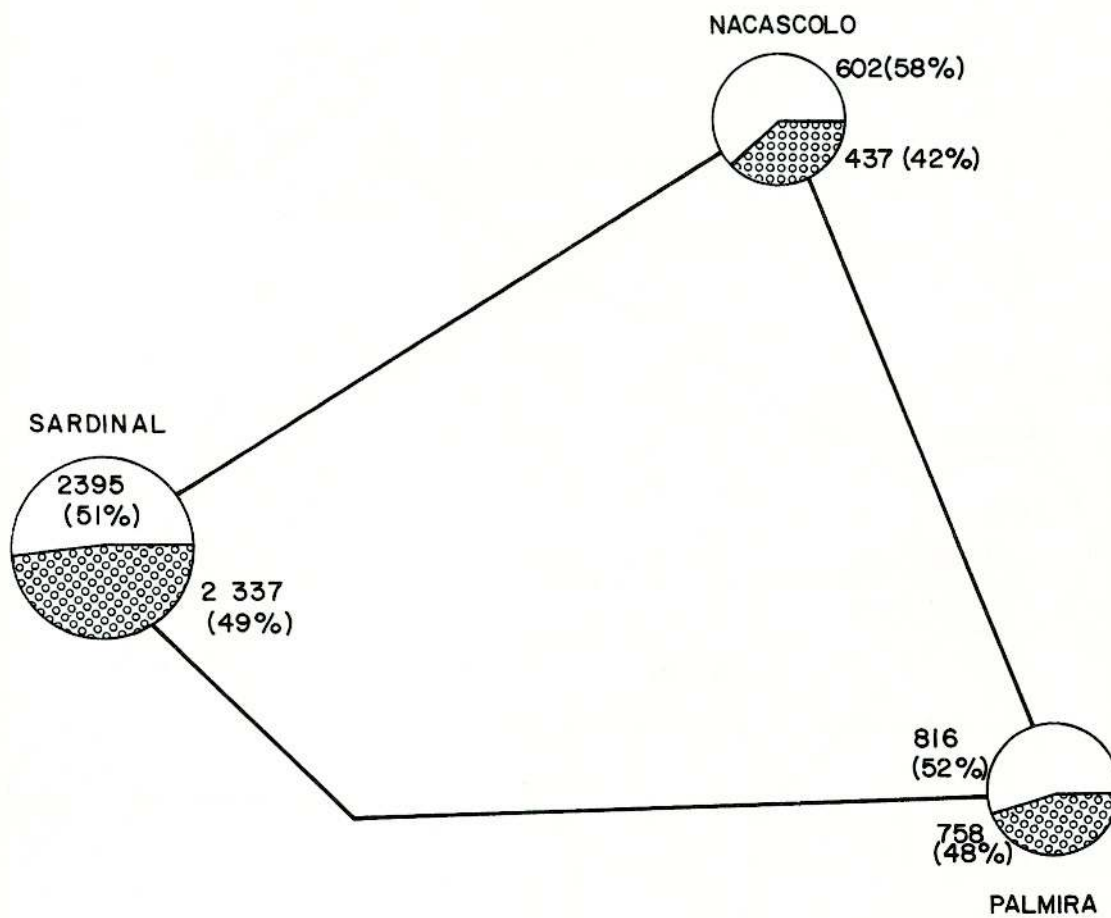
Se han detectado tres centros de mercadeo principales para el ganado vacuno, los cuales son:

- a. Ganadera industrial S. A. (Liberia)
- b. Matadero Nacional de Montecillos (Alajuela)
- c. Matadero Municipal de Santa Cruz.

