

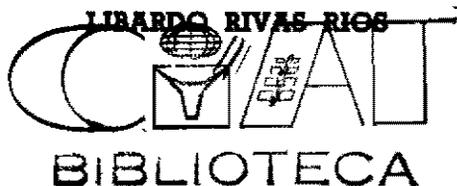
CIAT  
HB 1168  
9410  
• R5e  
1973  
c.1

Folleto Técnico No. 3

Diciembre 1973



# Aspectos de la ganadería vacuna en las Llanuras del Caribe en Colombia



45060

Centro Internacional de Agricultura Tropical

Cali, Colombia



## CONTENIDO

PROLOGO .....	7
PUNTOS SOBRESALIENTES .....	8
AGRADECIMIENTOS .....	10
INTRODUCCION .....	11
Antecedentes .....	11
Objetivos .....	16
Regiones ganaderas .....	16
<b>Capítulo I - RECOLECCION DE DATOS</b> .....	<b>19</b>
Información secundaria .....	19
Información primaria .....	19
La muestra .....	20
El universo y el tamaño de la muestra .....	20
Limitaciones del estudio .....	21
Zonificación del área de trabajo .....	21
Sinú Medio (Zona 1) .....	22
Las Sabanas de Córdoba y Bolívar (Zonas 2 y 5) .....	22
Bajo Sinú (Zona 3) .....	22
Depresión Momposina - Río Magdalena (Zona 4) .....	25
Las Costas (Zonas costaneras de los departamentos de Bolívar y Atlántico, Zonas 6 y 7) .....	25
Bajo Magdalena (Zona 8) .....	25
Valle del Río Cesar (Zona 9) .....	26
Zona del Golfo de Morrosquillo (Zona 10) .....	26
Tratamiento de la información .....	27
Estratificación .....	27
Presentación de la información .....	28
<b>Capítulo II - ORIENTACION ECONOMICA Y RENTABILIDAD</b> .....	<b>29</b>
Orientación económica .....	29
Uso de la tierra .....	30
Otras especies de ganado .....	32
Razas predominantes de vacunos .....	32
Rentabilidad .....	34
Importancia económica de la producción de leche .....	41
<b>Capítulo III - FACTORES DE PRODUCCION Y SU PRODUCTIVIDAD</b> .....	<b>43</b>
Capital .....	43
Factor tierra .....	45

Precios de la tierra .....	47
Coeficientes técnicos de productividad de la tierra .....	47
Coeficientes económicos de productividad de la tierra .....	49
Factor trabajo .....	50
Calidad de mano de obra .....	52
Implicaciones del bajo nivel de capacitación .....	54
Remuneración al factor trabajo .....	55
Coeficientes técnicos de productividad .....	56
Coeficientes económicos de productividad de la mano de obra .....	57
Factor ganado .....	60
Coeficientes técnicos de productividad del factor ganado .....	60
Tasa de natalidad .....	60
Tasa de mortalidad .....	62
Relación ventas - población ganadera .....	64
Producción de leche por vaca .....	65
Otros coeficientes de productividad .....	66
<b>Capítulo IV - ADMINISTRACION Y MANEJO .....</b>	<b>69</b>
Administración .....	69
Uso de registros .....	70
Registros de producción .....	70
Registros de movimiento económico .....	71
Manejo .....	73
Alimentación .....	73
Uso de otros alimentos .....	75
Problemas de alimentación .....	77
Suministro de minerales .....	81
Manejo de suelos .....	83
Manejo de pastos y potreros .....	83
Inseminación artificial .....	89
Asistencia técnica .....	90
<b>Capítulo V - ASISTENCIA TECNICA Y SANIDAD ANIMAL .....</b>	<b>90</b>
Asistencia técnica .....	90
Sanidad animal .....	95
Prácticas de vacunación .....	99
Control de ectoparásitos .....	99
Parásitos internos .....	104
<b>Capítulo VI - CREDITO .....</b>	<b>105</b>
Generalidades .....	105

Uso del crédito .....	108
Fallas del actual sistema crediticio .....	109
Posibles usos de los nuevos préstamos .....	111
<b>Capítulo VII - COMERCIALIZACION .....</b>	<b>118</b>
Comercialización de ganado en las llanuras .....	118
El productor en el proceso de comercialización .....	119
Determinación de los precios para el productor .....	121
Transporte de ganado .....	123
Problemas de mercadeo en la región .....	126
Eficiencia del sistema de mercadeo .....	127
Disponibilidad de insumos .....	129
<b>Capítulo VIII - RESUMEN Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>131</b>
<b>Apéndice - DESCRIPCION DEL AREA EN ESTUDIO .....</b>	<b>136</b>
Extensión y límites .....	136
Clima ambiental .....	136
Temperatura .....	136
Precipitación .....	137
Humedad atmosférica .....	140
Suelos .....	140
Vegetación .....	141
El elemento humano .....	141
Organización social y económica .....	142
Población .....	143
Educación .....	144
Sector agropecuario .....	144
Ganadería .....	144
Algodón .....	144
Ajonjolí .....	145
Yuca .....	146
Otros cultivos .....	146
<b>LITERATURA CONSULTADA .....</b>	<b>147</b>
<b>INFORMES ESTADISTICOS .....</b>	<b>148</b>



