



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Filosofía y Letras
Colegio de Geografía

Planeación Geográfica de la Ganadería Vacuna
en la Provincia de los Santos, República de Panamá

T E S I S

Que para obtener el Título de:

MAESTRA EN GEOGRAFIA

Especialidad en Planeación

Presenta

Argelidis Edith Cedeño Amaya

México

17137

1979

2382



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PLANEACION GEOGRAFICA DE LA GANADERIA VACUNA EN
LA PROVINCIA DE LOS SANTOS, REPUBLICA DE PANAMA

ARGELIDIS EDITH CEDEÑO AMAYA

A MI HIJO

Edgar Ezequiel Dfaz Cedeño

A MIS PADRES

Antonio María Cedeño González

Adelina Amaya de Cedeño

A MI ESPOSO

**M.V.Z. Edgar Ezequiel Dfaz D., con
cariño y agradecimiento por su co-
laboración.**

A MIS HERMANOS

Antonio María Cedeño Amaya

Adelina Maribel Cedeño Amaya

A MIS ABUELOS

Antonio Cedeño

Beatriz González de Cedeño

Agueda Cedeño Vda. de Amaya

A MIS TIOS

**Como prueba de mi reconocimiento
por su cariño, apoyo y estímulo.**

A MI ASESOR

Dr. Jorge A. Vivó Escoto.

Por su gran ayuda en la
elaboración de este trabajo

AL HONORABLE JURADO

Dr. Jorge A. Vivó Escoto

Dr. Felipe Guerra Peña

Dra. Silvana Levi de López

Dra. Laura Elena Maderey Rascón

Dra. Raquel Guzmán Villanueva

Con agradecimiento a todos,
porque de una manera u otra,
contribuyeron para la reali-
zación de este trabajo.

PLANEACION GEOGRAFICA DE LA GANADERIA VACUNA EN LA PROVINCIA DE LOS SANTOS. REPUBLICA DE PANAMA.

INTRODUCCION

I. DESCRIPCION GEOGRAFICA

- 1) Ubicación
- 2) Límites
- 3) Extensión territorial y división política
- 4) Relieve

II. RECURSOS

1) Recursos naturales

- a) Clima
- b) Suelos
- c) Agua
- d) Vegetación

2) Recursos humanos

a) Aspectos demográficos

1. Población absoluta
2. Crecimiento natural
3. Movimientos migratorios
4. Población económicamente activa

b) Aspectos socioculturales

3) Recursos institucionales e infraestructura

a) Infraestructura

1. Obras de riego
2. Comunicación y transporte

b) Servicios

1. Educación
2. Salubridad

- c) Tenencia de la tierra
- d) Uso del suelo
- e) Comercio y crédito

III. PLANEACION DE LA GANADERIA VACUNA EN LOS SANTOS

- 1) Situación de la ganadería vacuna en Los Santos
 - a) Distribución geográfica
 - b) Razas existentes
 - c) Influencia de los recursos naturales
 - d) Alimentación del ganado
 - e) Enfermedades
- 2) Proyecciones de orden socioeconómico
 - a) Uso de la tierra en la ganadería vacuna
 - b) Ganadería vacuna como fuente de trabajo
 - c) La ganadería y su contribución al desarrollo económico
- 3) Consideraciones sobre el mejoramiento de la ganadería vacuna
 - a) Mejoramiento en el cultivo de pastos apropiados
 - b) Construcción de galeras y organización de lecherías
 - c) Construcción de abrevaderos
 - d) Utilización de sales minerales, alimentos concentrados y henificación
 - e) Construcción de silos

1. El sorgo para ensilaje

IV. CONCLUSIONES

V. SUGERENCIAS

VI. BIBLIOGRAFIA

ANEXO

INTRODUCCION

La idea de elaborar el estudio de una planeación geográfica de la ganadería vacuna en la Provincia de Los Santos surgió debido a que es la provincia que ocupa el segundo lugar en la ganadería panameña, a pesar de contar con una serie de obstáculos, siendo de gran importancia la deficiente alimentación que sufre el ganado durante la estación seca, comprendida entre los meses de enero y mayo.

El ganado depende para su alimentación exclusivamente de la que puede lograr por sí mismo en el potrero, que si bien tiene un alto rendimiento en forraje, éste es de bajo valor nutritivo; su crecimiento es estacional y hace crisis durante los meses secos; la escasez de pasto se agudiza, baja considerablemente el nivel nutricional y trae como consecuencia lento crecimiento, reducción en la fecundidad, mayor número de abortos, terneros débiles y atrasados, pérdida de peso y hasta la muerte de los animales en ciertas ocasiones, lo que representa, en términos de dinero una considerable pérdida económica en la Provincia de Los Santos, Panamá. Por estas razones, se hace necesario buscar una solución al problema de la alimentación del ganado vacuno, durante la época seca.

Los actuales ingresos que percibe el ganadero por concepto de venta de su ganado, no le permiten utilizar concentrados debido a su alto precio. Siendo el costo de los concentrados excesivamente alto para permitir su utilización económicamente, es necesario encontrar forrajes de fácil adquisición y lo suficiente económicos, de manera que su uso esté al alcance de la mayoría de los ganaderos.

El presente estudio se propone contribuir a la solución del

problema planteado, mediante los adecuados forrajes, desde los puntos de vista de la nutrición del ganado y de la economía ganadera.

I. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA

1) Ubicación

La Provincia de Los Santos se halla situada en la región suroeste de la República de Panamá, formando el extremo oriental de la península de Azuero. Está incluida dentro del grupo de las provincias centrales de la República de Panamá.

Se encuentra en el hemisferio norte entre los 7° 10' y los 8° 00' de latitud norte y en el hemisferio occidental de 80° 45' a 80° 00' de longitud oeste.

2) Límites

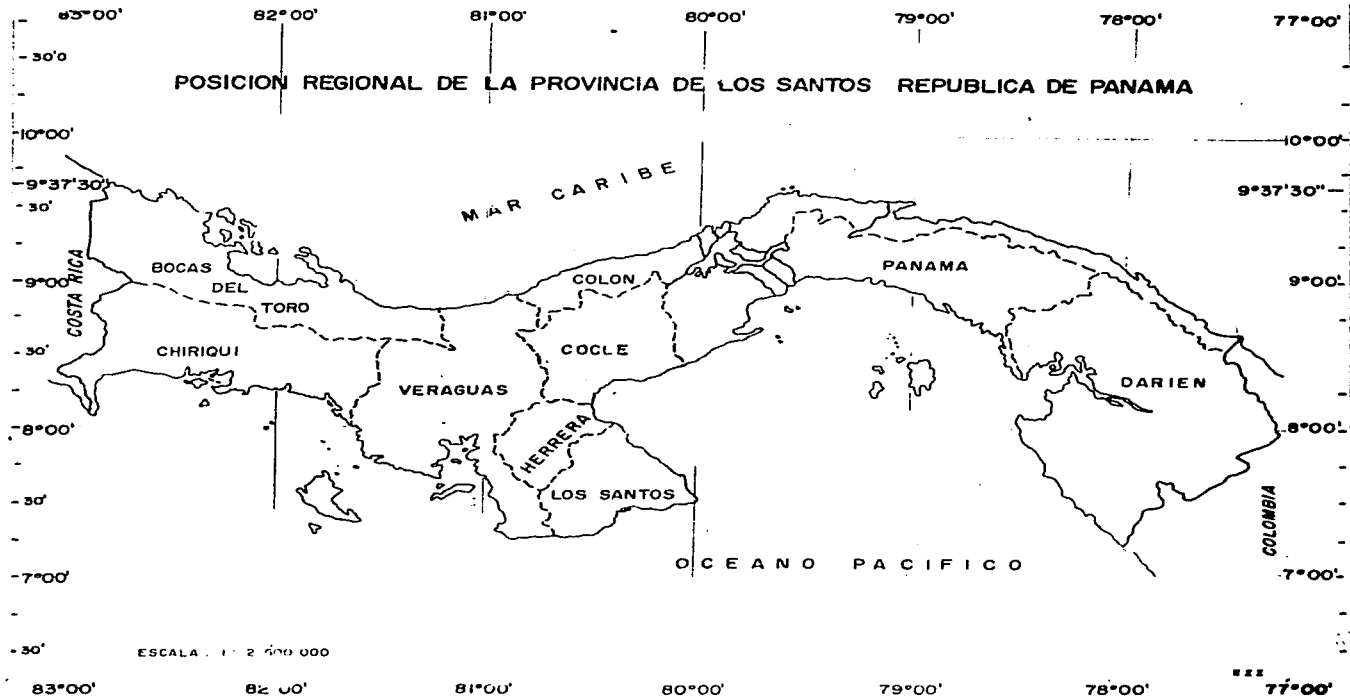
Los límites generales de la Provincia de Los Santos son al norte con los Distritos de Parita, Pesé y Los Pozos, de la Provincia de Herrera; al sur, con el Océano Pacífico; al este, con el golfo de Panamá, y al oeste, con el Distrito de Montijo, en la Provincia de Veraguas.

3) Extensión territorial y división política

La Provincia de Los Santos tiene una extensión territorial de 3 870 Km², lo cual representa el 5.02 % del total de la República que es de 77 082 Km². En tamaño, esta provincia, comparada con las otras de la República, ocupa el octavo lugar. La capital de la Provincia es la Ciudad de Las Tablas.

Distritos de la provincia y su extensión:

Distritos	Extensión en Km ²
Guararé	220



ESCALA 1 : 2 000 000

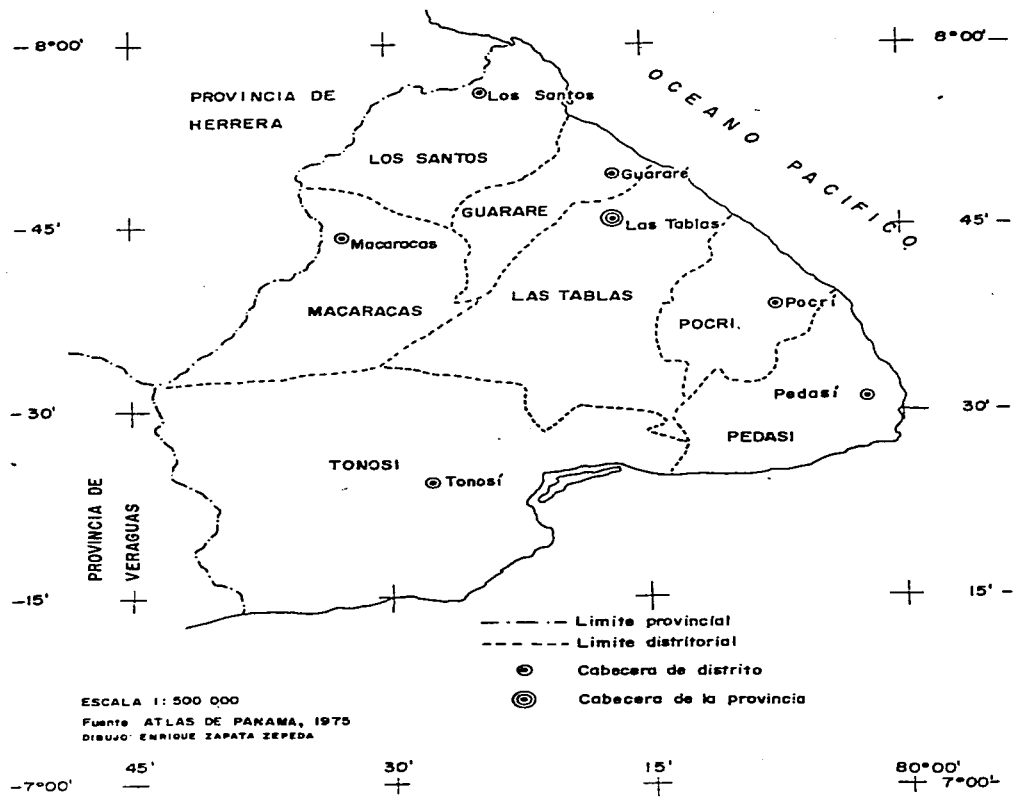
45'

30'

15'

80°00'

DIVISION DISTRITORIAL DE LA PROVINCIA DE LOS SANTOS



Las Tablas	697
Los Santos	425
Macaracas	488
Pedasí	388
Pocrí	294
Tonosí	1 355
Total	3 867

Los Santos tiene setenta y un (71) corregimientos.

4) Relieve

La Provincia de Los Santos está comprendida en la región de Azuero, región formada por la península del mismo nombre, avanza hacia el Océano Pacífico entre el Golfo de Montijo, al oeste y el Golfo de Panamá al este.

En este sector puede distinguirse una vasta llanura sedimentaria, colinas residuales, cerros y pequeños valles, y dos áreas de tierras elevadas, separadas por el Valle de Tonosí; el Macizo del Canajagua y la Cadena Occidental de Azuero.

Según el estudio realizado por D. Giudice y G. Recchi, "Geología del área del proyecto Minero de Azuero", más del 50 % de la extensión territorial de la Provincia de Los Santos, está constituida por formaciones de origen volcánico. Se encuentran rocas sedimentarias en la cuenca del río Tonosí y en la zona noreste de la Provincia. En esta última sección se hallan rocas ígneas mezcladas e interestratificadas con sedimentos del oligoceno. Dichas formaciones oligocénicas forman una franja que se prolonga en la vecina Pro-

45'

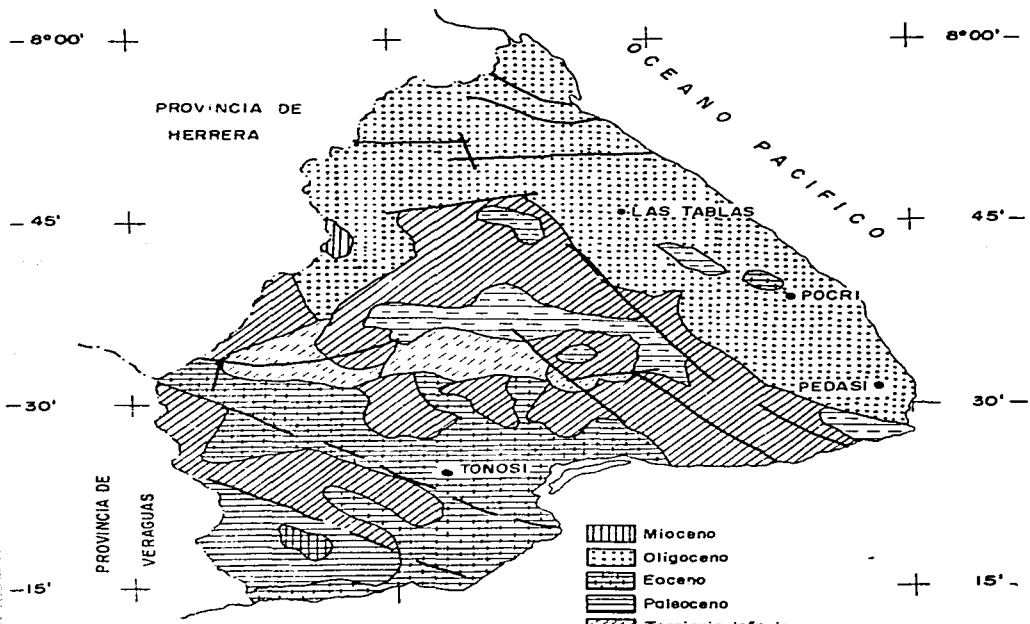
30'

15'









80°00'

10

MAPA GEOLOGICO DE LA PROVINCIA DE LOS SANTOS



ESCALA 1: 500 000
 Fuente: ATLAS DE PANAMA, 1975.
 DISEÑO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

-  Mioceno
-  Oligoceno
-  Eoceno
-  Paleoceno
-  Terciario inferior
-  Cretacico superior
-  Cretacico
-  Cretacico indiferenciado

7°00'

45'

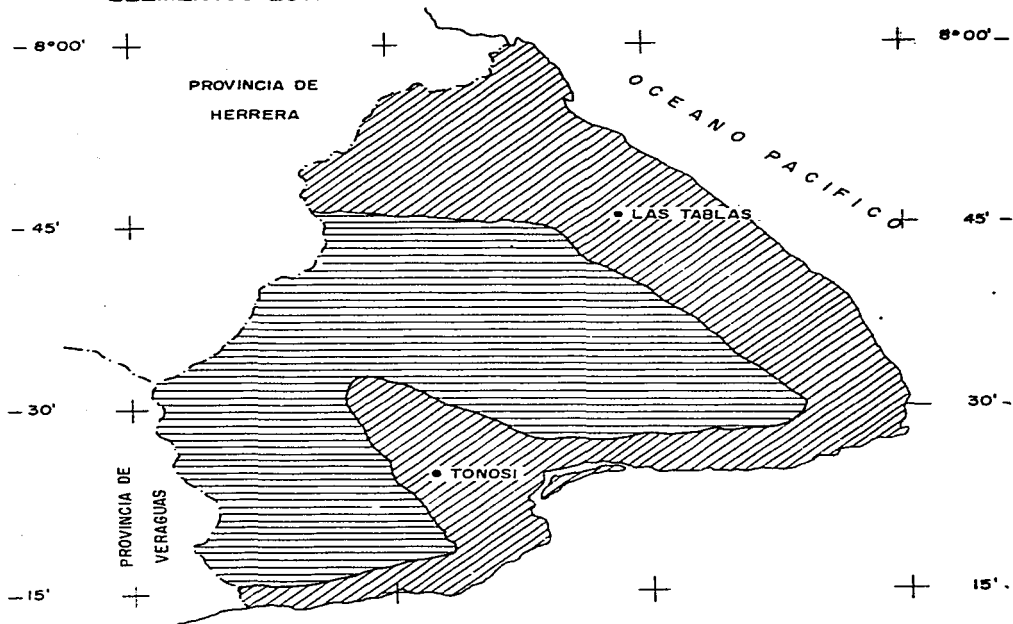
30'

15'

80°00'



7°00'N

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA PROVINCIA DE LOS SANTOS



ESCALA 1 500 000

FUENTE. ATLAS DE PANAMA, 1965.
DIBUJO ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

-  Tierras altas y montañosas de origen volcánico
-  Tierras bajas de origen sedimentario

45' 30' 15' 80°00' 7°00'

vincia de Herrera; ésta se angosta hacia el suroeste de la Provincia de Los Santos y termina en forma de punta, unos kilómetros al sur de Mensabé.

Cerca de Punta Búcaro y de la desembocadura del río Tonosf, se presentan afloramientos de origen sedimentario que datan del período eoceno y sirven de base al Valle del Tonosf; depósitos recientes cubren el área cercana a la desembocadura, y depósitos del período oligoceno cubren zonas limitadas, como las del sitio en la cual se encuentra el pueblo de Tonosf.

Vista desde el sur, la Península de Azuero, da la impresión de estar constituida por dos elevaciones separadas por el Valle de la Cuenca del Tonosf. Las alturas del oeste del Valle de Tonosf consisten en altiplanicies fuertemente disecadas y en formaciones volcánicas del eoceno y del preoceno. Formaciones volcánicas de los mismos períodos cubren la zona sur de la provincia, al este del Valle del Tonosf. Estas continúan en las áreas de rocas ígneas que datan del período pleistoceno, al que corresponde el Cerro Quema, que muestra las características de un volcán de dicho período pleistocénico.

El resto del área de la Provincia de Los Santos está constituida por rocas volcánicas del terciario medio. La franja que cubre la costa al noroeste de la mezcla de rocas ígneas y sedimentarias anteriormente mencionadas, incluye en su área a Guararé, el puerto de Mensabé y los límites al noroeste de Las Tablas.

II. RECURSOS

1) Recursos naturales

a. Clima

" Según la clasificación climática de Köppen en la Provincia de Los Santos se presentan tres tipos de clima: el tropical lluvioso (Am_1) en la zona suroeste y el tropical de humedad moderada (Aw_1) en la zona oriental. Las temperaturas medias anuales para estas dos regiones, varían entre los 25°C y 28°C y el promedio anual de precipitación pluvial es de 1 000 a 3 500 mm. En las zonas tropicales húmedas, en Tonosí el promedio anual durante dieciseis años ha sido de 2 026 mm. En la zona tropical de humedad moderada es de 1 000 y 2 000 mm. En Punta Mala, al extremo suroeste de la provincia, el promedio anual durante veintidos años ha sido de 1 680 mm. anuales ". (1)

La estación lluviosa generalmente empieza a mediados de mayo y termina en la segunda semana de diciembre; sin embargo, no es un período de lluvia continua, ya que ésta se manifiesta en forma muy irregular y no es hasta fines de septiembre cuando empieza a llover con frecuencia. Los cinco meses restantes comprenden la estación seca que se presenta larga y bien definida, sobre todo en la zona oriental. En dicha zona se localiza la Estación meteorológica de Los Angeles, Distrito de Los Santos, donde el promedio anual durante 6 años ha sido de 1 066.3 mm.; corresponden 82.2 mm. a la estación seca y a la lluviosa 984.1 mm. En la zona tropical húmeda, en La Liana, Distrito de Tonosí el promedio anual durante 6 años ha sido de 2 561.1 mm.; de la cual 272.1 mm. corresponden a la estación seca y a la lluviosa 2.289 mm.