**PIRAMIDE DE LA POBLACION  
POR SEXO, SEGUN GRUPOS DE EDAD**



## POBLACION TOTAL POR SEXO

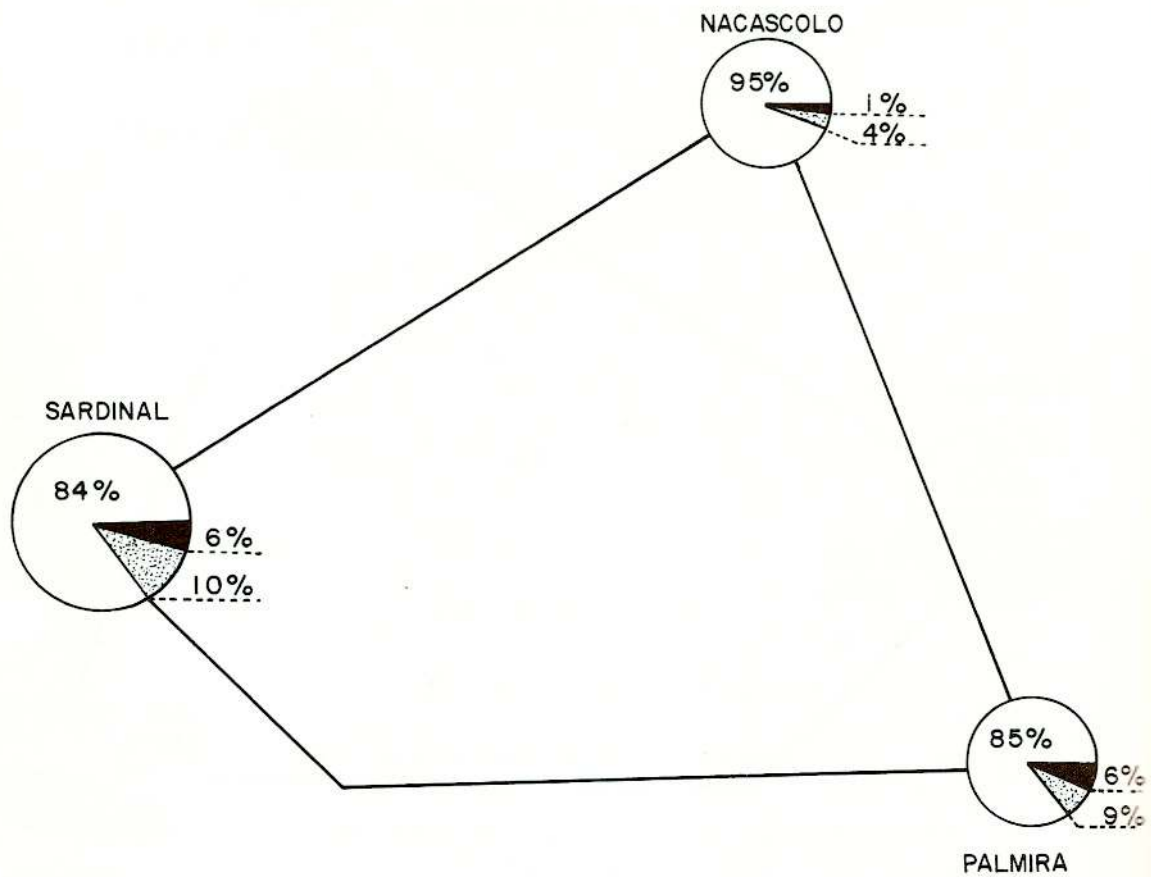


Simbología:





POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA  
CONDICION DE ACTIVIDAD POR DISTRITOS



Simbología:

