

RECIBIDO
3 - MAR 1999
Turkey, Costa R

ATLANTIC ZONE PROGRAMME

Field Reports No. 31

LA GANADERIA DE CARNE EN EL NORTE
DE LA ZONA ATLANTICA DE COSTA RICA

P.A. van Hijfte

Abril 1989

CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE
INVESTIGACION Y ENSEÑANZA - CATIE

AGRICULTURAL UNIVERSITY
WAGENINGEN - AUW

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y
GANADERIA DE COSTA RICA - MAG

CONTENIDO

	PRESENTACION	
1	INTRODUCCION	1
1.1	General	1
1.2	Ganadería de carne	2
2	METODOLOGIA	4
2.1	Introducción	4
2.2	Encuesta general	4
2.3	Estudio específico	6
3	HISTORIA	11
3.1	El país	11
3.2	La Zona	12
3.3	La finca	14
4	IMPORTANCIA	15
4.1	El país	15
4.2	La Zona	15
4.3	La finca	16
5	SISTEMAS DE FINCA	17
6	MANEJO Y TECNOLOGIA	19
6.1	Introducción	19
6.2	Cría	19
6.3	Desarrollo/engorde	23
6.4	Forraje	25
6.5	Parásitos	28
6.6	Enfermedades	30
6.7	Cercas	33
6.8	Corral	34

7	INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL	34
7.1	Introducción	34
7.2	Política	34
7.3	Crédito y seguro	35
7.4	Comercio	37
7.5	Investigación	40
7.6	Extensión	40
7.7	Organizaciones rurales	42

8	EVALUACION	42
8.1	Estabilidad ecológica	42
8.2	Eficiencia tecnológica	43
8.3	Rentabilidad	44
8.4	Atracción social	44

9	ALTERNATIVAS Y FUTURO	45
9.1	Alternativas	45
9.2	Futuro	45

10	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
----	--------------------------------	----

11	BIBLIOGRAFIA	48
----	--------------	----

RESUMEN

SAMENVATTING

ANEXOS

1	MAPA DE COSTA RICA
2	MAPA DE LAS TRES SUBAREAS
3	DATOS CLIMATOLOGICOS DE LA ZONA ATLANTICA
4	ABREVIATURAS Y UNIDADES
5	DATOS DE LAS VEGETACIONES PARA LA PRODUCCION ANIMAL EN LA ZONA ATLANTICA
6	LISTA DE ENTREVISTAS

PRESENTACION

El presente estudio fue realizado dentro del marco de un programa de investigación multidisciplinaria, que se inició en la Zona Atlántica de Costa Rica en 1986, orientada a buscar un uso sostenible de la tierra, tanto desde el punto de vista físico-biológico como socio-económico.

Las primeras acciones comprendieron un estudio exploratorio y otro de base en áreas delimitadas. Como parte del estudio de base fueron analizados, entre otros, los mas importantes sistemas de producción.

Entre los sistemas estudiados se encuentran tanto sistemas de cultivo como pecuarios. De los sistemas pecuarios fueron estudiados la ganadería de carne, la de leche y la de doble propósito.

Este informe describe el sistema pecuario más importante de la región: la ganadería de carne, y analiza su potencial al nivel de la región y del productor. La información está basada en observaciones propias, entrevistas realizadas a productores y otras informantes y en una revisión de literatura. El estudio se efectuó en los cantones Pococí, Guácimo y Siquirres en el período febrero-julio 1987, u fue supervisado por Henk Waaijenberg, técnico del Programa Zona Atlántica.

Este informe constituye un requisito parcial para optar el grado de Master en Zootécnia de la Universidad Agrícola de Wageningen, Holanda. Para utilizar la información presentada en él se requiere la autorización del Programa.

Jan F. Wienk
Coordinador del Programa

1 INTRODUCCION

1.1 General

Escribí este informe con motivo de una investigación que hice para el programa del CATIE/UAW/MAG en Guápiles, Costa Rica. Su objetivo a largo plazo es contribuir al desarrollo socio - económico y ecológico y a la vez contribuir al bienestar de la población en la Zona Atlántica de la América Central y Panamá (CATIE/UAW/MAG, 1987a). El programa es planificado para un período de 5 años, de 1986 hasta 1990.

Esta investigación consistió en dos fases hasta julio 1987:

1. Un estudio exploratorio; desde abril 1986 hasta julio 1986. Fue un reconocimiento global del uso más importante de la tierra en la Zona Atlántica en su totalidad. Como la Zona es demasiado grande para investigar más profundamente, eligieron dos áreas: los cantones Pococí, Guácimo y Siquirres, y el distrito Sixaola en el cantón de Talamanca. En estas áreas se seleccionaron las subáreas.
2. Un estudio de base; entre enero 1987 y julio 1987. El objetivo de esta parte del programa fue formarse una idea de las transformaciones agropecuarias en los cantones de Pococí, Guácimo y Siquirres. Investigaron tres puntos de estas transformaciones, a saber:
 - El contexto socio-económico.
 - El suelo como recurso natural.
 - Sistemas de producción.

En el estudio de base el conocimiento es obtenido en 2 fases:

- Una encuesta general de 50 fincas por subárea, con los siguientes objetivos (CATIE/UAW/MAG, 1987a):
 1. Introducir el programa.
 2. Formarse una idea general de la agricultura.
 3. Clasificar los sistemas de fincas.
 4. Identificar los problemas mayores.
 5. Colocar los estudios específicos en un marco mayor.
- Estudios específicos que tienen que dar una idea de los problemas en agrícolas (ver capítulo 2). Hay estudios de productos como maíz, tubérculos, cacao, frutales, banano, ganadería lechera, ganadería de carne y ganadería en pequeña escala, junto a investigaciones socio-económicas y del suelo (CATIE/UAW/MAG, 1987a).

1.2 Ganadería de carne

El estudio específico es investigar el desarrollo de la producción de carne en los cantones Pococí, Guácimo y Siquirres, que en el estudio son llamados "la Zona". La encuesta general se realizó en las 3 subáreas eligidas por el programa del CATIE/UAW/MAG, a saber Cocori, Neguev y Río Jiménez. En la Zona se pueden distinguir 3 fases de producción en el sistema de producción de carne:

- Cría. Un sistema de ganadería en que crían terneros especialmente para la producción de carne. Es característico que en el sistema de cría se uso solamente razas de ganado de carne, particularmente el Brahman, Gyr, Nelore, Santa Gertrudis (Bos indicus) y en casos especiales Simental, Angus y Charolais.
- Desarrollo es la fase de producción de carne desde destete de los machos, hasta 1,5 - 2 años. Es un sistema muy extensivo con pocos recursos.
- Engorde es la última fase en el sistema del crecimiento de los animales antes de la matanza, entonces tienen una edad de entre 24 y 32 meses. Este sistema es más intensivo y preciso que la fase del desarrollo.

La intención del estudio es dejar que el grupo de objetivo sea un actor de la producción de carne para el mercado interno y/o la exportación. Dentro de la finca el ganado no tiene la meta de producir leche para el mercado ni el ganado es una lucha. Las fincas usadas para el estudio están situadas en los alrededores de las 3 siguientes subáreas.

- Cocori (ver Anexo 2). Un área de 120 km², 25 km al norte de Cariari y al sur de Barra Colorado. El proceso de colonización empezó desde hace más o menos 18 años. Antes era bosque virgen tropical muy húmedo que se corta en un tiempo muy rápido. Ahora viven 153 unidades familiares agrarias. Todavía cambia muy rápidamente, se muda continuamente, familias van y vienen. Esta área está caracterizada por los fenómenos del precarismo y mucha gente que busca tierra propia como medio actual de existencia o en el futuro ocuparla ilegalmente o comprarla. Se ocupa la tierra con ganadería de carne y agricultura para autoconsumo. Cocori es muy difícilmente alcanzable en carro en épocas húmedas, por eso es un área cerrada para el mercado, desde mayo hasta enero. Es la más húmeda de las tres (ver Anexo 3). Por las malas posibilidades del mercadeo los cultivos la tierra es barata y las fincas son más grandes que en las otras subáreas (ver cuadro 1.1).

El terreno es caracterizado por las lomas de tierra colorada, no muy fértil. En borde del área de las lomas la tierra es plana y negra con más fertilidad. En esta área se sitúan las fincas más grandes, más viejas y más desarrolladas. La tierra en el área plana tiene un grado más alto de fertilidad, pero tiene problemas de drenaje.

- Asentamiento Neguev (ver Anexo 2): un área situada 25 km ESE de Guápiles y con una superficie de 55 km². Es un terreno que antes era una sola hacienda. Desde 1970 la gente ocupaba la hacienda en la parte que no era aprovechado. En 1979 hubo una segunda invasión, ahora en el norte, el área con las tierras con una fertilidad alta. En 1982 el IDA vino y repartió el terreno entre 310 familias sin tierra. Todos recibieron una parcela de 10, 15 ó 17 hectáreas, depende de la utilidad de la tierra. Unos consejos malogrados del IDA y la falta de conocimiento agrícola de las familias son las razones del cambio del grupo original, el grupo de las familias sin tierra, en un grupo más comercial. El plan original del IDA fue una ganadería de carne muy intensiva. Ahora la mayoría de la tierra se usa para cultivos (ver cuadro 5.1).

El área es más seca que Cocori, no hay diferencia grande entre época seca y época húmeda. El terreno es desigual, con en el NO, SO y SE partes de tierra con una fertilidad alta. El resto tiene sobre todo tierra con una fertilidad más baja.

Neguev es un área con un desarrollo agrícola controlado por el IDA, hasta el fin de 1987 cuando el IDA saldrá. El asentamiento Neguev no es representativo para el desarrollo de la producción de carne en los cantones Guácimo, Pococí y Siquirres por la intervención del IDA.

- Río Jiménez (ver Anexo 2). Está situado 20 km ENE de Guápiles, superficie 55 km². La subárea con la historia más vieja. Desde hace más o menos 60 a 80 años la operación del desarrollo agrícola empezó. Más o menos 240 unidades familiares agrarias viven en esta área. Casi todo el área se desmontó, por un aumento de escasez de tierra; se usa la tierra para agricultura más intensiva. El área ahora se podría caracterizar como estática.

En Río Jiménez tampoco hay mucha diferencia entre épocas secas y épocas húmedas, llamadas verano y invierno. El terreno de Río Jiménez es el más plano de las tres subáreas. Hay muchos ríos y caletas. La mayoría de tierra es apropiada para la agricultura.

En las subáreas una parte del suelo es tixotrópico, pues de origen volcánico. Este suelo se caracteriza por la fijación de fósforo cuando es más viejo. Aquí pueden presentarse problemas de deficiencia de fósforo para cultivos y pastos.

2 METODOLOGIA

2.1 Introducción

Hice este estudio en el período de enero 1987 hasta julio 1987, lo cual puede ser dividido en dos fases diferentes de investigación.

- La encuesta general.
- El estudio específico que consiste en un estudio de literatura, entrevistas con ganaderos de carne y entrevistas con oficiales de instituciones.

Cuadro 1.1. Número de familias y área promedio por familia según las subáreas (encuesta general).

	Cocori	Río Jiménez	Neguev
No. de familias	153	240	310
Familias entrevistadas	51	53	53
Area promedio por por familia (ha) #	112	24	13
desviación estandar	134	27	3

Nota: # es el promedio del área propia de las unidades familiares agrarias entrevistadas con ganadería de carne, usadas aquí y en el resto del informe.

2.2 Encuesta general

Para la encuesta general visitamos 157 unidades familiares agrarias. De las unidades familiares agrarias mostradas que están viviendo en Cocori, Río Jiménez y Neguev, respectivamente 153, 240, 310, la muestra de 3 x 50 se hizo enteramente al azar. Se visitaron las fincas y se entrevistaron, si fueron presentes, los dueños de las fincas. Si no fueron presentes, se entrevistó el administrador.

En cuanto a la ganadería la encuesta general da una idea de:

- La cantidad de ganadería en la Zona; uso de la tierra con pasto en proporción con cultivos, de cómo es la relación de ganadería con cultivos y división de las fincas ganaderas dentro de la Zona.

- Clasificar los ganaderos en tipo leche, autoconsumo, y en cría, desarrollo o engorde.
- Por qué no tienen ganado y cuáles son los problemas de tener ganado?
- Qué sistema de hay que usar para seleccionar los ganaderos de carne representativos para la Zona?

Para usar los resultados de la encuesta general se debe tener en cuenta los puntos siguientes:

- Falta de experiencia de los entrevistadores y falta de tiempo.
- Habían 9 parejas que entrevistaban. De esta manera hay muchas interpretaciones de la misma pregunta.
- Porque el origen es diferente, los campesinos usan una terminología diferente en caso de ganadería.
- No es claro como interpretar "doble propósito": es un cruce de razas tipo carne por tipo leche o es cualquier raza usada para un poco de leche y producción de carne? Muchas veces el uso de leche es solamente para autoconsumo y el objetivo mayor es la cría de machos. Si es leche para autoconsumo o para vender, no es claro en la respuesta de la encuesta.
- En la encuesta tampoco hay distinción entre cría, desarrollo y engorde. Para explicar más claramente las diferencias entre los sistemas leche, doble propósito y carne, se podrían preguntar qué razas un ganadero tiene.

En la muestra de las encuestas hace falta una categoría importante de ganaderos en esta Zona, las haciendas. En el cuadro 2.1 se clasifica las fincas según el tamaño. Haciendas son fincas medianas y grandes que disponen de más capital que las fincas promedio en la Zona. Para la producción cuantitativa de carne dominan como ganaderos en las áreas más viejas.

Cuadro 2.1. Clasificación de las fincas según tamaño (MAG, 1974).

tamaño	cántidad de cabezas		
	cría número de vacas	desarrollo/engorde número de machos	cría-engorde número de animales
pequeña	menos de 25	menos de 50	menos de 100
mediana	25-50	50-500	100-1000
grande	más de 250	más de 500	más de 1000

2.3 Estudio específico

El estudio empezó a mediados de marzo con un estudio de literatura para obtener una información más específica de ganadería de carne. Después siguieron las entrevistas de campesinos, con estudios de casos específicos, y de oficiales de instituciones. Desde mediados de mayo comencé a coleccionar los datos que faltaban y empecé a escribir este informe.

Se puede observar pues que el tiempo en que tenía que coleccionar los datos y escribir este informe fue muy corto, un período de 6 meses. Tenía que realizar el estudio específico yo solamente. Además de esto, la cantidad de las visitas fue limitada. La información obtenida de los ganaderos de carne son indicaciones y no datos seguros por falta de una buena administración. La literatura no puede dar más claridad por una falta de datos seguros de la Zona Atlántica.

Selección de fincas

Con la ayuda de los datos de la encuesta general y puntos susodichos seleccioné diez fincas para poder observar el sistema de producción más profundamente. Escogí solamente diez fincas para obtener una impresión del sistema y de la cantidad de ganado, y no para obtener datos estadísticos.

Criterios usados para la selección de los diez ganaderos de carne se puede ver en el cuadro 2.2 y el texto siguiente. El primer criterio es la accesibilidad de la finca porque es importante para el mercadeo y influye las decisiones de los ganaderos. El segundo criterio es el sistema de ganadería para la producción de carne, aquí mencionada cría, desarrollo/engorde o cría/engorde.

Usé estas fases de alcanzar para poder formarme una idea de cómo era el desarrollo de la producción de carne sobre las diferencias entre las áreas. Cuando sí/no hay un mercado de cultivos, precios de tierra son altos/bajos. Las posibilidades para tener asistencia técnica son diferentes y hay diferentes motivaciones para ser ganadero.

He investigado todo el sistema de producción de carne. Así las diez fincas seleccionadas contienen los sistemas de cría, desarrollo y engorde. Las escogí con ayuda de composición del hato dada en la encuesta general. Cuando tienen hembras mayores de dos años y machos menores de un año, es el sistema de cría. Machos mayores de un año son una indicación para desarrollo o engorde.

La cantidad de los ganaderos de carne entrevistados en la encuesta general es pequeña y no contiene ninguna hacienda. Usé dos haciendas fuera de la encuesta general y fuera de las subáreas. Una motivación para usarlas es que las haciendas tienen por lo general una buena administración de la producción. Así pude formarme una idea real de las posibilidades de producción de carne en ciertas circunstancias naturales como en la Zona.

Cuadro 2.2. Criterios de la selección de los ganaderos visitados según la accesibilidad y el sistema de finca.

accesibilidad	sistema de finca			total #
	cría	desarrollo -engorde	cría -engorde	
sendero	-	1e	-	21
no pavimentado	-	2e, 3e, 4e	-	11
pavimentado	5c, 6c, 7c, 8c	-	9h, 10h	0
total #	5	7	20	32

Notas: # = número según la encuesta general, total de ganaderos de carne en las subáreas; c = cría, e = desarrollo/engorde, h = hacienda.