Durante la estación seca, el sol es brillante y el viento

(1) Méndez Lay, José Manuel y Ah Chu Ricardo "Informe sobre los suelos de la Provincia de Los Santos", 1972, pág. 2

45'

30'

15'

80°00'

REGIONES CLIMATICAS DE LA PROVINCIA DE LOS SANTOS

-8°00'

8°00'

PROVINCIA DE
HERRERA

OCEANO PACIFICO

-45'

45'

• LAS TABLAS

-30'

30'




PEDASI •

PROVINCIA DE
VERAGUAS

• TONOS

-15'

15'

-  Ami Clima tropical humedo
-  Awi Clima tropical de sabana
-  Cwh Clima templado humedo de altura

ESCALA 1:500 000
Fuente: ATLAS DE PANAMA, 1975
DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

-7°00'

45'

30'

15'

80°00' 7°00'

sopla con mayor intensidad, alcanzando velocidades de 16.090 Km. a 32.180 Km, por hora, con predominio de los vientos del oeste y el norte.

El aspecto de la vegetación es deprimente debido a la falta de agua y humedad. Se ven muchos árboles sin hojas, pastos agotados, y sólo arbustos de xerófitas espaciados y especies arbóreas en la vega de los ríos y zonas montañosas, que parecen no sufrir el rigor de la sequía.

Este período de prolongada sequía ejerce influencia tremenda en la agricultura y en la vida campesina de estas zonas; prácticamente hay un cese en las actividades agrícolas, debido a la carencia de agua para los cultivos y a lo arduas que se tornan las faenas del campo, bajo estas condiciones.

En algunas pequeñas porciones del territorio de la Provincia de Los Santos, existe un tipo de clima templado de altura, o sea el Cw de Köppen. Este se caracteriza por su temperatura moderada (el mes más frío es inferior a 18°C ó 64.4 °F) y se da especialmente en regiones de tierra de más de 700 metros de altura, tales como en: Cerro Canajagua, Cerro Quema, Cerro Grande, Loma Amarilla. Cerro Tebujo.

En el resto de la provincia los climas son de tipo A, tropical lluvioso (Ami) que se localiza en la zona suroeste y el tropical de humedad moderada (Awi), que corresponde a la zona oriental.

Las temperaturas medias anuales en ambas regiones varían entre los 25°C y los 28°C.

Durante los meses de verano la sequía es tan rigurosa que

la zona oriental de la misma brinda un aspecto de aridez y desolación. La agricultura en tales circunstancias no prospera, ya que la precipitación pluvial en esta época casi nunca excede los 200 mm.

Las dificultades para el abastecimiento de agua en la estación seca constituyen un serio inconveniente para el desarrollo de las actividades agropecuarias. No hay agua para los cultivos y a pesar de que se construyen abrevaderos el ganado sufre enormemente. Los sistemas de riego, prácticamente no existen. Hay áreas en las cuales éstos podrían instalarse de manera permanente, siempre que se tomen medidas para controlar las inundaciones durante la estación lluviosa. En las zonas en las cuales los ríos no suministran la suficiente cantidad de agua para riego durante el verano, sería conveniente la construcción de represas y pozos.

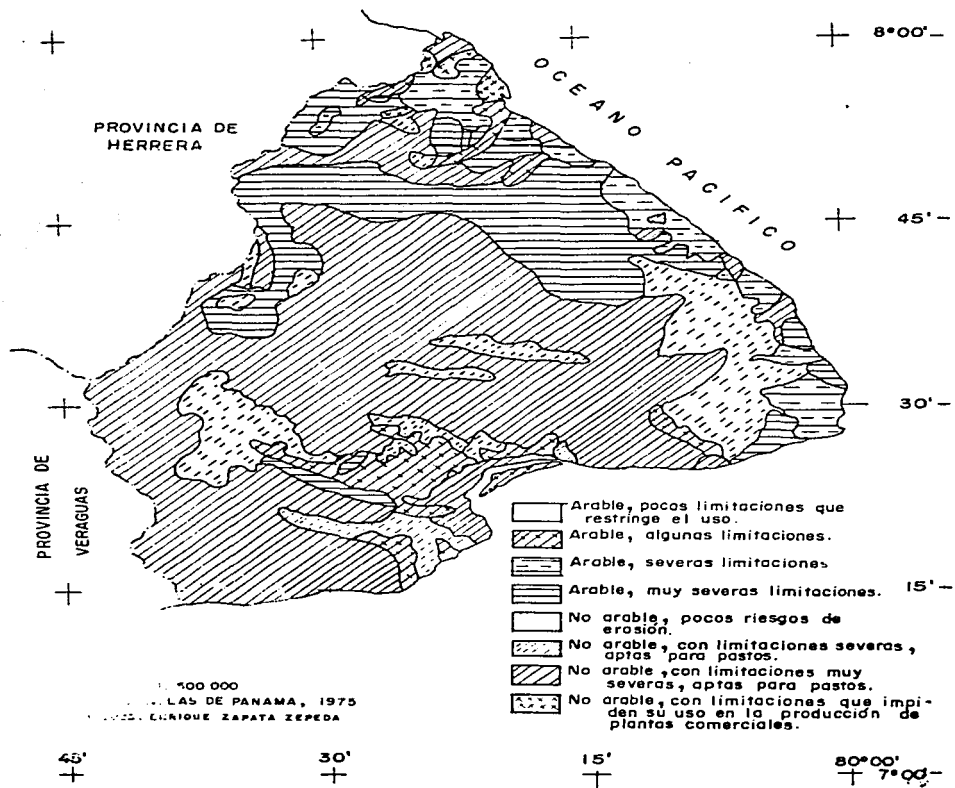
b. Suelos

Los suelos, base fundamental para la producción agrícola y la industria ganadera, no son de la mejor calidad. Pueden encontrarse los siguientes en la Provincia de Los Santos, según el estudio "Inventario Regional de Recursos Naturales" (1970), realizado por la Dirección General de Planificación y Administración de la Presidencia:

Clase III - IV: En Punta Mala y Los Asientos de Pedasí, abarcan un área de 7 000 hectáreas, que representan el 1.5 % de la extensión de la provincia. Estos son suelos de baja fertilidad debido a la erosión. Los cultivos adaptables son: pastos, yuca, caña de azúcar.

Clase III - IV - VI : En el Valle de Tonosí y una pequeña franja que va del Morro de Los Puercos, en la costa hacia el inte-

CAPACIDAD AGROLOGICA DE LOS SUELOS EN LA PROVINCIA DE LOS SANTOS



rior. Ocupa 23 585 ha. de extensión o sea el 6.1 % de toda la provincia. Son tierras de fertilidad moderada, aunque tienen la limitación de estar sujetos a posibles inundaciones. Los cultivos adaptables son: arroz, maíz, banano, vegetales, pastos, sandía.

Clase IV - VI: Se encuentra a ambos lados de la carretera que viene desde Chitré hasta Pocrí y por una franja desde Las Tablas hacia Macaracas. Cubre un área de 11 200 ha., que representa el 28.7 % de toda la provincia. Estos suelos son de fertilidad baja, debido, principalmente, a su alta erosión. Los cultivos mejor adaptados en estas regiones son: arroz, maíz, yuca y pastos.

Clase VI - VII: Se encuentra en diferentes regiones de la provincia, cubriendo el área más extensa, 240 350 ha. o sea el 62.4 % de la extensión total; son tierras de fertilidad baja o moderada debido a su alta erosión. Los cultivos adaptables son: pastos, frutales tropicales y bosques.

Clase VII - VIII: Aparecen bordeando la costa de Tonosí y cubren un área de 4 562 ha. o sea el 1.3 % de toda la provincia. Estos suelos son de fertilidad moderada con alto contenido de sal y su principal limitación es que son inundables por las mareas. Se pueden utilizar para bosques o restauración de los mismos.

Entonces, los suelos existentes en la provincia permiten el uso extensivo de ciertas tierras con cultivos permanentes en el Distrito de Las Tablas y parte de Tonosí y el uso forestal en Tonosí y Macaracas.

Según el estudio realizado por José Méndez Lay y Ricardo Ah Chu, "Informe sobre los suelos de la Provincia de Los Santos"

(1972), se obtiene las siguientes conclusiones sobre la capacidad agrológica de tierras apropiadas para cultivo.

Aproximadamente el 20 % del terreno es cultivable sin ser veras restricciones, siendo el factor limitante la topografía, que en su mayor parte excede los límites de la mecanización. En el empleo de estas tierras la erosión debe ser considerada como el riesgo de primera categoría. En ambos lados del río La Villa, en los límites con la Provincia de Herrera, en los del Oria y Tonosí, en la zona meridional, se encuentran los suelos importantes y tal vez sean estas las áreas que ofrezcan mejores perspectivas para el desarrollo agrícola de la provincia.

Las tierras aluviales del río La Villa, constituyen un verdadero potencial agrícola que no se está explotando debidamente, ya que en más de la mitad se encuentran pastos.

Los aluviones en la zona baja del Oria, de textura pesada, tienen topografía casi plana y drenaje imperfecto; son profundos y retienen bastante humedad. Actualmente se les utiliza como potreros, aunque también se siembra arroz, maíz, caña de azúcar y verduras en pequeña escala; es bueno señalar que en la estación seca, los pastos Pará (*Panicum barbinode*) e Indiana o Guinea (*Panicum maximun*), en estos suelos, presentan un magnífico desarrollo, en marcado contraste con otras áreas de la provincia, en las cuales sufren los estragos de la fuerte sequía. Hacia la zona superior del Oria, se encuentran aluviones de textura franco limosa, muy profundos y con topografía casi plana. Aparentemente, son los suelos más fértiles de la región. El tabaco se cultiva con éxito relativo durante los meses de verano, pues al igual que en Oria abajo, se producen inundaciones en los meses lluviosos, lo cual limita el uso de estas tierras.

No existen bosques en el sentido estricto de este vocablo, pues la zona no ha escapado del gran mal del campesino panameño, que no ha comprendido lo perjudicial que resulta para la conservación del agua y control de la erosión, talar los bosques; sin embargo, en los márgenes del Oria se advierten pequeñas áreas boscosas que contribuyen a conservar el agua y la humedad, evitando así la pérdida excesiva de ésta, durante los meses de sequía, tal como ocurre en otras zonas de la provincia, donde muchos ríos se secan completamente.

En los Valles de Tonosí y Guánico, gran parte de los suelos se han formado aparentemente, del material transportado desde las tierras altas y depositado en su localización actual por el agua, el viento y la acción de la gravedad.

La producción agrícola se logra mayormente en los suelos arenosos. Estos se cultivan por algunos años, mediante prácticas inadecuadas y luego se dejan en rastrojos hasta que estén en condiciones de utilizarse nuevamente. En términos generales la productividad de estos suelos arenosos es baja cuando no hay abonamiento y selección de cultivos. Se caracterizan por tener topografía plana y un espesor muy variable dándose el caso de que en ciertas localidades tienen una profundidad mayor de un metro, mientras que en otros casos se logra penetrar sólo varios centímetros, debido a la presencia de grava o piedra de mayor tamaño en el subsuelo. Esto último sucede en buena parte del tramo entre Cañas y Agua Buena, en el trayecto que conduce a Tonosí.

La mayor parte de los terrenos del Valle de Tonosí tienden a ser inundados con mucha frecuencia en la estación lluviosa, debido a su posición baja y plana. Durante los meses de octubre y noviembre, dichas inundaciones forman lagunas y charcos, imposibilitando el la-

boreo de la tierra y se hace casi imposible el transporte terrestre.

Los aluviones antiguos con topografía levemente ondulada no están sujetos a inundaciones frecuentes, pero no son suelos de calidad excepcional en su condición natural, debido a la variabilidad en el espesor de la capa superficial y a la presencia de una capa arcillosa en el subsuelo. Probablemente con la construcción de desagües internos y externos, con araduras profundas y con la incorporación de abonos podrían mejorarse.

Desde el punto de vista de su capacidad agrológica, la mayoría de los suelos de Los Santos caen entre las clases IV y VII en la escala de capacidad de uso. Esto indica que es necesario una política encaminada, no sólo a una distribución equitativa de las tierras, sino también tendiente a promover el mejor uso de los mismos. Las tierras cultivables no están siendo racionalmente utilizadas; muchas se usan para potreros, cuando en realidad no es éste el uso más adecuado que se les debe dar, máxime en una región donde las zonas mecanizables son tan reducidas, en comparación con el área total. Hay extensiones que por su carácter topográfico irregular no permiten la mecanización agrícola, pero en cambio bien podrían utilizarse en forma efectiva para potreros, si se introducen mejores variedades de pastos, se abonan adecuadamente, se evitan las quemas y se controla el pastoreo, para evitar la erosión.

Aunque hay áreas de la Clase VII que podrían emplearse para la siembra de pastos, es más juicioso destinarlas a bosques cuando su declive sea mayor de 40 %. Utilizar la clase VII como potreros en terrenos con pendientes, con más del 45 %, no resulta económico. Prácticas tales como: surcos al contorno, camellones, canales para

esparcir el agua, prevenir la erosión acelerada, serían inoperantes, por que los bajos rendimientos no compensarían la erosión que estas prácticas aparejan. En cambio, con la plantación de árboles apropiados, se lograría un uso adecuado y remunerador, aunque a largo plazo; al mismo tiempo se pondría en práctica una medida eficaz para la conservación de suelo, el agua y la humedad.

c. Agua

En la Provincia hay una gran red hidrográfica que descien- de del macizo del Canajagua y de la Cordillera Occidental de la pen- nínsula de Azuero, y tiene como ríos habilitables para regadíos los siguientes: " La Villa (60 Km.), que sirve de límite con la Provin- cia de Herrera, y que con un buen sistema de regadío podría regar hasta 2 710 hectáreas; río Guararé que puede regar hasta 940 hecté- reas y en menor importancia los ríos Guánico, Oria, Viejo y Limón; los cuales por su orden pueden regar de 511 a 596 ha. respectivamente También el Estibaná, afluente del río la Villa." (1)

La mayoría de los ríos disminuyen su caudal durante los me- ses de sequía, llegando a secarse en su totalidad; en el período de las lluvias ocurre lo contrario, en determinadas regiones el nivel del agua de los ríos aumenta y se desbordan produciendo inundaciones.

La cuenca del río La Villa, con un área total de aproxima- mente 1 240 Km², entre los paralelos 7° 34' y 8° 00' norte y meri- dianos 80° 23' y 80° 49' oeste, está ubicada en las Provincias de He- rreira y Los Santos, en la Península de Azuero, a una altura que varía

(1) U.S. Agency for International Development. " Proyecto de Irriga- ción de las Provincias Centrales". Nueva York, E.E.U.U. Agosto . de 1963, pág. 27.

45'

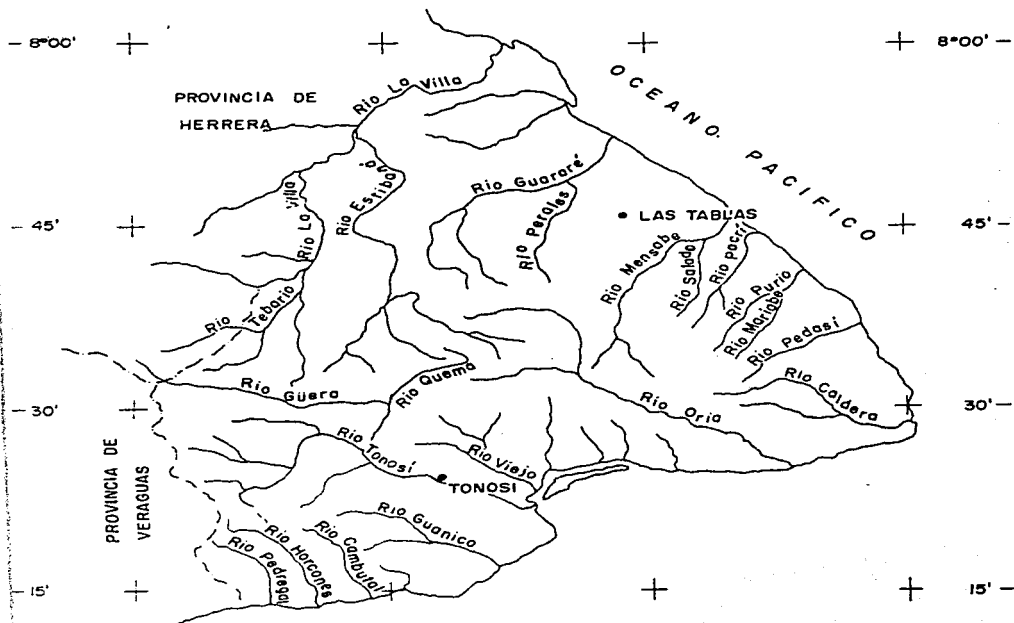
30'

15'

80°00'

26

RIOS DE MAYOR IMPORTANCIA EN LA PROVINCIA DE LOS SANTOS



ESCALA 1: 500 000

Fuente ATLAS DE PANAMA, 1975

DIBUJO ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

78°00'

45'

30'

15'

80°00'

7°00'

entre el nivel del mar y la cota correspondiente a 800 metros sobre el nivel del mar. Los principales centros de población dentro de la cuenca, que constituirían fáciles mercados locales para productos agrícolas y ganaderos, son: Chitré, Los Santos, Pesé, Macaracas y Los Pozos.

En la cuenca del río de La Villa, la corriente sigue un curso al noroeste, en dirección al Océano Pacífico, a la altura del Golfo de Parita. El único afluente de consideración del río La Villa es pues, el río Estibaná. El río de La Villa sigue un curso en el que forma numerosos meandros a través de una planicie costera de topografía suavemente ondulada.

Otro río de la provincia que tiene importancia es el río Guararé, ubicado en el distrito del mismo nombre, cuyas aguas son utilizadas actualmente en el proyecto de riego del Ministerio de Desarrollo Agropecuario, y también se llevan a cabo numerosos proyectos particulares, con el fin de aumentar la producción agrícola y ganadera de los pequeños agricultores y aumentar, por ende el nivel de ingresos. El río Guararé tiene dos afluentes de importancia: Quebrada del Hato y de Pablo.

" La cuenca del Valle de Tonosí cubre unos 710 Km² aguas arriba de la desembocadura del río. La cuenca del río Guánico cubre 165 Km². y la del río Limón 176 Km².. Hidrológicamente hablando la mayor parte de los suelos del Valle de Tonosí no drenan bien". (1)

d) Vegetación

La región de la Provincia de Los Santos, como se observa

(1) Dirección General de Planificación y Administración de la República de Panamá. " Valle de Tonosí", Panamá, 1967, pág. 273.

45'

30'

15'

80°00'

22

VEGETACION DE LA PROVINCIA DE LOS SANTOS

- 8°00'

+ 8°00'

PROVINCIA DE
HERRERA

LOS SANTOS

OCEANO
PACIFICO

45'

45' -

LAS TABLAS

- 30'

30' -








PROVINCIA DE
VERAGUAS

TONOSI

PEDASI

- 15'

15'

-  Bosques perennifolios tropicales
-  Bosques perennifolios subtropicales
-  Bosques perennifolios de tierras altas
-  Bosques subperennifolios tropicales
-  Bosques caducifolios tropicales
-  Bosques y tierras inundables
-  Areas de cultivo, sabana y vegetación secundaria

ESCALA 1 500 000

Fuente: ATLAS DE PANAMA, 1975

DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

- 7°00'

45'

30'

15'

80°00'

+ 7°00'

anteriormente, se encuentra localizada en el tipo de clima tropical con humedad moderada.

Geográficamente hablando es muy importante el estudio de la vegetación, ya que sus asociaciones dan carácter propio a los paisajes regionales.