Trabajaron

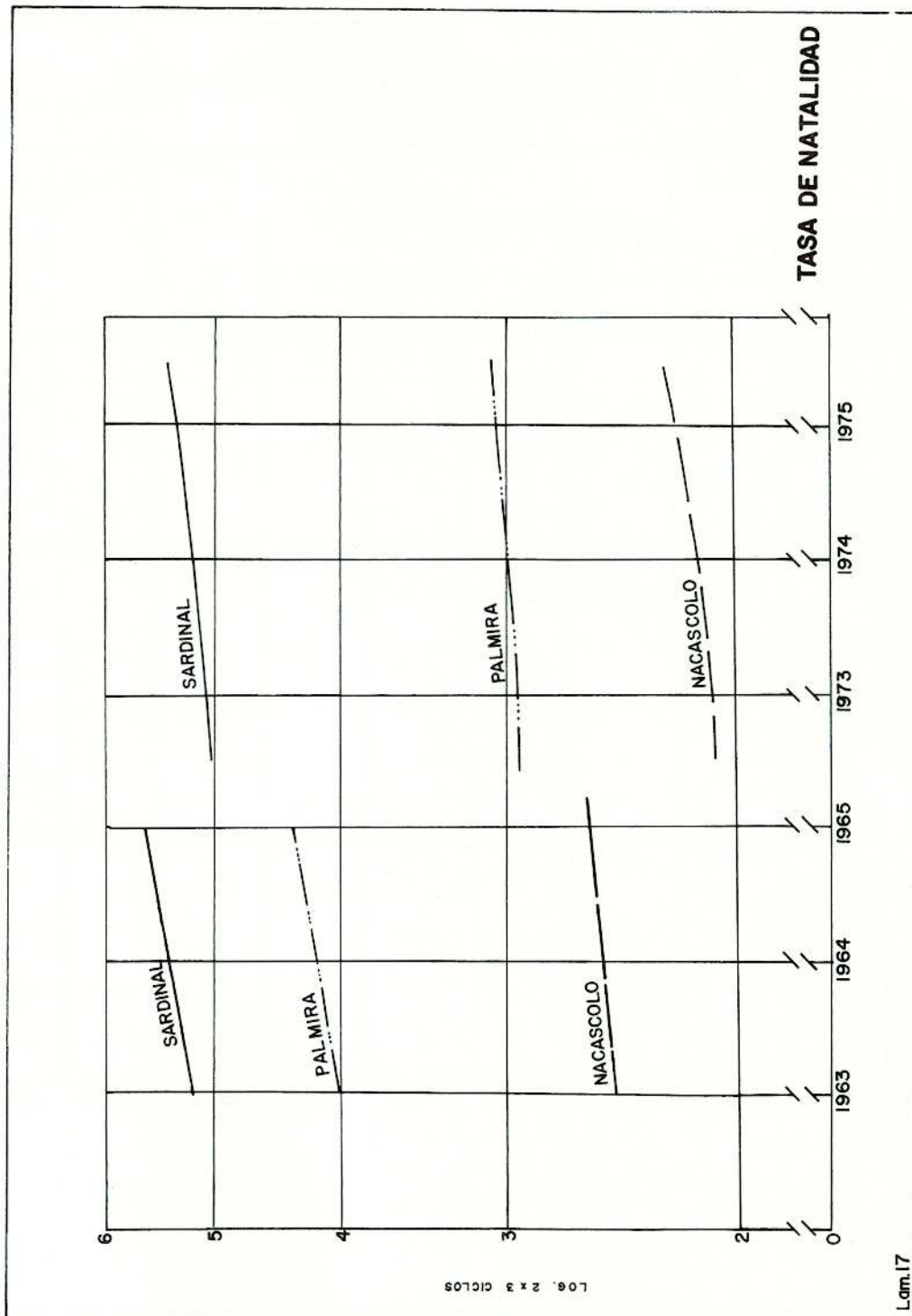


No trabajaron

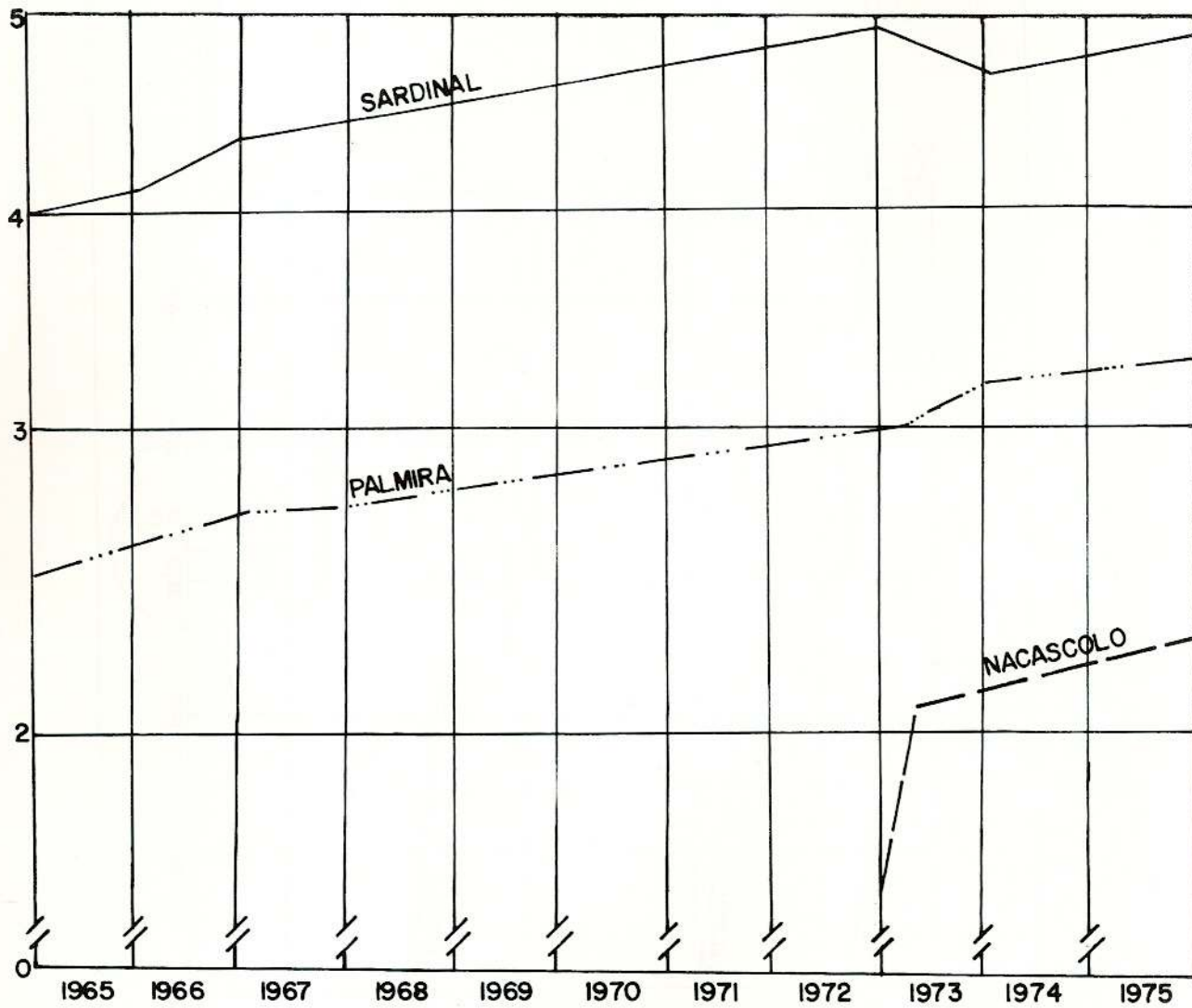


Buscaron por primera vez





## TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION



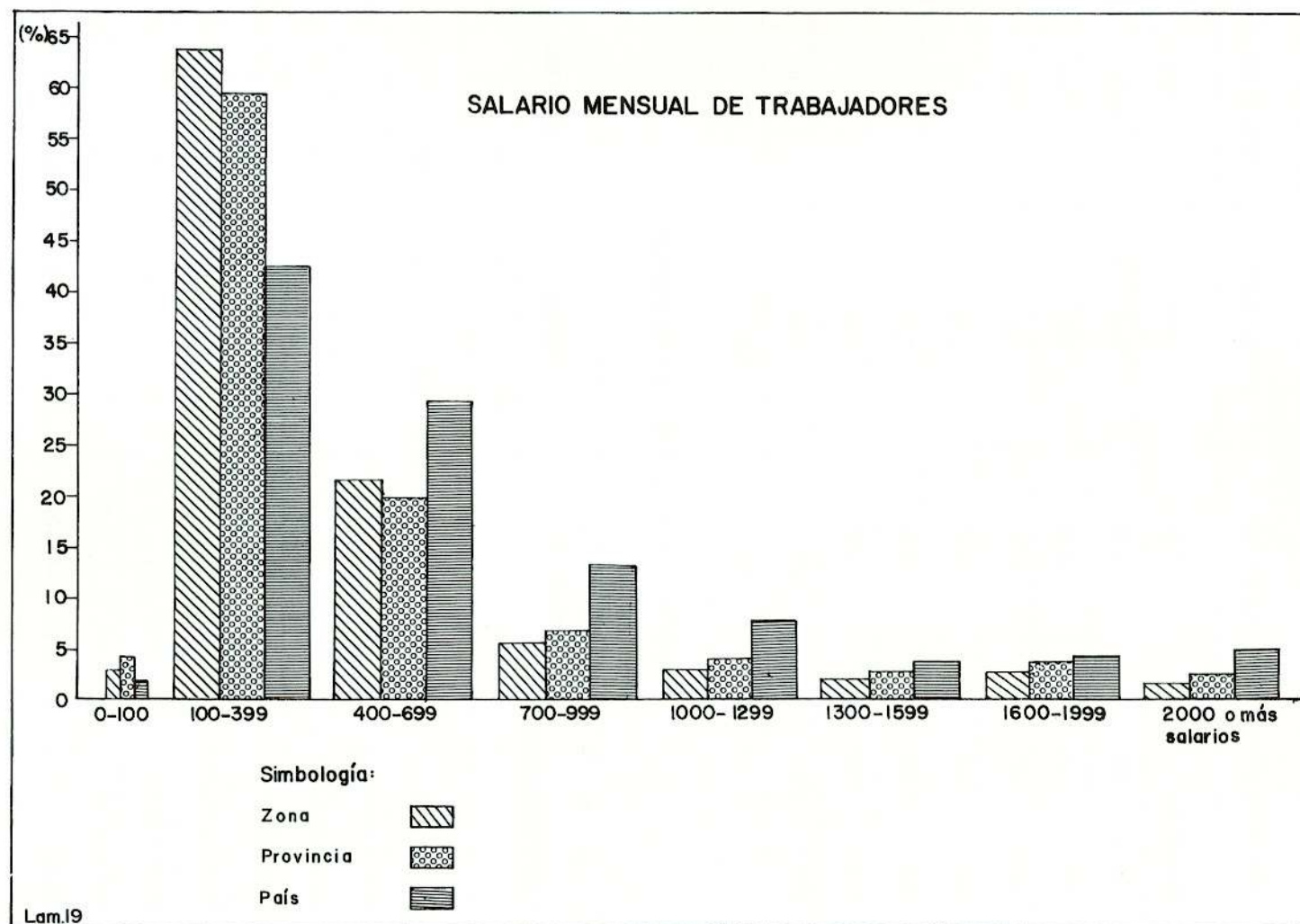


**SALARIO MENSUAL DE LOS REMUNERADOS**

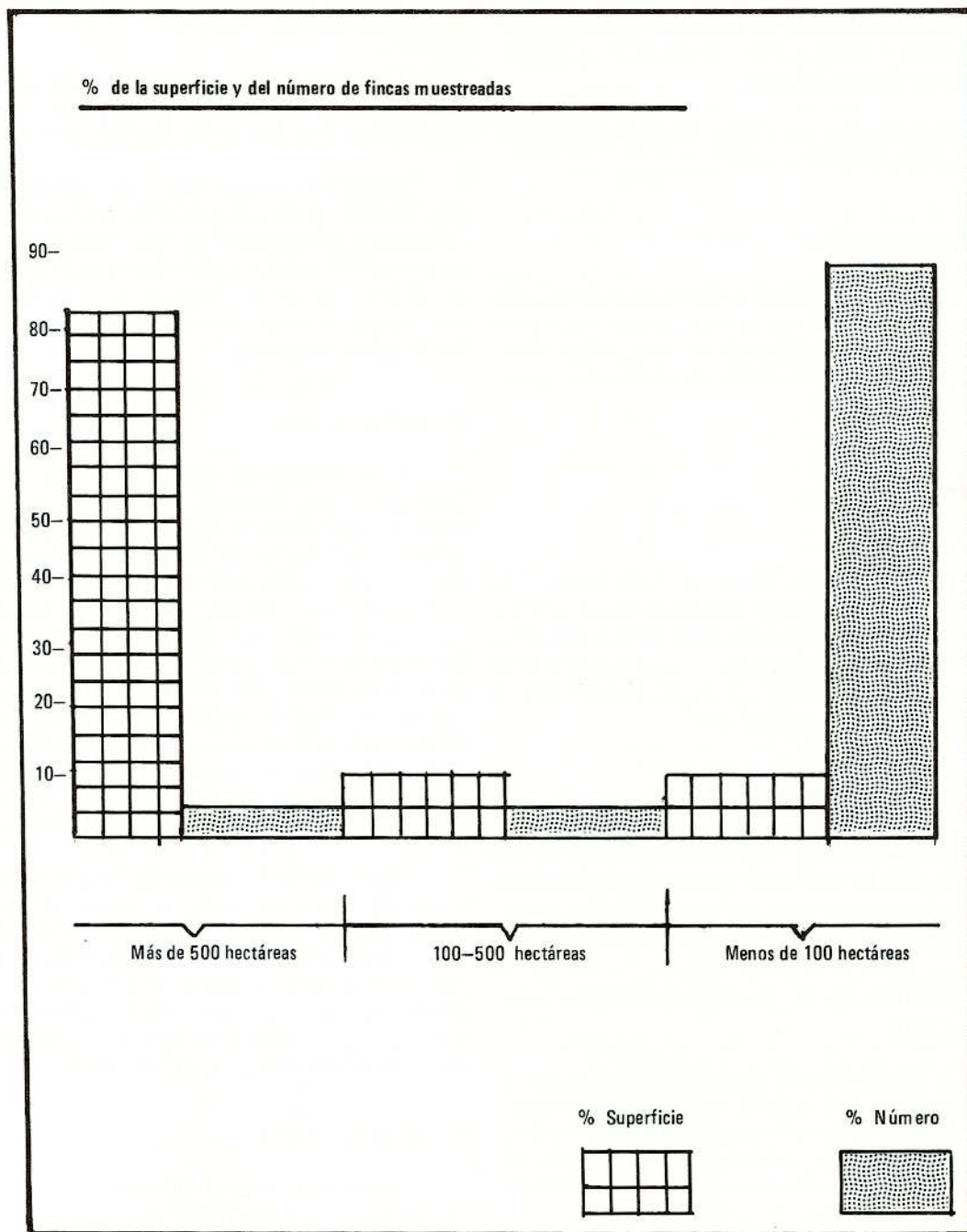
| <b>SUELDO MENSUAL</b> | <b>COSTA RICA</b> | <b>GUANACASTE</b> | <b>AREA DE ESTUDIO</b> |
|-----------------------|-------------------|-------------------|------------------------|
| Menos de 100          | 1.84              | 3.5+              | 2.55                   |
| 100 — 399             | 40.19             | 58.20             | 62.73                  |
| 400 — 699             | 28.46             | 20.41             | 21.26                  |
| 700 — 999             | 12.78             | 6.6               | 5.4                    |
| 1000 — 1299           | 6.99              | 3.88              | 3.75                   |
| 1300 — 1599           | 3.04              | 2.82              | 1.27                   |
| 1600 — 2199           | 3.07              | 2.64              | 2.10                   |
| 2200 — más            | 300               | 1.84              | 1.00                   |
|                       | 100               | 100               | 100                    |