Entrevistas con ganaderos

La intención fue visitar la finca en un día, y hablar con el ganadero de carne, y si están presentes, el administrador y otras personas en la finca, por ejemplo la esposa del ganadero (finca 1e, 2e, 3e, 5c, 9h). Fincas 4e y 8c tenían miedo de la inspectoría fiscal, por eso era difícil obtener datos económicos. Las fincas 6c, 7c, 10h no fue posible para estar todo el día en la finca. Cuando faltaban datos regresaba una vez más.

Para las visitas se usa los puntos de atención dados en el cuadro 2.3, para obtener un resumen igual de las todas fincas.

Cuadro 2.3. Resumen de los puntos de atención en las entrevistas con los ganaderos de carne.

La historia del área donde el ganadero vive y si sabe algo de la Zona. Cómo era el desarrollo de la ganadería.

La historia de la finca y del ganadero mismo. Cómo era la finca antes de comprarla. Cuándo compro la finca. Donde obtuvo la experiencia de ganadería.

Economía de la finca. Los insumos. Cuándo compró los animales, por qué precio, cuántas cabezas. Medicinas veterinarias, precio de la tierra cuando la compró y lo de ahora, Qué son los costos de mano de obra, de suplementaciones, de construcciones permanentes para la ganadería, del mercadeo.

Los rendimientos. Cuándo vendieron animales y cuántos animales vendieron, por qué precio. Cuáles son los otros ingresos.

Rentabilidad. Qué se piensa de la rentabilidad de la ganadería de carne.

El manejo del hato. Cría: cómo es la reproducción, cómo controlarla, cómo es la selección de las hembras y los toros, la mortalidad, cuándo desteten los terneros.

Desarrollo/engorde: a qué edad se compran y se venden los novillos. Cuánto pesan a la edad de compra/venta. Hay un sistema diferente entre desarrollo y engorde. Se castran los novillos, cuándo y porqué.

Cuadro 2.3. Continuación.

	Para los dos sistemas. Cómo y cuántas veces desparasitan, cuántas veces vacunan. Qué son las enfermedades señaladas. Qué suplementaciones usan y por qué. Cómo es el bebedero.
El manejo del pasto.	Qué vegetaciones en cuántos hectáreas, cuántas parcelas. Hay un sistema de rotación, se separa el hato para pastar. Mantenimiento del pasto, cuántas veces se chapean los pastos o riegan con herbicidas.
Uso de las construcciones.	Uso de las cercas vivas o muertas y porqué. Cómo es el uso del corral.
Mano de obra.	Tienen peones permanentes o temporales y para qué actividades. Hay un administrador. Qué es la función de la esposa y de los hijos en la finca.
Institucional.	Es el ganadero socio de CoopeMontecillos, qué se piensa de esta cooperativa. De quién recibe extensión. Si recibe crédito. Cómo es la posición del ganadero en el proceso del mercadeo, como es la situación del mercado.
Futuro.	Qué se piensa del futuro de la ganadería de carne en el país, en la Zona y en la finca. Qué se quiere hacer en el futuro y por qué. Qué se necesita para mejorar la posición de la ganadería de carne.

Una finca fué entrevistada más intensivamente para conocer la vida del ganadero y el manejo de la finca en su totalidad, con el ganado como subsistema.

Entrevistas con oficiales

Entre las entrevistas de ganaderos hablé con los oficiales de las instituciones que contribuyeron al desarrollo de la ganadería de carne en la Zona:

- Sr. Carlos Gonzáles, representante de las Cámaras de ganaderos, Guápiles.
- Sr. Franco Romero, zootecnista del CATIE, Turrialba.

- Sr. Ernesto Crawford, representante de CoopeMontecillos en la Zona Atlántica.
- Sr. Enrique Víquez, jefe de los veterinarios del MAG en la Zona y veterinario del MAG, Guápiles.
- Sra. Viria Araya jefe de extensión del MAG, Guápiles.
- Sr. Rodrigo Fajardo, veterinario del MAG, Guápiles.
- Sr. Guillermo Fuentes, zootecnista del IDA, Neguev.
- Sr. Jorge Morales, representante de la ganadería del Banco Nacional de Costa Rica.

Las entrevistas con las personeras susodicho se pueden caracterizar como entrevistas abiertas. Se usa una introducción y unas preguntas generales. Resulta que es difícil prever cómo es la conversación. No sé antemano qué es el interés de la persona entrevistada, qué es la ciencia para la ganadería de carne en total, en la Zona. Resulta que no hay mucha atención para la ganadería de carne en el momento y que el tema de conversación amenudo fue la ganadería de leche. Algunos puntos de atención se puede ver en cuadro 2.4.

Cuadro 2.4. Puntos de atención en las entrevistas con los oficiales de las instituciones.

General.	<p>Qué tipo de instituto es en el que el entrevistado trabaja, es un instituto de investigación, extensión u otro.</p> <p>Qué sabe sobre el desarrollo de la ganadería en total en la Zona, y como será en el futuro.</p> <p>Qué estudios hacen e hicieron en cuanto al ganado de carne. Hay resultados de los estudios.</p> <p>Cómo llegan los resultados al ganadero; con un informante, periódico, revista o de otra manera.</p>
Política.	<p>Dar un resumen de la fluctuación del precio de carne en los años pasados. La política de ganadería del Gobierno, programa para estimular o regular ganado. Por qué hay mucha ganadería en esta Zona. Hay alternativas para ganado de carne.</p>
Manejo.	<p>Pastos.</p> <p>Aspectos sanitarios.</p>

3 HISTORIA

3.1 El país

Hasta 1930 una parte importante del consumo de carne dependía de la importación de novillos de Nicaragua. La depresión económica en el principio de la década de 1930 y su efecto especialmente de disminuir el precio del ganado, provocó una intervención del Gobierno. Consistió una reducción de la importación del ganado de consumo y también en promover la producción. Su meta fue dar un alto grado de protección a la ganadería nacional (León *et al.*, 1981).

Pero porque las condiciones económicas fueron malas no hubo efecto hasta en la década de 1940. La ganadería nacional comenzó a crecer rápidamente. Ya a fines de los años 40 fue posible lograr un autoabastecimiento y exportar excedentes. Las expectativas de exportar ganado en pie se efectuaron a partir de 1954 (León *et al.*, 1981). En este año concernió 6920 cabezas (CNP, 1969). Creció muy rápidamente hasta 47457 cabezas en 1964-1965, 97375 en 1974 (CIMPCR, 1975), hasta 177458 en 1986. El hato nacional contiene ahora 2592088 cabezas y una extracción estimada de ganado vacuno de en total 416989 (Anónimo, 1986a).

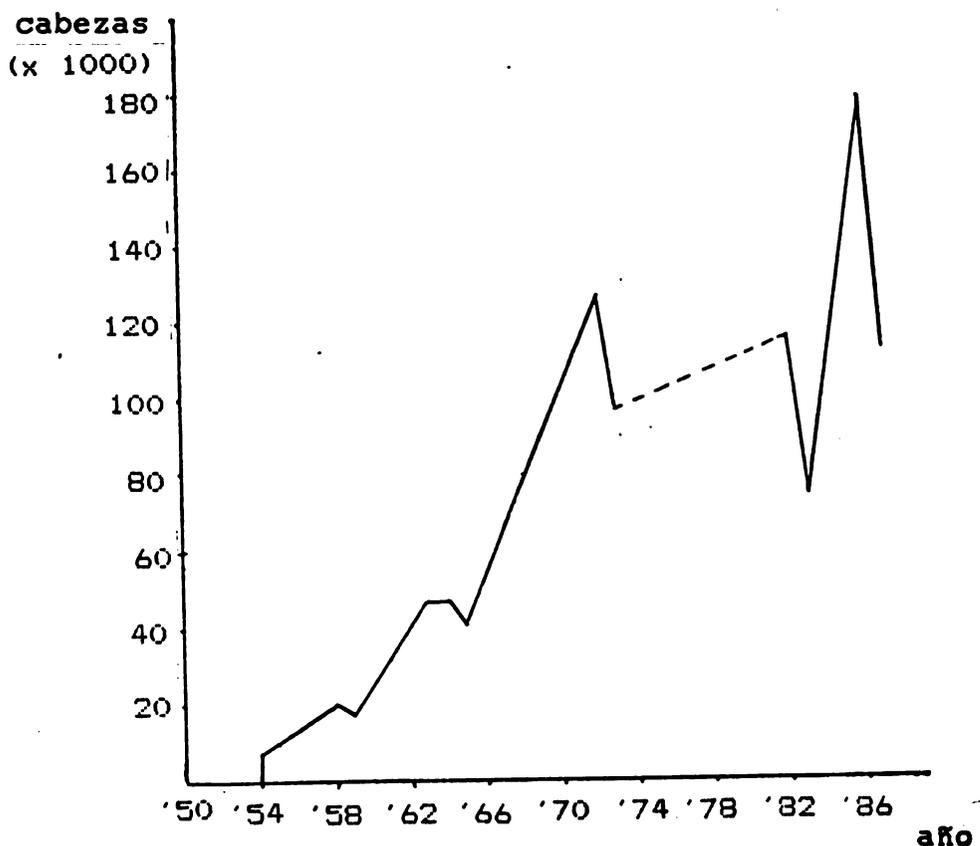


Figura 3.1. Dinámica de exportación del hato ganado vacuno nacional (CIMPCR, 1975; Crawford, com. pers.).

Los años 1958-1959, 1965-1966, 1973-1974, 1982-1983 hicieron ver disminuciones de la exportación. Solamente la disminución del año 1982-1983 puedo explicar como resultado del cambio de la ley de importaciones de carne en los Estados Unidos en 1979. Desde este cambio la cuota de las importaciones de carne dependieron del consumo de carne que es más que la producción de carne en los Estados Unidos. Antes la cuota de la importación dependió del consumo interno (La Nación, 1987). Por una extracción del hato vacuno en los Estados Unidos en el año de ochenta disminuyó la importación de carne de los países como Costa Rica.

En el pasado hasta 1985-1986, no habian exportaciones en los meses desde abril hasta agosto, porque en Guanacaste, la región tradicional de la producción de carne, se tenía que vender el ganado para limitar las pérdidas del peso en la época seca. Desde hace unos años hay un aumento de la producción de carne en la Zona más húmeda (ver cuadro 3.1) a causa de que hay una extracción más dispersa en el año.

Cuadro 3.1. Comparación entre área de pasto y cabezas de ganado vacuno en la Zona Atlántica y Guanacaste en los años 1973 y 1982 (Weide, 1986).

		Zona Atlántica	Guanacaste	País
Area de de pasto	1973 has	71290	693830	1560640
	%	4,60	44,46	100
	1982 has	232928	731420	2166910
	%	10,75	33,75	100
Cabezas de ganado vacuno	1973 número	80109	748457	1693912
	%	4,73	44,19	100
	1982 número	265300	792100	2276300
	%	11,70	34,80	100

Nota: los porcentajes refieren a los totales nacionales.

3.2 La Zona

Anteriormente, hace más o menos entre 60 y 80 años, cuando el desarrollo de los cantones Guácimo, Pococí y Siquirres empezó a lo largo de la línea ferroviaria cerca de Río Jiménez, la ganadería era la actividad agronómica más importante. No había un buen mercado para cultivos ni para carne, porque había poca población en esta Zona y porque la región central, en donde vivía más gente, estaba muy lejos. El transporte de cultivos era impo-

sible. El transporte del ganado de carne a pie fue una manera para entrar al mercado nacional.

Por el año de 40 se cambió en la Zona la producción de carne, la producción más importante, hacia la producción de cultivos. Fue por el desarrollo de una industria de maíz en 1944 (Crawford, com. pers.). Desde hace 10 años hay una industria de tubérculos también. Por eso el mercado de cultivos vino muy cerca. El mercado más importante de carne quedó en la mesa central, que todavía estaba demasiado lejos.

Solamente las haciendas como Pocora, Bremen, Milwaukee, Los Diamantes quedaron existiendo. Los pequeños productores de carne cambiaron el sistema para producir cultivos. Desde hace más o menos 20 a 30 años existía poca ganadería en Pococí, Guácimo y Siquirres. 25 a 30 años pasados más o menos 20 ganaderos fundaron la Cámara de ganaderos en la Zona, para entrar al mercado de exportación (González, com. pers.).

Desde hace 15 a 20 años se comenzó a desarrollar la ganadería en la Zona, sobre todo en el norte de Guápiles, Cariari (Araya, com. pers.). En el norte de Palmitas y cerca de Barra Tortuguero la historia es más joven. 15 años pasados se empezó a cortar bosque virgen en el área plana al norte de Palmitas. Casi toda el área está ocupada por ganadería de carne.

Desde que se construyó en 1983 la carretera Siquirres - Guápiles y desde la llegada de Borden (una planta lechera) hay otro movimiento dentro la ganadería. Hay un desarrollo de ganaderos lecheros por el desarrollo de un buen mercado, a expensas de ganadería de carne, que todavía quedaban lejos del mercado. Después de este aumento de la producción lechera, se disminuyó otra vez. Borden exigió mucho de la calidad de leche, por la cual muchos pequeños productores no pudieron pagar el cambio de la tecnología aumentada. A otros campesinos no les gustaban el trabajo con el ganado lechera que es muy intensivo. Las pretensiones altas y una aumentación del precio de carne, condujeron a un cambio del sistema de producción de este grupo de ganaderos lecheros. Ahora hay un movimiento a vuelta a la producción de carne por medio del sistema de doble propósito, aconsejado por extensionistas, o directo a la producción de carne.

El asentamiento Neguev paso por un desarrollo igual, hasta la intervención del IDA en esto. Desde este momento el desarrollo del Neguev fue distinto del resto de la Zona por estimulaciones del IDA para el uso de algunos sistemas agricultura. El IDA ajusta el uso de la tierra por dar crédito o dar asistencia técnica para unos sistemas de producción.

Cuadro 3.2 Número de la finca entrevistada, desde cuantos años tiene la finca y hace cuantos años ha cortado el bosque virgen.

número	Cocori							Río Jiménez					Neguev			
	le	2e	3e	4e	5c	m	ds	7c	8c	9h	m	ds	6c	10h	m	ds
tiene la finca (años)	10	5	4	4	5	7	4	30	30	5	16	14	4	38	4	3
corto bosque virgen (años)	10	7	7	15	10	8	4	?	?	?	23	5	?	?	4	3

Notas: m = promedio de las fincas entrevistadas en la encuesta general;
 sd = desviación estándar calculado por las fincas entrevistadas en la encuesta general;
 ? = los dueños no saben.

Cuadro 3.2 muestra el desarrollo del uso de la tierra. En Cocori la mayoría de los ganaderos de carne, en promedio, tienen la finca hace 7 años. En Río Jiménez los ganaderos de carne, en promedio tienen las fincas por más tiempo y se ha cortado el bosque virgen desde hace más de 15 años. Neguev se caracteriza por el asentamiento del IDA. Los ganaderos tienen la finca menos tiempo y se cambia más rápidamente de propiedad. La hacienda 10h no es un ganadero del asentamiento Neguev.

3.3 La finca

El manejo de la producción de carne parece duradero. Dentro del manejo no hay muchos cambios, esto se puede ver a distintos puntos. No hay razas mejoradas. Son las mismas como las razas desde se introdujo el Brahman en 1950. Se pensó en introducir el Criollo, pero no sirve en esta Zona. No se usan suplementaciones con excepción de un poquito de sal y minerales. Por fin el uso de mucho pasto es 'Natural' (Paspalum conjugatum y Axonopus compressus) y Ratana (Ischaemum ciliare). Natural es un pasto original, Ratana fue introducido en 1977 (Romero, com. pers.). El sistema de rotación, alterno de pasto, todos los animales en un grupo o separados, no caracterizan un sistema muy desarrollado. Esto seguramente no es igual para los pequeños, los medianos y las haciendas. La causa de esto no es siempre falta del conocimiento, pero muchas veces limitación de recursos para cambiar el sistema de producción de carne.

4 IMPORTANCIA

4.1 El país

En 1983 en Costa Rica la carne era el tercer producto agropecuario nacional (1983) (ver cuadro 4.1) y también el tercero de la exportación.

Cuadro 4.1. Valor bruto de producción y exportación agrícola en el año 1983 respectivamente 1980 (millones de dólares) (Ottens, 1987; Weide, 1986).

producto	producción nacional (1983)		exportación (1980)
	absoluto	% del total	absoluto
Banano	227,5	25,0	201,2
Café	171,3	18,6	246,4
Carne	82,9	9,0	70,4
Leche	76,2	8,0	4,2

En 1980 carne produjo 11 % de las divisas de exportación de Costa Rica. En el año 1985-1986 Costa Rica exportó 177458 cabezas de ganado vacuno a los Estados Unidos. El 177458 cabezas es 43 % de extracción de la ganado vacuno. 57 % es para el consumo interno, con un consumo por capita de 17,80 kg por año en 1986 (Anónimo, 1987b).