Las fajas occidentales de la Península se caracterizan por bosques tropicales húmedos. Las asociaciones de Vegetación de la Provincia de Los Santos comprende:

a. Bosque Tropical Sabanero: corresponde a un clima cálido con estación lluviosa y estación seca, muy marcada, tipo Awi. La vegetación característica es de xerófitas, que son muy adaptables a la sequía. La exuberancia de estos bosques tropicales contiene muchas especies de árboles perennifolios; hay un aumento de especies foli caducas que pierden su follaje durante la estación seca.

b. Sabanas: se caracterizan por ser tierras llanas con predominio de plantas herbáceas. Las agrupaciones de arbustos y árboles de xerófitas son muy resistentes a la sequía.

c. Bosque Galería: bordean los ríos y quebradas, muy parecidos por su composición a la selva densa del tipo tropical. La vegetación característica es higrófila, llamada así debido a la humedad que mantiene este tipo de bosque, aún durante la estación seca. También se presenta otro tipo de asociación, vegetal, denominado lianas y espífitas. Los árboles presentan fuertes raíces.

d. Manglares: están localizados en los litorales, se caracterizan por la abundancia de lama de fondo y donde se deja sentir la marea.

e. Bosques Tropicales: están constituidos por grupos arbóreos y herbáceas. Los árboles son elevados, se encuentran dispersos y son foliáceos, localizados especialmente en las regiones bajas.

2) Recursos humanos

a. Aspectos demográficos

1. Población absoluta.

Para 1970, la Provincia de Los Santos contaba con una población absoluta de 72 380 habitantes, lo que representa el 5.06 % del total de la República que es de 1 428 082 habitantes.

Al considerar la población por sexo, el sexo masculino es mayoritario, de los 72 380 habitantes el 51.71 % (37 433) son hombres y el 48.28 % (34 947) son mujeres (gráfica 1).

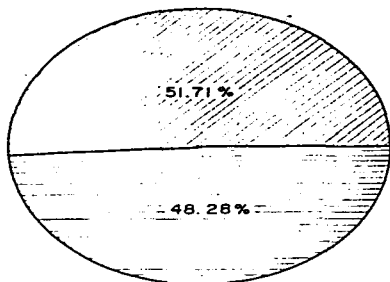
La población de la región es joven con predominio de hombres en casi todos los grupos quinquenales de edad.


La densidad de la población de la provincia es moderada, 15.7 habitantes por Km², presentándose importantes diferencias a nivel de distrito. Así, los distritos de mayor densidad de población son Los Santos y Guararé con 39.3 y 35.9 habitantes por Km², respectivamente. Contrariamente, los casos de Tonosí y Pedasí tienen densidades que son de solamente 7.9 y 10.7 habitantes por Km².

Para el año 1970 existían 736 lugares poblados, predominando aquellos de menos de 100 habitantes que representan alrededor del 50 % de los mismos. Sólo existen en la provincia siete lugares poblados superiores a 1 000 habitantes y ningún lugar poblado supera los 5 000 habitantes (gráfica 3).

POBLACION POR SEXO

Gráfica 1



 Hombres

 Mujeres

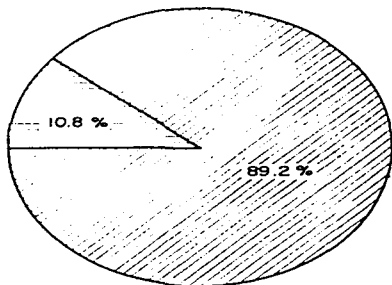
CENSO 1970

Poblacion Total: 72 380 habitantes

DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

POBLACION URBANA Y RURAL

Gráfica 2



 Urbana

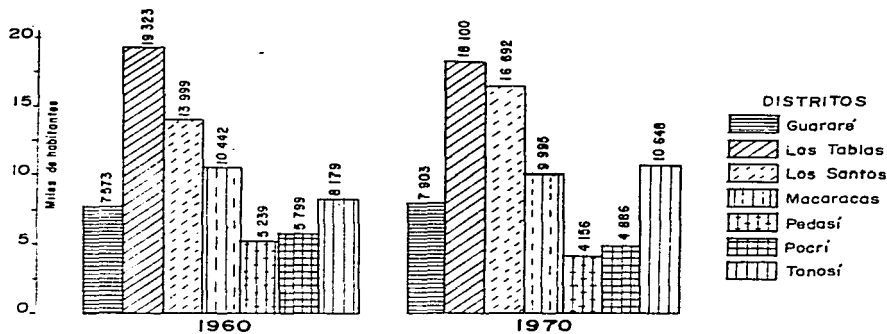
 Rural

CENSO 1970

Población Total: 72 380 habitantes

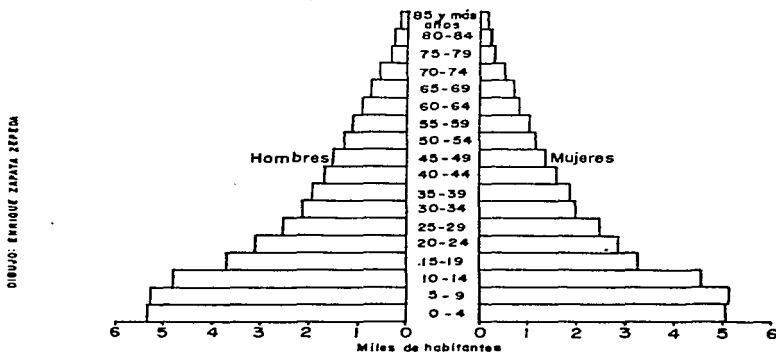
DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

POBLACION DE LA PROVINCIA, CENSOS DE 1960 y 1970



DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

PIRAMIDE DE POBLACION DE LA PROVINCIA. CENSO DE 1970



DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

La población es rural en un 89.2 % y sólo 10.8 % puede clasificarse como urbana, si se toma en cuenta el número de habitantes. La población urbana se concentra en centros localizados en los Distritos de Las Tablas y Los Santos, en los que se reparte casi equitativamente este tipo de población.

2. Crecimiento natural

La Provincia de Los Santos presenta un porcentaje de crecimiento inferior al promedio de la República (3.06 % anual), o sea que observa apenas un incremento de 0.27 % anual, destacándose por un comportamiento casi estacionario. Solamente los distritos de Los Santos, Guararé y Tonosí registraron un crecimiento positivo (cuadro N.º 3).

3. Movimiento migratorios

El aumento de la población acusado en la Provincia de Los Santos, a través de los años de 1950 al presente, ha encontrado un fuerte competidor en el movimiento de migración interna que se registra en la República de Panamá, pues la Provincia de Los Santos representa un sector muy importante en estos desplazamientos y ya se comienzan a palpar los resultados del abandono del agro, al cambiar de actividad los moradores.

Para 1960 fueron empadronadas en otras provincias del país 26 006 santeños, lo que representaba el 36.8 % del total de habitantes censados en esa provincia, y en 1970 fueron censadas en otras provincias 37 433 santeños, lo que representa el 51.71 % del total de habitantes censados en dicha provincia, y pone de manifiesto la tendencia progresiva de la emigración del santeño hacia otras áreas de la República.

Las Ciudades de Panamá y Colón son las que ejercen una atracción más fuerte que los otros núcleos, en relación a la gran cantidad de oportunidades que éstas ofrecen.

El habitante procedente de la Provincia de Los Santos que se ha ubicado en las diferentes regiones del país, presenta patrones similares en cuanto a las razones que le asisten para haber emigrado, puesto que todos argumentan razones socioeconómicas y educativas.

Estos moradores que se encuentran radicados en los diferentes puntos de la República, ofrecen diferencias marcadas en su aspecto social, económico y educativo, pues un alto porcentaje pertenece al estrato social que bien puede clasificarse como "clase baja" en nuestro medio socioeconómico.

Los emigrantes santeños se dedican en la Provincia de Panamá a actividades diversas y a tono con su propia condición socioeconómica, educativa y cultural; lo mismo sucede en las Provincias de Bocas del Toro, Colón y Darién, con cualquier otro grupo santeño numeroso.

Esta situación lleva a afirmar que la emigración del santeño hacia la Ciudad de Panamá en particular, tiene, además, justificación material y psicológica.

En la Ciudad de Panamá, los emigrantes santeños se pueden agrupar en dos estructuras económicas diferentes; éstas son: profesionales y obreros. Luego, se puede aseverar sin temor a equivocarse que en la Ciudad de Panamá se encuentra a los santeños sirviendo en todas las posiciones obreras y profesionales existentes.

Las causas que han llevado al santeño a apartarse de su pue-

blo natal, son las mismas que influyen en el resto del campesino panameño:

Falta de tierras adecuadas para la producción agrícola

Falta de caminos

Falta de mercados

Mejores oportunidades de trabajo y salarios más elevados

Mejores condiciones sanitarias y de servicios públicos:

agua, electricidad, teléfono, gas y transporte.

Mejores oportunidades de educarse.

Protección a la vida y a la prosperidad

Mejores fuentes de recreación y esparcimiento

Las causas anteriormente expuestas ponen de relieve que la población de la Provincia de Los Santos, trata de moverse de centros de bajo poder adquisitivo hacia los centros de alto poder adquisitivo; de comunidades rurales con pocas condiciones sanitarias hacia centros que acusan mayor progreso social, educativo, sanitario y económico.

Los santeños que emigran se han instalado prácticamente en diferentes puntos de la República, y hoy día se mantienen organizados en varios sectores del país; ejemplo de ello: La Unión Tableña, de Chepo; La Sociedad Santeña, en La Chorrera, que son núcleos de santeños radicados en sectores rurales en la Provincia de Panamá, en lugares que ofrecen posibilidades de dedicarse a las actividades agrícolas y pecuarias.

La población santeña radicada en los barrios de emergencia, corresponde a elementos que en su mayoría han aprobado como máximo la escuela primaria.

Los que se instalan en sectores urbanos lo hacen conviviendo con la población, sin llegar a formar núcleos especiales.

Los datos del último censo (1970), señalan aumentos en el número de habitantes de las Ciudades de Las Tablas y Los Santos, de 348 y 774 habitantes, respectivamente, y que se debe posiblemente a las corrientes migratorias dentro de los mismos distritos.

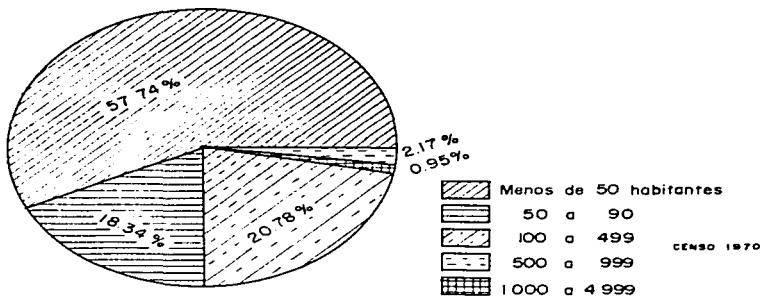
4. Población económicamente activa

De acuerdo con el Censo de 1970, comprendiendo el grupo de personas de 10 años y más de edad, la Provincia de Los Santos suma un total de 51 326 habitantes. De esta población, la económicamente activa era de 24 418 habitantes, lo que representa el 47.6 % sobre la población total de la misma. De la población anteriormente clasificada, 15 316 personas se dedican a las actividades agropecuarias por cuenta propia o como trabajadores familiares y la gran mayoría de ellos ocupan tierras sin título. Estaban desocupadas 972 personas, cifra que representa una mínima cantidad en desocupación, comparándola a nivel nacional, la cual asciende a 47 346 personas.

En relación a la población no económicamente activa, ésta sumó 26 834 personas. A pesar que las cifras son muy elocuentes, se deben analizar varios factores que suceden en las áreas rurales de la Provincia de Los Santos. Uno de estos factores es la desocupación disfrazada u oculta, es decir que aparentemente todos están ocupados, pero que lo están con desperdicio de tiempo y capacidad. En la desocupación disfrazada pueden distinguirse dos aspectos: el exceso de trabajadores por superficie dada y los períodos de desocupación estacional; este último aspecto se da en gran parte de las áreas rurales de la Provincia de Los Santos, en relación a la siembra y cose-

LOCALIDADES SEGUN EL NUMERO DE HABITANTES

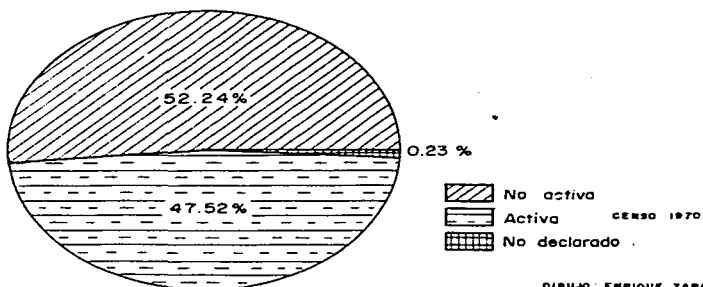
Gráfico 3



DISEÑO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

TIPO DE ACTIVIDAD DE LA POBLACION

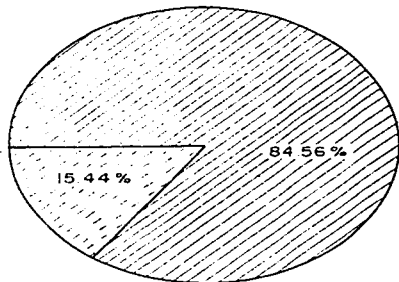
Gráfico 4



DISEÑO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR SEXO

Gráfica 5



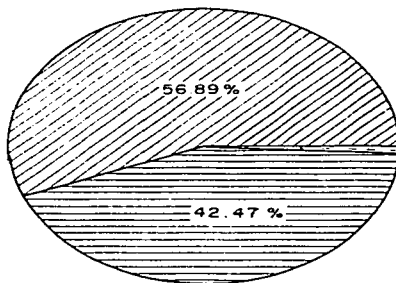
 Hombres
 Mujeres




CENSO 1970

DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEGA

OCUPACION. POBLACION NO ACTIVA ECONOMICAMENTE

Gráfica 6



 Ama de casa
 Jubilado, pensionado rentista
 Otra condición

CENSO 1970

DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEGA

cha de ciertos productos, los cuales requieren ciertos períodos en el año.

Otro factor que se debe considerar en el nivel de desempleo, es el de los menores de edad que se encuentran en la fuerza laboral. Ello se dá como consecuencia de la falta de recursos económicos y de que la mano de obra no es suficiente. Se puede observar en relación a la población de 7 a 15 años que, 2 127 habitantes no asistían a la escuela primaria, por lo que se puede deducir que si no todos estaban ocupados, una gran mayoría participaba en el trabajo rural. Contribuye ésto a que en las áreas rurales de la provincia en estudio, el nivel de desempleo sea menor.

Para efectos del censo, la Dirección de Estadística y Censo reconoce cuatro (4) categorías de ocupación desglosadas de la siguiente manera:

- Patrono
- Trabajador por cuenta propia
- Empleado
- Trabajador familiar

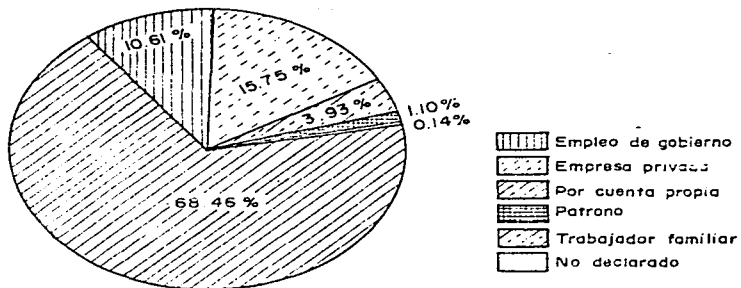
En la Provincia de Los Santos, la categoría preponderante la ocupan, los trabajadores por cuenta propia de la provincia, siendo esta provincia eminentemente agrícola y ganadera. Como segunda categoría de ocupación se hallan los clasificados como empleados, teniendo mayor importancia como empleador la empresa privada.

Nótese que sólo existe un 1.1 % de patronos, lo que supone una alta concentración del capital productivo en pocas manos en la provincia (gráfica 7)

Haciendo un análisis a nivel de sexo, se observa algunas

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA, SEGUN CATEGORIA DE OCUPACION

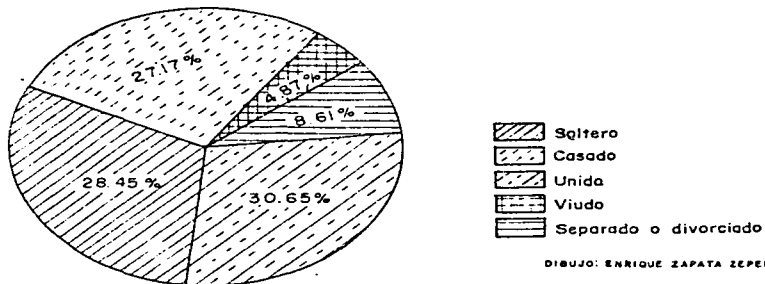
Gráfica 7



DIBUJO ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

ESTADO CIVIL DE LA POBLACION

Gráfica 8



DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

diferencias en cuanto a la categoría de ocupación. Así, por ejemplo, mientras que para el sexo masculino predomina como categoría de ocupaciones el trabajador por cuenta propia (75%), para el femenino la categoría más importante es la de empleados, que representa el 60.6 %.

b. Aspectos socioculturales

El grupo étnico que predomina en la Provincia de Los Santos es el mestizo, ya que no existe ningún grupo indígena.

La vivienda característica de la región es la de quincha, aunque en algunos distritos, como Tonosí y Macaracas, se encuentran las de tipo temporal como las denominadas "rancho colgado". La vivienda es unifamiliar, y por lo general, cuenta con uno o dos cuartos que sirven para diferentes usos.

El mobiliario existente en la vivienda es escaso, una mesa y unas cuantas sillas de fabricación local, una cama o hamacas y en muchos casos las camas son de lona plegable para que no ocupen campo durante el día. La cocina está generalmente afuera, en una enramada adicional a la casa y se cocina en las áreas rurales con leña; en los pueblos también utilizan el gas.

Las casas de bloques van reemplazando paulatinamente a las viviendas de quincha.

En 1950 había en la Provincia de Los Santos 13 340 viviendas ocupadas; en 1960, 15 473 y en 1970, 16 586; lo que da para el período de 1950-1960 un porcentaje de crecimiento anual de 1.6 y para 1960-1970 de 0.7.

El promedio de personas por vivienda ocupada en los centros

urbanos es de 4.1 en Las Tablas y 4.6 en Los Santos. Por lo que respecta a las áreas rurales el promedio es similar, el más alto, que corresponde a Tonosí es de 4.7 personas por vivienda.

En su conjunto, por las características de la vivienda, con respecto a las facilidades con que cuentan las de estas provincias, no se encuentra entre las peores de la República, aunque eso no significa que las condiciones son adecuadas para una vida humana satisfactoria.

De las 16 586 viviendas particulares en la provincia, 6 428 o sea 38.6 % no tienen agua potable; 6 071 o sea 36.5 % no cuentan con servicio sanitario; 8 481 o sea 51.1 % tienen piso de tierra; 12 673 o sea 76.4 % carecen de luz eléctrica y 5 631 y 33.9 % no tienen radio.

El porcentaje de aumento de casas, según los censos de 1960 y 1970, que tienen agua potable es de casi 10 %; que cuentan con servicio sanitario es de 20 %; que tienen radio más de 30 %; que cuentan con piso de tierra 15 %; que cuentan con luz eléctrica 12 %.

Esto indica que la población que permanece en la provincia se está poco a poco incorporando a la vida moderna, y está aceptando las ventajas de contar con condiciones sanitarias más elevadas como requisito indispensable para un desarrollo más equilibrado.

Los distritos que presentan peores condiciones respecto a las características presentadas arriba son los de Tonosí, Macaracas y Pocrí. Esto se debe a que son los distritos con menos vías de comunicación y medios de servicios estatales.

Según el tercer Censo de Vivienda realizado el 10 de mayo

de 1970, habían en la Provincia de Los Santos 16 586 viviendas que alojaban 71 938 personas. De este total, 1 713 (10.3%) estaban ubicadas en los núcleos urbanos y 14 873 (89.7%) en la zona rural, lo cual es prueba más de que la población de la Provincia de Los Santos es eminentemente rural.