**DISTRIBUCION DE LA POBLACION ACTIVA**

| <b>RAMO DE ACTIVIDAD</b> | <b>NACASCOLO</b> |            | <b>PALMIRA</b> |            | <b>SARDINAL</b> |            |
|--------------------------|------------------|------------|----------------|------------|-----------------|------------|
|                          | <b>No.</b>       | <b>%</b>   | <b>No.</b>     | <b>%</b>   | <b>No.</b>      | <b>%</b>   |
| Agricultura Silo         | 330              | 80.3       | 2.42           | 51         | 865             | 63.7       |
| Minas y Canteras         | 4                | 1          | —              | —          | 2               | 0.2        |
| Industria Manufac.       | 5                | 1.2        | 43             | 9          | 25              | 1.8        |
| Construcción             | 15               | 3.6        | 41             | 8.6        | 86              | 6.3        |
| Comercio, Rest., Hot.    | 12               | 2.9        | 4              | 4.4        | 91              | 6.6        |
| Iniciativas Comu.        | 25               | 6          | 54             | 11.4       | 146             | 10.8       |
| No Especificadas         | 20               | 5          | 74             | 15.6       | 142             | 10.5       |
| <b>TOTAL</b>             | <b>411</b>       | <b>100</b> | <b>465</b>     | <b>199</b> | <b>1356</b>     | <b>199</b> |



## TAMAÑO DE LAS FINCAS





Los granos son absorbidos por el Consejo Nacional de Producción a través de sus agencias de compra localizadas en Liberia, Filadelfia, Santa Cruz y Sardinal. Otros, producidos en menores cantidades, como naranjas, plátanos y guineo cuadrado son vendidos en el Mercado de Liberia. El ganado porcino se vende a compradores que llegan de la provincia y otras regiones del país.

Entre los factores limitantes de la producción agropecuaria de la zona están:

#### **Insuficiencia de agua**

Durante los últimos tres años el problema del agua se ha agravado con la baja precipitación y la disminución en el caudal de los ríos, siendo insuficiente aún para los cultivos con menores requerimientos.

#### **Tendencia Histórica**

Con base en los índices de crecimiento mostrados por los diferentes productos entre 1963 y 1973, se espera para 1987 aumentos\* considerables en arroz, ganado vacuno y porcino, no así para maíz y frijol cuya producción decrecerá grandemente si no se estimula a los productores.

La caña de azúcar presenta hasta 1973 un índice de crecimiento negativo, sin embargo en los últimos años ha tenido un incremento considerable debido al impulso que han dado las instituciones estatales a este cultivo.