4.2 La Zona

Según muchos personeros, la Zona Atlántica será el productor más importante de carne. El área tradicional, Guanacaste, produce un animal de 450 kg por hectárea por año (Viquez, com. pers.). Los años pasados la producción aumentó mucho en la Zona, aún cuando el hato nacional disminuía (González, com. pers.).

Hay mucha ganadería en la Zona, pero las fincas no están distribuidas proporcionalmente (ver cuadro 4.2). Donde hay un buen mercado para cultivos, no hay muchos ganaderos de carne. Cerca de Guápiles y Cariari todavía hay muchos ganaderos, pero desde que Borden está en Guápiles, muchos ganaderos de carne se convierten en productores lecheros. Muchos ganaderos de carne, pequeños y medianos, se establecieron donde no hay posibilidades para mercadeo de cultivos o de leche, entre Cariari, Barra Colorado y Barra Tortuguero. Hay haciendas en todas partes, pero la mayoría está cerca de caminos pavimentados. La mayoría de los ganaderos de carne pequeños y medianos se encuentra donde la tierra es barata. La importancia de carne es para los medianes y pequeños, que

dejan pastar el ganado por escasez de mano de obra para cultivar la tierra. Un gran motivación para tener ganado es para guardar la tierra desmontada, porque cuando se limpia la tierra el valor aumenta. Además se tiene título de propiedad de la tierra y se puede ganar algo provisorio, hasta que es posible para sembrar cultivos.

Cuadro 4.2. Número de fincas según tipo de ganadería y subárea (encuesta general).

Tipo de finca	Cocori	Río Jiménez	Neguev
ganaderos totales	29	34	38
ganaderos de carne	20	8	3
ganaderos lecheros	0	7	7
ganaderos en pequeña escala	9	19	28
fincas encuestadas	51	53	53

4.3 La finca

Se puede dividir las fincas ganaderas de carne con motivo de tener ganado en 3 categorías, a saber:

- Los ganaderos tienen demasiado tierra para cultivarla. En ésta finca se usa la tierra de menor calidad para la ganadería.
- El ganadero tiene ganado para diversificar los ingresos agrarios en su finca, en la situación de falta de mercado de leche y de cultivos.
- Los dueños usan ganado para ocupar la tierra, esperando un mercado desarrollado.

Los ganaderos tienen ganado de carne porque el mercado de carne es fácilmente alcanzable y tiene buenos precios. Otro razón es que el ganado de carne es menos sensible para el clima húmedo y caliente que cultivos o ganado lechero. Los agricultores que no tienen ganado de carne dijeron es porque hace falta dinero o pasto/tierra (encuesta general).

Como mencioné anteriormente, es muy difícil clasificar claramente los sistemas de cría, desarrollo o engorde. Teóricamente se podría definir los sistemas como en capítulo 1. Cuando investigué el sistema del ganado de carne, muchas veces no fue claro qué fue la función mayor del hato; por ejemplo cuando se ordenan las vacas de una raza de carne y venden poca leche, hay que clasificarlo como cría o como ganadería lechera? Cuando se investiga un sistema, cuándo es un sistema comercial o con función de ahorro? Por medio de la encuesta general calificaciones de los sistemas de producción animal quedarán calificaciones subjetivos. Se describen los sistemas de la ganadería en pequeña escala y lechera en otros informes (Koffeman, 1989; Ottens, 1987).

En cada finca visitada, la ganadería es un subsistema. En ningún caso ganado de carne es el sistema único. El ganadero tiene ganadería de carne y unos ingresos más seguros. Cinco de los ganaderos (finca 2e, 4e, 5c, 7c, 9h) trabajan afuera como divergente de veterinario, sierrista, obrero de construcción, dueño de muchas fincas o tendero. Los dueños de las fincas 2e, 4e, 9h no viven en la finca, tienen un administrador para cuidarla. Las fincas 3e, 5c, 6c, 7c, 8c, 9h, 10h cultivan una parte de la finca más intensivamente que sea necesario para la ganadería. Los ganaderos tienen maíz, cacao, bananos, cultivos distintos o si hay madera, la venden. Sobre todo en Río Jiménez y Neguev los cultivos se mezclan mucho con el sistema de finca del ganadería de carne (ver cuadro 5.1). En Cocori casi todos tienen cultivos solamente para el autoconsumo, para el administrador y/o el dueño mismo.

Cuadro 5.1. Tamaño de la finca y uso de tierra (en ha) según las subáreas (encuesta general).

Uso	Cocori		Río Jiménez		Neguev	
tierra total	181	(159)	55	(42)	12	(2)
tierra en bosque	93	(60)	8	(5)	0	(0)
pasto mejorado	75	(96)	19	(32)	7	(3)
pasto natural	5	(22)	23	(32)	0	(1)
cultivos	7	(9)	5	(5)	5	(3)

Nota: números entre paréntesis representan desviaciones estándares.

Finca 1e es algo particular, la finca es la propiedad de una sociedad, de tres personeros. Una persona maneja la finca, las

otras son solamente dueños de tierra. Usan ésta para recibir crédito y especular. El socio entrevistado dispone el uso de la tierra y tiene algunos ingresos como administrador; son 7000 colones por mes que los socios pagan. El 23 % de los ganaderos de carne tiene un administrador para cuidar el hato (encuesta general).

Las fincas selectadas se caracterizan por una mayor parte de la tierra cultivada que es pasto. En Cocorí la mayoría de las fincas medianas y grandes de ganado de carne está en las partes útiles para cultivos. En Río Jiménez y Neguev se señala la ganadería de carne en las partes con menor fertilidad o peor drenaje (encuesta general).

En cada una de las tres fases de la infraestructura, resulta que la tierra es el medio de producción más importante. La propiedad de la tierra es más importante que el producto por hectárea. Es una inversión a largo plazo, esperar el aumento del valor o a cultivar con más cultivos. La función del ganado es mantener limpio la tierra y ganar ingresos irregulares capital y mano de obra en una manera muy extensivamente.

La influencia de los precios es poca. Los ganaderos pueden interceptar precios bajos de carne, como en los años pasados, por los otros subsistemas de agricultura. Porque en Cocorí no hay otras posibilidades para usar la tierra, los ganaderos entrevistados no vendieron el ganado por los precios bajos, como muchos otros ganaderos hicieron en Costa Rica.

El dueño toma las decisiones necesarias para un manejo efectivo. Los administradores, si existen, realizan las decisiones. En caso del sistema con administrador, el dueño viene regularmente para discutir la situación de la finca y toma decisiones. También en casos de emergencia por ejemplo cuando un animal está enfermo se informa al dueño primero.

La extensión no tiene mucha influencia en las decisiones del subsistema de ganadería de carne. Es difícil alcanzar los ganaderos por falta de extensión alcanzadiza, y por falta de interés de los ganaderos. La extensión más usada es de las tiendas veterinarias, que son fácilmente alcanzable para los ganaderos de carne.

Otro conocimiento de la ganadería de carne ha adquirido en el pasado del ganadero. Solo ganaderos le y 6c no tuvieron experiencia anteriormente, le trabajó en una panadería, 6c ha empezado con 1 vaca, hasta las diez ahora ha colectado su concimiento. Haciendas 9h y 10h son manejadas por ingenieros zootécnicos. El dueño de finca 2e es veterinario, 9h ha estudiado tres años ciencias veterinarias. Los padres de 3e y 4e tienen mucha experiencia con ganado de carne. Ganadero 7c aprendió el manejo por que trabajaba antes como administrador en una hacienda.

6.1 Introducción

"La producción de carne corre peligro" (Anónimo, 1987 b) es un dicho frecuente de hoy, porque hay un déficit de hembras para mantener la producción nacional de carne en el futuro a corto plazo. Para el restablecimiento del hato nacional a corto plazo el manejo y la tecnología necesitan atención. En circunstancias de hoy durará más o menos 7 años antes de restablecer la producción de carne al nivel de los años pasados. Si hay posibilidades de acelerar el proceso de restablecimiento es una pregunta importante para la posición de la exportación costarricense. En el pasaje siguiente doy una descripción del manejo y datos de los sistemas de cría y desarrollo/engorde de la producción de carne de hoy.

6.2 Cría

Porque el hato de carne amenaza estar muy pequeño para satisfacer la demanda, la reproducción es una cosa muy importante. Aumentar la producción puede resultar en un restablecimiento más rápido, un aumento de la producción de carne. Factores importantes especialmente para la producción del hato de cría son:

- La selección del toro.
- La selección de las hembras.
- La reproducción.

Selección del toro

Muchas veces se escoge un toro solamente exterior en el momento de compra (Araya, com. pers.). Dos ganaderos entrevistados han comprado el toro en Guanacaste de criadores renombrados. Se usa solamente razas de Bos indicus (ver cuadro 6.1).

Las haciendas escogen los toros por su producción individual. Un toro por veinte vacas es normal en la Zona. Hacienda 10h soluciona el déficit de los toros por usar monta controlada. Hay dos periodos de monta en la hacienda (ver cuadro 6.3).

Selección de hembras

La selección de vacas sucede solamente por el criterio "mala", como son lerdas, mala maternidad, si tienen mastitis o tienen malas patas. En principio no se venden hembras, todas son para sustitución del hato. Cuando hay sobre-pastoreo o los ganaderos de carne necesitan dinero se venden unas hembras. Las haciendas selectan las hembras por crecimiento o preñadas después de 2 años. La mayoría de las razas usadas son: Brahman, Gyr y Indo Brasil (ver cuadro 6.2).

Cuadro 6.1. Número y tipo de toro en el sistema de cría.

Finca	5c	6c	7c	8c	9h	10h
sustituyendo toros (años de servicio)	1	5	1,5	1,5	2	8 BT 10Ce
raza de toros	G	BxI	B BxI	BxG	6B 1BxI 1Cs	CsxCa 1Ca 1Cs
toro/vacas	2/77	1/20	6/80	1/20	7/250	60/2200

Notas: B = Brahman, BT = Bos taurus, Ca = Chianina, Ce = Cebú, Cs = Charolais, G = Gyr, I = Indo Brasil.

Cuadro 6.2. Raza de vacas y % de substitución según la finca entrevistada.

Finca	5c	6c	7c	8c	9h	10h
raza de vacas	GxB B	B	B BxI	Ce	Ce	Cs Ca CsxCa CaxCs
sustituyendo vacas % por año	17	10	19	25	10-15	?

Notas: B = Brahman, Ca = Chianina, Ce = Cebú, Cs = Charolais, G = Gyr, I = Indo Brasil.

En Finca 9h, las vacas tienen 63 días para montar. Después de un período de 28 días se palpan las vacas para controlar si son preñadas.

Finca 10h tiene un tiempo de 63 días para monta. Después las vacas que son lerdas se venden. Hembras que tienen dos años tienen 63 días para preñarse. Cuando están lerdas, se vende. Después del primer parto tienen las vacas 78 días antes de preñarse.

Chianina es una raza italiana. Es más alta y menos ancha que la Charolais. En el hato comercial usan 3/8 Charolais x 5/8 Chianina, porque antes con la Charolais pura tuvieron problemas con el parto.

La influencia en la Zona de las haciendas 9h y 10h, por vender razas nuevas, como la Charolais, no es visible. Las haciendas venden casi todos animales a mataderos. Solamente unos se venden o se cambian para machos en el ambiente. Pero no es un tránsito común.

La experiencia en cuanto a la introducción de la raza Charolais en las haciendas es contradictoria. Hay ganaderos que dicen hay menos problemas con tórzalos y garrapatas y menos problemas con el parto, porque estos terneros pesan menos que los terneros del Bos Indicus puro (finca 9h). Otros ganaderos dicen que hay más problemas con torzalos y garrapatas, pero es posible controlarlo bien. El parto sin embargo da muchos problemas. Cuando usan puro Charolais o 1/2 Charolais x 1/2 Chianina muchos terneros nacen muertos por el alto peso. El uso de 3/8 Charolais x 5/8 Chianina toro no da problemas (finca 10h). Cruzadas entre Cebú dan ningún problemas.

Cuando se cruzan razas, no se tiene que perder de vista la necesidad del alto de la grupa y la fuerza de las patas. Los animales tienen menos problemas con los pastos húmedos, con suamos, con una grupa alta y patas fuertes. También la inmunidad de endo- y ectoparásitos son muy importantes en esta área húmeda. Por ejemplo la introducción del Criollo se malogró porque la grupa no es suficiente alta.

Reproducción

Instituciones oficiales estiman que la edad al primer parto oficial data de entre 3 o 4 años (Anónimo 1986a; Romero, Fajardo, com. pers.). Estas cifras corresponden con los datos nacionales. Hay pocos datos basados en la Zona Atlántica misma. Los ganaderos entrevistados dicen que la edad al primer parto es menos que 3 años.

Estimar el porcentaje de la fertilidad es difícil, porque los ganaderos no tienen una buena administración y solamente pueden decir cuantos terneros por año tuvieron en los años pasados. Las haciendas con una mejor cuidación del hato, tienen un porcentaje de fertilidad de 65 % y 75 % (ver cuadro 6.3). Es mejor que el porcentaje nacional, estimado en 50 % (Anónimo, 1986a, Crawford, com. pers.).

Generalmente se sustituye 10 - 15 % del hato para reproducción por año con razones diferentes; están lerdas, son malas maternidades - que es un problema grande para el Cebú - tienen mastitis, tienen malas patas o son viejas.

Por el clima más húmedo en Cocori, el sistema de cría necesita un período de monta controlado. Las vacas deben parir en los meses secos, para que se sobrevivan los terneros. Hay un período de medio febrero hasta medio junio para montar las vacas. En caso de Río Jiménez, Neguev y ambiente una monta controlada no es una

necesidad, porque entre la época seca y húmeda no hay una gran diferencia de precipitación.

La humedad en Cocori también es la razón de la necesidad de tener los terneros en un corral durante las épocas húmedas, cuando no hacen esto hay muchos problemas con la sanidad de los terneros, sobre todo con bronquitis. En Río Jiménez y Neguev no necesitan este manejo por la razón ya mencionada. La mortalidad de terneros es 5 % en esta zona (Araya, com. pers.). No es muy alta, es menos que la mitad en el país.

En el sistema de cría se destetan y se venden los terneros cuando tienen 6 a 8 meses y un peso entre 175-200 kg. Es una edad muy alta y probablemente es una causa importante de la reducción de fertilidad de las vacas.

Cuadro 6.3. Datos de la reproducción de las vacas reproductivas y datos de los terneros en el sistema de cría (Araya, Fajardo, com. pers.).

Cría	com.pers.	5c	6c	7c	8c	9h	10h
edad del primer parto (meses)	36-48 48	30-36	-	24-30	30-36	33-36	33-35
cantidad de terneros por vaca por año	-	0,55	1,00	0,80	0,75	-	-
porcentaje de fertilidad	49	-	-	-	-	65	75
período de montar (mes)	-	15feb hasta 15jun	todo año	todo año	todo año	4x2 meses	01may hasta 01ag 01nov hasta 01feb
I.A. si/no	-	no	no	no	no	si	si
mortalidad de terneros %	10 5 *	7	0	10-15	8	2-3	2-3
edad destete (meses)	-	6-7	6	7	7	7-8	7
peso destete (kg)	-					180 -200	175 -180

Nota: - = no relevante.

6.3 Desarrollo/engorde

El resultado de la mezcla de razas sigue más abajo en la descripción del manejo tipo desarrollo/engorde. En general el comienzo del período de desarrollo es cuando los terneros tienen 6 - 8

Cuadro 6.4. Datos del peso, el edad de estadías diferentes en el sistema de desarrollo/engorde, y maneras del manejo según la finca entrevistada.

Desarrollo/engorde *	1e	2e	3e	4e	9h	10h
edad de comienzo (mes)	6-7	3-4	-	10	7-8	7
peso de comienzo (kg)	?	?	-	200	180- 200	175
edad ultima desarrollo (mes)	24-25	14-15	12-16	-	18-20B 16-18CsxB	-
peso último desarrollo (kg)	?	?	250	-	300	-
edad al matar (mes)	-#	22	24-28	24	32B 28CsxB	30-31
peso al matar (kg)	-	325	425- 450	350	450- 500	450
pérdida de peso a planta	-	?	6 %	?	10 %	8-9 %
rendimiento	-	?	?	?	57 %	57 %
razas	B,I	BTx Ce	Ce	B	Ce, CsxCe	(CsxCa) xCe
castrar sí/no	no	no	no/sí	no	sí	no
no. animales por año	30	30-40	300- 400	60	175	900

Notas: - = no relevante.

? = desconocido.

* = no hay mucha diferencia; la mayoría de los ganaderos tienen los dos sistemas juntos.

= finca le vende los novillos antes de que el sistema de engorde empieza.