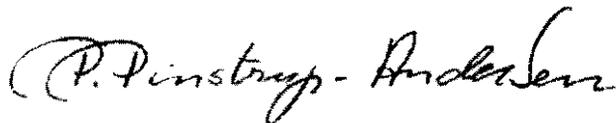
## PROLOGO

En el presente trabajo se pretende describir los sistemas de producción de ganado de carne que actualmente operan en las Llanuras del Caribe de Colombia y la rentabilidad de estos sistemas.

El estudio forma parte de un esfuerzo multidisciplinario enfocado a obtener un mejor conocimiento de los factores que limitan una mayor producción y una mejor productividad del ganado de carne en América Latina.

En tanto que el presente estudio se llevó a cabo con base en datos de un gran número de ganaderos y pretende describir la situación actual de la región a grandes rasgos, otro estudio complementario que se hace actualmente procura obtener datos más detallados de un número de fincas muy limitado con el fin de analizar más a fondo los factores que influyen en la rentabilidad ganadera de la región.

Se espera que la metodología y los resultados del presente estudio sean útiles para entidades nacionales e internacionales en la asignación de recursos a la investigación, extensión y política gubernamental en relación con el sector ganadero.



Per Pinstrup - Andersen  
Líder, Programa de  
Economía Agrícola  
Centro Internacional de  
Agricultura Tropical

Cali, Colombia, Diciembre, 1973.

## PUNTOS SOBRESALIENTES

1. El presente trabajo suministra los resultados de un estudio del sector ganadero en las Llanuras del Caribe de Colombia.

2. Los datos básicos fueron obtenidos a través de encuestas hechas a 487 ganaderos de la región.

3. Un análisis económico de las fincas muestra que el residuo para ingreso neto y para costos no estimados por hectárea decrece a medida que aumenta el tamaño de la finca.

4. Aunque la región estudiada se destaca como productora de carne, la producción de leche alcanza gran importancia económica, particularmente entre las fincas pequeñas.

5. La importancia de la producción de leche se manifiesta en tres formas: a) como fuente de ingreso, b) como fuente de nutrición familiar, y c) como fuente de flujo de efectivo.

6. Según los resultados del presente estudio la producción y productividad ganadera en la región estudiada están limitadas principalmente por bajos niveles de manejo de pastos y animales, escasez de crédito y asistencia técnica oportunos y falta de alimentos para los animales durante ciertas épocas.

7. Dos factores claves que influyen en el bajo nivel de manejo son la baja capacitación de la mano de obra, incluyendo a los que desempeñan las labores de dirección y organización del trabajo en la finca, y la falta de registros básicos.

8. Se recomienda que la investigación, las políticas gubernamentales y de extensión relacionadas con el proceso de producción de ganado en la región, tengan siempre en consideración la producción de leche como una parte integrada al proceso.

9. Se recomienda llevar a cabo actividades enfocadas a capacitar a administradores, mayordomos, capataces y en algunos casos, dueños de fincas ganaderas de la región.

10. Se recomienda hacer investigación biológica y/o económica sobre:

a) El ordeño de vacas de raza cebú y su efecto en el crecimiento y desarrollo fisiológico de los terneros bajo manejo corriente.

b) La posibilidad de aumentar la disponibilidad de alimentos durante épocas secas.

c) El efecto de medidas alternativas de crédito en la producción de ganado.

d) Identificación de los principales problemas de salud animal y estimación de su importancia económica en la región.

e) Identificación de las principales enfermedades, plagas y malezas de los pastos, y la estimación de su importancia económica.

f) Descripción y análisis del proceso de mercadeo de ganado en la región.

## AGRADECIMIENTOS

Los Drs. Gerald I. Trant y Per Pinstrup-Andersen dirigieron el presente estudio. La supervisión, críticas y sugerencias por parte de ellos fueron definitivas para el desarrollo y culminación del mismo.