#### **Comparación de la producción de los años 1963 - 1973**

La producción en general tuvo un aumento considerable de 1963 a 1973, debido principalmente al incremento obtenido en arroz y ganado vacuno, estos dos productos, además del ganado porcino, son los únicos que muestran índices de crecimiento positivos.

Entre los granos, el frijol muestra una disminución más acelerada en su producción, causa de la falta de incentivos de las instituciones públicas para mejorar la situación de los productos.

El maíz también presenta un crecimiento negativo en el período estudiado.

Las musáceas y naranjas también muestran disminución en su producción; esto obedece posiblemente a que han sido sustituidos por otros cultivos.

La caña de azúcar, según la tendencia histórica, continuará disminuyendo su producción pues su índice de crecimiento es negativo, sin embargo, la siembra de caña ha aumentado considerablemente en el área con el establecimiento de la Azucarera del Tempisque, filial de la Corporación de Desarrollo, Empresa paraestatal.

#### **Asistencia Técnica**

El asesoramiento recibido por los productores en el área, proviene mayormente del Ministerio de Agricultura y Ganadería, que presta sus servicios por medio de dos de sus dependencias especializadas; estas son: las agencias de Extensión Agrícola de Liberia y Filadelfia, las cuales cuentan en total con la participación de cuatro Ingenieros Agrónomos y un número igual de promotores sociales. En menor grado, reciben ayuda también del Centro Agrícola Regional con sede en Liberia, este es dependiente del mismo ministerio y su personal técnico lo constituyen, un veterinario y cinco ingenieros agrónomos, estos son: un economista agrícola, dos zootecnistas y dos fitotecnistas.

De acuerdo a la opinión de los informantes la asistencia técnica que se da, es inferior a las necesidades reales de asesoría en la región, pues esta se reduce a visitas esporádicas de los extensionistas y a reuniones en algunos centros de población. Se pudo detectar también que muchos productores no acuden a las Agencias de Extensión ni se interesan por los servicios que estos puedan brindarles.

#### **Tenencia de la tierra**

Existe una desigual distribución de la tierra, predominan las grandes fincas, de más de 500 hectáreas, que cubren aproximadamente el 82% de la superficie.

\* Fórmula para el cálculo de las proyecciones:  $VF = VP (1 + i)^n$



*Crédito Agropecuario.* Se detectó que el crédito está dirigido principalmente hacia los grandes productores y que además, se incentiva indirectamente el exterminio de los bosques.

*Asistencia Técnica.* El asesoramiento no es adecuado y por tanto, no cubre las necesidades de los productores, ya que se reduce a visitas esporádicas de los técnicos encargados y reuniones en algunos centros de población.

Otros aspectos como vías de acceso, seguro de cosechas y planeación de siembras, también limitadas en algún grado, requieren una solución inmediata para impulsar el desarrollo de la región.

### AGRADECIMIENTOS

La realización de este trabajo fue posible gracias a la colaboración de numerosas personas e instituciones; particularmente de la Universidad de

C.R., Instituto Geográfico, Instituto de Fomento y Asesoría Municipal; Dirección General de Estadística y Censos, Alianza Internacional Técnica para el Desarrollo (AITEC) y el Sistema Bancario Nacional.

Particular mención se hace al esfuerzo de técnicos y personal administrativo por su valiosa colaboración, durante la ardua labor de campo así como en las fases de tabulación, diseño, mecanografía y compaginación.

Este agradecimiento es extensivo al grupo de asistentes de la Universidad de Costa Rica, Manuel Argüello, Rita Jiménez V., y Patricia Amador por la inapreciable labor de apoyo en Sociología y Antropología. Asimismo al Sr. Fernando Sage Mora, egresado de la Escuela de Economía Agrícola.