Atendiendo al material de construcción del piso de las viviendas, puede deducirse lo siguiente: 8 481 viviendas tiene piso de tierra, de las cuáles 143 (1.7) están ubicadas en la zona urbana y 8 338 (98.3 %) en la zona rural; 8 076 viviendas tienen piso pavimentado, de las cuales, 1 561 (19.3 %) están en la zona urbana y 6 515 (80.7%) en la zona rural; de 24 viviendas de piso de madera, 9 (37.5%) están ubicadas en la zona urbana y 15 (62.5 %) en la zona rural.

En cuanto al material de construcción del techo y de las paredes exteriores de las viviendas, puede concluirse que: 10 159 (61.3%) o sea la mayoría, tienen techo de teja; 3 327 (20.1 %) tienen techo de metal (zinc), ocupando el segundo lugar en este tipo de construcción del techo y el tercer lugar lo ocupan las 2 933 viviendas construídas con techo de paja o penca, lo que representa un 17.7%.

3) Recursos institucionales e infraestructura

a. Infraestructura

1. Obras de riego

En la Provincia de Los Santos no existe ninguna obra de riego de importancia; las tierras que utilizan el riego en sus cultivos lo hacen con pequeños motores que extraen el agua de los ríos y de pequeñas represas.

Se ha construido una pequeña represa en el corregimiento de Tres Quebradas, distrito de Los Santos, gracias a gestiones del Ministerio de Desarrollo Agropecuario. En la referida represa hay almacenados alrededor de ciento veinticinco mil metros cúbicos de agua (125 000 m³) con el objeto de irrigar treinta (30) hectáreas de terreno, las cuales serán acondicionadas para la siembra de cebolla, pepino, tomate, etc. por los pequeños agricultores de Tres Quebradas.

2. Comunicación y transporte

La Provincia de Los Santos ha tenido de parte del actual gobierno todo el apoyo económico y técnico en cuanto al establecimiento y expansión de obras de infraestructura; pero aún así en cuanto a carretera, se refiere la condición de la provincia no es favorable.

El mantenimiento de las carreteras es escaso, el único tramo que recibe mantenimiento es el de Las Tablas - Chitré.

Los caminos de la estación seca necesitan el corte de camino prácticamente cada estación y la disponibilidad de máquinas es pobre. Las comunidades luchan constantemente por que no se les deje aisladas.

En pocas oportunidades se sigue un programa preestablecido de mantenimiento y apertura de caminos de la estación seca; generalmente se deja a los vaivenes políticos y favoritistas.

Los distritos de la provincia están comunicados por tres ramales de carretera, dos asfaltadas y una en peores condiciones, ya que no ha sido mantenida.

Existe una pista de aterrizaje en la Candelaria de Pocrí, en Guararé y 15 pistas de aterrizaje pequeñas en otros distritos,

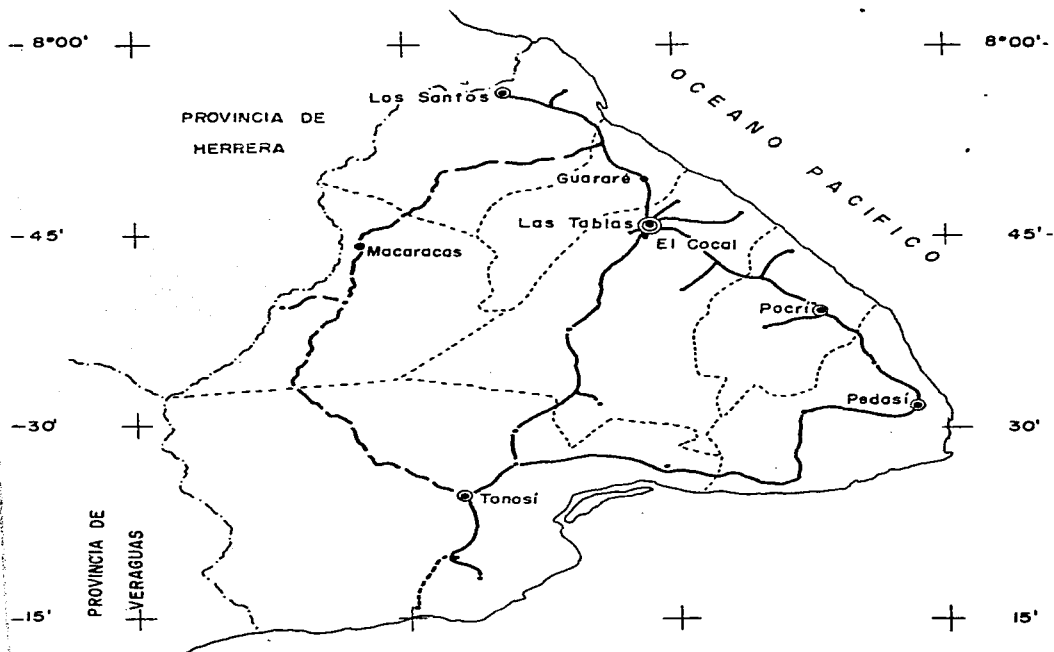
45'

30'

15'

80°00' 7-

PRINCIPALES CARRETERAS DE LA PROVINCIA DE LOS SANTOS



ESCALA: 1: 500 000

Fuente: MAPA TOPOGRAFICO

DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

- Carretera pavimentada
- - - - - Carretera sin mantenimiento
- Carretera en proyecto

7°00'

45'

30'

15'

80°00'
+ 7°00'

principalmente en Tonosí, en los lugares de difícil acceso por tierra.

En el Distrito de Las Tablas existe el puerto de Mensabé, que es pequeño, pero puede acondicionarse para la utilización comercial; y el puerto de Guayabal en el Distrito de Los Santos.

De los 736 lugares poblados de la provincia, 66 están incorporados al sistema de comunicación del Estado. La mayoría de ellos cuentan con servicio de teléfono solamente, y 23 comunidades tienen servicios de correo.

La provincia cuenta con servicio de transporte terrestre foráneo, con las Provincias de Herrera, Coclé, Panamá, Veraguas, Chiriquí. Todas las cabeceras de distritos se comunican por transporte terrestre con Las Tablas, cabecera de la provincia.

b. Servicios

1. Educación

En la Provincia de Los Santos el número de analfabetas en la zona rural representa el 31.7 %, mientras que en la zona urbana es de un 10.3 %.

En 1940 había en la provincia un 58 % de analfabetismo, en 1950 éste había bajado a 43.5 %, en 1960 a 34.5 % y en 1970 a 29.2 %, ya que el aumento de facilidades educativas ha sido considerable (cuadro 11).

El 24.5 % de la población de 10 años y más de edad no tiene ninguna instrucción; el 67.6 % tiene alguna instrucción primaria; el 7.2 % posee instrucción secundaria y el 0.7 % instrucción universitaria.

Esta situación de la población rural, que posee el más alto porcentaje de analfabetismo, la lleva a vivir en peores condiciones. Entre los factores que pueden mencionarse como responsables del problema del analfabetismo se anota la dispersión de la población. El problema se agudiza en las zonas rurales, donde el maestro enseña diferentes niveles a la vez.

Macaracas es el distrito más afectado por el problema del analfabetismo, con 44.7 % de su población de 10 años y más de edad.

Para 1978 existían 7 ciclos básicos, 3 escuelas de educación media y 204 escuelas primarias en la Provincia de Los Santos.

2. Salubridad

En el área sanitaria de Los Santos, que comprende los distritos de Los Santos y Macaracas; el subcentro de salud de Macaracas tiene médico permanente y 17 subcentros reciben visitas médicas periódicas.

En el área sanitaria de Las Tablas, que comprende el resto de los distritos, solamente 4 subcentros cuentan con médicos permanentes y 13 subcentros reciben visitas quincenales (8 de ellos en Tonosí); 21 subcentros reciben visitas médicas mensuales y 8, visitas médicas ocasionales, estos últimos en los distritos de Pedasí y Pocrí.

Existen en la provincia dos hospitales, uno en Los Santos y otro en Las Tablas.

Según el informe del grupo de Revisión del Programa de Erradicación de la Malaria de Panamá, en 1977, en la Provincia de Los Santos todavía hay regiones donde hay persistencia de transmisión de la

Malaria, como son los casos de los distritos de Tonosí y de Los Santos, donde el porcentaje de positividad malárica oscila entre 1 y 5 %.

c. Tenencia de la tierra

El tipo de tenencia que prevalece en la provincia es "Sin título de propiedad"; bajo este régimen se encontraban 7 098 explotaciones que ocupaban una extensión de 124 613 hectáreas, es decir el 57.7 % de las explotaciones se encontraban en esta situación.

Los otros regímenes de tenencia en la provincia son en su orden: bajo régimen mixto (20.3%), con título de propiedad (12.9%) y tomada en arrendamiento (9.1%).

En la provincia que nos ocupa predominan las explotaciones mayores de 0.5 hectáreas, que representan el 88.55 % en número y el 99.96 % en superficie; las de menos de 0.5 hectáreas representan un 11.44 % y sólo un 0.03 % de superficie.

d. Uso de la tierra

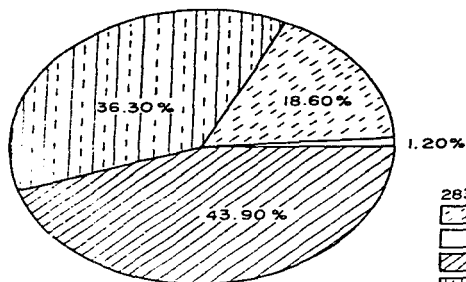
En la Provincia de Los Santos, la agricultura precarista, ha tomado la iniciativa de adoptar, a la industria del pastizaje y la ceba de ganado, en forma abrupta, sin racionalizar la productividad en razón de los intereses de los habitantes de la zona.

Las grandes reservas de pastos y el afán de cría de ganado, ha ido desplazando paulatinamente al pequeño agricultor, que tiene un margen de entrada reducida.

La mayoría de los trabajadores de la tierra, pequeños propietarios, se dedican a un cultivo precarista y de subsistencia, siguiendo métodos tradicionales que impiden una producción ventajosa.

TENENCIA DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS 1970

Gráfico 9



283 611 hectáreas = 100.0 %

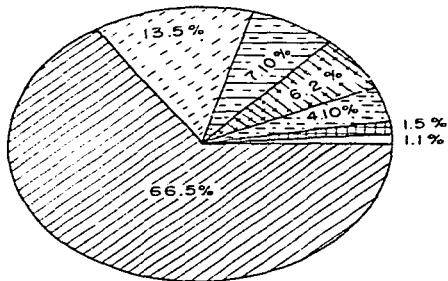
- Ocupadas con título de propiedad
- Tomadas en arrendamiento
- Ocupadas sin título
- Bajo régimen mixto

Fuente: Cuadro No 20, pag. 282, Vol. III.

DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA EN EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS

Gráfico 10



283 611 hectáreas = 100.0 %

- Pastos sembrados
- Con bosques y montes
- Con cultivos temporales
- Con pastos naturales
- En descanso
- Con cultivos permanentes
- Otras tierras

DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

La quema, el desmonte y los implementos rudimentarios para la labranza, son métodos inadecuados, que se han continuado de generación en generación.

Todo este complejo de infracultura agrícola, se agrava en la época de cosecha y exige el peón o del pequeño agricultor o propietario, un esfuerzo personal agotador, que a la postre quiebra la voluntad, destruye sus esperanzas, obligándolo a abandonar la tierra de sus antepasados.

En lo que al aprovechamiento se refiere, se observa que el 66.7 % de las explotaciones de la provincia estaban dedicadas a cultivos temporales; sin embargo la superficie que ocupaba es de solo 7.1 %.

El segundo tipo de aprovechamiento de las explotaciones en la provincia es el que se refiere a pastos sembrados, que ocupan un 49.7 % de las explotaciones y un 66.5 % de la superficie total de dichas explotaciones de la provincia (gráfica 10).

La mayoría de las explotaciones agropecuarias, alrededor del 75 %, usan exclusivamente fuerza humana en sus faenas. Solamente alrededor del 6 % de estas explotaciones usan fuerza mecánica (cuadro 29).

En lo que se refiere a la producción agrícola, esta provincia se destaca en ciertos productos, entre los cuales vale la pena mencionar: tomate, maíz, arroz, frijol y sorgo.

La agricultura del santeño se produce sobre todo en los minifundios, cultivados con escasa orientación agrícola, lo cual promueve una agricultura de subsistencia.

Según el censo agropecuario de 1971, la provincia concentraba del total de animales existentes en el país, el 21.9 % del ganado vacuno, el 15.3 % de ganado caballar, el 8.8% de gallinas, el 5.1 % del ganado mular y asnal, el 16.2 % de ganado porcino, el 9.5 % de patos y gansos y el 13.5 % de pavos.

A nivel distritorial, el distrito de la provincia mayor productor de ganado vacuno es Tonosí; en cuanto a ganado caballar el distrito de Las Tablas; en ganado porcino, gallina, patos, pavos el distrito de Los Santos.

En el renglón de ganadería vacuna, en la Provincia de Los Santos todos los distritos sobrepasaron el límite señalado, el cual fue de 159 166 cabezas de ganado vacuno. La provincia presentó el más alto índice de densidad, 41 cabezas de ganado vacuno por kilómetros cuadrados. Tal grado de concentración de la existencia de vacuno ejerce una gran presión sobre las tierras disponibles y otros recursos naturales indispensables para el desarrollo futuro de la ganadería en la región.

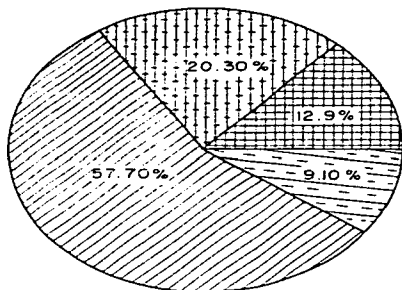
La ganadería vacuna de esta región se diferencia de las otras, caracterizándose por la existencia de una gran cantidad de rebaños pequeños pertenecientes a diversos ganaderos.

La mayor parte del área provincial está convertida en los llamados "potreros", debido a que los propietarios han tornado las tierras anteriormente cultivadas como excelentes lugares de pastoreo.





La cría de ganado vacuno llama la atención de cada uno de los moradores de esta provincia. Constituye una fuente permanente de ingresos, tanto para el gran productor como para el pequeño productor, pues la Compañía de Alimentos Lácteos es un mercado seguro para

EXPLORACIONES AGROPECUARIAS, POR TENENCIA, 1970

Gráfico 11

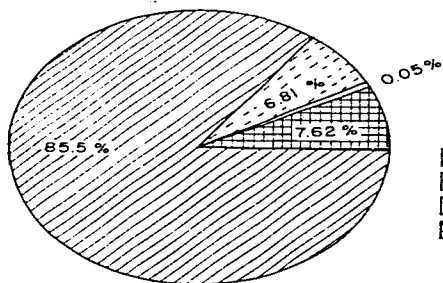






Número de explotaciones: 12 291 = 100%

-  Ocupadas con título de propiedad
-  Tomadas en arrendamiento
-  Ocupados sin título
-  Bajo régimen mixto

DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

EXISTENCIA DE GANADO EN LA PROVINCIA. CENSO DE 1971



-  Vacuno
-  Caballar
-  Mular y asnal
-  Porcino

DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

la compra de leche, lo que constituye un estímulo para quienes se dedican a esta actividad.

Al igual que en otras provincias, en Los Santos existe una ganadería de tipo mixto o se cría ganado para carne y leche.

Hay que señalar que la ganadería se encuentra en mejor etapa que la agricultura, gracias al estímulo nacional y regional que esta actividad ha recibido de parte de instituciones particulares y estatales.

La industria de transformación es pequeña. Entre sus principales ramas, se encuentran las siguientes: talabartería y fabricación de muebles, industria de la construcción, plantas refinadoras de sal, pirotecnia, procesadora de leche y tomates, y destilería.

Existe un matadero, con una capacidad de matanza de 150 bovinos, 50 porcinos diarios y se procesan los subproductos.

Hay otras pequeñas industrias, pero por lo bajo de su producción no merecen ser señaladas en este estudio.

e. Comercio y crédito

El comercio que predomina es local; también existe el comercio interprovincial, principalmente con la Provincia de Herrera, Coclé y Panamá.

Los principales productos que salen de la provincia son: carne de ganado bovino y porcino (Provincia de Panamá y Herrera), leche, arroz, tomate, pimentón (Provincia de Coclé y Panamá).

Todo el comercio se realiza por medio de transporte terres-

tre.

En Las Tablas, cabecera de la provincia, funcionan tres bancos, Banco Nacional de Panamá, Chase Manhattan Bank y el Banco de Desarrollo Agropecuario (BDA).

El BDA (Banco de Desarrollo Agropecuario) tiene agencias en Las Tablas, Macaracas, Pedasí y Tonosí. Facilita préstamos a pequeños y medianos productores, con fines agrícolas y pecuarios (cría y lechería). Los créditos agrícolas sólo se dan para cultivos que cuentan con un mercado seguro (maíz, arroz, sorgo, tomate, cebolla, pimentón). Brinda asistencia técnica gratis. Los intereses fluctúan del 9 % al 12 % anual.

El Banco Nacional de Panamá y el Chase Manhattan Bank, facilitan préstamos para diferentes actividades, tales como negocios, construcción, ganadería de ceba, para obtener fincas, etc. Los intereses fluctúan del 12 % al 14 % anual. El Banco Nacional tiene una sucursal en Macaracas.

Además, existe una sucursal de la Caja de Ahorros en Las Tablas y cooperativas que dan facilidades para préstamos personales.

III. PLANEACION DE LA GANADERIA VACUNA EN LOS SANTOS

" Hay que tener en cuenta que la elaboración de un plan no resolvería los problemas estructurales de la economía; pero sí podría ser un punto de partida para coordinar esfuerzos, racionalizar objetivos y comprobar resultados; es decir, la planeación puede concebirse como un sistema para tomar decisiones sobre la base de los hechos, pero sin llegar a determinar de manera específica, ni todas las implicaciones de los objetivos, ni los instrumentos necesarios para alcanzarlos" (1)

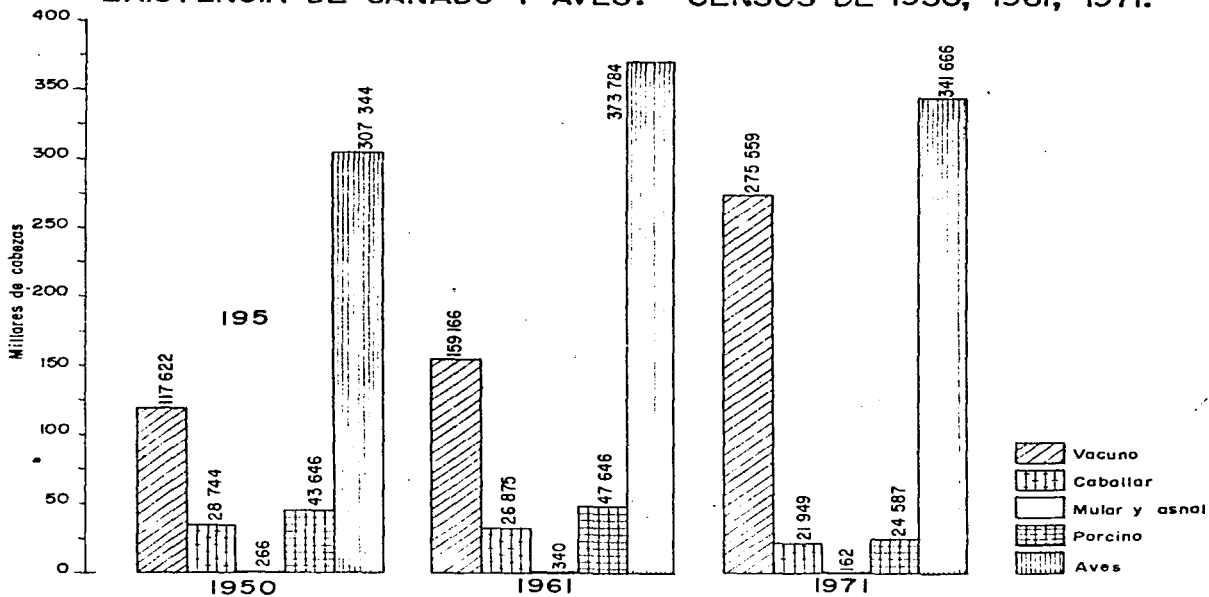
Del análisis de los recursos naturales y del factor humano de la Provincia de Los Santos, se llega a la conclusión que en la zona de estudio deben realizarse diversas formas de planeación que se coordinen en un plan de Desarrollo Integral, pero en este estudio nos concretaremos a una planeación de la ganadería vacuna.