Numerosas personas y entidades colaboraron en las diferentes fases del estudio. Sin esa colaboración hubiera sido imposible llevarlo a feliz término. A todas esas personas y entidades, cuya mención resultaría demasiado extensa, nuestros sinceros agradecimientos. Sin embargo, quisiéramos destacar la colaboración que nos prestaron las siguientes entidades: la Caja de Crédito Agrario Industrial y Minero, el Banco Ganadero, el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria, el Instituto Colombiano Agropecuario y los Fondos Ganaderos de la región, en la etapa de elaboración de la muestra. En la recolección de datos nos ayudaron los señores Carlos Torres, Uriel Gutiérrez, César Valencia, Julio César Montes, José L. Ortiz, Camilo Jaramillo, Ernesto Orozco, Darío Martínez, Octavio Duque, Fabio N. Motta y Guillermo Reyes. Entre las personas que nos ayudaron en la revisión del informe quisiéramos mencionar a los doctores Ned S. Raun, Eric Wells, C. Patrick Moore, Thomas Galvin, Charles Mullenax, H. H. Stonaker, Héctor Sarmiento, James Spain y Oswaldo Paladines. En el trabajo de tabulación colaboró la señorita María Eugenia Alvarez, y en el de mecanografía, las señoras Yolanda I. de Lema y Cielo de Rodríguez. Hizo la traducción al inglés la señorita Martha Daza. La edición e impresión estuvo a cargo del doctor Francis C. Byrnes e Ing. Mario Gutiérrez.

## INTRODUCCION

### *Antecedentes*

El Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT, por medio de su Programa de Economía Agrícola, se propuso realizar un estudio del sector ganadero colombiano y concretamente, de su productividad, porque considera que la ganadería puede ser uno de los pilares para el desarrollo agrario de Colombia y de otros países latinoamericanos. En Colombia, existen alrededor de 43 millones de hectáreas en pastos, el 38 por ciento de la extensión total de la nación, pero de ellas sólo se aprovecha un 40 por ciento<sup>1</sup>. Este porcentaje es equivalente a 16 millones de hectáreas. Es claro que mucha de la tierra no empleada en ganadería requiere obras de adecuación para que su explotación sea económicamente rentable, pero, en términos de superficie en pastos, se puede afirmar que Colombia tiene un buen potencial para la producción de carne.

No existen en el país datos precisos acerca de la población vacuna actual; las diferentes fuentes de información muestran estimativos muy distintos entre sí; la última cifra de población global de vacunos, suministrada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), indica que en 1970 la población de vacunos de Colombia ascendía a 19.432.000 cabezas. Esta población es relativamente grande si se le compara con la de otros países que se destacan como productores de carne; entre estos países se puede citar a Australia, gran exportador de carne, cuya población vacuna es muy similar, en cuanto a número, a la población vacuna de Colombia<sup>2</sup>. El inventario de ganado vacuno que posee Colombia,

---

1 Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. *Ganado de Carne*. Manual de Asistencia Técnica No. 2. p. 5.

2 Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO. *Anuarios de Producción y Comercio*, 1969.

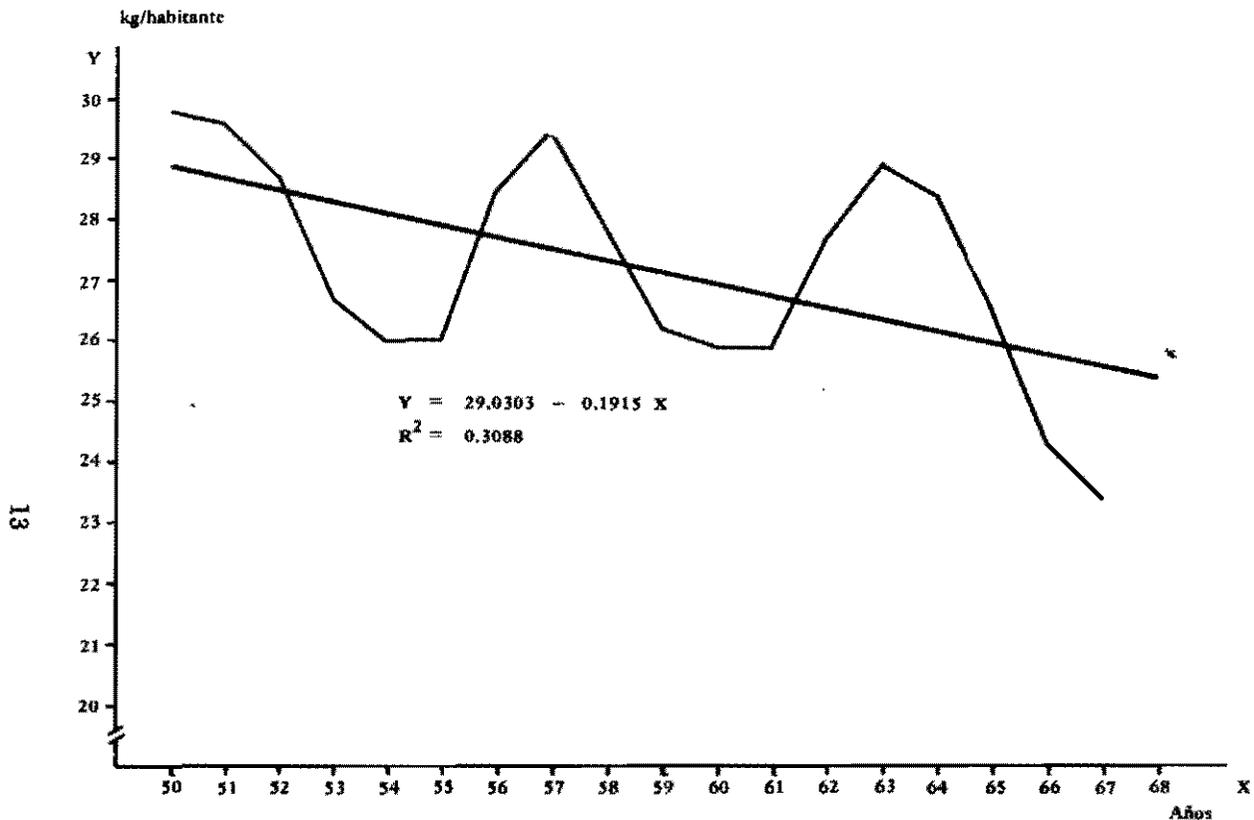
en América del Sur, sólo es superado en lo referente a número de animales por los inventarios que poseen Argentina y Brasil.