B = Brahman, BT = Bos Taurus, Ca = Chianina, Ce = Cebú, Cs = Charolais, I = Indo Brasil.

meses y pesan 175 - 200 kg. Finca 2e es una excepción. Es porque tienen terneros del tipo lechero. Estos animales se destetan más jóvenes para producir leche efectivamente. Finca 4e prefiere terneros más viejos porque necesitan menos atención durante el empiezo del sistema del desarrollo.

Finca le vende los animales cuando tienen 24 - 25 meses, porque el ganadero de le dice que donde él vive no es posible sembrar otro pasto mejorado que Ratana. Según le no es posible engordar los machos con Ratana como forraje. Hay muchos problemas con molestia de agua del pasto en finca le, que es situado en un área mal drenada. Finca le vende los animales en la feria de Montecillos y se engordan los machos en Guanacaste.

Muchos datos de pesos de las fincas 1e, 2e, 3e, 4e faltan, porque no disponen de una balanza de plataforma. Fincas 9h y 10h sí la tienen.

Los pesos tenidos por finca 9h en cuanto a Brahman x Cebú dan el crecimiento siguiente:

0 - 7 meses	crecimiento de 0,7 kg/día/animal;
7 - 19 meses	crecimiento de 0,3 kg/día/animal;
19 - 32 meses	crecimiento de 0,4 kg/día/animal.

En cuanto a Charolais x Cebú la finca 9h da el próximo crecimiento:

0 - 7 meses	crecimiento de 0,7 kg/día/animal;
7 - 17 meses	crecimiento de 0,5 kg/día/animal;
17 - 28 meses	crecimiento de 0,5 kg/día/animal.

Arriba se puede ver que las cruzadas crecen más rápidamente que el puro Cebú. Son datos de una finca solamente. Esta finca dispone de mucho capital y entonces posibilidades para un manejo más desarrollado. No hay datos si es posible introducir las cruzadas en los sistemas que disponen de menos capital. Por ejemplo hay una limitación para los pequeños y medianos para tener dos hatos, uno puro para sustituir el hato de las vacas y un hato cruzado como hato para producir comercialmente machos. Además hay unos juicios contradictorios de las causas del manejo como la facilidad del nacimiento, la sensibilidad para parásitos como mencionaré más tarde en este capítulo.

En Costa Rica es "costumbre" castrar los novillos y muchas veces en una edad alta, hasta tres meses antes de matarlos. Se castran los novillos porque los novillos, sobre todo el Cebú, cuando son sexualmente maduros, son muy nerviosos; andan mucho, comen poco. Los novillos no castrados molestan el pasto, lo acercan y se pelean. Además el manejo es más fácil cuando hay vacas en la vecinidad (finca 9h, Víquez, com. pers.). Un perjuicio es que crecen menos rápido y adiposan más rápido. Todavía no hay problemas para exportar carne más grasa, talvez en el futuro esto cambiará. 10h espera problemas en la exportación en el futuro, si

Costa Rica sigue exportando carne gruesa como ahora. Un alternativo para crear tranquilidad en el hato es descornar los terneros.

A pesar de todas las limitaciones descritas, arriba y siguiente, del manejo en la producción de carne, la producción por animal no es mala.

6.4 Forraje

Cuando se quiere producir mucho una buena alimentación es muy importante. Si hace falta energía, proteínas o minerales esto dará como resultado un crecimiento o fertilidad disminuidos. En la Zona el pasto es el forraje más importante. Se usan pocas suplementaciones. En la Zona la mayoría del pasto vive de Ratana (Ischaemum ciliare) (ver cuadro 6.5). Ratana es una vegetación que fue introducida el año 1977. Antes de la introducción, Ratana convino muy bien, pero el aumento de la producción por animal tardó en venir (Romero, com. pers.). A pesar de un menor resultado que esperado, Ratana parece la mejor vegetación hasta hoy. Ratana hace una capa de hierba muy fuerte y rehabilita rápidamente, por granar pronto, a causa de que subsiste bueno en caso de un clima húmedo. Ratana protege el suelo contra pisoteo. Por estos factores Ratana se parece a pasto "Natural" (Paspalum conjugatum y Axonopus compressus).

Cuadro 6.5. Tipo de pasto, presión de animales y números de parcelas según número de la finca entrevistada (TUB/GTZ/CIAT, 1985).

vegetación	1e	2e	3e	4e	5c	6c	7c	8c	9h	10h
Ratana	d	de	e	de	c	c	c	c	cde	cde
Natural	d	de		de		c	c	c		c
Alemán		e	e		c					
Brachiaria		e	e		c			c		
Estrella			e	de	c				cde	c
Guinea										cde
Animales	30	65	400	60	220	30	37	250	1300	7500
UA/ha	0,4	0,3	0,7	1,6	1,4	2,4	1,2	1,8	1,5	1,2
Parcelas	7	10	17	3	13	3	4	9	26	200

Notas: c = cría, d = desarrollo, e = engorde.

Unidad Animal: Toros = 1,2 UA Novillos 1-2 = 0,6 UA
 Vacas = 1,0 UA 2-3 = 0,8 UA
 Terneros 0-1 = 0,3 UA 3- = 1,0 UA

Por esta sobrevivencia obstinada de Ratana será difícil eradicar Ratana e introducir otra vegetación (Araya, Romero, com. pers.). Se probó introducir Estrella Africana (Cynodon nlemfluensis) en la Zona. No fue un éxito por una baja fertilidad del suelo, suelo ácido y un riesgo de una compactación rápida en gran partes en la Zona. Ahora hay investigaciones de la utilidad de la vegetación Brachiaria (Brachiaria spp.) en la Zona (Romero, com. pers.). Romero duda del valor nutritivo de Brachiaria sembrada en la Zona.

Los comentarios de los ganaderos de carne entrevistados en caso de pasto son contrarios. La posibilidad de tener pasto en las áreas más húmedas como en caso de la finca le casi no es posible. Además tiene el ganadero pasto Ratana, sin embargo tiene muchos problemas con pisoteo en las tierras planas y negras, mal drenadas. En la misma subárea finca 3e, opuestamente, tiene incluso otros pastos como Aleman (Echinochloa polystachya), Brachiaria y Estrella Africana, y dicen que no tienen problemas con pisoteo o eradicación de estas vegetaciones por Ratana o Natural.

A pesar de estos juicios sin embargo se puede postular que los pastos nuevos desaparecerán por pisoteo y agresivimiento de Ratana, según las investigaciones de Nobbe y Hermsen (com. pers.).

Probablemente podrán conservar mejor los pastos nuevos por un mantenimiento intensivo. Ahora los recursos usados para mantenimiento son insignificantes. Todos chapean el pasto y en tal caso solamente las malahierbas una hasta tres veces por año. Así repromen malahierbas y el recrecimiento de árboles en combinación con herbicidas, llamada Tordón. Una investigación (León et al, 1981) muestra que en el año 1979 el control de la malezas en las fincas eran:

- Sólo chapia 34 %
- Chapia con herbicidas 61 %
- Sólo herbicidas 4 %.

Entre los ganaderos de carne entrevistados hay uno que sólo chapia, hay uno que sólo usa herbicidas y el resto chapia en combinación con herbicidas. No es costumbre chapiar las hierbas para controlar infecciones de parásitos.

Así también el manejo de pastar no es muy intensivo. Unas fincas no tienen una separación entre grupos de animales de diferentes edades (Finca 6c, 7c). Para los ganaderos de carne del sistema cría es muy importante separar los animales jóvenes de los animales adultos. Es decir que falta terreno para separar.

Finca 5c tiene una división del hato en:

- Terneros
- Vacas preñadas
- Hembras y vacas lerdas
- Toros

Fincas 1e y 4e tienen un sólo hato porque los animales tienen la misma edad. Finca 2e separa los hatos de desarrollo y engorde. Las haciendas con un gran número de animales y un gran terreno tienen suficientes posibilidades para separar el hato en grupos diferentes. Por ejemplo finca 9h:

- Vacas con terneros hasta 80 kg.
- Vacas con terneros hasta desteta.
- Hembras menos de 300 kg.
- Hembras más de 300 kg y vacas lerdas.
- Machos de desarrollo.
- Machos de engorde.
- Toros.

No solamente separación del hato es limitado por falta de terreno, también el sistema de la rotación es limitado. Cinco de las fincas no tienen un sistema de rotación. Las otras hacen una rotación de 28 a 32 días de descansar los pastos.

Mientras se dice que hace falta terreno y entonces no pueden separar y hacer rotar el hato la presión de unidad de animales por hectárea es muy baja; menos que 1 UA/ha. Carga animal por hectárea para la ganadería en la Zona es 0,88 UA/ha (encuesta general). Para el sistema de cría es un poco más alto, 1,02 UA/ha, que para el sistema de desarrollo/engorde, 0,71 UA/ha (encuesta general). Esta tendencia también se puede ver en los ganaderos de carne entrevistados (ver cuadro 6.5).

Entre el forraje más importante, que es el pasto, los ganaderos del sistema de cría dan al hato sal corriente. Es NaCl, ad libitum, mezclado con un poco de miel (melaza de caña). La miel sirve para el sabor. A los animales no les gusta la sal solamente y comen poco. Cinco de los seis ganaderos del sistema de desarrollo/engorde dan sal con minerales y a veces con vitaminas. La mayoría da fósforo, para un crecimiento más rápido. Hay indicaciones de un déficit de fósforo en el suelo:

- Gran parte del suelo en la Zona es caracterizada por una fijación de fosfato.
- Unos ganaderos dicen que tuvieron problemas con pérdidas de dientes de las vacas después de introducir Estrella. Esto puede ser una indicación de un déficit del mineral fósforo.
- Finca 9h ha sido investigado la composición del pasto y encontró un déficit también.

Ninguno de los ganaderos del sistema de cría, a salvo de finca 9h, da fósforo para aumentar la fertilidad de las vacas. Solo un ganadero de carne da bananos como suplementación. El tiene también una bananera. Finca 9h dio unas veces bananos pero es mucho trabajo y causa mucho barro en los potreros. Mientras podría ser una buena suplementación de la energía. 30 % de los bananos cosechados se pierden por las selecciones severas para la exportación. Bananos contienen poco cf, pocas proteínas y minerales, pero con el pasto y los minerales en la Zona, bananos son una fuente buena de energía (ver cuadro 6.6).

Cuadro 6.6. Composición de la fruta banano según investigaciones diferentes (Goehl, 1975).

	% de MS					
	MS	PC	FC	Ceniza	EE	Carbohidratos
Banano, fruta, maduro *	31,0	5,4	2,2	3,3	0,9	88,2
Banano, pelado, inmaduro #	25,1	3,6	0,8	3,4	1,6	90,6
Banano, pelado, maduro #	30,5	4,2	0,1	4,5	0,5	90,7

Notas: * = Trinidad, # = Nigeria.

La provisión del agua es el último punto de atención de la alimentación pero no menos importante. Mucha agua en el terreno de pasto es causa de infecciones de parásitos y coccidiosis, que crecen bien en un ambiente húmedo. Los ganaderos saben del problema de las infecciones y por eso cuando es posible se usa agua corriente como caños y ríos, como bebedero. Cuando no hay caños o ríos que corren por el pasto los ganaderos usan suampo como bebedero para los animales. El agua no corre y amenaza la sanidad de los animales. Ninguna finca usa agua potable salvo la finca 9h, que usa agua potable para el hato de engorde. En la Zona el agua nunca hace falta. Siempre hay pasto con suficiente agua. Además las vegetaciones contienen mucha agua.

6.5 Parásitos

Porque no hay una época seca en la Zona, las infecciones de parásitos son enzootia. Los Parásitos sobreviven fantásticamente en los pastos húmedos. Los parásitos más importantes señalados son:

- Los endo-parásitos a saber: Strongyloidea.
Trichuris spp.
Toxocara vitolorum.
Dictyocaulus viviparus (pulmonares).
- Los ecto-parásitos a saber: Tórzalos.
Garrapatas.

Todos los ganaderos conocen la importancia de desparasitar. El tratamiento es un factor de gran importancia económica; cuando este se realiza demasiado ocupa mucha mano de obra y mucho dinero

por las medicinas. Cuando no se realiza pierden mucha producción de carne. Por la escasez de asistencia técnica todavía falta un equilibrio entre tratamiento e infecciones. La mayoría de los ganaderos de carne no desparasita suficientemente (ver cuadro 6.7) ni de una manera buena. La mayoría de los ganaderos de carne en la Zona rocian los animales en grupos con una bomba de espalda contra ecto-parásitos (Crawford, com. pers.). Ninguno de los ganaderos de carne entrevistados trata su animales individualmente, que es una manera más aconsejada.

Cuadro 6.7. Frecuencia y tipo de desparasitantes usados según número de la finca.

Finca	desparasitantes		esquema de desparasitación	
	endo	ecto		
1e		Neguvon	4 veces por año	
2e		Neguvon	2 veces por año	
3e	Ripercol	Neguvon	Asuntol Negusan	Ripercol 4 veces por año; resto cambia 3 veces por año
4e		Ivomec		2 veces por año
5c	Panacur	Neguvon	Nuvan	4 veces por año
6c.	Ripercol	Neguvon		irregular
7c		Neguvon		1 vez por año
8c	Citarin Panacur	Neguvon		terneros 5 veces hasta destete, vacas 2 veces por año
9h	Sinantic		Nuvan	terneros 1 vez por 2 meses hasta destete, vacas 2 veces por año
10h	Cambia	Cambia	Cambia	terneros menor 7 meses cada 1 a 2 meses, después a 11, 17, 23 meses endo, el ható 12 a 15 veces por año ecto.

Nota: Finca 3e y 10h cambian el uso de desparasitantes regularmente.

El manejo de descansar el pasto 30 días no es suficiente para erradicar los parásitos de una manera natural, en un ambiente húmedo como es la Zona. En las circunstancias de la Zona el manejo para descansar el pasto más tiempo es imposible. Entonces se aconseja desparasitar más veces por año. Se debe que investigar la frecuencia de desparasitar por cada finca de ganaderos de carne.

Los desparasitantes tratan contra:

- Parásitos pulmonares y gastro intestinales con: Citarin
Panacur
Sinantic
- Ecto-parásitos a saber: Asuntol
Negusan
Nuvan
- Doble propósito a saber: Ivomec
Neguvon

También proteger los animales juvenes por separarlos de los otros animales que es imposible por déficit de alimentación, vea en caso de la Zona , pasto, y espacio.

6.6 Enfermedades

Brucelosis

Brucelosis es una enfermedad que es un zoonosis. Hay tres métodos para controlarla.

- El primero es controlar nuevos animales con seguridad y expulsar los animales infectados.
- El segundo es vacunar los novillos cuando tienen entre 4 y 8 meses.
- El tercer método es examinar suero de sangre. Esta manera se puede usar cuando no vacunan los animales mayores de 8 meses o ningun. Cuando se señala esta enfermedad, se tiene que matar los animales infectados y vacunar los animales negativos entre 4 y 8 meses o todos (Hall, 1985).

Según 10h da 60-70 % de vacunaciones de inmunidad. Ahora aproximadamente 65 % de las fincas son consultadas para vacunar el hato en la Zona (Fajardo, com.pers.). Así aún no hay una comprobación muy buena contra Brucelosis como el Gobierno quisiera para proteger la sanidad del mundo en convenio con el BID.

Pierna negra (Carbón sintomático, Carbunclo, Morriña)

Las esporas del Clostridium Chauvei pueden sobrevivir muchos años en el suelo. Así hay 2 maneras para controlar la enfermedad. Primero un buen higiene, es decir se tiene que quemar los cadá-

veres y no enterrarlos. Segundo se deben vacunar los animales antes del destete (entre 2 y 4 meses) y repetir esto anualmente o 2 veces por año hasta una edad de 2 años (Hall, 1985). Un tratamiento es posible con antibioticos como estreptomycinas, sulfaridas, penecilinas y oxitetraciclinas, cuando se señala la enfermedad a tiempo.

Antrax (Carbón)

Es un zoonosis. La muerte sobreviene a las 24 a 28 horas después de un período de incubación de dos a siete días. Requiere de una higiene como Pierna Negra, se deben quemar los cadáveres y hacer una vacunación anual de todos los animales mayores de un año (Castro, 1984).

Septicemia Hemorrágica

La muerte sobreviene a las 6 horas después de un período de incubación de 2 días. Hay un tratamiento, pero es difícil porque la enfermedad es muy rapido. La prevención más efectiva es vacunar con bacteriana contra la Septicemia una o dos veces por año (Hall, 1985).

Edema Maligno (Flemon Gaseoso, Gangrena Gaseosa)

Es una enfermedad caracterizada por una toxemia aguda, generalmente mortal en bovinos, causada por el Clostridium septicum. El Clostridium septicum vive generalmente en el tracto gastrointestinal de los bovinos. La infección generalmente se presenta por la contaminación de las heridas expuestas; heridas causadas por clavos, vidrios, fracturas, castración, esquilo o vacunación.