1. Situación actual de la ganadería vacuna en Los Santos. a. Distribución geográfica

El principal núcleo ganadero del país se encuentra en las Provincias de Herrera y Los Santos; esta región, a pesar de estar incluida dentro de una área donde la aridez es crítica, debido a la larga estación seca que allí se da (causa pérdida de cientos de cabezas de ganado actualmente), contaba en el año 1971 con 404 387 reses (32.09 % del total de la República), destacándose las provincias como grandes productores en la mencionada región y tal cual lo indican las cifras del Tercer Censo Nacional Agropecuario los Distritos de Tonosí, Las Tablas, Los Santos, Macaracas, con el respectivo orden de producción: 65 430 (16.18%), 54 524 (13.48%) 43 539 (10.76%), 39 322 (9.72 %) cabezas de ganado vacuno cada uno.

(1) Guzmán Villanueva, Raquel "Planeación Geográfica Ganadera en la zona Lázaro Cárdenas. México, 1973, pág. 251.

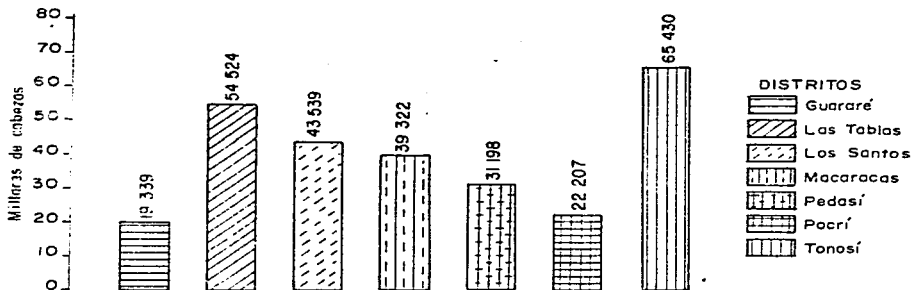
EXISTENCIA DE GANADO Y AVES. CENSOS DE 1950, 1961, 1971.



DIBUJO ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

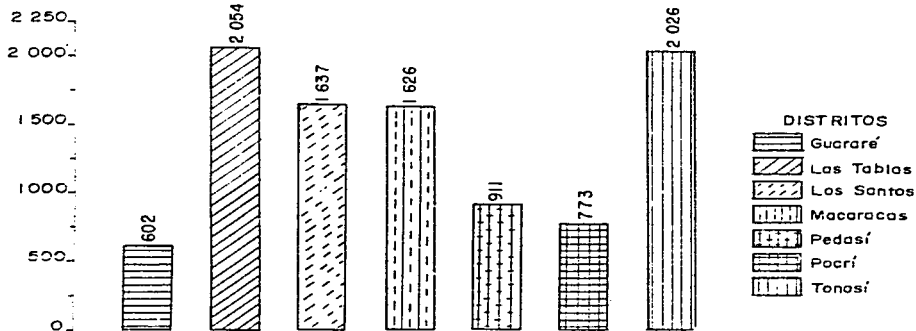
EXISTENCIA DE GANADO VACUNO POR DISTRITO

16 de mayo de 1971



DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

MORTALIDAD DE GANADO VACUNO. AÑO 1970.



DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

La Provincia de Los Santos, aunque no cuenta con tierras fértiles, ni condiciones climáticas favorables, especialmente en la estación seca, se ha caracterizado por tener una economía eminentemente agropecuaria. Por esta razón, se dice que " Los Santos se ha convertido en un paradigma de laboriosidad, conocida en toda la República como la región en donde nacen los hombres más trabajadores, en todas las áreas de la actividad humana; no es extraño indicar que desde el mejor estadista de la vida republicana hasta el mejor agricultor ha producido esta provincia". (1)

La ganadería vacuna de esta provincia se diferencia de la de otras provincias, caracterizándose por la existencia de una gran cantidad de rebaños pertenecientes a diversos ganaderos.

Desde el primer Censo Agropecuario realizado en Panamá, en el año 1950, Los Santos ha venido ocupando el segundo lugar como productor de ganado vacuno. Según dicho Censo, Los Santos ocupó el segundo lugar con el 20.63 % de ganado existente en el país (570 023 reses).

Al llegar al año 1961, los cuadros estadísticos mostraban que el total de ganado en la República ascendió a la cantidad de 762 987 reses; nuevamente la provincia de Los Santos ocupa el segundo lugar, con el 20.86 % de la existencia total de animales (762 987 reses).

El Tercer Censo Nacional Agropecuario en el año 1971, la población ganadera nacional, conservando y aumentando su ritmo de progreso, registró un gran total de 1 259 892 reses; esta cantidad indica un aumento de 496 905 reses sobre el año 1961; de este total

(1) Lic. César Rodríguez, " Los Santos: Paradigma de laboriosidad". Matutino, 29 de mayo de 1972, pág. 4. Panamá, Editorial Renovación.

pertenecen a la Provincia de Chiriquí 376 656 (29.89%) animales, le siguen en producción Los Santos con 275 559 (21.87%) y Veraguas con 212 881 (16.89%) reses. Cabe destacar el hecho de que Los Santos, pese a ser una de las provincias más pequeñas con condiciones físicas desfavorable, figura como segunda provincia ganadera del país.

b. Razas existentes

La raza de ganado nativo es la llamada criolla; sin embargo, el espíritu de trabajo y progreso que caracteriza a quienes manejan en sus distintos aspectos la ganadería, los ha impulsado a la importación de buenas razas que de una manera u otra han influido en el desarrollo de la industria pecuaria nacional.

El incensante cruce realizado entre nuestro ganado criollo con ganado foráneo ha hecho desaparecer casi completamente esta clase de ganado siendo difícil determinar el porcentaje que ocupa dentro de las razas de la provincia.

El interés en cruzar las razas es respuesta a la necesidad de aumentar el rendimiento de nuestro ganado desde dos ángulos diferentes: Aumento en carne y aumento en leche; vale enunciar que no existe explotación ganadera unilateral en la provincia de estudio; esto en gran medida se debe a que el pequeño ganadero santeño persigue conseguir un tipo de res que reúna dos características primordiales: buen rendimiento tanto en leche como en carne.

Los más importantes ejemplares traídos a la región con el propósito de promover el desarrollo del ganado de carne son el Cebú, Santa Gertrudis y el Charolais.

El Cebú (Brahman e Indo Brasil) representa el 90 % de nues-

tra ganadería; posee probada resistencia a las plagas, enfermedades, a los rigores del trópico y a las condiciones a veces precarias de nuestros pastos.

Las razas Santa Gertrudis y Charolais se han cruzado con ganado existente en la provincia.

Acercas de las razas de leche imperantes en la región la revista *El Ganadero*, dice lo siguiente: "El rigor de nuestro clima tropical no es apropiado para la cría de animales puros de raza de leche. Lo más que hemos conseguido es un alto cruce con las razas Holstein y Pardo Suizo". (1)

Las ventajas que ofrecen los cruces han despertado el interés del ganadero; al presente es difícil encontrar un bovino que no presente rasgos de razas mejor calificadas.

El cruce que actualmente se realiza más en la provincia es el Holstein-Cebú, ya que asegura al ganadero buen rendimiento en carne y leche; doble propósito que es a fin de cuentas lo que persigue el pequeño ganadero santeño.

Las ventajas de los cruces según, anota el Ing. Luis H. Moreno, en su obra "La Ganadería de Ceba en Panamá", es "la superioridad que ellos brindan se expresa por una parte, en aumento de peso por edad; mejor rendimiento de carne en canal, mayor eficiencia en el uso de alimentos y, por la otra, en resistencia a las condiciones de sequía y pastoreo deficiente".

Los cruces han asegurado además un notable incremento a la

(1) Revista "El Ganadero", Panamá, Editor Ronaldo M. Gálvez, 1968, pág. 29.

producción de leche, contribuyendo con esto al engrandecimiento de esta importante industria; prueba de ello es la reciente instalación de la planta procesadora de leche en el distrito de Los Santos, que garantiza mercado para la producción de leche en las Provincias de Herrera y Los Santos.

c. Influencia de los recursos naturales

El clima es un factor de gran importancia en la producción ganadera, influye en el desarrollo de los distintos tipos de ganado. La alimentación del ganado está estrechamente vinculada al factor climático. El ganado ha prosperado en aquellas zonas que ostentan climas suaves, como son el clima marítimo, el continental húmedo de veranos frescos y el subtropical húmedo. Al contrario, en climas semiáridos de sabanas tropicales no existen condiciones favorables para un alto desarrollo de la ganadería.

En la región de Los Santos prevalece el clima tropical de sabana, con una estación seca de severidad variable, según el lugar; sin embargo y pese a esto la cría de ganado vacuno constituye la actividad de primer orden.

La temperatura condiciona en mayor o menor grado las formas que adquiere el tapiz vegetal. Se observa que la alimentación del ganado consiste más que nada en hierbas de sabanas, plantas que alcanzan alturas mínimas de varias pulgadas (entre nosotros la paja denominada comúnmente "paja de llano") y alturas máximas de 4 metros (paja Elefante); estas plantas mueren durante la estación seca (diciembre-mayo) y surgen nuevos brotes con las primeras lluvias primaverales (a mediados de mayo).

El agua es un elemento de vital importancia para la vida,

tanto humana, animal y vegetal. "Sequedad es sinónimo de miseria y hambre", la región de estudio es considerada una de las regiones más secas de la República, brinda un aspecto de aridez y desolación. La estación seca es rigurosa, el ganado sufre enormemente, el abastecimiento de agua es un serio inconveniente.

La provincia en estudio está poblada primordialmente de hierbas domesticadas no nativas, baluarte sólido de la explotación pecuaria; es común observar la presencia, escasa por cierto, de árboles y arbustos distribuidos en diferente orden, unas veces se encuentran totalmente dispersos; las otras, se agrupan preferentemente donde existe el precioso líquido para formar los bosques de galerfa.

La escasez de árboles en las sabanas ha motivado encendidas discusiones y emisión de diferentes corrientes de opinión; el análisis de estas últimas permiten señalar que existen varias causas de la ínfima cantidad de árboles que habitan las semiáridas tierras de la Provincia de Los Santos; señalaremos tres: a) El hombre, quien los derriba con miras de obtener terreno apto para una efectiva explotación agropecuaria; b) el clima y el suelo, los cuales de una u otra forma obstaculizan la aparición, desarrollo y distribución de las comunidades arbóreas; c) el ganado, destruye periódicamente los arbustos, durante los períodos de sequía el ganado se ve obligado a destruir hasta el último vestigio de vegetación verde.

d. Alimentación del ganado.

En la Provincia de Los Santos muy poco se utiliza para el sostenimiento del ganado, las sales minerales, los alimentos concentrados, la henificación y el ensilaje. La fuente de nutriente más barata son los pastos y esto trae como consecuencia que se utilice

al máximo en su alimentación.

Para lograr resultados positivos en cualquier campo de la actividad pecuaria, es esencial que las reses consuman la mayor cantidad posible de forraje rico en nutrientes y que a la vez posea alta digestibilidad.

Los nutrientes son esenciales para el mejor funcionamiento del metabolismo del animal, para su mantenimiento y además son necesarios para el logro de mayor producción de carne o leche.

En la Provincia de Los Santos, uno de los mayores problemas que presenta la alimentación del ganado es el deficiente cultivo y manejo de los pastos, sobre pastoreo y dejar madurar los pastos.

d.1. Variedades de pastos.

Los pastos que a continuación se detallan son las especies forrajeras del pastoreo más comunes en la Provincia de Los Santos.

Los pastos que en mayor cantidad existen en la región son: la Faragua (*Hypparrhenia rufa*), la Pará (*Panicum purpurascens*), Indiana (*Panicum maximun*), Elefante (*Pennisetum purpureum* Schum).

La Faragua (*Hypparrhenia rufa*), es originaria de Africa. Es una planta perenne resistente, aunque no vulnerable, a las negativas influencias de las malezas, posee denso follaje; además, es nutritiva, sus lisas hojas pueden alcanzar de 2 a 8 milímetros de ancho, presentando asperezas en los bordes. En la actualidad es el pasto más extendido en las tierras bajas, ya que disminuye su crecimiento y, por ende, su rendimiento en lugares ubicados en las alturas.

Esta planta se adapta dentro de las tierras bajas a diferentes clases de suelo, aunque para lograr su óptimo grado de desarrollo, prefiere suelos fértiles y bien drenados; no obstante produce buen rendimiento en aquellos húmedos y temporalmente inundados; no es aconsejable su uso en terrenos bajos e inundados durante la mayor parte del año, debido a que es fácil víctima de una plaga conocida comúnmente en nuestra provincia con el nombre de Chinilla (la constante humedad, causa la putrefacción de su raíz, trayendo esto como lógica consecuencia su desaparición en estas áreas).

Una de las características más propias de la Faragua es la facilidad de su propagación que puede ser por resultados de la siembra deliberada al voleo (una vez que el terreno esté preparado se riegan las semillas, semilla ésta que la propia hierba produce en grandes cantidades) o por propagación natural.

La siembra debe efectuarse a mediados de mayo cuando se inicia en la provincia la estación lluviosa. Sin embargo, no se debe utilizar el nuevo pastizal, hasta el próximo año; con esto se da oportunidad a que la planta ensemille y se arraigue fuertemente en el terreno recién sembrado. Una vez apto el terreno para el pastoreo, advirtiendo que es una de las hierbas que más lo resiste, debe éste dirigirse adecuadamente, ya que un mal llevado y excesivo pastoreo puede provocar su total pérdida y desaparición.

Su mejor rendimiento lo alcanza en la estación lluviosa cuando posee alturas que no sobrepasan las 20 pulgadas; de lo contrario decae en gran manera su valor nutricional en los secos meses de enero, febrero, marzo, abril y parte de mayo.

Además del simple pastoreo, la Faragua puede utilizarse

con plena confianza en la fabricación de heno y ensilaje.

De los pastos existentes en Los Santos, la Faragua ocupa alrededor de un 80 % del total; sin embargo, su rendimiento actual no es satisfactorio, debido al mal manejo que en numerosas ocasiones se les brinda. Con el fin de alcanzar al máximo rendimiento de esta hierba, estudios realizados en Gualaca, Provincia de Chiriquí, han comprobado el buen resultado que brinda la Faragua al aplicársele abono (fósforo), produciendo un follaje abundante de color verde oscuro.

La paja Pará (*Panicum purpurascens*) originaria del Brasil, es una de las hierbas más utilizadas en la región. Es una planta perenne de crecimiento exuberante. Algunos tallos crecen erectos y alcanzan alturas de poco más de un metro. Produce semillas que en nuestro medio aparecen generalmente entre los meses de septiembre y diciembre.

La Pará es una hierba que prefiere para su desarrollo medios cálidos. Produce buenos rendimientos en terrenos húmedos y anegados, no tolera las sequías ni prospera en terrenos altos y secos.

Su siembra se encuentra generalizada a la orilla de los ríos, terrenos estos comunmente denominados bajos, los cuales gracias a su buena fertilidad y humedad, brindan a este pasto condiciones óptimas para su desarrollo.

Se multiplica por semillas y se desarrolla rápidamente, dando un forraje muy apetitoso para toda clase de ganado. Generalmente, su siembra se realiza por medios vegetativos, pedazos de tallo con tamaño que va de 4 a 6 pulgadas, de ellos se entierra la mitad, dejando la otra parte libre sobre la superficie.

No se recomienda el uso de este pasto para fabricar ensilaje, ya que posee tallos fibrosos y huecos, donde se acumula aire que daña a éste.

En la zona de estudio se utiliza para el pastoreo; puede ser utilizada para la henificación (debe segarse cuando alcance una altura de alrededor de un metro; antes de que los tallos se pongan leñosos; si esto sucede, el exceso de fibra hace que el heno sea de calidad grosera y poco nutritivo).

La Pará brinda buena producción de forraje durante la estación lluviosa; en la estación seca la producción disminuye en forma considerable.

El pastoreo excesivo la maltrata sobremanera. Este pasto no es resistente a las quemas, especialmente si no es buena la humedad en los potreros donde está radicada.

La Indiana o Guinea (*Panicum maximum*) proviene de Africa. Es una planta perenne, robusta, de alto crecimiento; su tamaño varía de acuerdo con el grado de fertilidad que presenta el suelo, pudiendo alcanzar alturas de más de dos metros.

Existen varias clases de este pasto, siendo los más comunes en la región las conocidas como paja Indiana (*Panicum barbinode*) o Guinea (*Panicum maximum*).

La Indiana es una planta robusta que sobrepasa los dos metros de altura; la Guinea en cambio, apenas si sobrepasa el metro de altura. Esta última es considerada por nuestros ganaderos el más débil de todos los pastos hasta ahora utilizados en la zona; sufre gran cantidad de plagas, es poco resistente a las quemas; además, el

pastoreo que en ella se practica debe ser moderado debido a que el exceso favorece el crecimiento de malezas que induce a su gradual y total pérdida.

Este pasto a pesar de tener mayor valor nutritivo que la Faragua y, por ende servir mejor al ganado, no posee en la actualidad una extensión comparable a la de aquélla; esto obedece en gran medida al gran trabajo que exige su siembra, además de resultar mucho más costosa. Estas plantas se adaptan bien a suelos arenosos y de buen drenaje, no rinde en tierras que poseen agua estancada la mayor parte del año.

Crece en terrenos que tengan alturas de 0 a 1 800 metros; no obstante, su óptimo rendimiento lo presenta hasta los 800 metros; de allí en adelante, nunca alcanza un completo desarrollo en nuestro medio su máximo valor nutricional, el cual adquiere a principios de la estación lluviosa que es cuando se presenta tierna y con poca altura; a medida que crece decae considerablemente su rendimiento nutritivo. Esta planta es bastante resistente a la sequía, se mantiene hasta fines de la estación seca.

Su propagación se efectúa a través de semillas o sembrando pequeños segmentos de tallos provistos de raíces; este último es el método más utilizado.

Además de ser una buena hierba para el pastoreo, puede ser utilizada en la fabricación de heno y ensilaje.

El sur de Africa es el lugar de origen de la Pangola (*Digitaria decumbens*). Se ha extendido en muchos países de América. Es una planta perenne de largos estolones rastreros, que le permiten reproducirse con gran facilidad, alcanza una altura promedio que

fluctúa entre 40 y 70 cm.

Su siembra se realiza por medio de pequeños pedazos de su tallo, también puede propagarse mediante su propia semilla; sin embargo, este método es poco utilizado, ya que ésta presenta un bajo porcentaje de germinación.

A pesar de que este pasto alcanza su mayor rendimiento en lugares poseedores de clima cálido, también puede prosperar en áreas de latitudes subtropicales. Prefiere suelos arenosos y fértiles, resiste bien las inundaciones periódicas, así como las sequías prolongadas.

La hierba Pangola posee un alto contenido de proteínas, se utiliza esencialmente en el pastoreo, también sirve para fabricar ensilaje.

Contrario, a los pastos tratados con anterioridad, los cuales a medida que crecen y decae la estación lluviosa se tornan fibrosos e inaceptables por el ganado; la Pangola se mantiene durante todo el año relativamente verde y apetitosa, conservando buen valor nutricional aún en los meses de sequía.

La Pangola es un pasto que presenta excelentes resultados tanto para el engorde del ganado, como para el aumento de la producción de leche; cultivado en terrenos fértiles puede tolerar más de dos animales por hectárea, es muy resistente a las malezas y a las quemas ligeras.

Pese a todas las bondades que brinda este pasto, la influencia en la Provincia de Los Santos es baja, debido más que nada, como en efecto afirman respetables ganaderos, al alto costo que representa su siembra.

Otra planta forrajera originaria de Africa Tropical, Elefante (*Pennisetum purpureum* Schum), es una hierba perenne, conocida también por hierba Napier.

Se dan dos tipos diferentes de esta planta: El tipo grueso y fibroso que alcanza una altura hasta de 4 metros; el tipo de tallo y hojas finas con crecimiento menos de 2 metros.

Este pasto, parecido a la caña de azúcar, y que puede adaptarse a alturas que van de cero a 2 000 metros, es esencialmente característico de regiones tropicales y subtropicales en ambos hemisferios. Diversos son los suelos en los cuales puede prosperar su cultivo, prefiriendo aquellos fértiles y con buen drenaje. Siempre el pasto Elefante dará buen resultado, en lugares donde prospere la caña de azúcar.