A pesar de contar Colombia con dos factores muy importantes —tierras y ganados— para la producción de carne, el consumo anual *per capita* es menor cada año. Esta situación se produce porque la tasa anual de crecimiento de la población humana es mayor que la tasa anual de crecimiento de la producción de carne. (Cuadro 0.1 y Figuras 0.1 y 0.2).

Cuadro 0.1. *Población humana, población vacuna, producción, degüellos y consumo per capita de carne de res en Colombia, 1950-1970 (Cifras en miles).*

Años	Población humana <sup>1</sup>	Población vacuna <sup>2</sup>	Producción (Cabezas) <sup>3</sup>	Degüellos (Cabezas) <sup>4</sup>	Consumo anual per capita de carne Kg. <sup>5</sup>
1950	11.615	15.513	1.849	1.397	29.8
1951	11.615	15.512	1.434	1.431	29.6
1952	11.986	12.200	1.415	1.414	28.7
1953	12.369	10.500	1.326	1.336	26.7
1954	12.764	10.994	1.309	1.315	26.0
1955	13.172	12.500	1.804	1.354	26.0
1956	13.593	13.390	2.054	1.550	26.0
1957	14.028	14.400	2.205	1.677	28.5
1958	14.476	14.840	2.336	1.652	29.5
1959	14.938	15.100	2.175	1.557	27.8
1960	15.415	15.400	2.412	1.581	26.2
1961	15.908	15.600	2.322	1.702	25.9
1962	16.417	15.600	2.487	1.879	25.9
1963	16.941	15.800	2.620	2.019	27.7
1964	17.482	16.000	2.684	2.068	28.9
1965	18.043	16.100	2.631	2.035	28.4
1966	18.620	17.605	2.614	1.925	26.5
1967	19.215	18.045	2.635	1.870	24.3
1968	19.829	18.496	2.357 *	1.942	23.4
1969	20.463	18.958	2.411 *	2.177	18.7 **
1970	21.117	19.432	—	2.293	—

- Fuentes: 1 Banco Ganadero. *Informes y Balances 1968-1969-1970.*  
 2 Silva, María Helena. *Colombia Estadísticas Agropecuarias 1950-1966.* Universidad del Valle - ICA.  
 Tróchez, Carmen Helena. *Colombia. Estadísticas Agropecuarias 1966-1970.* Universidad del Valle. División de Ciencias Sociales y Económicas.  
 3 Atkinson, Jay L. *Changes in Agricultural Production and Technology in Colombia.* U.S. Department of Agriculture. Economic Research Services p. 60.  
 4 Departamento Administrativo Nacional de Estadística.  
 5 Riley, Harold M. *Beef Production in Colombia.* Universidad Nacional de Colombia. Palmira, 1962 p. 29.  
 \* Estimados.  
 \*\* Banco Ganadero.



Y = Consumo per capita

X = Año

Figura 0.1. Tendencia del consumo *per capita* de carne de res anual en Colombia 1950-1968.