La muerte sucede en menos de 48 horas. Debido al curso agudo de la enfermedad, es bastante difícil poder actuar a tiempo. Sin embargo se indican antibióticos y sulfamidas y tratamientos local de la herida con antisépticos.

La profilaxis es que se desinfectan las heridas traumáticas y profundas. Se vacuna con bacterina doble o triple alrededor de los dos o cuatro meses de edad. En zonas infectadas se vacunan todos los animales sin distinción de edad una vez al año (Castro, 1984; Hall, 1981).

Tratamiento

Se confunden mucho las palabras para Antrax y Carbon sintomático. Los campesinos no dan una buena distinción entre estas palabras, usan "Carbon" tanto para Pierna negra como para Antrax. Si conocen la diferencia no es muy clara. La mayoría de los ganaderos vacunan solamente contra una de los dos.

Cuadro 6.8. Vacunación, frecuencia anual y contra qué enfermedad según el número de la finca entrevistada.

Finca	Antrax	Septicemia	Brucelosis	Pierna Negra
1e	2	2	0	0
2e	2	2	2	0 &
3e +	1	0	1	0
4e	2	2	0	2
5c	0 *	2	2	0
6c	2	2	1 =	0
7c	0	0	0	0
8c	2	2	2	0
9h	2	2	2	1 terneros
10h	no	si	#	si

Notas: & El año pasado señaló Pierna Negra.

* Tiene un potrero con infección de Antrax.

+ Los animales están un año en la finca. El los vacuna después de 6 meses.

= Solamente novillas entre 3 y 12 meses.

Controla la sangre de las hembras.

Cuadro 6.9. Esquema de vacunación aconsejada por el MAG.

Enfermedad	Primera vacunación	Re-vacunación
Septicemia Hemorrágica	2 meses de edad	cada 4 a 6 meses mayo, agosto, enero
Pierna Negra Negra	2 meses de edad	cada 4 a 6 meses mayo, agosto, enero
Edema Maligno	2 meses de edad	cada 4 a 6 meses mayo, agosto, enero
Antrax (Carbon)	8 meses de edad	cada año mayo o enero
Brucelosis	3 a 6 meses de edad	no se realiza

Cuando se comparan los cuadros 6.8 y 6.9 con el texto anterior se pueden ver que hay diferencias grandes entre las esquemas de vacunación. Los ganaderos vacunan de otra manera que se aconsejan el MAG y Hall (1981). Por ejemplo nadie vacuna contra Edema Maligno aconsejado por el MAG. Ninguno de los ganaderos entrevis-

tados habló de la enfermedad. Es una falta de conocimiento de los ganaderos por una escasez de extensión?

Un problema de sanidad señalado en esta zona es coccidiosis. Casi todo el hato de los terneros la tiene. Un buen control sería un sistema de rotación de 2 - 3 días por potrero y tener los animales en potreros secos. Pero en la zona esto es muy difícil y así tratan los terneros que están enfermos con sulfas (finca 9h). También hay ganaderos de carne que no dan ningún tratamiento como 6c y muchos terneros mueren.

Una enfermedad importante de Cocori es bronquitis de terneros. La posibilidad de prevenirla es proteger los terneros contra la lluvia en un corral con techo. También tiene muchos problemas con el tetano cuando no desinfectan los ombligos de los terneros. Desinfecta los ombligos con Violeta, una oxitetraciclina. Un problema por el húmedo en Cocori son las patas. Fincas le y 4e tienen casos regular de infección de las patas. Sobre todo en épocas húmedas cuando hay mucho suampo en los pastos. Se usa Lotion Podal para prevenir y tratar el reblandecimiento del pezuña, infecciones producidas por hongos y bacterias y para endurecer pezuñas. A veces 8c tiene problemas con timpanismo cuando los animales entran un pasto fresco.

Se señalan otras enfermedades, pero no saben cuales son. Los ganaderos van a veterinarios y les cuentan su problema; veterinarios casi siempre les aconsejan tratar los terneros con Emicina, una oxitetraciclina. Muchas veces los ganaderos usan vitaminas para animales que no crecen.

6.7 Cercas

Todos usan cercas de alambre con postes. Los postes pueden ser diferentes. Hay postes muertos (fincas 1e, 2e, 3e, 5c, 6c, 7c, 8c) y postes vivos, los más usados son Madero Negro y Poró (fincas 4e, 6c, 8c, 9h, 10h). Para el uso hay razones diferentes. La razón de usar postes vivos:

- Durarán más tiempo (finca 4e).
- Los animales molestan siempre los postes muertos. No tienen respeto para estos y se escapan lo cual forma un peligro para el tránsito (finca 10h).

Razones para no usarlos son:

- Los animales comen los árboles, postes muertos durarán más tiempo cuando son tratados contra corromperse (finca 9h).
- El mantenimiento es más difícil. El alambre se herrumbra más rápidamente, porque crecen más malahierbas allí que alrededor de cercas de postes muertos.

6.8 Corral

Todos los ganaderos entrevistados tienen un corral, hecho de tablones abierto. Ninguno de los diez tiene un piso de cemento, comedero o traída en el corral. Siete de los diez corrales tienen un techo de zinc y nueve de los diez tienen un cargadero.

Se usa el corral para desparasitar y vacunar los animales en el sistema de desarrollo/engorde. Ganaderos de cría usan el corral para retener las vacas con terneros muy jóvenes (hasta que tienen 3 días), para vacunar y desparasitar, ordenar unas vacas, tratar animales enfermos o en caso de Cocori, retienen los terneros casi todas las épocas húmedas en el corral con techo.

7 INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL

7.1 Introducción

En este capítulo se describirá la relación entre la ganadería de carne en la Zona del estudio y la estructura institucional accesible para la mayoría de los ganaderos de carne en la Zona. La infraestructura institucional influye en la ganadería de carne por métodos diferentes con sus mismos objetivos y recursos. Las instituciones regulan la infraestructura de los insumos, crédito y seguro, y el mercadeo. Los ganaderos de carne reaccionan diferentemente a estas influencias.

7.2 Política

La política nacional para ganado de carne se puede caracterizar como una política inestable. La política consiste en varios cambios en un período corto de aconsejamiento de la producción lechera a la producción de carne. Hasta hoy no hay un equilibrio entre oferta y demanda de los productos de animales.

- En 1978 el convenio MAG/BNCR/BID probó estimular la producción lechera. El convenio arranca el proyecto Fomento Lechero: pequeños productores de carne (menos que 20 ha) podrían recibir crédito, para empezar la producción de leche (Romero, com. pers.). La producción de leche aumentó en los años siguientes.
- En este momento el Gobierno no quiere más leche, porque la demanda no es suficiente. Ahora el Gobierno estimula la producción de carne, porque quiere salvar la exportación de carne. Hay dos nuevos programas propuestos este año (1987) para salvarla.
- Fomento de Desarrollo Agropecuaria, FODEA. Este programa da margen a pequeños ganaderos. Por los precios bajos de los años pasados, fue muy difícil para los pequeños productores de carne. No tuvieron ingresos y para pagar sus deudas tuvieron, que vender más hembras que normal. Muchos pequeños productor-

es de carne desaparecieron. Para salvar los pequeños sobrevivientes el Gobierno quiere empezar con el programa FODEA. El Gobierno no quiere un crecimiento del número de los ganaderos de carne, pero desarrollar los ganaderos de hoy (Viquez, com. pers.). El programa tiene como fin aumentar la producción de terneros para carne. Por eso los ganaderos de carne deben pagar un interés de 10 - 12 % sobre las deudas que tienen actualmente, en lugar de 21 % anteriormente y tienen más tiempo para pagar las deudas.

- Programa Ganadero de Desarrollo y Sanidad Animal, PROGASA. El programa, dirigido por técnicos de la Cámara de ganaderos y del MAG, da asistencia técnica, veterinaria y también crédito dirigido (Viquez, com. pers.).

Para el asentamiento del IDA (1983 - 1987) había un desarrollo inconsecuente comparable. Después de estimular ganado lechera y doble propósito el IDA estimuló la ganadería de carne en el asentamiento Neguev dando crédito, haciendo investigaciones y extendiendo la ganadería de carne. Ahora se sabe que la ganadería de carne no sirve más en el asentamiento Neguev, porque ganadería de carne en 10 a 20 hectáreas resultó imposible (Fuentes, com. pers.).

Un programa refiriéndose a la salud del animal, PRONASA, y la humanidad desde 1979 es el programa nacional de salud del animal para combatir Brucelosis y Rabia. Es un programa del MAG y BID. Los problemas de este programa son, que no hay suficientes personas, posibilidades de transporte para estas personas y no hay suficiente vacunas para mantener todo el hato en la Zona (Fajardo, com. pers.; fincas 1e, 9h). Cuando los ganaderos quieren comprar vacunas para vacunar sus animales ellos mismos, muchas veces no las encuentran en las tiendas. Así no se puede alcanzar la meta proteger optimalmente la salud humana.

7.3 Crédito y seguro

Un punto negativo en la ganadería de carne, que los ganaderos de carne dicen es el crédito con las tasas de interés muy altas (encuesta general). En Marzo las tasas de interés fueron entre 19 % y 25 % para ganadería de carne, con una inflación de 16 % por año. Siguientemente describiré el crédito arreglado por unas instituciones.

El Banco Nacional de Costa Rica, BNCR, ofrece un tipo de crédito para los ganaderos de carne que es para todos los productores de productos animales. Las condiciones de este crédito son para desarrollo y engorde:

- A corto plazo, interés es 24,5 %, para inversiones y compra de ganado/toros.
- A medio plazo, el interés es 21,5 %, 1 - 2 años de gracia, para obtener crédito tiene que tener una garantía que es la mayoría de las veces una combinación de los dos siguientes puntos. El

primero es prenda, por ejemplo equipo o ganado, o fiadores. El segundo es que se necesita una hipoteca, que es más que suficiente y que es para productores que tienen una escritura.

Para obtener crédito el productor va al banco y hace solicitud. Después el técnico va a la finca y evalúa la condición y el manejo de la finca. Después él hace con el productor un plan de inversión que es rentable. Las condiciones de la persona del ganadero mismo para obtener el crédito son que tiene que tener alguna instrucción, experiencia con la actividad y tiene que ser susceptible a recomendaciones del técnico y nuevas ideas (Morales, com. pers.)

El interés regulado por el Banco Central de Costa Rica, BCCR, depende de la situación económica nacional. Se hace ajustes cada 6 meses. Las tasas de interés para medianos y grandes son 22 % para cría, 25,5 - 26,5 % para desarrollo/engorde. Estas tasas de interés son para recursos dentro de la finca y por año. El plazo del préstamo para ganadería para desarrollo es 1,5 año, para engorde es 1,5 año, para desarrollo y engorde es 3 años y para cría es 6 años, con un año de gracia.

Las condiciones de crédito de Banco Interamericano de Desarrollo, BID (497), para ganadería de carne son que la tasa de interés para carne es 19 %, el plazo es mediano. En caso de los ganaderos medianos de carne, 60 % de las inversiones se usa para infraestructura, equipo y pastos, y 40 % es para comprar ganado. Para los pequeños productores es respectivamente 55 % y 45 %. Monto mínimo es 1500 dólares y monto máximo es 150000 dólares (Morales, com. pers.).

Hace unos años el IDA quiso aumentar la producción de carne por productores pequeños. Resultó que ganado de carne no es rentable para pequeños productores, desde un año no había ninguna demanda para crédito del IDA. Antes más o menos 100 campesinos recibieron crédito, con un interés de 15 % y un plazo de préstamo de 8 años.

Dos de los cuatro (fincas 1e, 2e) ganaderos de carne entrevistados en Cocori recibieron crédito y usaron poco obscuro, para muchas cosas excepto ganado. Tal vez se usa el ganado y la tierra solo para recibir crédito. Las haciendas reciben crédito exterior o dentro de las propiedades del dueño, la infraestructura financiera de las haciendas es demasiado complicada para analizarla.

Las posibilidades para asegurar los toros para la reproducción no son buenas (finca 7c). Finca 7c lo hizo en el pasado, pero nunca lo necesitó y porque tiene que tener un certificado de buena salud del toro antes de asegurarlo, que cuesta 1200 colones, finca 7c ya no asegura los toros nuevos.

7.4 Comercio

Los insumos usados por los ganaderos de carne se compran en las tiendas veterinarias, que se puede encontrar en cada pueblo en la Zona. La elección entre los insumos también es fijada por las tiendas veterinarias. A veces los ganaderos de carne compran las vacunas del MAG (finca 1e) o hormonas de los veterinarios (finca 3e). El MAG inspecciona las tiendas veterinarias; las medicinas veterinarias, desparasitantes, vacunas, si tienen permiso para usarlas, cuando entran las tiendas.

El alambre y la bomba de espalda son cosas, que se venden en estas mismas tiendas. Las semillas de las vegetaciones no se compran en tiendas, pero se compran de vecinos o las reciben de regalo.

Madera para postes de la cerca y para el corral proviene de su propiedad misma. Muchos ganaderos de carne todavía disponen de unas hectáreas de bosque y cortarlo que necesitan para los postes o los corrales. Muchos tienen una motosierra para cortarla. Finca 9h tiene una plantación de árboles especialmente para producir la madera de los postes.

El mercado de ganado de carne y el precio, tanto para exportación como mercado interno, tiene mucha influencia de la cooperativa CoopeMontecillos. Esta es una cooperativa de ganaderos de carne, que ha sido establecida en 1964. Antes el mercado de carne era muy malo. En principio CoopeMontecillos vendía ganado y mata. Así y con ayuda del Gobierno CoopeMontecillos se desarrolló hasta como es ahora. Hoy día es una cooperativa que tiene 2000000 colones de ganancias el año pasado y tiene una industria de pescado, de cuero, harina de huesos, gelatinas y muchos otros productos de la industria de carne.

Es posible para todos ganaderos de carne ser socio de CoopeMontecillos, tiene que poseer por lo menos 1 animal y 1000 colones como condición para entrarlo. Socios son muy contentos de cómo funciona (finca 4e, 9h). Pero todavía no todos los ganaderos de carne son socios. A veces es porque no saben como el sistema de ser socio sirve. Por ejemplo ganadero le dijo que tienen que pagar 15000 Colones por entrada. Otros no son socios porque son suficientemente grandes para competir en el mercado de exportación.

Mucho comercio de ganado de carne es entre los ganaderos de carne en el ambiente. Se cambian los toros en el ambiente o los compran en el ambiente o en Guanacaste. El mercadeo de los novillos también es entre vecinos. Ellos mismos crían hembras. Venden la extracción de las hembras y las vacas a comerciantes o las llevan a la feria de Montecillos, en Alajuela, donde las matan. Muchas vacas que fueron compradas por comerciantes fueron matadas en los mataderos de Siquirres.

Hay muchos comerciantes en Río Jiménez y Neguev quienes diariamente o semanalmente pasan por las fincas de los ganaderos en

camion, comprando las vacas expulsadas. En Cocori el ganadero de carne tiene que llamar a un comerciante. Es posible para alquilar un camión con chofer, para esquivar el comercio intermediario. Como es el sistema de mercado se puede ver en figura 7.1 y 7.2.

machos



expulsión vacas

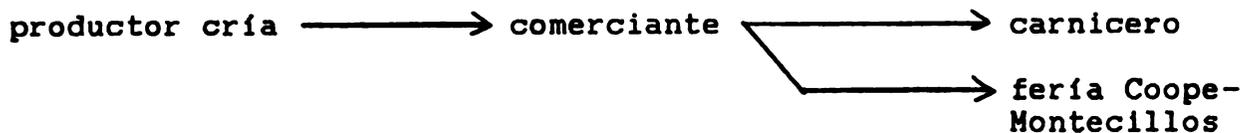


Figura 7.1. Sistemas de los mercados de cría.

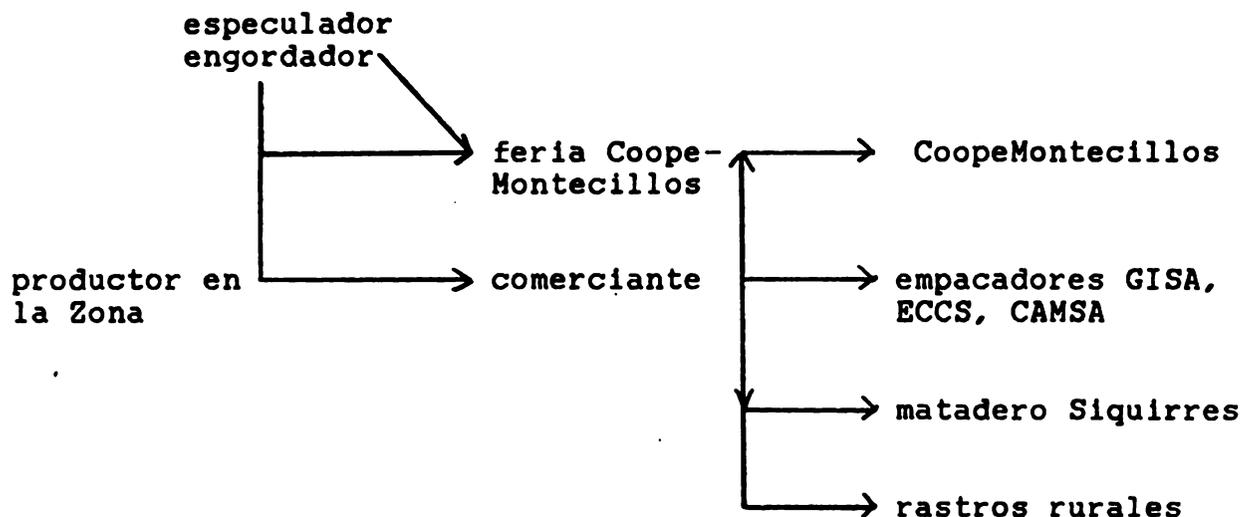


Figura 7.2. Sistema del mercado desarrollo/engorde.