La Elefante es una planta que crece en forma de matujos y que tiene gran capacidad de resistencia a la prolongada sequía, gracias a que posee un buen sistema de raíces ramificadas y profundas.

Se propaga por medio de semillas; este procedimiento, está comprobado, no es ni productivo ni aconsejable, ya que, sembradas así, las plantas demoran mucho tiempo en crecer; generalmente, la siembra de este pasto se hace por el método siguiente. Siembra por estaca, estas deben poseer de 3 a 4 nudos y su siembra debe efectuarse apenas se inicia la estación lluviosa; de esta manera se obtendrán mayores y más positivos logros.

Estas estacas pueden ser sembradas en forma directa en el terreno o bien abrir en dos canales, los cuales una vez colocadas éstas deben ser cubiertas con tierra. Es conveniente señalar que más

segura será la siembra si las estacas sembradas llevan raíces.

El tipo grande puede usarse para ensilaje, el corte del pasto debe efectuarse cuando éste tenga de 3 a 4 pies de altura, ya que en esta situación es cuando presenta su mayor valor nutritivo; una vez superada esta altura el forraje será de menor calidad, pues el pasto se tornará fibroso y poco apetecible, disminuyendo también en forma considerable su valor nutritivo.

El tipo bajo se destina más que nada al pastoreo, requiriendo una vigilancia adecuada; ya que un empleo abusivo del pasto conducirá irremediablemente a su desaparición.

e. Enfermedades

Las enfermedades que afectan el desarrollo de nuestro sector pecuario son las siguientes: Septicemia hemorrágica, Fiebre Carbónica, Derriengue, Piraplasmosis, sobre todo en los animales importados de zonas libres de garrapatas; Carbón sintomático y la comúnmente llamada Cachera en la región.

2. Proyecciones de orden socio-económico de la ganadería vacuna santeña.

Se presenta a continuación diversos aspectos socio-económicos íntimamente ligados a la explotación pecuaria que juegan papel importante en nuestro desarrollo ganadero.

a. Uso de la tierra en la ganadería vacuna.

Los Santos es el área de la República de Panamá donde se explota en su máxima intensidad la tierra, se trabaja cerca del 70 % del total.

La ganadería de la provincia ocupa una gran porción de las mejores tierras; las tierras bajas, planas, los llanos, valles y colinas y las de más fácil acceso.

Para 1970 existían en Los Santos un total de 206 152 hectáreas poseedoras de pastos naturales y sembrados; 17 559 (8.51%) estaban cubiertas de pastos naturales y 188 593 (91.48%) hectáreas albergaban pastos sembrados.

Si se analizan los informes que proporciona el Censo Agropecuario de 1970, se encuentra que el tamaño de las explotaciones ganaderas es poco variable. En la Provincia de Los Santos existe la distribución de tierras más simétricas de la República.

La mayor cantidad de hectáreas en pastos, tanto naturales como sembrados, corresponden a explotaciones de extensiones de 20 a 200 hectáreas (70.36 % del total).

Según el Censo citado, sólo existían para ese año 19 fincas con tamaño de 500 a 2 500 hectáreas y sólo una explotación que pasa de las 2 500 hectáreas.

Las fincas más utilizadas en la explotación pecuaria son aquellas que poseen una extensión que fluctúa entre las 10 y 100 hectáreas. En 1971 existían 3 780 (64.19%) fincas de este tamaño, de las 5 888 fincas de la provincia.

Existe relacionado con el suelo un problema que limita el avance ganadero y es el hecho conocido de nuestro bajísimo rendimiento por hectárea.

Del estudio publicado en 1965 por la Dirección General de

Planificación y Administración de la Presidencia de la República, reproducimos el siguiente párrafo: " La pobre calidad de los pastos de la República hace que se necesiten como promedio 1.19 hectáreas para sostener una cabeza de ganado, a pesar de que en experimentos realizados se han conseguido coeficientes de pastoreo tres veces superiores, utilizando hierbas ya conocidas en el país". (1)

b. La ganadería vacuna como fuente de trabajo

Nuestra industria ganadera, además de ser la mejor distribuida geográficamente, es también la que mejor distribuye entre los santeños los ingresos que percibe.

En 1971, Los Santos contaba con una población que apenas llegaba a 72 380 (5.06%) habitantes; de este total se dedicaban a las actividades agropecuarias 12 247 (16.92 %) habitantes. De las 24 280 personas económicamente activas, el 50.44 % se dedican a las actividades agropecuarias. Estos datos presentan una visión general de las manos santeñas ocupadas en las labores agropecuarias.

Refiriéndonos exclusivamente al sector pecuario, se encuentra que de los 72 380 habitantes que había en 1971; 9 140 se dedicaban exclusivamente a trabajar la ganadería; el 37.64 % de la población económicamente activa de la provincia.

Los Santos, localizada en la Península de Azuero, es sólo aventajada por Chiriquí, en la cantidad de personas que derivan su sustento de la ganadería.

(1) Dirección General de Planificación y Administración de la Presidencia. Sector Agropecuario, diagnóstico 1960-1968, Panamá, Industria Gráfica S. A. 1970, pág. 14.

c. La ganadería y su contribución al desarrollo económico.

En el momento actual, en Los Santos toda la cría de ganado está dirigida específicamente a dos fines primordiales: la producción de leche y la producción de carne; en el área no existe ninguna ganadería especializada, es decir que se dedique a cualesquiera de las dos ramas de explotación pecuaria antes mencionadas. Ya que los pequeños ganaderos, quienes por falta de recursos económicos, de conocimientos técnicos, etc., buscan una res que pueda proporcionarles un buen resultado, tanto desde el punto de vista lechero como de la carne. Esto explica el por qué se cruza con tanta frecuencia en Los Santos el ganado Holstein con el Cebú.

En ambos aspectos, la ganadería santeña se ha desarrollado considerablemente en los últimos años, como resultado de las nuevas razas introducidas a la región, las cuales cruzadas con nuestro ganado han logrado mejorar la producción; también han contribuido a este desarrollo la mejor utilización y los nuevos tipos de pastos implantados en nuestros potreros, los planes de créditos agrícolas, tanto por agencias oficiales como de entidades privadas y los proyectos de fomento.

La industria ganadera, la mejor distribuida en la provincia, tanto en el aspecto geográfico como en la forma de beneficiar al mayor número de personas al proporcionales medios de vida; aporta su cooperación a la economía a través de dos industrias derivadas de ella, estas son: La industria lechera y la industria de la carne.

Es palpable el crecimiento que manifiesta año tras año la producción lechera, hecho este que facilitó la implantación en la provincia de la planta procesadora de leche (Distrito de Los Santos),

de vital importancia económica para la región.

En la provincia existe una pequeña fábrica de queso; debe planear en forma diaria y con sumo cuidado la producción, ya que no posee donde almacenar esta durante largo tiempo.

Sabido es que en Los Santos se da en forma clara dos estaciones, la lluviosa y la seca; si se relaciona la producción de estas industrias, con estas estaciones, obsérvese que durante la época de lluvia, de mayo a diciembre, existe una gran producción de leche motivada por la existencia de buenos pastos y fuentes de agua, aumentada por consiguiente, la producción de las empresas lecheras. El polo opuesto es la fuerte sequía que azota a la región, de mediados de diciembre a mediados de mayo, lo cual motiva una fuerte baja en la producción de las diferentes industrias lecheras y una pérdida de miles de dólares a la industria ganadera en general.

El precio de el litro de leche fluctúa de acuerdo a las estaciones (lluviosa y seca), en época de lluvia se le paga al productor a B/0.14 y en la época seca a B/ 0.17.

En la región se ha construído un matadero industrial, en el distrito de Las Tablas, en el que se utilizan los subproductos. El valor del ganado de carne está relacionado directamente con la época del año; actualmente se le paga al productor a B/0.34 por libra.

3) Consideraciones sobre el mejoramiento de ganadería vacuna

La actividad ganadera ha adquirido una posición importante en la economía sobre todo durante los últimos años, de tal manera que las inversiones de esta industria en nuestro medio se estima

en miles de balboas; sin embargo, el rendimiento de tal alta inversión disminuye a niveles poco rentables o deficientes durante la estación seca, comprendida entre los meses de enero y mayo. Esta situación es alarmante y se debe a que la ganadería de la provincia se caracteriza por el pastoreo, durante todo el año, presentándose mayores problemas en la estación seca, cuando la escasez de pasto y agua se agudiza y trae como consecuencia lento crecimiento, reducción en la fecundidad, mayor número de abortos, terneros débiles y atrasados, pérdida de peso, baja producción de leche y hasta la muerte de los animales en ciertas ocasiones, lo que representa en términos de dinero una considerable pérdida económica en la provincia y en el país. Por estas razones se hace necesario buscar una solución al problema de la alimentación del ganado vacuno, durante la época seca.

En el campo de la explotación pecuaria, hay que indicar que, a pesar de la ayuda directa que se ha recibido de las empresas particulares y oficiales, como son los bancos e instituciones dedicadas a finanzas, aún queda mucho por hacer, pues se requiere el mejoramiento en el cultivo de pastos apropiados, la construcción de galeras y la organización de lecherías apropiadas a tono con las demandas de la empresa, la construcción de abrevaderos, utilización de sales minerales, alimentos concentrados y la henificación, y sobre todo, la construcción de silos para garantizar el pasto necesario en la temporada seca. Sin embargo, el ganadero santeño se ha preocupado por el mejoramiento en la selección de razas, por la atención de la cría, así como también por el control y prevención de plagas y enfermedades.

a. Mejoramiento en el cultivo de pastos apropiados.

Cuando se cultiva pastos apropiados que se fertiliza y se

utiliza en las regiones tropicales, éstos tendrán capacidad para sostener un número mayor de cabezas de ganado vacuno por hectáreas y así obtener buenos ingresos.

Se debe analizar el suelo para conocer que tipo de abono se debe aplicar a los cultivos de pastos, ya que se ha encontrado gran deficiencia de nutrientes en los suelos de la provincia; se considera a este factor como uno de los más importantes limitantes del avance ganadero.

En la Estación Experimental de Gualaca (Provincia de Chiriquí) se llevó a cabo un proyecto de forrajes; éste tuvo su origen en el convenio realizado entre la República de Panamá y el organismo de Las Naciones Unidas, FAO (Organización para la Agricultura y la Alimentación) el 17 de enero de 1968. Se realizaron intensos estudios de pastos nuevos y ya conocidos.

A continuación se presentan algunos de los pastos, ya experimentados en regiones muy semejantes a la Provincia de Los Santos, según investigaciones para la creación de cultivos de pastos apropiados.

Pasto Alemán (*Echinochloa polystachya*), es una planta perenne de fuerte crecimiento, posee gruesos tallos que se arrastran por el suelo y enraigan en los nudos; esto hace que esta planta produzca una espesa masa de follaje; a menudo se le confunde con la hierba Pará.

Para su desarrollo prefiere suelos húmedos y terrenos bajos que se inundan periódicamente; se utilizan para rehabilitar manglares; estudios realizados, indican que es tolerante a suelos alcalinos.

Es más productiva y aparentemente de mejor sabor que la Pará; su uso es recomendable, ya que sus largos y abundantes tallos permanecen suculentos en el verano y el ganado los come muy bien. Esto no sucede con la Pará, de la cual el ganado solo come las hojas dejando los tallos duros y leñosos.

Kazungula setaria (*Setaria sphacelata*) crece en matojos muy altos y se adapta con suma facilidad a distintos suelos y altitudes.

El crecer en forma de matujos no obstaculiza su rápido crecimiento, semilla muy bien y como la semilla se riega al madurarse, las plantitas que se desarrollan cubren rápidamente los espacios vacíos que existen entre los matujos.

Produce hojas suaves y suculentas y brota rápidamente después de un corte o pastoreo; tan rápido es el rebrote que el pastoreo debe controlarse a fin de impedir que el pasto crezca muy alto y desarrolle demasiados tallos.

Esta hierba resistente a la sequía, puede crecer en suelos pobres y áridos, así como también en aquellos que se inundan en forma temporal. Su cultivo puede efectuarse en áreas que posean alturas variables, hasta 1 300 metros.

Pasto Buffel (*Cenchrus ciliaris*); de este pasto existe un gran número de especies, algunas crecen hasta 1.30 m ó 1.60 m de altura y sus hojas son más finas que las otras.

Las diferentes especies se caracterizan por crecer en forma de matujos aislados, los estolones que producen no cubren al igual que la Pangola y la Estrella, el suelo con rapidez; no obstante, es-

te inconveniente, puede remediarse sembrándose tupida.

Todas las especies de este pasto presentan una gran resistencia a la sequía; por ello, se le considera muy valiosa en muchas regiones áridas del mundo.

La variedad Numbank, crece a buena altura, produciendo abundantes hojas y semillas. Presenta el inconveniente de producir fuertes rizomas subterráneos muy resistentes que pueden dificultar las labores de aradura de la tierra, en caso que el terreno cultivado con ésta se quisiera dedicar a otros cultivos.

Además de crecer en terrenos fértiles, como es lógico suponer, puede progresar aunque en menor grado, claro está, en terrenos pobres y arenosos. Además del pastoreo puede utilizarse en la fabricación de heno.

Se acostumbra realizar su propagación a través de su semilla, ésta es muy pequeña y liviana y está recubierta por una peluza fina; debido a esto su siembra se dificulta, ya que estas pelusas pegan semillas y como son tan livianas, son fácilmente arrastradas por el viento.

Para solucionar esta dificultad se recomienda mezclar la semilla sin limpiar con arena o con un abono fosfatado y luego sembrar al voleo esta mezcla.

African star (Estrella) (Cynodon Sp) posee hojas finas y tallos delgados; otras son más ordinarias y robustas, a pesar de estas diferencias, todas producen largos estolones que cubren la tierra rápidamente.

Estas especies son bien resistentes a la sequía y al pastoreo. Crecen en diferentes suelos, exceptuando los anegados, se desarrollan bien en zonas altas.

Debido que a la mayor parte de las especies conocidas producen semillas en ínfimas cantidades, su propagación se hace vegetativamente al igual que la Pangola, o sembrado los tallos en surcos profundos.

Embu panicum (*Panicum maximun*). Su cultivo ha dado buenos resultados en El Salvador y Guatemala. Crece rápidamente formando una buena cobertura, su propagación se hace vegetativamente o sea por medio de trozos de sus tallos. Es un pasto caracterizado por su rápida recuperación después de un corte y aún cuando todavía no ha sido probada en pastoreo en Panamá, en otros países ha demostrado ser buena para este propósito.

Para su crecimiento prefiere suelos bien drenados. Gracias a su palatabilidad y gran ingestión por parte del animal en los países de Guatemala y El Salvador es usada en gran escala para alimentar el ganado de leche.

Swamp couh (*Hermathria altissima*), es una planta perenne de crecimiento bajo y produce una densa cobertura.

Estudios realizados demuestran que esta hierba es muy prometedora si se utiliza para el pastoreo en lugares húmedos.

Lo más recomendable para lograr un mayor éxito en el mejoramiento de los pastos, es evitando un excesivo pastoreo, no utilizarlo antes que esté completamente establecido, evitar que el pasto madure ya que se endurecen los tallos, lo cual trae como consecuencia

ser rechazado por el ganado; la disminución de su riqueza alimenticia y la necesidad de quemarlos totalmente para que los nuevos brotes salgan uniformes y el ganado pueda comerlo libremente. La quema es el método más económico, pero no el más recomendable.

b. Construcción de galeras y organización de lecherías apropiadas a tono con las demandas de las empresas lecheras.

Es recomendable la construcción de galeras en las fincas productoras de leche, para obtener mejor producción y más higiene, sobre todo durante la estación lluviosa.

c. Construcción de abrevaderos

Durante los meses de enero a mayo la sequía en la zona que nos ocupa es tan rigurosa que brinda un aspecto de aridez y desolación. Casi todas las fincas dependen del agua de lluvia y el abastecimiento de ésta en la estación seca es un serio inconveniente para el desarrollo pecuario; el ganado sufre enormemente.

Hay áreas en las cuales los ríos no suministran la suficiente cantidad de agua durante dicha estación; sería conveniente la construcción de represas y pozos, siempre que se tomen medidas para controlar las inundaciones durante la estación lluviosa.

d. Utilización de sales minerales, alimentos concentrados y hienificación.

El suelo en Los Santos es pobre, ya que del gran total de territorio sólo un 20 % es terreno cultivable sin severas restricciones. Esto motiva en gran parte el que exista una clara deficiencia de minerales en la alimentación del ganado. Se deben realizar gestiones tendientes a lograr la mayor utilización posible de sales minera-

les.

La sal mineralizada es muy útil en la alimentación del ganado, lo ayuda a mantenerse saludable y aumenta su rendimiento; sin embargo, y pese a que brinda gran ayuda a la alimentación el ganado ésta es bastante limitada, ya que, contrario a lo que sucede en la estación lluviosa, en la cual el ganado consume cantidades adecuadas de sal, durante la estación seca es cuando el ganado sufre grandes privaciones por falta de pastos y por ende de sales minerales; el consumo de éstas es casi nulo, como consecuencia directa de la escases de agua.

En cuanto a los alimentos concentrados, y heno son muy poco utilizados en nuestra provincia, como se ha visto el ganado se cría y ceba en pastoreo exclusivamente. Tal cual se desprende de esta información, es lógico afirmar que estos productos tienen en la actualidad ínfima importancia en lo que a la alimentación del ganado se refiere.

Pese a esto, la henificación, más que los concentrados, tienen un futuro promisorio en nuestro medio debido al crecimiento geométrico que experimenta nuestra población ganadera y que consecuentemente trae consigo una cada vez mayor y más seria escasez de pastos en la época seca.

Para hacer heno la mejor época es aquella en la que hay abundancia de pasto que no esté muy maduro y en este período, que generalmente resulta lluvioso, la precipitación impide realizar esta tarea (el pasto cortado debe secarse al sol).

Se logran mejores resultados a fines de diciembre y principios de enero, cuando la lluvia es escasa; no obstante, esto no re-

suelve el problema, debido a que el heno fabricado en esta época del año no es de muy buena calidad, ya que para este tiempo generalmente los pastos están muy viejos y bajos en protefnas.

Esto demuestra que habrá que seguir ensayando, estudiando, experimentando a fin de obtener resultados positivos que en un futuro no lejano redunden en beneficio de nuestra ganadería.

La melaza y la urea son alimentos de primera calidad que en la actualidad no reciben mucha atención, ni utilización por los ganaderos santeños.

Es bien sabido que la deficiencia del elemento nitrógeno, minerales y alimento energético en los forrajes constituye el principal problema en la alimentación adecuada de los animales y sobre todo durante la estación seca, razón por la cual las raciones a base de forraje, deben ser suplementadas con una fuente de nitrógeno no protefco, como la urea y, a su vez, ésta debe ser mezclada con minerales y fuente de carbohidratos, tal como la melaza de caña de azúcar (mejora el sabor de la urea), para que los animales puedan utilizarla al máximo.

La melaza de caña o miel de purga es el subproducto (o producto final) que se obtiene en la elaboración o en la refinación del azúcar. Es el líquido viscoso y denso que es separado de la masa cocida final de bajo grado, de la cual no es posible lograr que cristalice más azúcar por los métodos corrientes.

La melaza como un subproducto de la industria azucarera, puede adquirirse a un costo módico. Scott (1958), asegura que la melaza, además de ser una fuente excelente de ciertos ácidos, ha probado tener una cantidad muy importante de hierro, indica que al sumi-

nistrarla en la alimentación de ganado vacuno, ésta debe considerarse principalmente como fuente alimenticia altamente digestiva de energía y minerales.

" En estudios realizados se ha llegado a la conclusión que cuando se suministra urea en una ración para bovinos y ésta está acompañada por una fuente de carbohidratos, los animales logran aumentos de peso considerable"(1); sin embargo, la urea ofrecida, sin una fuente de carbohidratos, no tiene ningún valor para el ganado bovino.

Sostiene Cole (1964) que la urea resulta tóxica si los animales la consumen en cantidades excesivas; por lo tanto, al formular una ración con este compuesto, debe tratarse como un veneno; la cantidad que debe suministrarse diariamente por animal no debe exceder de 90 g.