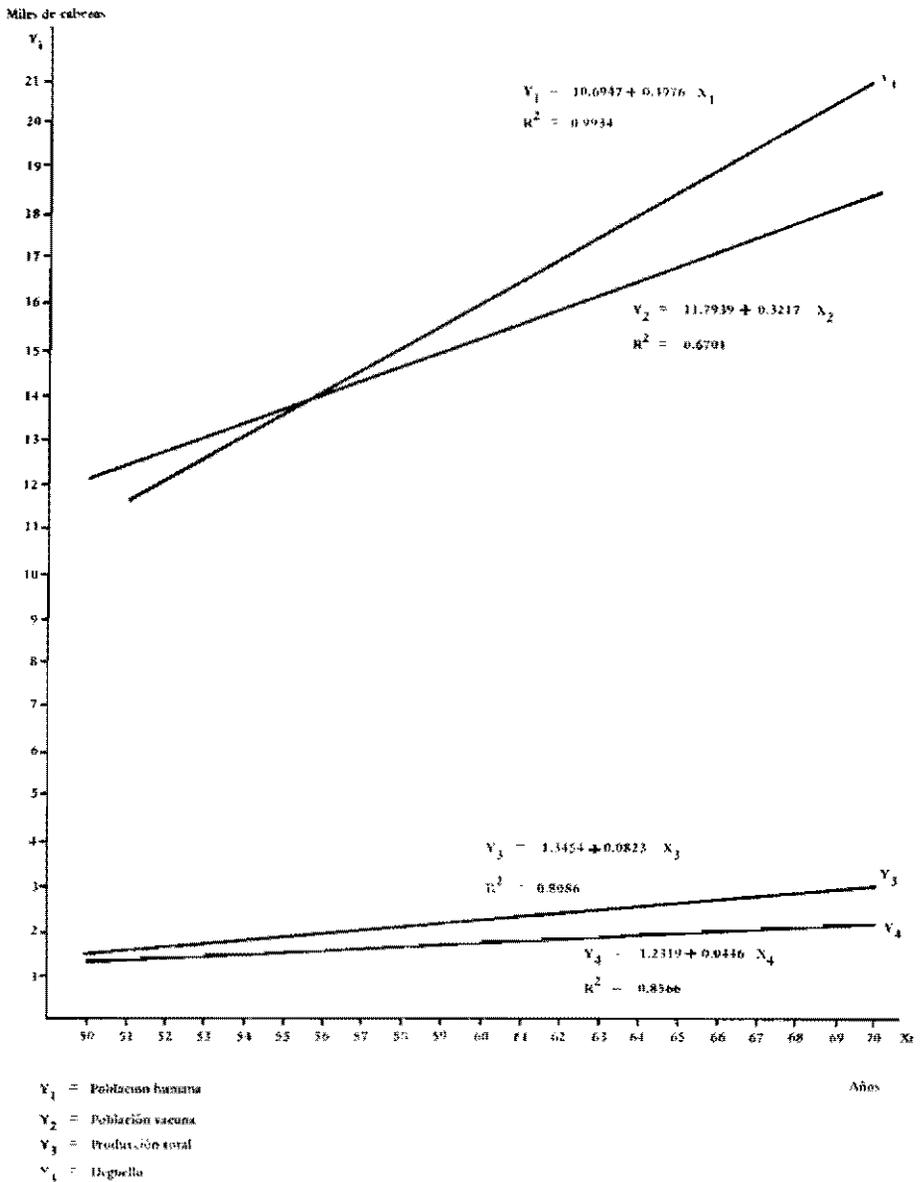


Figura 0.2. Tendencia de la población humana, de la población vacuna, de la producción de carne de res y de los degüellos.

Cuadro 0.2. Cantidad disponible, recomendada y deficiente de carnes, pescado y huevos para cada colombiano.

Productos	Kg/año	Disponibilidad		Cantidad recomendada	
		Gr/día	%	Kg/año	Déficit Kg/año
Res	18.83	51.59	71.20	28.0	9.17
Cerdo	2.72	7.45	10.30	4.1	1.38
Oveja	0.09	0.25	0.30	0.1	0.01
Cabro	0.01	0.03	3.03	0.01	0.00
Aves	0.47	1.29	1.77	0.69	0.22
Pescados y mariscos	1.13	3.10	4.30	1.69	0.56
Huevos	3.17	8.68	12.10	4.76	1.59
<i>Total</i>	26.42	72.39	100.00	39.35	12.93

Fuente: Sáenz y J. A., Eusebio. *Recomendaciones de consumo de alimentos para Colombia*. Universidad Nacional. División Estudios Nutricionales. Bogotá. T.R.N. 40, 1970.