### LITERATURA CITADA

- CASTRO CH. J. J. (1968) *Planificación del Uso de la Tierra, Península de Nicoya, Costa Rica*. Tesis Mag. Sc. Inst. Interam. Ciencias Agrícolas, Turrialba 115 p.
- DE MARTONNE E. (1964) *Tratado de Geografía Física* Edic. Juventud, España.
- DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS, Costa Rica, *Censos Nacionales de 1973*.
- , (1977) *Boletos Censales 1973-1976*.
- División Territorial Administrativa de Costa Rica (1972). Imprenta Nacional 99 p.
- GOMEZ M. (1974) *Aspectos Demográficos del Area de Influencia del Proyecto de Riego Arenal/Tempisque*. SNE/MAG/CODEINTE 44 p. mimeo.
- HERFINDAHL O. (1969) *Natural Resource Information for Economic Development* The John Hopkins Press.
- HODDER D. T. (1977) *Infrared Atlas of Long Beach*. Esca Tech Corp. California, mimeo.
- INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL (1969) *Hoja Básica 3047 I, Carrillo Norte*, escala 1: 50.000.
- IFAM/AITEC (1976) *El desarrollo Rural en Costa Rica*, Divis Planif. IFAM 222 p. mimeo.
- , (1975) *Estudio de Desarrollo Regional, Guanacaste*, Atlas IFAM Invest. 214.
- , (1974) *Estudio de Servicios Básicos en 30 Cantones*, Perfiles Comunes Carrillo, 26 p. mimeo.
- , (1974) *Estudio de Servicios Básicos en 30 Cantones*, Perfiles Comunes Liberia, 14 p. mimeo.
- , (1976) *Estudio de Servicios Básicos en 30 Cantones*, Perfiles Comunes Filadelfia, mimeo.
- , (1975) *Estudio de Servicios Básicos en 30 Cantones*, Perfiles Comunes Palmira, mimeo.
- , (1975) *Estudio de Servicios Básicos en 30 Cantones*, Perfiles Comunes Sardinal, mimeo.
- INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS (1969) *Clasificación preliminar del Uso de la Tierra de Areas Rurales y Urbanas de los Cantones de Atenas, Esparta, Orotina y San Mateo*, Turrialba, 5 p. mimeo.
- MARGALEF R. (1974) *Ecología* Ed. Omega, España.
- McHARG I. (1971) *Design with Nature* Doubleday & Co. Press N.Y.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (1977) *Boletín Estadístico Agropecuario* Resúmenes de 1973 a 1975 mimeo.
- MORALES M. (1975) *Estrategias Espaciales y Desarrollo Regional en América Latina*. El Caso de Costa Rica. Ins. Geogr. Nac.
- NACIONES UNIDAS (1967) *Methods and Technics of Groundwater Investigation and Development* Water Resources Series N° 33, N. Y.

- \_\_\_\_\_, (1975) *Nicoya y Santa Elena* Inf. Tecn 1, DP/UN/COS-72-004/5.
- \_\_\_\_\_, (1973) *Investigaciones de Aguas Subterráneas en Zonas Seleccionadas de Costa Rica* DP/SF/UN/113-Costa Rica, mimeo.
- NUHN H. (1974) *Regionalización de Costa Rica para la Planificación del Desarrollo y la Administración*. OFIPLAN, San José, C. R. 115 p.
- OCHSE J. et al. (1974) *Cultivo y Mejoramiento de Plantas Tropicales y Subtropicales* Ed. Limusa. México D.F. Vol. 1-2.
- ODUM E. (1971) *Ecología* Nueva Ed. Interam. S.A. de C.V., México.
- PEREZ S., UMAÑA J. y ESQUIVEL L.C. (1977) *Determinación de Areas Críticas para la Siembra de Arroz por Factores Climáticos en la Vertiente del Pacífico*. Oficina de Planificación Sectorial Agropecuaria, Min. Agr. Gan. DOC/OPSA-03, mimeo.
- PEREZ S. y ESQUIVEL L.C. (1976) *Zonas de Producción Hortifrutícolas*. San José, PIMA, 39 p. mimeo.
- PLATH C.V. y SLUISS A. J. Van Der (1965) *Mapa de Uso Potencial de la Tierra, República de Costa Rica*. Inst. Interam. C. Agr., Turrialba.
- \_\_\_\_\_, (1967) *Uso Potencial de la Tierra*, Parte II, Costa Rica FAO, 25 p. mimeo.
- SAWYER K. E. (1975) *Landscape Studies* Edward Arnold Ed. London.
- STRAHLER A. N. (1975) *Geografía Física. Omega. España*
- THORNBURY W. D. (1974) *Geomorphology*, John Wiley & Sons, N.Y.
- VAZQUEZ A. (1976) *Estudio, Conservación y Manejo de Suelos Agrícolas*, Min. Agr. Gan., San José, C. R. 39 p. mimeo.
- ZARATE H., (1976) *Aspectos Climatológicos de la Cuenca del Río Tempisque*, SNE-MAG-CODEINTE, mimeo.