Rosas, Quintero y Gómez (1970), en investigaciones realizadas en Panamá, durante la estación seca, reportaron que animales alimentados con pasto Faragua (*Hypparrhenia ruffa*) suplementado con ensilaje de maíz, más melaza, más urea acusaron un mayor aumento de peso sobre los animales que estuvieron bajo intenso pastoreo y no recibieron dicho suplemento.

El mantenimiento de bovinos durante la estación seca a base de ensilaje suplementado con melaza y urea parece ser una práctica económica en Panamá, según Herrera (1976). Ya que en los varios alimentos ensayados, desde el punto de vista de aumento de peso y

(1) Herrera, Alfonso " Efectos del Ensilaje de Sorgo suplementado con melaza y urea en la alimentación de ganado bovino durante la estación seca". Tesis. Universidad de Panamá. 1976, pág. 8.

costo, resultó superior la alimentación a base de ensilaje suplementada con melaza y 3 % de urea.

Es necesario realizar ensayos similares en diferentes partes de la Provincia Los Santos, con el fin de lograr confianza en el ganadero santeño para adoptar esta práctica en el mantenimiento del ganado bovino, durante la estación seca.

e. Construcción de silos para garantizar el pasto necesario en la temporada seca.

El ensilaje por su parte es de escaso uso en la provincia. Este evita los perjuicios que acarrea la escasez de pasto y, además, es la forma más adecuada de aprovechar el excedente de pastos en la época lluviosa. Se fabrica cuando los pastos presentan un crecimiento excesivo, y es suministrado a los animales cuando éstos (pastos) presentan un crecimiento apenas significativo y cuando sólo se obtiene forraje de baja calidad.

Para fabricar ensilaje en nuestra región se puede utilizar diferentes pastos, tales como la Pangola, Elefante, Faragua o sembrar otros cultivos como el sorgo y maíz. Se puede realizar en la estación lluviosa; la lluvia no es mayor obstáculo a la fabricación del ensilaje, ya que el pasto se corta, se pica y se guarda en un sitio cerrado o bajo tierra, para que sufra una fermentación anaeróbica (que no le de aire, de recibirlo se pondrá agrio).

Refiriéndose al ensilaje Guzmán Villanueva (1973), manifiesta que " Son muchas las ventajas que tiene un ensilado, siendo las más sobresalientes las siguientes:

a) Se cuenta con pasturas suculentas y alimenticias durante

los meses que escasea el pasto verde.

b. Se utilizan mejor los excedentes de pastura de la época de lluvia; ya que si no se consumen a tiempo, se secan y en época de sequía se hacen duros, pierden nutrientes y dificultan la producción de buenas cepas.

c. Se utilizan al máximo los pastos de corte que por su tallo grueso no se aprovechan del todo cuando se pastorean. Si se ensilan picados se aprovechan mejor ya que el material tosco se reblandece dentro del silo.

d. Es posible almacenar forraje cuando está en su mayor grado de riqueza alimenticia, la mayor parte de la cual se conserva en el ensilado".

" Para el trópico existen dos tipos de silos que pueden dar buenos resultados: el de trinchera y el vertical".

" El silo de trinchera consiste en una fosa larga y poco profunda, con paredes lisas y buen drenaje. Esta fosa puede revestirse con material de construcción, pero no es necesario si la tierra es firme y compacta."

" La construcción y el manejo del silo de trinchera son operaciones económicas y sencillas que cualquier ganadero puede realizar en su rancho sin necesidad de utilizar materiales o maquinaria especial".

" El silo vertical es una torre circular de tabique o cemento; pero su construcción resulta cara y su manejo debe realizarlo un experto, por lo que únicamente se mencionarán las características del de trinchera.

" En el trópico se encuentran diversas plantas, zacates, leguminosas y otros cultivos que se pueden ensilar con éxito".

" Al ensilar se recomienda agregar melaza de caña a la pastura, ya que ésta ayuda a la fermentación del forraje, dado su alto contenido de azúcares, haciendo la pastura más sabrosa para el ganado y proporcionándole a éste vitaminas y minerales que le son necesarios para su salud; además facilita el empacado de pastura en el silo".

" Para tener éxito con un silo se requiere que éste tenga paredes impermeables al aire y lo más lisas posibles, evitando que se agrieten, pues se llenarían de aire y echarían a perder parte de la pastura. Además es necesario que el silo tenga buen drenaje, ya que un drenaje defectuoso se traduciría en pérdidas de las capas inferiores del forraje, debido al agua que se acumula entre ellas".

" La edad del forraje que se va ensilar es de primordial importancia, porque influye directamente en la facilidad de la fermentación y la calidad del ensilado. Un pasto con tallos muy duros es de inferior calidad y de menor aceptación por los animales, además de dificultar el empacado".

" Asimismo un pasto muy tierno también dificulta el ensilado por su alto contenido de agua y retrasa la fermentación porque tiene menos azúcares y rinde poco volumen en el silo. Por estas razones debe buscarse un punto medio (edad y altura) para cortar el zacate que se va a ensilar."

" El silo debe llenarse con el material lo más finamente picado con el fin de facilitar el compactado y de lograr una buena fermentación, apisonándolo por capas de medio metro de espesor para evitar que quede aire y eche a perder el silo."

" Una vez lleno, el silo de trinchera, debe sellarse con una gruesa capa de paja, rastrojo entero, hojas de palma; luego se ponen láminas de cartón o de otros materiales y por último una capa de tierra de unos 30 centímetros de espesor."

" Si el ensilaje no va a ser utilizado en su totalidad debe abrirse por un extremo y de allí ir sacando en capas verticales, a manera de rebanadas, lo que se necesite, pues si se destapa completamente se tendrían graves pérdidas. Las capas enmohecidas que denotan filtraciones de aire deben eliminarse".

" Las pasturas ensiladas pueden ser ricas, si el forraje usado es de buena calidad y se sigue una técnica adecuada, aunque ninguna pastura ensilada es mejor que cuando se da verde".

Refiriéndose al ensilaje, De Alba (1971), informa que éste consiste en la conservación de forraje de las épocas más abundantes para utilizarlo durante la escasez o total supresión del crecimiento. Manifiesta el autor, que en el proceso de conservación del ensilaje, es necesario excluir el aire a base de empaçado del forraje picado, ya que la falta de compactación es el factor principal que conduce a una mala calidad del ensilaje, debido a que se produce un exceso de oxígeno dentro de la masa, provocando una fermentación inicial muy fuerte que hace que la temperatura se eleva a más de 40°C., la cual es considerada excesiva y, como consecuencia de esta deficiencia, se produce un mal sabor, pérdida de proteínas y energía. Agrega De Alba, que entre las buenas características del buen ensilaje, se encuentran: color amarillento, olor no penetrante, pH, menor de 4.5, textura del tallo delgada sin material leñoso ni fluorescencia que indique maduración excesiva y por última humedad, de 65 a 70 %.

Abrahms (1968), reporta que el ensilado consiste esencial-

mente en un proceso de acidificación controlada de una cosecha, de tal forma que se fomente el crecimiento de los microorganismos productores de ácido láctico.

El ácido orgánico más deseable en el ensilaje es el ácido láctico, producido por las bacterias lácticas, las cuales producen una acidez suficiente para suprimir las bacterias indeseables de tipo butírico, siendo éste el principal objetivo del ensilado. Abrahms (1965).

Informa el autor, que la regulación de la compactación y el control de la temperatura, son de vital importancia para el buen desarrollo del proceso de fermentación, como también lo es el estado de la cosecha que se ha de ensilar, especialmente en su contenido de humedad, ya que si una cosecha verde con un contenido de 75 % o más de humedad se lleva de inmediato al silo, ésta tiende a depositar apretadamente debido al peso del agua, no permitiendo una adecuada oxigenación, provocando así la putrefacción del ensilaje. El autor recomienda que el forraje debe dejarse secar ligeramente en el campo, con el fin de evitar a un mal proceso de fermentación.

En el pasado se ha hecho hincapié frecuentemente sobre la conveniencia de llevar la masa del ensilado a una temperatura de alrededor de 38°C. en cuyo punto la presencia del oxígeno puede permitir que la proteína se convierta en productos indigestibles. Wieringa et al (1961) , referido por Abrahms (1968).

1. El Sorgo para ensilaje.

El Sorgo fue introducido en Panamá hace varios años, principalmente como un cultivo de granos. A pesar de que ha logrado gran popularidad por contribuir en parte a solucionar la escasez de granos y además con grandes perspectivas de sustituir el maíz, no ha

sido sino en los últimos años que ha cobrado mayor importancia como forraje para la alimentación de ganado vacuno; sin embargo en la Provincia de Los Santos no se utiliza como forraje. Es probable que este cultivo esté ofreciendo grandes ventajas para la alimentación de ganado vacuno tanto en Panamá como en otros países, por su alto valor nutritivo, por ser una planta con alta tolerancia a condiciones desfavorables de cultivo y además ha demostrado ser de gran valor económico en la producción de forraje verde, heno y ensilaje.

Ellwood (1961), recomienda entre otras gramíneas excelentes para ensilar, el forraje de sorgo y éste debe ser ensilado en la época de madurez apropiada con el porcentaje de humedad requerido.

Rosas, Quintero y Gómez (1970), encontraron resultados satisfactorios en un ensayo durante la estación seca, donde los bovinos fueron alimentados con ensilaje de sorgo suplementado con una mezcla de melaza-urea.

" Mattos y Dupas (1969), informan que el uso del ensilaje de sorgo durante la estación seca da como resultado mayor aumento de peso por día, que animales que estén bajo pastoreo".

" Thurman, Stallcup y Siler (1965), refiriéndose al valor nutritivo del ensilaje de sorgo híbrido forrajero, encontraron que la digestibilidad de la proteína cruda, materia seca y el total de nutrientes digestibles, fue mayor en el cultivo de sorgo que en otros forrajes que se utilizan en la alimentación de bovinos".

" Toniolo y Parrini (1965), informan que el sorgo además de presentar la ventaja de que ocupa la tierra por un período de tiempo relativamente corto, produce mayor cantidad de materia seca por área que el cultivo de maíz."

" Azocar (1966), buscando mejores rendimientos de materia verde por hectárea del cultivo de sorgo para ensilaje, encontró que a espaciamiento de 20 cm. entre surco, la producción de forraje fue mayor que a espaciamiento de 40 y 60 cm., produciendo aproximadamente 105 toneladas de forraje por hectárea". Referidos por Herrera (1976).

IV. CONCLUSIONES

a) Sobre las condiciones del clima y el suelo.

1. Los períodos de prolongada sequía que se presentan durante la estación seca en la Provincia de Los Santos, ejercen una tremenda influencia desfavorable en las actividades humanas.

2. En consecuencia, la distribución de las lluvias es un factor limitante para el uso agrícola del suelo.

b) Sobre dificultades para la ganadería

3. La falta de tierras cultivables propias para trabajar, de recursos financieros y la falta de fuentes de trabajo son causas de la emigración de la población.

4. En las actividades agropecuarias se han notado mejoras en la producción; pero no se ha llegado al máximo rendimiento, debido al uso de métodos tradicionales poco productivos.

5. Los pastos por lo general han continuado siendo los mismos, Faragua e Indiana; además no se utilizan las leguminosas, que sirven de nutrientes; otro factor desfavorable es que no se practica la conservación de forrajes para ser utilizados en la estación seca.

6. El mayor obstáculo que en la actualidad confronta la ganadería santeña en su desarrollo, es la ausencia de forrajes adecuados durante la estación seca, que sean de fácil adquisición y relativamente baratos.

7. En consecuencia, las principales restricciones y limitantes en el desarrollo agropecuario de la Provincia de Los Santos son: técnicas, económicas, financieras y sociales.

V. SUGERENCIAS

a) Sobre comunicaciones.

1. Que se continuen las obras de comunicación y darles mantenimiento a las ya realizadas.

2. Habilitar de manera permanente, los existentes caminos de la estación seca que comunican a las comunidades con potencial agrícola y pecuario que en la estación lluviosa quedan incomunicadas.

b) Sobre aguas:

3. Es de suma importancia hacer un aprovechamiento de las aguas superficiales precipitadas durante la estación lluviosa. Dicho aprovechamiento puede ser a través de estanques, pequeñas y medianas represas, etc., para ayudar así, a las labores agropecuarias durante la estación seca.

4. Realizar en la Provincia estudios de las aguas subterráneas y sobre su posible utilización.

c) Sobre educación

5. Que el ciclo básico general proporcione al estudiante, además de los conocimientos académicos, una base teórico práctica en actividades productivas, fundamentalmente aquellas que se dan en el área, buscando elevar las técnicas que se aplican en las mismas.

d) Sobre tenencia de la tierra

6. Garantizar la propiedad de la tierra, ofreciendo así las condiciones indispensables para el ejercicio de una política agraria,

justa y dinámica que asegure así las inversiones que se realicen.

e) Sobre uso del suelo:

7. Establecer una política encaminada a promover el mejor uso del suelo, ya que las zonas mecanizables son reducidas.

8. Tomar medidas para frenar la erosión que tiendan a evitar que los procesos morfogenéticos se intensifiquen y se generalicen.

f) Sobre bosques

9. Es de extrema importancia establecer eficientes medidas racionales contra la tala de bosques, los cuales se hallan bastante reducidos; y procurar conservarlos al máximo. Hacer, al mismo tiempo, lo posible por reforestar las áreas no utilizadas, los suelos muy erosionados y los declives montañosos; sembrar especies que puedan resistir las condiciones ecológicas del medio ambiente. Para lograr un mayor éxito, se debe realizar una campaña de reforestación a la cual debe brindarse asistencia técnica en el área que corresponde a cada Representante de Corregimiento.

g) Sobre proyectos ganaderos:

10. Se hace necesario la elaboración de un programa de desarrollo agropecuario para la Provincia de Los Santos, que tenga como objetivo primordial estudiar las posibilidades de incrementar el adecuado uso de los recursos potencialmente explotables o insuficientemente explotados, para la obtención de mayores ingresos.

11. Es de vital importancia, para asegurar el éxito de los proyectos, que éstos contengan proposiciones congruentes con los de-

seos y tendencias de los productores, evitando la introducción de formas complejas. No deben ser impuestos arbitrariamente; antes se debe tomar muy en cuenta la experiencia, conocimiento y comprensión de la población local.

12. Es de gran importancia al establecer proyectos, disponer de recursos financieros, maquinaria (a precios y cantidades adecuadas), mano de obra calificada, conocimientos técnicos y mercado.

13. Darle a conocer al ganadero la trascendencia de las actividades económica, social y política, previamente a cualquier proyecto a realizarse, contribuyendo así a crear conciencia de los problemas y garantizar el éxito del mismo.

h) Sobre crédito ganadero:

14. El Banco de Desarrollo Agropecuario debe ampliar su política de préstamos y debe proceder a su divulgación, con la finalidad de beneficiar un alto porcentaje de la población de la Provincia de Los Santos.

15. Para que el ganadero santeño aproveche el excedente de pasto durante la estación lluviosa, el BDA (Bando de Desarrollo Agropecuario), debe incorporar en su política de préstamos, el financiamiento de la ganadería de "ceba" y así lograr un mayor rendimiento.

i) Sobre servicios a la ganadería:

16. Que el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) ofrezca mayor divulgación de sus proyectos y de a conocer los servicios que puede brindar al ganadero santeño, por medio de conferencias, seminarios, de la radio, etc.

j) Sobre el mejoramiento de razas ganaderas:

17. Brindar facilidades para seguir incorporando razas nuevas con capacidad ganadera, leche, crfa y ceba.

k) Sobre ensilaje:

18. A fin de que la industria ganadera no siga dependiendo casi totalmente de las condiciones climáticas imperantes en la provincia, durante los meses de diciembre a mayo, el MIDA (Ministerio de Desarrollo Agropecuario) debe emprender una eficiente y vigorosa campaña en pro de la mayor utilización del ensilaje, heno, concentrados y sales minerales.

19. Se recomienda adoptar la práctica de ensilaje para el mantenimiento del ganado vacuno, durante la estación seca. Además, deben efectuarse ensayos de ensilaje, con el fin de determinar:

- a. Tipos de forraje más baratos y prácticos a usar
- b. Costos que estén de acuerdo con la realidad de la región.
- c. Los efectos que en los animales podría causar la utilización de nuevos tipos de forraje en la alimentación.

l) Sobre alimentación del ganado:

20. Sería conveniente realizar estudios para determinar en la región:

- a. Las pérdidas económicas que produce la mala alimentación del ganado durante la estación seca.
- b. Las raciones de mantenimiento económicas
- c. Raciones de "ceba", utilizando melaza, urea y forrajes de buena calidad.

d. La ración de urea necesaria para animales en pastoreo

21. Demostrar y concientizar al ganadero de las ventajas de el mantenimiento del ganado bovino, a base de una mezcla de melaza-urea, heno y minerales durante la estación seca.

22. Efectuar investigaciones requeridas para mejorar la producción, calidad, manejo y utilización de los pastos. Demostrar la aplicación práctica y económica de la información obtenida por medio de la investigación:

- a. Investigaciones que estudien problemas inherentes al establecimiento, adaptación, productividad, manejo y utilización de los forrajes.
- b. Asesoramiento a los ganaderos para que mejoren sus potreros y las prácticas de manejo en sus explotaciones.

23. Concientizar al ganadero para evitar que el pasto madure mucho, ya que los tallos se endurecen, lo cual disminuye su succulencia y riqueza alimenticia; el buen manejo permite prolongar la temporada de pastoreo y así reglamentar la acción del hombre en cuanto a quemas.

m) Sobre estabulación del ganado:

24. Fomentar entre los ganaderos la estabulación del ganado fino, para la reproducción.

25. Establecer estaciones experimentales de estabulación de ganado de ceba.

n) Sobre importación de ganado:

26. En el caso de animales de importación, tener un control en

el permiso de importación y cuando ésta se realice de zonas libres de garrapatas (vector de la Piraplasmosis), recomendar la premunición de estos animales; deberán situarse en establos adecuados y ser sometidos a vigilancia durante un mes por si ocurren reacciones demasiado intensas.

o) Sobre la organización de los ganaderos:

27. Que las asociaciones de ganaderos se reorganicen, a fin de que sean eficientes, para mantener el valor de los productos ganaderos, ya que la ganadería es la principal actividad en la provincia.

VI. BIBLIOGRAFIA

ABRAHMS, J. T. "Avances en Nutrición Animal". Editorial Acriba, Zaragoza, España, 1968. pp. 124-127.

ABRAHMS, J. T. "Nutrición Animal y Dietética Veterinaria". Editorial Acriba, Zaragoza, España, 1965. pp. 348 - 355.

ANUARIO DE LA SOCIEDAD MEJORAMIENTO DE PRADERAS, Montevideo, Uruguay. Revista de Agricultura, Año II. Número 1. Academia de Ciencias de Cuba. La Habana, 1960. pp. 26 - 28.

CARRERA, C., MUÑOZ H. Y SOLARES L. "Melaza de caña como suplemento en el engorde de bovinos con zacate Guinea". Técnica Pecuaria en México. Número 1. México, 1963.

COLE, H. H. "Producción Animal". Traducción del inglés por Esain J. Escobar. Zaragoza, España, 1964. pp. 840.

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA, Dirección de Estadística y Censo. Tercer Censo Nacional Agropecuario, 16 de mayo. Panamá, 1971.

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA, Dirección de Estadística y Censo. Séptimo Censo de Población. Tercer Censo de Vivienda. Panamá, 1970.

CHANDLER, M. H. "El Manejo Intensivo de Forrajes Tropicales". Estación experimental. Agricultura. Rfo Piedras, Puerto Rico, 1967. Vol. 202.

DE ALBA, J. "Alimentación del Ganado en América Latina". Segunda Edición. La Prensa Médica Mexicana, México, 1971. pp. 444.

DEL GUIDICCE Y RECCHI G. "Geología del área del Proyecto Minero de Azuero". Departamento de Recursos Minerales. Ministerio de Comercio e Industrias. Panamá, 1969.

DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION Y ADMINISTRACION DE LA PRESIDENCIA. " Inventario Regional de Recursos Naturales". Panamá, 1970.

DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION Y ADMINISTRACION DE LA PRESIDENCIA. " Sector Agropecuario, diagnóstico 1960-1968". Panamá, Industrias Gráficas, S. A. 1970.

DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION Y ADMINISTRACION DE LA REPUBLICA. "Valle de Tonosí". Panamá, 1967.