Otro hecho significativo que es necesario destacar es que dicho consumo *per capita*, además de descender de un año a otro, está por debajo del consumo recomendado por investigadores en nutrición, que es de unos 28 kilogramos por persona al año (Cuadro 0.2). De continuar la población humana de Colombia con su actual ritmo de crecimiento (3.2 por ciento al año), se calcula que para 1975 dicha población será de unos 24.7 millones de personas y se estima que el déficit en producción de carne será del orden de los 227.2 millones de kilogramos.

Ante esta situación es necesario estudiar a fondo la actividad ganadera para tener una idea clara de su estado actual y al mismo tiempo, buscar la forma de hacerla más productiva mediante una mejor utilización de los recursos con que cuenta.

Un aumento de la productividad que se manifieste en un aumento significativo de la producción permitirá suplir, en parte, el déficit nutricional existente. No es posible cubrir todo el déficit puesto que los requerimientos nutricionales están por encima de la demanda efectiva, aunque la demanda potencial haya sido alta; esta demanda potencial no se traduce en un mayor consumo porque ella depende en alto grado de los ingresos de los consumidores y de los precios de mercado. Esta situación da por resultado que la gran masa consumidora de bajos ingresos, que es la que tiene los mayores déficits en nutrición, no demanda la cantidad de alimentos que necesita. En esta forma, por más que se logren aumentos notorios en la producción, si los ingresos de los estratos económicos

más bajos de la población no mejoran, sería difícil o imposible elevar el nivel nutricional en la medida en que es deseable.

Los posibles aumentos en producción mediante un incremento de la productividad de la ganadería, permitirían también al país entrar a competir en el mercado internacional de carne con la consiguiente generación de un flujo de divisas hacia Colombia que ayude a financiar su desarrollo económico.