El mercadeo se describe por medio de los siguientes puntos: competencia, estabilidad, incentivos, estandares de calidad, cuotas de exportación y costos de transporte. La mayoría de los puntos ya estan explicados en otros capítulos. Por eso daré solamente un resumen.

- Competencia. Ahora la demanda de terneros es más grande que la oferta. Dentro de 1,5 año se espera una disminuición de oferta de carne (La Nación, 1987). Costa Rica quedará exportando carne en el futuro o la importara. Hay personas que dicen que Costa Rica en este momento importa carne para el consumo interno. Si

- es verdad, probablemente es para mantener artificialmente la exportación de carne de modo que Costa Rica cumpla con las cuotas de los Estados Unidos o es porque la producción de carne costarricense es demasiado cara para el consumo nacional.
- Estabilidad. No hay estabilidad en el mercado de carne, porque hasta ahora no había una política consistente del Gobierno para eso. Hay una gran fluctuación del hato y los precios. Por ejemplo, los precios de los terneros de 7 meses, fueron en noviembre año pasado todavía 5000 Colones, en mayo 1987 a veces ya 10000 Colones.
 - Estandares de calidad. La calidad de carne se juzga a pie. No es importante si contiene mucha grasa, los Estados Unidos no tienen estandares para la importación de carne tampoco. Por eso en Costa Rica no hay limitaciones para la exportación de carne.
 - Cuotas de exportación. La exportación fluctuó bastante en los años pasados, véa cuadro 7.1.
 - Costos de transporte. Estos dependen de a quién se vende, por del objetivo y del tipo de animal. Si vende animales para exportación, consumo interno, hembras, machos, a comerciantes, a matadores, a CoopeMontecillos o a vecinos, todos son puntos importantes. Los costos de transporte fluctúan entre 0 y 700 colones. Un resumen:
 - 0 colones a pie a vecinos.
 - 0 colones para transporte de machos a Barranca para exportación por CoopeMontecillos.
 - 300 colones para machos a San José para exportación por Camsa.
 - 600 - 700 colones para respectivamente machos y vacas para consumo interno por CoopeMontecillos.
 - 4000 colones por 15 animales por camión a la feria en Alajuela.

Cuando se venden animales a comerciantes, los costos de transporte son para los comerciantes.

Cuadro 7.1. Exportación total nacional y porcentaje de la exportación de extracción nacional (Anónimo, 1986a).

año	machos	%	hembras	%	total	%
1982	118741	69	0	0	118741	37
1983	74785	27	0	0	74785	27
1984	109923	32	0	0	109923	32
1985	149811	33	11303	5	161114	35
1986	88635	?	8738	?	97373	? incluye primer semestre

Nota: ? = desconocido.

7.5 Investigación

En Costa Rica, el problema de investigación son los climas diferentes. Hay Guanacaste, una zona muy seca, hay la zona central, fría y seca en verano, y hay la Zona Atlántica con una precipitación (Guácimo/Pococí) media anual de 4500 mm, 0 meses secos y una temperatura media anual de 25,5 °C. No se presenta ningún mes con precipitaciones menores de 50 mm (Convenio CATIE/CIID, 1985). El problema es que hasta ahora la mayoría de las investigaciones han sido hechas en otras partes de Costa Rica. Cuando se investiga en otras partes resulta que en la Zona Atlántica es muy difícil aplicar los resultados.

Investigaciones que han sido hechas en esta Zona o útil para esta Zona han hecho las siguientes instituciones:

- Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, desarrolló hace poco una nueva raza de ganado vacuno. Se llama Romosinuano y es un Bos taurus que fue criado en Colombia. Ella es resistente tanto para el calor como para la humedad y los parásitos internos (tasa paración 87 %) (Anónimo, 1987a). Otra investigación del CATIE hizo por el Sr. Zaglul: investigó como es el desarrollo del hato de carne con respeto al déficit de las hembras de cría. Esta investigación se hace en colaboración a CoopeMontecillos que realiza encuestas para el. La tercera investigación son experimentos con leguminosas en primer lugar con árboles, Poró, y soya. El objetivo es suplir proteínas a la alimentación y con ellas aumentar la producción de animales, además aumentar el porcentaje de nitrógeno en el suelo. En este momento se busca los métodos de multiplicar las leguminosas, Desmodium y Centrosema. Se investiga cómo es la capacidad de adaptación de las plantas en la Zona. Investigación a los valores de alimentación de forrajes como Poró y Madero Negro.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería, MAG, la estación experimental Los Diamantes en Guápiles. Hasta hace 8 años hizo buenas investigaciones, pero ahora está muy limitada (finca 10h). Si hacen algo que tiene que haber con investigaciones, será solamente una encuesta, que consiste en un papel. No se visitan las fincas cuando encuestan por falta de personas y de los medios de transporte.
- CoopeMontecillos hace investigaciones en pequeña escala e insertan técnicos en la Zona. Las investigaciones ya realizadas han sido hechas en algunas fincas de los socios. Por ejemplo, hace dos años el señor Ernesto Crawford investigó cuáles son los crecimientos cuando se usan hormonas.

7.6 Extensión

En los cantones Guácimo, Pococí y Siquirres hay 2 oficinas de extensión del MAG, una en Siquirres y la otra en Guápiles. En el

cantón Pococí, con la oficina de Guápiles, hay 2 extensionistas para ganadería. Pero los dos no son especialistas, la ciencia de ganadería de hoy no es suficiente para la ganadería de carne de hoy (finca 10h). Los dos tienen que dar extensión para cultivos y ganadería juntos. Por esta presión de trabajo y una falta de posibilidades de transporte alcanzan solamente 20 ganaderos de carne en el área alrededor de Cariari. No es el único problema de extensión. Por falta de extensionistas se trabaja solamente junto con los campesinos los cuales están interesados en la extensión dada y también quieren usarla. En la agricultura no hay problemas con este criterio, en cambio sí en la ganadería; casi nunca están dispuestos a aprender unas nuevas tecnologías. Así nuevos productores ayudados son una excepción (Araya, com. pers.). El problema es que trabajan con pequeños productores, con poco dinero, de muchos cambios no saben la importancia, sólo los costos.

El IDA, en el asentamiento Neguev, tiene una extensionista para la ganadería. El da solamente asistencia a los ganaderos que reciben crédito del IDA. En este momento nadie recibe crédito para ganado de carne en Neguev y por eso no se hace asistencia a ganaderos de carne (Fuentes, com. pers.).

El Banco Nacional de Costa Rica da asistencia técnica a la ganadería y recomendaciones junto al crédito dado (Morales, com. pers.). Ninguno de los ganaderos entrevistados recibe asistencia técnica del banco.

Los periódicos contienen artículos con información de la política y anuncios de la ganadería de carne para los ganaderos de carne. El problema de los periódicos es a quiénes alcanzan, no hay una buena dispersión de los periódicos. Por ejemplo para ganaderos viviendo en Cocori no es posible para comprar periódicos cada día, la venta está muy lejos.

Las revistas de CoopeMontecillos, R.L., contiene extensión. Publican resultados de investigaciones en cuanto a la ganadería de carne costarricense. Solamente los socios reciben esta revista, son 118 ganaderos de carne en los cantones Pococí y Guácimo. Hay un déficit de revistas, con más información de otras organizaciones de la ganadería de carne (finca 9h).

La mayoría de los ganaderos recibe la mayoría de la información de la producción de carne más efectivamente en las tiendas veterinarias o de los veterinarios. Los ganaderos los visitan y les cuentan sus problemas con el ganado.

Es claro que la mayoría de las investigaciones y de la extensión se ha concentrado en el sistema de ganado lechero y de doble propósito. La atención para la ganadería de carne es poco, talvez aumentará en plazo corto.

7.7 Organizaciones rurales

Una organización rural interesante para el futuro de ganadería de carne es la comisión de caminos en Cocorí. Ahora están construyendo caminos para abrir el área, que traerá consigo un mejor mercado para los cultivos y leche. La ganadería de carne abrirá paso a otra manera de producción de animal o a cultivos.

Seis de las haciendas en la Zona son miembros de la Cámara de Ganaderos para estar organizado, no para el mercado internacional sino para realizar otras cosas como investigaciones (González, com. pers.).

8 EVALUACION

8.1 Estabilidad ecológica

Desde hace muchos años en Guanacaste se desmontaba casi todo el área, se la usaba para ganadería en un sistema muy extensivo y ahora hay grandes problemas de erosión y sequía en Guanacaste. La sequía se debe a la deforestación. Por eso antes de que trasladan el área de la producción de carne de Guanacaste a la Zona Atlántica, deben conocer las consecuencias de desmontar y el uso de la tierra como pasto. Ahora se señala compactación del suelo de resultas de ganadería y mucha agua, pero limitada, sobre todo en las lomas (Nobbe, com. pers.). Se debe tener presente de que la investigación de Nobbe se efectuó en la época seca.

Todavía nadie sabe la consecuencia de deforestación para el clima. Se dice ya que el clima es más seco que antes, pero cuando se mira los datos de la precipitación no se puede confirmar este juicio.

Para la producción de carne parece que no hay muchos problemas, excepto a las patas y el peligro de bronquitis para los terneros sobre todo en el ambiente de Cocorí en la época húmeda. Nadie habla sobre una influencia eventual de la precipitación alta en la conducta de alimentación. Es normal que los animales coman menos cuando llueve.

Con los tipos de suelos diferentes en la Zona se necesita una investigación, antes de introducir un pasto nuevo, concentrada a todos suelos. Introducir un nuevo pasto pretende una buena extensión. Cuando es posible sembrar pasto mejorado, es importante saber qué pasa con el suelo cuando la presión del animal por hectárea aumenta. El objetivo principal del productor de carne es tener tierra válida para producir cultivos para el mercado. Por eso es importante conservar el valor nutritivo del suelo y evitar compactación y erosión.

Cuando se quiere introducir animales de cruas mejoradas se debe observar los resultados de la producción animal en caso de las

circunstancias de ganadero pequeño y mediano con menores posibilidades económicas de cuidarla. Se tiene que tomar en cuenta que hay una precipitación muy alta que es dura para las patas de los animales y que es una fuente ideal para los parásitos para sobrevivir. Hasta ahora la producción de carne por el Cebú no es mala.

8.2 Eficiencia tecnológica

Muchas veces hay un déficit de los datos de la reproducción del hato de cría. Esto conduce a un desconocimiento de la eficiencia reproductiva y a pérdidas inútiles. Vacas lerdas quedan largo tiempo innecesarias en la finca antes de que se las expulsan. Un sistema de administración sencilla con datos básicos dan un resumen de la producción por vaca. Para obtener los datos se necesita asistencia técnica para palpar las vacas si están servidas o no. Muchas veces se expulsan las vacas mucho tiempo después de que se destetaron los terneros, cuando resulta que la vaca sigue lerda por calificación por ojo.

Un sistema con administración del crecimiento en el sistema de desarrollo/engorde al nivel de la finca no es necesario. Pruebas hechas al azar en la Zona parecen suficientes, sobre todo el crecimiento en relación con las infecciones de los parásitos. Disminuciones de la producción por falta de unos minerales en los pastos necesitan más investigación. Por ejemplo un déficit de fósforo en el pasto es un factor importante para la fertilidad en el hato de cría y para el crecimiento de los novillos. Hay indicaciones de un déficit.

El sistema para cuidar la sanidad del animal no es como los esquemas oficiales, pero no hay casos de animales que murieron por haber sido vacunados insuficientemente, sí por dejar de hacer vacunaciones.

Cuando se ve que la presión del animal por hectárea baja, tienen que haber posibilidades de usar el pasto con un mejor sistema de rotación. La presión por hectárea es 0,88 UA/ha que parece un poco baja en relación con la cantidad del pasto en la época seca y húmeda. Investigación de un mejor equilibrio entre espacio y cantidad de animales es necesario. Un mejor equilibrio entre descansar y pastar por un mejor sistema de rotación, para alcanzar un mejor valor nutritivo, tiene que ser posible. Una mejor comprobación de las infecciones por parásitos parece posible por un sobrante de espacio.

La producción en la manera de hoy no es tan mala, con un clima que no es tan fácil para una producción animal y un manejo extensivo. Se usan pocas suplementaciones, pocas medicinas, poca mano de obra, un pasto que necesita un manejo sencillo.

Un problema para aumentar la eficiencia tecnológica, es el objetivo de la mayoría de los ganaderos de carne tienen ganado en la Zona. Cuando el objetivo queda el uso extensivo de la propiedad

tierra como ahora sucede, sería difícil mejorar la eficiencia tecnológica. Cuando la producción en la ganadería de carne está interesada en aumentar y estabilizar el precio, una mejor extensión podría hacer mucho.

8.3 Rentabilidad

Al nivel nacional un punto al que hay que prestar atención es la importancia de la ganadería de carne. Ahora la producción de carne es importante para los ingresos de divisas, es el tercer producto nacional. Por un sobrante de tierra para una producción agrícola nacional todavía es posible producir de una manera tan extensiva como la producción de carne. Cuando habrá escasez de tierra la importancia disminuirá. Según una investigación de IIED la rentabilidad de producción de carne es muy poca. Los ingresos de las exportaciones de carne son US \$ 41,72 por kilómetro cuadrado contrario a:

- Bananos US \$ 6035,71.
- Café US \$ 3111,11.
- Azúcar US \$ 770,83 (Tico Times, 1987).

El sistema de ganado de carne al nivel de finca como ingresos únicos casi no parece posible. Pueden ver que casi nadie tiene ganado de carne como así (ver cuadro 5.1). Entonces el problema para desarrollar eficiencia de la tecnología quedará, hasta que el sistema sea más seguro y importante para los ganaderos. No hay mucha estabilidad de ingresos por las fluctuaciones de los precios. Por eso para los pequeños es muy difícil mantener la ganadería de carne (finca 10h, Gonzáles, Fuentes, com. pers.).

8.4 Atracción social

Para el Costarricense una finca en el futuro es muy importante. Mucha gente trabaja unos años en una bananera y compran de los ahorros unas hectáreas de tierra barata. Para aumentar o mantener el valor de la tierra se corta el bosque o usa la tierra de una manera extensiva, sobre todo ganadería de carne. Cuando los ingresos de la tierra son más importantes se prefiere un uso de la tierra más intensivo y con ingresos más seguros. Cultivos son más importantes. Porque se necesita menos manos de obra por hectárea ganadería de carne es muy fácil.

La producción de carne resulta sobre todo importante para los ingresos nacionales. Por un déficit de interés de la ganadería de carne en pequeña escala, pocas unidades familiares participan en la producción que es muy importante al nivel nacional. Cuando la tierra es escasa, disgusto vendrá en el grupo de los agricultores sin tierra, porque la producción de carne cuesta demasiada tierra para pocos ingresos en nivel de pequeños productores. Cuando tiene tanta tierra como las haciendas y suficiente posibilidades

para sobrevivir en tiempos malos la ganadería es un buen trato. Entonces cuando la tierra será escasa, serán los pequeños productores agrícolas más importantes y tendrán que desaparecer las haciendas. Con un crecimiento del mundo de más de 2 % anualmente la escasez de la tierra no tardará.

9 ALTERNATIVAS Y FUTURO

9.1 Alternativas

Una alternativa estimulada en el pasado y todavía estimulada es la producción de leche para los pequeños productores. Parece que no hay un mercado bastante grande; el mercado nacional es limitado y el mercado internacional no se puede alcanzar porque la producción de leche en Costa Rica es demasiado cara. Una otra pregunta es si los ganaderos quieren ordenar?

Por los cambios del sistema en el pasado se perdió demasiado capital. Había un movimiento de carne a leche, de leche a doble propósito y de doble propósito a carne. Cambios como estos cuestan mucho, porque el productor tiene que invertir en otro ganado, otra maquinaria etc. Crear una situación duradera es deseable, con ayuda de una buena extensión.