DUCASA E. JOSE FELIX "Política Administrativa para el Desarrollo Socioeconómico de la Provincia de Los Santos". Tesis. Universidad de Panamá. Panamá, 1973.

ELLWOOD, CH. E. "Ensilaje", Manual Agrícola. Número 14. SICAP. Panamá, 1961. pp. 200 - 204.

GARZA, R. " Efecto de diferentes niveles de melaza en la cebada de novillos". Tesis. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Turrialba, Costa Rica, 1960.

GUZMAN VILLANUEVA, RAQUEL " Planeación Geográfica Ganadera en la zona Lázaro Cárdenas, Michoacán y La Unión, Guerrero". Tesis, México, 1973. pp. 276-278.

HERRERA, ALFONSO " Efectos del Ensilaje de Sorgo suplementado con melaza y urea en la alimentación del ganado bovino durante la estación seca". Tesis Universidad de Panamá. Panamá, 1976.

INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL " TOMMY GUARDIA " Atlas de Panamá, 1965" Panamá, 1965.

INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL "TOMMY GUARDIA" Atlas de Panamá, 1975" Panamá, 1975.

LOOSLI, J. K. and MCDONALD, I. W. " El nitrógeno no proteico en la nutrición de los rumiantes". FAO. Número 75. Panamá, 1969.

LOTERO C. JAIME " Algunos aspectos de la fertilización de pastos". Revista del Instituto Colombiano Agropecuario. Turipana. Boletín de Divulgación # 15. Colombia, agosto, 1967.

MENDEZ LAY, JOSE MANUEL Y AH CHU, RICARDO " Informe sobre los suelos de la Provincia de Los Santos". Panamá, 1972.

MIRANDA G., ROBERTO " Geología del Area de Loma Espino, Distrito de Tonosí, Provincia de Los Santos , Panamá ". Tesis. San José, Costa Rica, 1976.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS " Estudio de Factibilidad Económica del Proyecto Valle Rico-Flores". Panamá, 1972.

MORENO, LUIS H. " La Ganadería de Ceba en Panamá". Imprenta Hernández. Panamá, 1964.

ORTEGA, R. " Selección de pastos para Panamá". Proyectos de pastos y forrajes - MAG-FAO. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Panamá, 1972.

PANAMA, CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA. " Panamá en cifras, años 1973 a 1977 ". Panamá, noviembre de 1978.

PARADA, J. " Efecto de Cuatro Forrajes en la Utilización de una Mezcla de Melaza y Urea". Tesis. Facultad de Agronomía. Panamá, 1966.

PRESTON, T. R. " Engorda de ganado vacuno con melaza en los trópicos".

PRESTON, T. R. " Engorda de ganado vacuno con melaza en los trópicos". Revista mundial de Zootecnia. FAO. Número 1. 1972.

PROYECTOS DE PASTOS Y FORRAJES MAG-FAO. Informe No. 1, Estación Experimental de Gualaca, Provincia de Chiriquí. Panamá, 1970.

REVISTA DEL GANADERO Editor Ronaldo M. Gálvez. Panamá, 1968.

RODRIGUEZ, CESAR " Los Santos: Paradigma de laboriosidad". Matutino, 29 de mayo. Editorial Revolución. Panamá, 1972.

RODRIGUEZ, H. " Utilización de Melaza y Urea en el mantenimiento de Ganado Bovino durante la Estación Seca en Panamá". Tesis. Universidad de Panamá. Panamá, 1967.

ROSAS, H., QUINTERO, S. Y GOMEZ, J. " Ensilaje de Sorgo, híbridos, maíz, melaza y urea en bovinos de carne, bajo pastoreo durante la estación seca". Facultad de Agronomía, Universidad de Panamá, Panamá, 1970. pp. 201 - 203.

ROUX, HECTOR " Estudio preliminar sobre el uso de la Urea en la alimentación de ganado bovino en Panamá". Publicación técnica No. 3. Facultad de Agronomía, Universidad de Panamá. Panamá, 1966.

SCOTT, L. M. " La Melaza en la Alimentación del ganado". Departamento de Nutrición de la Universidad de Cornell, E.U. de A., 1958. pp. 6 - 8.

U. S. AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT " Proyecto de Irrigación de Las Provincias Centrales ". Nueva York, E.E.U.U., agosto de 1963.

A N E X O

CUADRO No. 1
POBLACION DE LOS SANTOS , CENSOS DE 1911 A 1970

Año	Habitantes	Tasa de crecimiento
1911	30 075	15.8
1920	34 638	17.6
1930	41 218	17.8
1940	49 621	21.0
1950	61 422	14.0
1960	70 554	2.7
1970	72 380	

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Vol. III Compendio General de Población, pág. 2

CUADRO No. 2
POBLACION DE LOS SANTOS, SEGUN SEXO. CENSOS DE 1960 Y 1970

Sexo	1960	1970
Hombres	36 330	37 433
Mujeres	34 224	34 947
Total	70 554	72 380

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Volumen III, Compendio General de Población, pág. 3.

CUADRO 3

DENSIDAD DE POBLACION SEGUN DISTRITO: CENSOS DE 1960 Y 1970

Distrito	1960*	1970*
Guarané	34.4	35.9
Las Tablas	27.7	26.0
Los Santos	32.9	39.3
Macaracas	21.4	20.5
Pedasí	13.5	10.7
Pocrí	19.7	16.6
Tonosí	6.0	7.8
Provincia	18.2	18.7

* Habitantes por kilómetros cuadrados

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Volumen IV. Séptimo Censo de Población, pág. 2.

CUADRO No. 4
POBLACION DE LA PROVINCIA POR AREA: CENSO DE 1940 A 1970

Area	1940	1950	1960	1970
Urbana	4 080	5 270	6 669	7 810
Rural	45 541	56 152	63 885	64 570
Total	49 621	61 422	70 554	72 380

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Vol. III. Compendio General de Población, pág. 6.

CUADRO No. 5
DENSIDAD DE POBLACION EN LA PROVINCIA: CENSO DE 1911 A 1970

Año	Habitantes	Habitantes por kilómetros ²
1911	30 075	7.8
1920	34 638	9.0
1930	41 218	10.6
1940	49 621	12.8
1950	61 422	15.9
1960	70 554	18.2
1970	72 380	18.7

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Vol. III. Compendio General de Población, pág. 11.

CUADRO No. 6

POBLACION NACIDA EN LOS SANTOS, SEGUN DISTRITO. CENSO DE 1970

Distrito de nacimiento	Total	Hombres	Mujeres
<u>Los Santos</u>	<u>106 167</u>	<u>53 560</u>	<u>52 607</u>
Guarané	9 908	5 030	4 878
Las Tablas	36 025	18 141	17 884
Los Santos	22 497	11 441	11 056
Macaracas	14 632	7 408	7 224
Pedaf	6 178	3 137	3 041
Pocrf	8 576	4 257	4 319
Tonosf	8 351	4 146	4 205

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Vol. IV. Características Generales, pág. 34.

CUADRO No. 7
EMIGRANTES INTERPROVINCIALES, SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION*. CENSO
DE 1970

Nivel de instrucción	total	hombres	mujeres
Sin educación y primaria incompleta.	2 853	1 464	1 389
Primaria completa.	2 551	1 211	1 340
Secundaria e universitaria .	1 302	609	693
No declarado.	63	41	22
	6 769	3 325	3 444

* Población de 15 años y más de edad.

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Vol. III. Compendio General de Población. pág. 298.

CUADRO No. 8
TIPO DE ACTIVIDAD DE LA POBLACION* CENSO DE 1970

Actividad	Población
Económicamente activa	24 413
Ocupado	23 441
Desocupado	839
Trabajador nuevo	133
No económicamente activa	26 834
Ama de casa	15 266
Jubilado, pensionado	288
Otra condición	11 280
No declarado	119

* Población de 10 años y más de edad.

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Vol. III. Compendio General de Población. pág. 195.

CUADRO No. 9

TOTAL DE VIVIENDAS Y EN LA PROVINCIA. CENSOS DE 1960 Y 1970

	1960		1970	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Total de viviendas	17 714	100.00	19 498	100.00
Viviendas particulares . .	17 695	99.9	19 473	99.9
Ocupadas . . .	15 523	87.6	16 639	85.4
NO ocupadas	2 172	12.3	2 834	14.5
Viviendas colectivas . . .	19	0.1	25	0.1
habitantes por vivienda .	4.5		4.3	

fuente: Dirección de Estadística y Censo. Vol. II, Características de la Vivienda, pág. 3.

CUADRO No. 10

VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS, SEGUN ALGUNAS CARACTERISTICAS.
CENSO DE 1970

Municipio	Viviendas particulares Ocupadas			Porcentajes	
	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Con piso de tierra	Sin luz eléctrica	
Santos	16 586	38.8	36.6	51.1	76.4
Maré	1 893	22.3	23.9	38.0	76.9
Tablas	4 252	23.9	20.5	34.9	56.2
Santos	3 805	21.4	25.2	43.4	77.5
Aracas	2 158	52.7	65.3	74.0	90.6
Así	1 023	31.0	31.0	51.9	77.3
Así	1 196	40.8	33.2	56.3	80.7
Así	2 259	79.7	73.6	80.6	95.9

fuente: Dirección de Estadística y Censo. Vol. II. Características de la Vivienda, pág. 17.

CUADRO No. 11

ALFABETISMO Y ANALFABETISMO DE LA POBLACION* CENSO DE 1960 Y 1970

	1960	Porcentaje	1970	Porcentaje
Alfabetas	31 645	65.5	36 385	70.8
Analfabetas	16 701	34.5	14 981	29.2
Total	48 346		51 366	

* Población de 10 años y más de edad.

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Vol. III. Compendio General de Población, pág. 63

CUADRO No. 12

NIVEL DE INSTRUCCION, CENSOS DE 1950 A 1970*

Nivel de instrucción	1950	1960	1970
Primaria	20 958	29 622	34 669
Secundaria	1 311	2 356	3 728
Universitaria	73	103	380
Ningún grado	18 829	16 250	12 567
No declarado	28	15	22
Total	41 199	48 346	51 366

* Población de 10 años y más de edad

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Vol. III. Compendio General de Población, pág. 69.

CUADRO No. 13
TELEFONOS EXISTENTES EN LA PROVINCIA. AÑO 1973 - 1977

Año	Número	Por cada 100 habitantes*
1973	368	0.5
1974	378	0.5
1975	488	0.7
1976	561	0.8
1977	622	0.8

* Con base en la estimación de la población al 1 de julio del año respectivo.

Fuente: Panamá en Cifras, noviembre de 1978, pág. 108

CUADRO No. 14
INGRESOS Y EGRESOS EN LA PROVINCIA. AÑO: 1973-1977

Año	Ingresos*	Egresos*
1973	531.6	458.1
1974	594.1	572.9
1975	608.0	644.1
1976	634.9	636.6
1977	628.3	631.6

* En miles de balboas.

Fuente: Panamá en Cifras, noviembre de 1978, pág. 130.

CUADRO No. 15

NUMERO DE CONSULTORIOS EN LAS INSTITUCIONES DE SALUD EN LA PROVINCIA
Y AREA SANITARIA. AÑO 1977

	La Provincia	Las Tablas	Los Santos
Población*	73 790	24 950	48 840
Número de instituciones	13	9	4
Consultorios			
Número	32	19	13
En centros médicos			
integrado.....	7	1	6
En centro de salud	25	18	7
Consultorios por 10 000			
habitantes.....	4.3	7.6	2.7

* Población estimada al 1 de julio de 1977.

Fuente: Panamá en Cifras, noviembre de 1978, pág. 154

CUADRO No. 16

MEDICOS EN LA PROVINCIA: AÑOS 1973-1977

Año	Médicos	Por cada 10 000 habitantes
1973	29	4.0
1974	27	3.7
1975	28	3.8
1976	26	3.5
1977	39	5.3

Fuente: Panamá en Cifras, noviembre de 1978, pág. 156.

CUADRO No. 17

SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS, POR TENENCIA DE LA TIERRA Y TAMAÑO. AÑO 1970

Tamaño (hectáreas)	Con título de propiedad	Tomada en arrendamiento	Sin título
Menos de 10	2 580	3 063	11 092
10.0 a 49.9	25 113	2 238	51 383
50.0 a 99.9	27 366	1 438	45 490
100.0 a 499.9	45 410	2 152	47 361
500.0 y más	9 310	18	9 597
	109 779	8 909	164 923

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Volumen III. Características de las explotaciones agropecuarias, pág. 70.

CUADRO No. 18

SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS, POR TENENCIA DE LA TIERRA SEGUN DISTRITO. AÑO 1970

Distrito	Con título de propiedad (hectáreas)	Tomadas en arrendamiento (hectáreas)	Sin Título (hectáreas)
Guararé	8 956	1 000	8 384
Las Tablas	24 387	1 541	29 444
Los Santos	15 666	2 000	17 393
Macaracas	11 605	866	29 182
Pedasí	21 361	1 478	6 778
Pocrí	14 228	897	7 484
Tonosí	13 576	1 127	66 258
	109 779	8 909	164 923

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Volumen III. Características de las Explotaciones Agropecuarias, pág. 86.

CUADRO No. 19
EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS, SEGUN TAMAÑO. AÑO 1970.

Tamaño (hectáreas)	Número	Superficie (hectáreas)
Menos de 10	7 173	16 735
10.0 a 49.9	3 423	78 734
50.0 a 99.9	1 105	74 294
100.0 a 199.9	570	94 923
200.0 a 499.9	20	18 925
	12 291	283 611

Dirección de Estadística y Censo. Volumen IV. Compendio General, pág. 11.

CUADRO No. 20
NUMERO, SUPERFICIE, MODALIDAD DE MANEJO DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS

Distrito	Por el productor Número	Superficie (hect.)	Por un administrador remunerado	
			Número	Superficie (hect.)
Guarané	1 376	18 309	2	31
Las Tablas	2 412	54 750	13	622
Los Santos	2 289	34 887	3	172
Macaracas	1 776	41 138	10	515
Pedasí	888	29 384	4	233
Pocrí	1 052	21 379	5	1 230
Tonosí	2 450	79 824	11	1 137
	12 243	279 671	48	3 940

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Volumen III. Características de las Explotaciones Agropecuarias, pág. 20.

CUADRO No. 21
EXPLOTACIONES INFORMANTES, SUPERFICIE ARADA, ABONADA Y REGADA. CENSOS
DE 1961 Y 1971

Concepto	Censo de 1961		Censo de 1971	
	Explotaciones	Superficie (hectáreas)	Explotaciones	Superficie (hectáreas)
Superficie arada	478	1 286	2 326	6 126
Superficie abonada	<u>123</u>	<u>566</u>	<u>1 559</u>	<u>4 239</u>
Abono orgánico	70	(a)	156	(a)
Abono inorgánico	53	566	1 403	4 239
Superficie regada	78	96	474	1 055

(a) No se investigó.

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Vol. III. Características de las Explotaciones Agropecuarias, pág. 405.

CUADRO No. 22
EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS, CLASE DE FUERZA MOTRIZ Y ENERGIA ELECTRICA EMPLEADA, SEGUN TAMAÑO. AÑO AGRICOLA 1970-1971.

Tamaño (hectárea)	Fuerza Motriz				Energía eléctrica	
	Mecánica	Animal	Mecánica y animal	Humana	Comprada	Producida en la explotación
Más de 10	1 048	545	160	5 420	7	6
10.0 a 49.9	477	551	172	2 223	7	3
50.0 a 99.9	111	227	60	707	3	0
100.0 a 499.9	68	126	34	342	12	4
500.0 y más	4	7	0	9	1	1

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Vol. III. Características de las Explotaciones Agropecuarias, Año 1970, pág. 409.

CUADRO No. 23

EXISTENCIA DE GANADO VACUNO, EN LOS DISTRITOS. 16 DE MAYO DE 1971

Distritos	Explotaciones	Cabezas
Guarané	599	19 339
Las Tablas	1 194	54 524
Los Santos	1 211	43 539
Macaracas	965	39 322
Pedasí	427	31 198
Pocrí	531	22 207
Tonosí	966	65 430
	5 893	275 559

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Volumen II. Producción Pecuaria, pág. 28.

CUADRO No. 24

GANADO VACUNO Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES. 16 DE MAYO DE 1971.

Tamaño (hectáreas)		Explotaciones	Total (en cabezas)
Menos de	0.5	48	712
De	0.5 - 0.9	48	317
	1.0 - 1.9	203	1 525
	2.0 - 2.9	199	2 133
	3.0 - 3.9	169	2 336
	4.0 - 4.9	167	1 747
	5.0 - 9.9	734	9 403
	10.0 - 19.9	1 144	22 124
	20.0 - 49.9	1 649	60 329
	50.0 - 99.9	987	70 065
	100.0 - 199.9	394	64 152
	200.0 - 499.9	128	31 680
	500.0 - 999.9	16	6 772
	1 000.0 - 2 499.9	2	2 219
		5 888	275 514

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Volumen II.

Producción Pecuaria. 1971, pág. 43.

CUADRO No. 25
GANADO VACUNO DE DOS AÑOS Y MAS DE EDAD, SEGUN CLASE. 1971

Toros	Guarané	Las Tablas	Los Santos	Macaracas	Pedasí	Pocrí	Tonosí
Reproductores	400	993	808	719	490	432	859
Para ceba	788	2 966	2 747	3 149	3 109	1 262	15 721
Novillos	904	5 145	2 041	2 997	4 127	1 856	4 862
Novillas	2 656	7 344	6 705	5 727	3 689	3 295	6 313
VACAS							
Para ordeño	2 858	5 254	8 594	4 918	2 406	2 288	4 865
Reproducción	4 205	13 228	6 350	8 001	6 678	5 291	12 636
Sacrificio	375	1 248	984	773	523	525	855
Bueyes	142	169	578	260	91	197	134
	12 328	36 347	28 807	26 544	21 113	15 146	46 245

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Volumen II. Producción Pecuaria, pág. 50.

CUADRO No. 26
NATALIDAD DE GANADO VACUNO, SEGUN SEXO. AÑO 1970.

Distrito	Total	Machos	Hembras
Guarané	4 037	2 029	2 008
Las Tablas	9 799	5 071	4 728
Los Santos	8 423	4 307	4 116
Macaracas	7 103	3 601	3 502
Pedasí	5 471	2 805	2 666
Pocrí	3 835	1 924	1 911
Tonosí	10 987	5 526	5 461
	49 655	25 263	24 392

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Volumen II. Producción Pecuaria, pág. 86.

CUADRO No. 27

MORTALIDAD DE GANADO.VACUNO, SEGUN EDAD Y DISTRITO: AÑO 1970:

Distrito	Total	Menos de 1 año de edad	De 1 a menos de 2 años de edad	De 2 años y más de edad
<u>Los Santos</u>	<u>9 629</u>	<u>5 480</u>	<u>1 602</u>	<u>2 547</u>
Guararé	602	326	125	151
Las Tablas	2 054	1 199	265	590
Los Santos	1 637	946	259	432
Macaracas	1 626	845	349	432
Pedasí	911	579	134	198
Pocrí	773	469	96	208
Tonosí	2 026	1 116	374	536

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Vol. II. Producción Pecuaria, pág. 87.

CUADRO No. 28
EXISTENCIA DE GANADO VACUNO. AÑOS 1973 - 1977

Año	Existencia*
1973	300 500
1974	296 000
1975	311 200
1976	281 900
1977	288 100

* Las cifras corresponden a estimaciones obtenidas mediante encuestas por muestra.

Fuente: Panamá en Cifras, noviembre de 1978, pág. 62

CUADRO No. 29
SACRIFICIO DE GANADO VACUNO EN LA PROVINCIA: AÑOS 1973-1977*

	1973	1974	1975	1976	1977
Los Santos	7 763	8 810	9 677	10 272	14 300
Las Tablas	2 168	2 487	2 426	2 484	8 610
Resto de La Provincia	5 595	6 323	7 251	7 788	5 686

* Con base en los informes mensuales suministrados por el Alcalde, Corregidores y Administradores de mataderos.

Fuente: Panamá en Cifras, noviembre de 1978, pág. 74.

CUADRO No. 30

SACRIFICIO DE GANADO PORCINO. AÑOS 1973 - 1977*

Años	Número
1973	4 314
1974	4 867
1975	4 741
1976	4 256
1977	5 953

* Con base en los informes mensuales suministrados por los Alcaldes, Corregidores y Administradores de mataderos.

Fuente: Panamá en Cifras, noviembre de 1978, pág. 75.