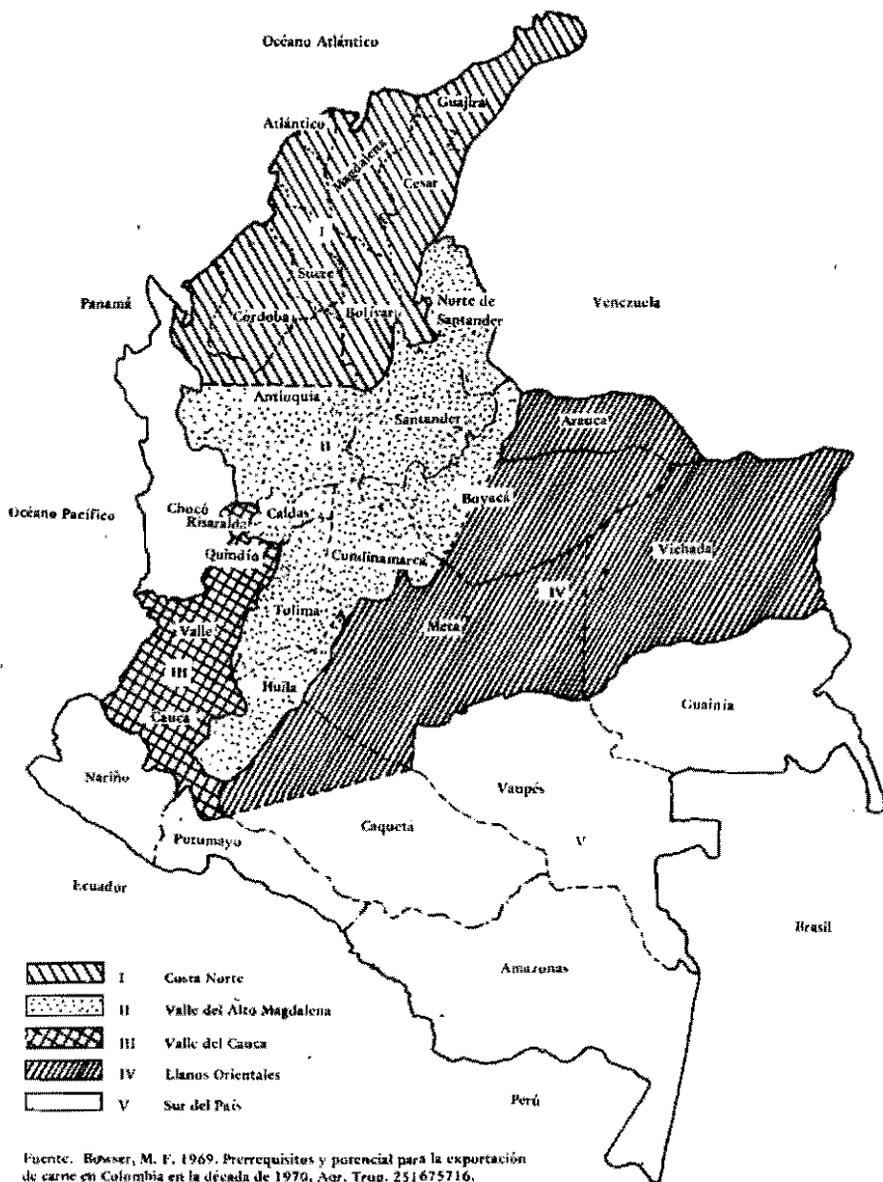
### *Objetivos*

Actualmente, el país carece de datos que sirvan para formular una mejor política que eleve la productividad del sector ganadero. Por esta razón, el presente trabajo trata de lograr: 1) Un diagnóstico, lo más objetivo posible, de la situación que presenta la ganadería de la región llamada Llanuras del Caribe mediante la determinación de los problemas que ella afronta y suministrar algunas tasas de su productividad buscando, de esta manera, dar una idea clara de su actual estado de desarrollo. 2) Con un marco de referencia de este tipo, plantear posibles soluciones a los problemas y hacer recomendaciones, bien fundamentadas, sobre la política ganadera más adecuada a seguir. 3) Suministrar apoyo al cuerpo de investigadores del CIAT y de otras instituciones, al detectar los problemas existentes en la ganadería de la región y colaborar de ésta manera a una mejor orientación de las labores investigativas y crediticias. 4) Desarrollar una metodología que se pueda utilizar en estudios similares en otras regiones de América Latina, probar esta metodología y demostrar la utilidad de este tipo de estudio.

### *Regiones ganaderas*

Existen en Colombia cinco regiones muy bien definidas como productoras de carne aunque, en términos generales, la ganadería se halla diseminada por todo el país. Dichas regiones son: I) Llanuras del Caribe, II) Valle del río Magdalena, III) Valle del río Cauca, IV) Llanos Orientales y V) Región sur del país. El Cuadro 0.3 muestra la extensión de dichas áreas y sus respectivas poblaciones ganaderas, la Figura 0.3 indica sus posiciones geográficas.

Ecológicamente estas regiones son diferentes entre sí, situación que determina que los sistemas de producción varíen de una región a otra; es así como, debido principalmente a diferencias en calidad de los suelos, en los Llanos Orientales se practica una ganadería mucho más extensiva que la que se practica en cualquier otra región del país.



Fuente. Bósser, M. F. 1969. Prerrequisitos y potencial para la exportación de carne en Colombia en la década de 1970. *Agr. Trop.* 25:167-176.

Figura 0.3. Regiones de mayor producción de ganado de carne en Colombia.

Cuadro 0.3. Regiones ganaderas de Colombia, extensión en hectáreas y población ganadera

Regiones ganaderas	Extensión (hectáreas)	Población ganadera (cabezas).
I) Llanuras del Caribe <sup>1</sup>	9.707.396	7.567.000
II) Magdalena Medio y Alto <sup>2</sup>	5.607.214	4.330.000
III) Valle del Río Cauca <sup>3</sup>	1.166.408	1.250.000
IV) Llanos Orientales <sup>4</sup>	23.908.780	1.340.000
V) Región Sur del país <sup>5</sup>	3.501.578	371.000

- 1 Incluye a Córdoba, Bolívar, Atlántico, Sucre, Cesar, Magdalena y Guajira.
- 2 Incluye a Huila, Cundinamarca, Caldas, Boyacá, Antioquia y los Santanderes.
- 3 Incluye a Valle y parte de Caldas.
- 4 Incluye a Meta, parte de Cundinamarca, Casanare y Arauca, Vichada y Guainía.
- 5 Incluye a Vaupés, Putumayo, Caquetá y Nariño.

Fuente: Caja Agraria. *El ganado vacuno en Colombia*, Págs. 9 a 13.

Se decidió estudiar primeramente la región de las Llanuras del Caribe por ser ésta la más importante por su volumen de producción (Cuadro 0.4) para sugerir posteriormente estudios particulares de las otras regiones productoras. En razón de lo anteriormente expuesto, el presente trabajo se refiere únicamente a las Llanuras del Caribe.

Cuadro 0.4. Producción de carne estimada por regiones geográficas en Colombia

Años	Producción (toneladas métricas)					
	Llanuras del Caribe 1	Llanos Orientales	Valle del Río Cauca 2	Alto Magdalena y Meta 3	Región de los Sur	Región de los Santanderes 4
1966	195.457	6.818	46.306	119.236	631	70.165
1967	185.692	6.417	43.349	113.282	191	66.659
1968	186.402	6.408	43.339	113.151	n. d.	66.507
1969	198.082	6.417	47.336	115.763	n. d.	66.669
1970	213.669	6.502	52.074	124.015	n. d.	71.178
1971	240.325	6.722	57.559	134.240	n. d.	76.829
1972	260.080	6.808	63.195	144.545	n. d.	82.443

- 1 Incluye a Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Guaiira, Magdalena, Sucre.
  - 2 Incluye a Valle, Cauca, Risaralda, Quindío y Nariño.
  - 3 Incluye a Cundinamarca, Tolima, Huila, Antioquia, Caldas y Meta.
  - 4 Incluye a Santander del Norte, Santander y Boyacá.
- n. d. No disponible.