Para los pequeños productores un sistema de cultivos es deseable en caso de tierra con una buena fertilidad. Si tienen tierra de menor fertilidad o demasiada tierra para cultivar con la mano de obra disponible, ganadería de carne es una buena manera de producción. Es un sistema con poco riesgo de fracaso con un manejo relativamente sencillo. Hay que hacer preceder que los precios son estables.

9.2 Futuro

Miramos el desarrollo de ganadería en ambiente de Río Jiménez y Neguev, la zona más vieja. Hace 60 - 80 años había mucha ganadería de carne, pero ahora hay pocos ganaderos de carne. Muy pocos pequeños o medianos y relativamente muchas haciendas, cuando se ve cómo era o cómo es en Cocorí (un área más joven). Los ganaderos de carne pequeños y medianos desaparecerán como productores de carne puro y cambiarán el sistema en un sistema lechera por medio del sistema de doble propósito o los ganaderos desaparecerán totalmente. Esto es un futuro que hay que evitar, pues que en este caso la producción de carne cae en manos de las haciendas. Por el crecimiento de la población costarricense con 2,1 % anual en el futuro se necesita una agricultura más intensiva. La producción de carne no podrá existir en el futuro y las haciendas tendrán que desaparecer. Hay que desarrollar otra manera para satisfacer la demanda de carne del país.

Un problema a corto plazo es un déficit de carne dentro de 1,5 año. Es respecto a las cuotas de exportación y consumo interno del año 1987, tomando en cuenta las restricciones de la ley ganadera 6247, en el caso de insuficiencia de carne para el consumo interno. Por eso introducen los proyectos FODEA y PROGASA, para regirla política crediticia y la política agropecuaria para que se tomen las medidas que permiten la pronta reactivación de la ganadería bovina (Anónimo, 1987 b). Tal vez se podrá resolver el déficit por un aumento de la producción de carne por un programa de diversificación, intensificar la producción por hectárea por cambiar el manejo.

Como tomara visos la finca en el futuro cerca. Los planes de los ganaderos de carne se puede ver en cuadro 9.1. Los planes de los ganaderos entrevistados más específicamente son que finca le quiere en el futuro, cuando hay posibilidades para transportar cultivos, sembrar cacao y reforestar el pasto hasta 15 hectáreas. Finca 3e quiere sembrar 100 hectáreas de cacao en el futuro muy cerca. Cómo transportarlo es una pregunta mía, porque no hay un camino pavimentado que conduce a la finca. Casi no es posible para ir en carro durante épocas húmedas. Finca 5c quiere sembrar cacao también. Todavía no tiene planes concretos para esto. No es claro qué el dueño de la finca 2e quiere. Parece el que quiere vender la tierra por un buen precio. Finca 4e no tiene planes para cambiar, así tampoco las fincas 6c, 8c ni 10h. Finca 9h está sembrando 100 hectáreas de cacao en este momento y quiere ensanchar esto hasta 300 hectáreas, guardando el ható.

Ahora hay un movimiento desde leche a carne. En la encuesta general 4 de los 7 productores de leche en Río Jiménez quieren cambiar el sistema a ganadería de carne, en Neguev 2 de los 7. De los productores pequeños, quienes producen para propio gasto, quieren en Cocori 2 de los 9 más carne, en Río Jiménez 5 de los 19 y en Neguev 6 de los 28 (encuesta general).

10 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los datos dados por esta investigación se tiene que interpretar como datos que se aconseja para investigaciones posteriores. Se tiene que fijarse en que la investigación susodicha se ha realizado en un periodo de cinco meses. Para un período corto como ésto es una investigación muy amplia.

Para agricultores pequeños y medianos es la meta primera para tener ganado de carne, para mantener o aumentar el valor de sus tierras. Esta razón se puede dividir en tres motivaciones por qué se elige ganadería de carne:

- Falta de conocimiento para usar la tierra infértil de otra manera que ganadería de carne.
- Falta de mano de obra disponible para cultivar intensivamente.

- El mercadeo para otros productos agrícolas que carne no es posible.

Los ingresos de la ganadería de carne no son los únicos del agricultor y no son los más importantes. Aunque no son los únicos, muchos ganaderos tuvieron que vender sus hatos por los precios bajos, con pérdidas grandes. La posición económica de los agricultores pequeños y medianos es débil. Las haciendas cobran capital suficiente por otros casos de modo que puedan sobrevivir los períodos con precios bajos como los años pasados. Entonces eso no obstante buenos resultados de producción de carne, buen crecimiento y reproducción. La presión económica es demasiado grande.

Cuadro 9.1. Número de los ganaderos de carne según sus planes en cuanto al futuro (encuesta general).

	Cocorí	Río Jiménez	Neguev
más carne	5	1	0
más carne y más cultivos	8	1	0
mas leche	1	0	1
más leche y más cultivos	1	0	0
más doble propósito	0	1	1
carne igual	1	0	0
carne igual y más cultivos	2	0	1

Las conclusiones conducen a las recomendaciones siguientes:

- Hay que buscar una política económica más duradera. Si la exportación de carne es menos importante es más fácil influir las fluctuaciones de los precios nacionales. Conocen las influencias en las fluctuaciones de los precios:
 - la sequía en los meses enero hasta mayo;
 - el ciclo del hato nacional más o menos cada siete años.
- Para aumentar la producción de carne deben buscar soluciones reales en posibilidades del ganadero. Hay que realizar investigaciones en la Zona Atlántica.
- Las posibilidades para dar suplementaciones disponibles; por ejemplo bananos. Más o menos 30 % de los bananos producidos son desechos por los criterios de exportaciones.

- Cuáles son los resultados por aumentar la frecuencia de desparasitar?
- Cuáles son los resultados de dar fósforo al hato de cría en los datos de reproducción?
- Algunas personas los institutos dicen que el valor nutritivo de Ratana es bajo, pero no hay datos disponibles en la literatura. Están buscando otras variedades de pastos para la Zona. Para la ganadería de carne no es mi consejo porque:
 - Ratana no parece tan mala en caso de ganadería de carne.
 - Ratana necesita poco mantenimiento que es importante en el sistema de producción de carne.
 - Ratana protege la tierra contra erosión y compactación.
 - Para introducir nuevas vegetaciones se necesita asistencia técnica que no es desponible para los pequeños y medianos productores.
- Los ganaderos gustarían más interés de los extensionistas. Hoy día la extensión para los pequeños y medianos ganaderos de carne es mínima, por falta de extensionistas y facilidades de transporte.
- Concentrar la producción de carne en la tierra menos fértil, para proteger los suelos fértiles de degradación por compactación y así conservarlas para un futuro uso más intensivo y provechoso.

11 BIBLIOGRAFIA

Anónimo, 1986a. ? . CoopeMontecillos, R.L., Abril de 1986.

Anónimo, 1986b. ? . CoopeMontecillos, R.L., Junio de 1986.

Anónimo, 1987b. La ganadería de carne está en peligro. CoopeMontecillos, R.L. Febrero de 1987, p. 3 - 5.

Anónimo, 1987c. El comportamiento los precios. CoopeMontecillos, R.L. Febrero de 1987, p. 15.

Boerboom, J.H.A., et al., 1986. De Atlantische Zone van Costa Rica. Enige achtergrondinformatie. LH WWO Werkgroep Costa Rica i.o., Wageningen, Holland. 30 pp.

Castro, A, 1984. Producción bovina. Editorial Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica. 380 pp.

CATIE/UAW/MAG, 1987. Programme document, Atlantic Zone programme. (Programa de investigación agropecuaria en la Zona Atlántica). CATIE/UAW/MAG, Guápiles, 15 pp.

(Nota: # = números usados en la biblioteca del CATIE, Turrialba)

CIMCPR (Comisión interinstitucional de mercadeo de carnes), 1975. Estudio de mercado del ganado vacuno y de la carne de res en Costa Rica. MAG/Banco Central de Costa Rica/MEIC/CNP, San José, Costa Rica. 230 pp. (CATIE 338.1762.C837)#

Convenio CATIE/CIID, 1985. Informe técnico final del proyecto sistemas de producción animal - sistemas de producción animal. Convenio CATIE/CIID, Turrialba. 255 pp. (CATIE 636.2.C3971)#

FAO, 1985. Glosario de administración rural. FAO agriculture services bulletin nr. 63. FAO, Rome. 221 pp.

Goehl, B., et al., 1975. Tropical feeds: information summaries and nutritive values. FAO, Rome. 661 pp.

Hall, H.T.B., 1985. Diseases and parasites of livestock in the tropics. Second edition, Longman, London and New York. 327 pp.

Koffeman, I., 1989. La ganadería en pequeña escala en el norte de la Zona Atlántica de Costa Rica. Field Reports No. 30. Atlantic Zone Programme. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 56 pp.

La Nación, 1987. Situación sobre el mercado de la carne. La Nación, Sección C, 28-4-1987. Pag 2C.

León, J.S., et al., 1981. Proyecto de instrumentos de política y planificación científica y tecnológica para Centro América y Panamá. San José, Costa Rica. 220 pp. (CATIE 338.1762.L579)#

MAG, 1974. Costos de producción en ganado de carne. Ministerio de Agricultura y Ganadería, San José, Costa Rica. 175 pp. (CATIE 338.1762.V682)#

McDowell, L.R., et al., 1974. Latin Americaa tables of feed composition. University of Florida Gainesville, Florida. 590 pp.

Montiel, M., 1983. Principios básicos de gramíneas y leguminosas forrajeras. Editorial Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. 99 pp.

Ottens, J.J., 1987. To Borden or not to Borden. Developments in dairy farming in the Atlantic Zone of Costa Rica. Field Reports No. 15. Atlantic Zone Programme. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 45 pp.

Tico Times, 1987. C.A. Shares environment woes, área profile shows report contains shocking data on abuses. Tico Times, ?.

TUB/GTZ/CIAT, 1985. Proyecto ETES "Sistemas de producción pecuaria extensiva" Brasilia, Colombia, Venezuela. CIAT, Cali, Colombia. 530 pp.

Walter, H., Lieth, H., 1960. Klimadiagram - Weltatlas. VEB Gustav Fisher Verlag jena. ? pp.

Weide, P.A.P. van der, 1986. Exploratory survey in the Atlantic Zone of Costa Rica: Animal production. Field Reports No. 3. Atlantic Zone Programme. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 55 pp.

RESUMEN

Este informe dá una descripción de la ganadería de carne en los cantones Guácimo, Pococí y Siquirres en la Zona Atlántica de Costa Rica.

La cantidad de las fincas con el sistema de ganadería de carne es grande, sobre todo en las áreas con una infraestructura poco desarrollada. Las haciendas son casos excepcionales, ellas están situadas en las áreas más desarrolladas por su historia vieja.

El objetivo principal del uso de la tierra no es la producción de carne. Razones porque sí hay producción de carne son:

- No hay posibilidades para producir otros productos que carne por una infraestructura poco desarrollada. No hay mercado de cultivos u otros productos de animales. Los dueños esperan posibilidades para producirlos.
- El agricultor tiene demasiada tierra para su mano de obra disponible. Aquí el sistema de ganadería de carne está en la tierra de menor calidad. La ganadería de carne puede ser una buena diversificación en la finca.

Hoy día la producción de carne es importante para hacer entrar las divisas costarricenses. Probablemente disminuirá la importancia de la producción de carne por una alza de la presión del mundo; los precios de la tierra aumentarán, se deseará una producción agrícola más intensiva.

Las posibilidades técnicas de ganadería de carne no son malas. La reproducción y producción son más altas que se puede encontrar en la literatura o que los oficiales dicen. Datos de la producción de carne son: 0,9 UA/ha, la edad del primer parto es 30 á 36 meses, el porcentaje de fertilidad es 65 á 75 % y los machos alcanzan un peso de 350 á 450 kilo en una edad de 24 á 32 meses. Estos son resultados obtenidos con una mano de obra mínima, por una vegetación de los pastos, Ratana, que necesita poco mantenimiento y una prevención de enfermedades regularmente. Es verdad que no es óptimo.



SAMENVATTING

Dit onderzoek geeft een beschrijving van de vleesveehouderij in de kantons Guácimo, Pococí en Siquirres in de Atlantiese zone van Costa Rica.

Het aantal kleine en middelgrote bedrijven met vleesveehouderij is groot in dit gebied, vooral in de streken met een slecht ontwikkelde infrastructuur. De veeteelthaciendas zijn hierop een uitzondering, zij zijn ondanks een langere historische achtergrond in de meer ontwikkelde gebieden gelegen.

De vleesveehouderij is niet het hoofddoel van de landbouwproductie van de landeigenaren. Redenen waarom zij wel vleesvee hebben zijn de volgende:

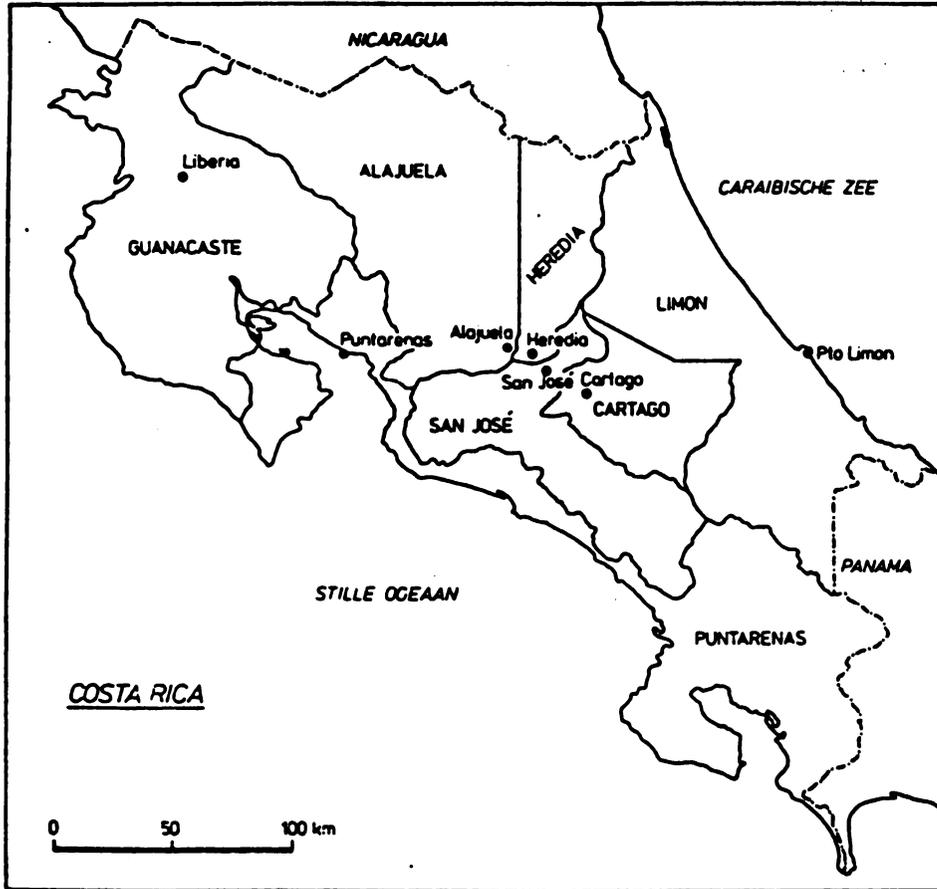
- Waar het bedrijf is gevestigd, is een slecht ontwikkelde infrastructuur, waardoor de afzet van andere landbouwprodukten dan vleesvee niet of slechts erg beperkt mogelijk zijn. De grond is op dit moment erg goedkoop. De boeren wachten op de mogelijkheid om gewassen en andere dierlijke produkten te kunnen produceren voor de markt.
- De boer beschikt over meer grond dan over betaalbare arbeid. De vleesveehouderij binnen dit systeem wordt voornamelijk gehouden op de minder geschikte gronden. De produktie van vlees wordt gezien als een leuke bijkomstigheid.

De produktie van rundvlees is voor Costa Rica een belangrijke bron voor de zo belangrijke deviezen. Waarschijnlijk zal de belangrijkheid van de vleesveehouderij afnemen bij een blijvend toenemende bevolkingsdruk; de grond wordt duur en meer intensieve landbouw produktie is gewenst.

Veeteelttechnies zijn de mogelijkheden voor rundvleesproduktie niet slecht. Hoge reproductie en produktiecijfers duiden hierop; 0,9 LU/ha, eerste maal afkalven op een leeftijd van 30 tot 36 maanden, een vruchtbaarheidspercentage van 65 tot 75 en een slachtgewicht van 350 tot 450 kilogram bereikt op een leeftijd van 24 tot 32 maanden.

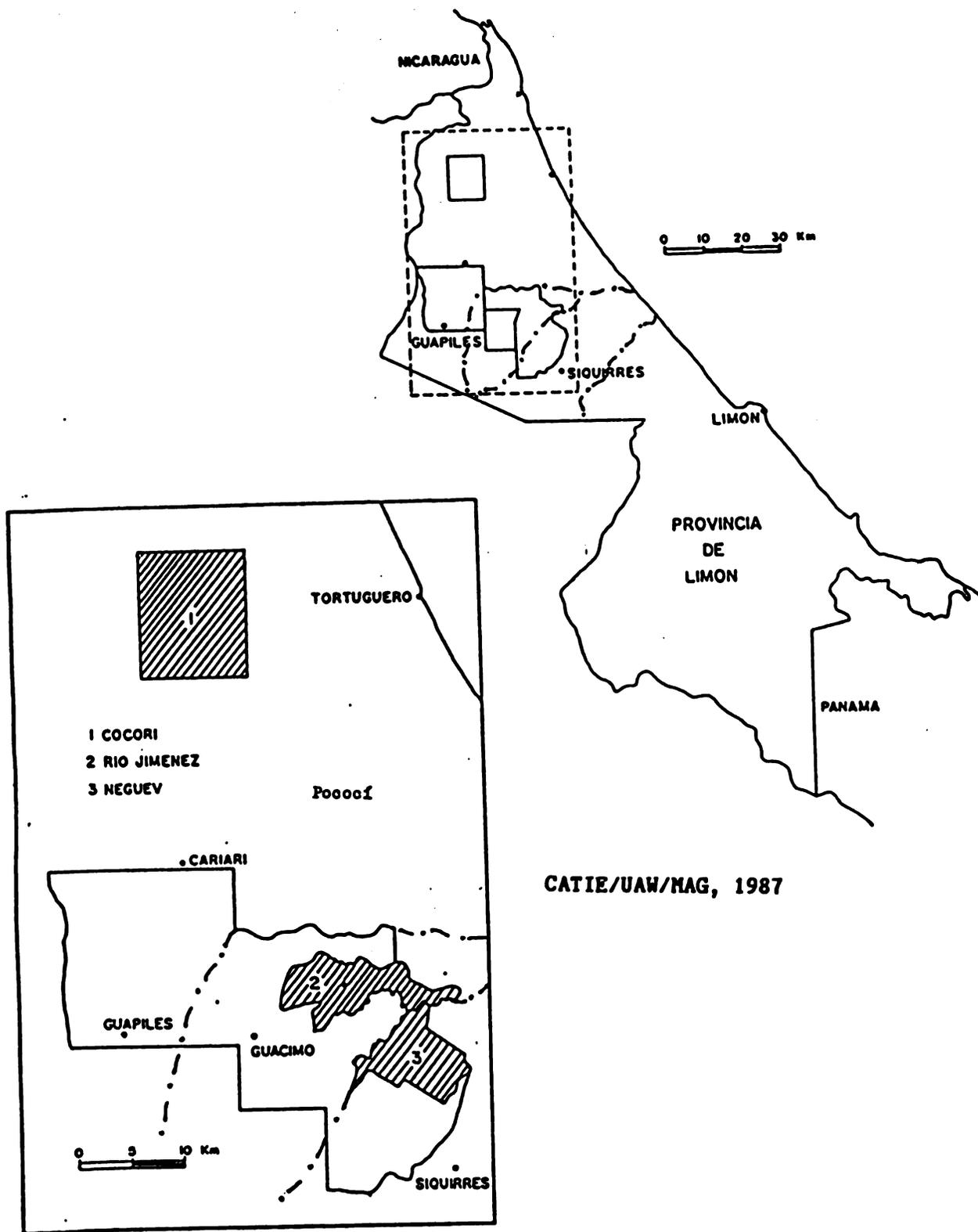
Deze produktiecijfers worden met een minimale inzet van arbeid bereikt door een grasland, Ratana, dat weinig onderhoud vergt en een redelijke, weliswaar niet optimale, ziektepreventie.

ANEXO 1. MAPA DE COSTA RICA

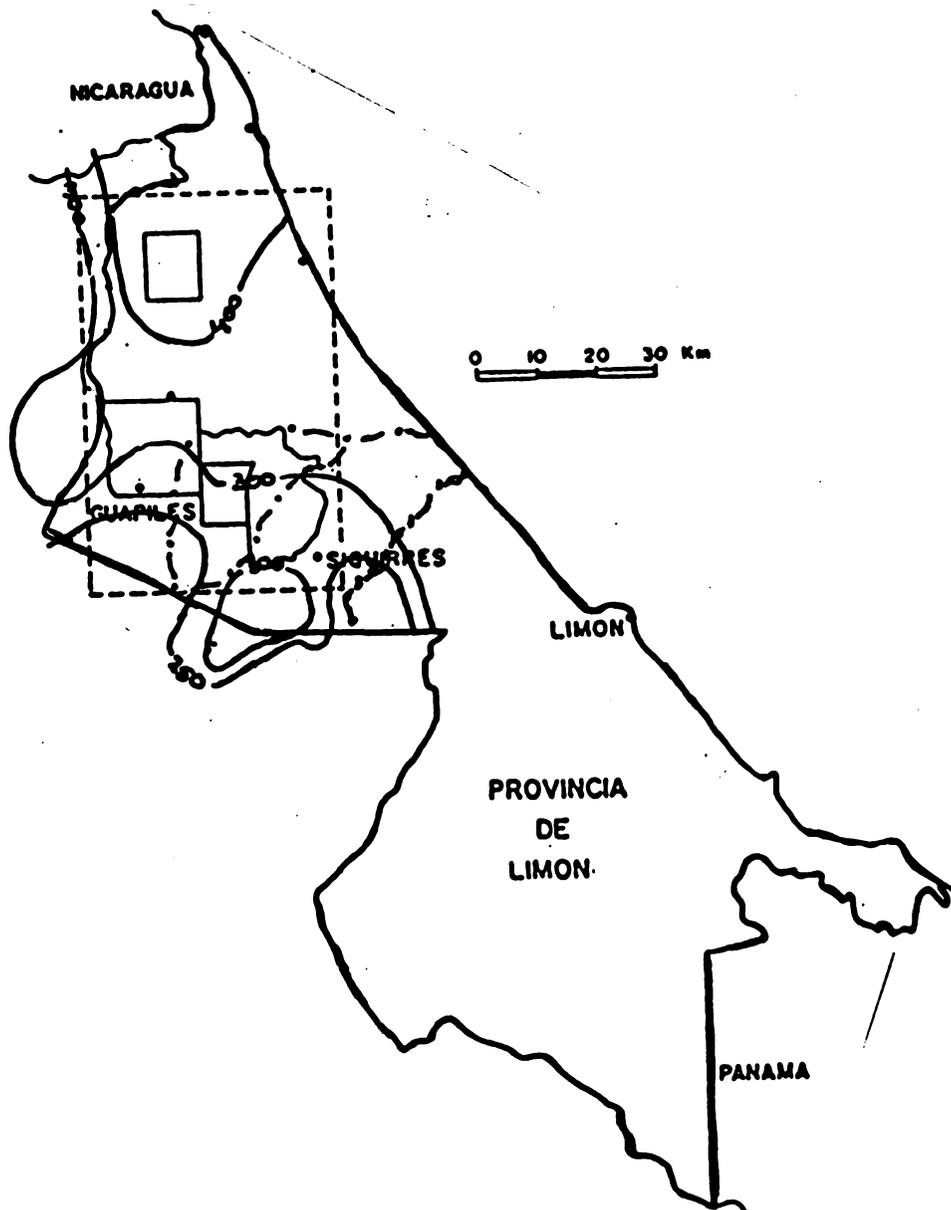


Boerboom, et al, 1986

ANEXO 2. MAPA DE LAS TRES SUBAREAS

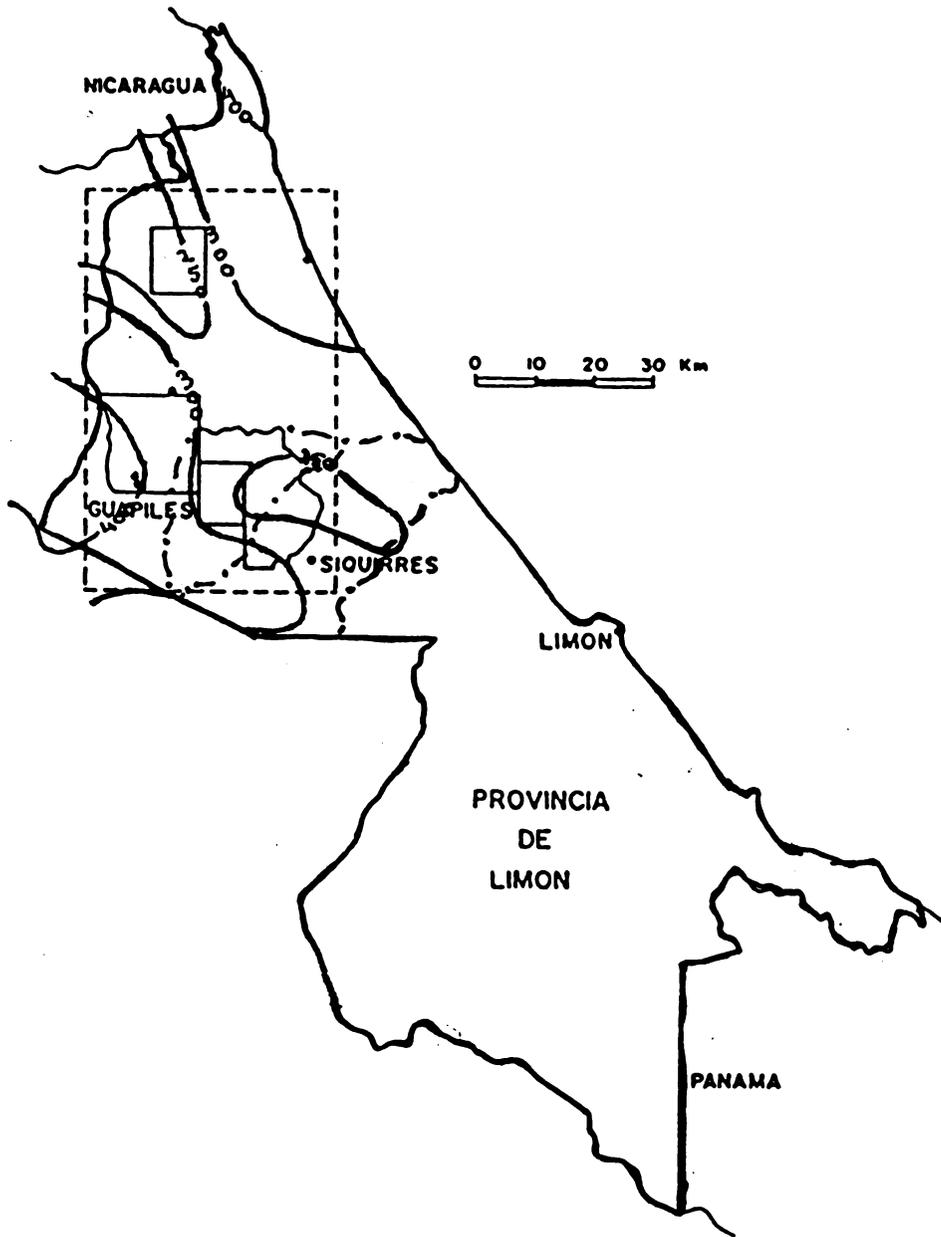


ANEXO 3. DATOS CLIMATOLOGICOS DE LA ZONA ATLANTICA
A. PRECIPITACION PROMEDIO ENERO EN LA ZONA ATLANTICA
período analizado 1961 - 1980



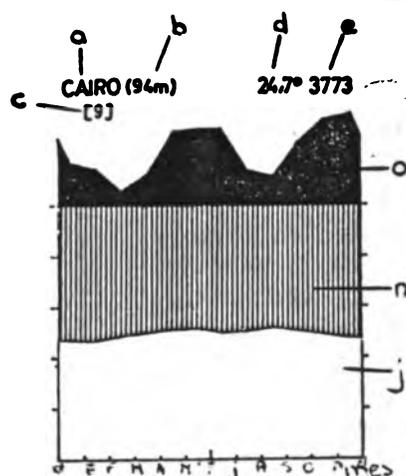
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Instituto Meteorológico Nacional
Escala 1 : 130000

B. PRECIPITACION PROMEDIO MAYO EN LA ZONA ATLANTICA
período analizado 1961 - 1980



Ministerio de Agricultura y Ganadería
Instituto Meteorológico Nacional
Escala 1 : 1300000

C. DATOS CLIMATOLÓGICOS DE LA ZONA



Fuente: Walter, 1960.

Notas: a: La estación meteorológica

b: La altitud

c: El número de años de observación

d: La temperatura media anual en °C (un unidad es 10 grados)

e: La precipitación media anual en mm (un unidad es 50 mm)

j: Oscilación media de la temperatura

n: Epoca húmeda

o: Precipitación mensual promedio, sobre 100 mm

Datos climatológicos: brillo solar, humedad relativa y precipitación mensual (Lat. 10,13 long. 83,46 alt. 249 msnm). Datos analizados por el MAG.

	brillo solar (horas)	humedad relativa (%)	precipitación (mm)
enero	152	87	293
febrero	129	85	221
marzo	149	84	200
abril	139	86	250
mayo	143	88	412
junio	93	89	433
julio	104	89	489
agosto	127	89	424
setiembre	122	88	349
octubre	118	90	445
noviembre	120	88	500
diciembre	140	88	497

ANEXO 4. ABREVIATURAS Y UNIDADES

BID	Banco Interamericano de Desarrollo (Washington);
BCCR	Banco Central de Costa Rica;
BNCR	Banco Nacional de Costa Rica;
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación Enseñanza;
CNP	Consejo Nacional de Producción;
FODEA	Fomento de Desarrollo Agropecuario;
IDA	Instituto de Desarrollo Agrario;
IIED	International Institute for Environmental Development;
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería;
PROGASA	Programa Ganadero de Desarrollo y Sanitario;
PRONASA	Programa Nacional Salud Animal;
SEPSA	Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial de Desarrollo Agropecuario y de Recursos Naturales Renovables;
UAW	Universidad Agrícola Wageningen (Holanda);
UCR	Universidad de Costa Rica;
I.A.	Inseminación Artificial.

100 colones = 1,62 US \$ = fl 3,29 (12 de junio 1987);

ANEXO 5. DATOS DE LAS VEGETACIONES PARA LA PRODUCCION ANIMAL EN LA ZONA ATLANTICA (Montiel, 1983; Weide 1986)

A- ALGUNAS GRAMINEAS, LEGUMINOSAS Y HIERBAS EN LA ZONA ATLANTICA

Pastos mejorados

Alemán	<i>Echinochloa polystachya</i>
Estrella Africana	<i>Cynodon nlenfluensis</i>
Gigante	<i>Pennisetum purpureum</i>
Guinea	<i>Panicum maximum</i>
Guinea rastrera	<i>Panicum maximum (var. embu)</i>
Honduras	<i>Ixophorus unisetus</i>
Imperial	<i>Axonopús scoparius</i>
Janeiro	<i>Eriochloa polystachya</i>
Jaragua	<i>Hyparrhenia rufa</i>
King grass	<i>Pennisetum sp</i>
Ratana	<i>Ischaenum ciliare</i>
Ruzi	<i>Brachiaria ruziziensis</i>
San Juan	<i>Setaria sphacelata</i>

Pastos naturales

Jenjibrillo	<i>Paspalum notatum</i>
	<i>Paspalum conjugatum</i>
	<i>Paspalum fasciculatum</i>
Zacate Amargo	<i>Axonopus compresus</i>
	<i>Homolepsis</i>
	<i>Calepogonium</i>

Leguminosas

Kudzu Tropical	<i>Pueraria phaseoloides</i>
Madero Negro	<i>Glyricidia sepium</i>
Poró	<i>Erythrina poeppigiana</i>

Hierbas

Hyptis capitata
Sida acuta
Mimosa pudica
Sonchus oleraceus
Paspalum urbillei
Solanum nigrescens

ANEXO 6. LISTA DE ENTREVISTAS

Araya, V. Jefe MAG extensión, Guápiles. 24-03-1987.

Crawford, E. Representante de CoopeMontecillos, Zona Atlántica. Cariari. 04-05-1987.

Fajardo, R. Veterinario del MAG, Guápiles. 23-03-1987.

Fuentes, G. Subdirector y zootécnico del IDA, Neguev. 22-05-1987.

Morales, J. Técnico de la ganadería del Banco Nacional de Costa Rica, Guápiles. 22-06-1987.

Nobbe, H. Estudiante de UAW, investigó la vegetación del pasto en la Zona. 19-6-1987.

Romero, F. Zootecnista del CATIE, Turrialba. 07-03-1987.

Viquez, H. Jefe de los veterinarios del MAG, Guápiles. 07-04-1987.

Diez agricultores en los cantones Guácimo, Pococí y Siquirres en Costa Rica.