Fuente: Bowser, Max F. *Prerrequisitos y potencial para la exportación de carne en Colombia en la década de 1970*. ICA. Pgs. 61 a 67.

## Capítulo I

### RECOLECCION DE DATOS

#### *Información secundaria*

Dado que uno de los principales objetivos del estudio es obtener información básica y mejorar la existente que es susceptible de mejorar, en la primera etapa del trabajo se obtuvo y revisó la mayor cantidad posible de material bibliográfico para conocer a fondo la cantidad y calidad de la información existente sobre la ganadería del país y en particular, de la región que se estudiaría en primer término. De esa revisión se sacó en claro que sólo existía información de índole muy global sobre algunos aspectos de la ganadería tales como, población total de vacunos, degüellos, hectáreas en pastos haciendo falta muchos datos más específicos, tales como capacidades de carga, tasas de natalidad y mortalidad, costos de producción y rentabilidad y otros más, con el agravante de que dicha información provenía de diferentes fuentes, presentándose contradicciones e inconsistencias de una fuente a otra y aún dentro de una misma fuente.

#### *Información primaria*

En la segunda etapa de trabajo, después de la revisión bibliográfica, se determinó que se debía producir alguna de la información no existente y con este propósito se decidió levantar una encuesta a nivel de productor, en el área de las Llanuras del Caribe. Para el efecto se diseñó y sometió a prueba un formulario que permitiera obtener el tipo de información que se buscaba. El formulario contenía los siguientes temas: a) Dotación de factores de producción: tierra, trabajo, ganado, maquinaria y equipo; b) Producción: ventas de ganado, leche y queso; c) Prácticas de administración y manejo: registros de producción, de movimiento económico, sani-

dad animal, alimentación, manejo de pastos y suelos; d) Crédito y asistencia técnica; e) Posibles líneas de conducta de ganadero ante situaciones nuevas. El formulario incluía, en total, 87 preguntas.

### *La muestra*

Para la elaboración de la muestra se contó con el concurso de las siguientes entidades vinculadas al sector ganadero: Caja de Crédito Agrario Industrial y Minero (Caja Agraria), Banco Ganadero, Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA), Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), y los Fondos Ganaderos de la región. Estas entidades suministraron las nóminas de los ganaderos que en una u otra forma estaban ligados a ellas; en esta forma fue posible conocer el lugar de residencia del ganadero y la ubicación de su finca. A estas nóminas se agregaron los nombres que aparecen en el Directorio Ganadero Nacional de 1971 y una lista de ganaderos que se elaboró en los pueblos a los cuales se iba a encuestar, aprovechando los datos que suministraban los residentes del lugar.

Con esta información se elaboró un directorio que constaba de aproximadamente 4.000 productores; de este directorio se seleccionaron al azar los nombres de los ganaderos a quienes se entrevistó.

### *El universo y el tamaño de la muestra*

Es realmente imposible lograr un universo de los ganaderos de las Llanuras, con direcciones de propietarios y ubicación de las fincas. De acuerdo con las cifras del censo agropecuario de 1960, el DANE censó en los Departamentos de la Costa Atlántica 45.653 explotaciones ganaderas, fundamentalmente orientadas hacia la producción de ganado vacuno y leche. (Cuadro 1.1).

Con base en nuestro directorio, que era una parte del universo, se realizaron 487 entrevistas aceptadas inicialmente y 20 entrevistas que se rechazaron en el propio terreno de trabajo por contener datos erróneos a simple vista. Posteriormente, cuando se entró a la etapa de tabulación, algunos de los datos contenidos en las entrevistas aceptadas inicialmente no se incluyeron en los cálculos por considerarlos inconsistentes con otros datos consignados dentro de la misma entrevista. En resumen, nuestro directorio era aproximadamente un 10 por ciento del universo y la muestra, un 1 por ciento del mismo universo.

Cuadro 1.1. *Explotaciones ganaderas por departamentos en la Costa Atlántica de Colombia*

<i>Departamentos</i>	<i>Número de explotaciones censadas</i>	<i>Porcentaje</i>
Atlántico	3.302	7.2
Bolívar	14.776	32.3
Córdoba	12.127	26.7
Magdalena	15.448	33.8
<b>Total</b>	<b>45.653</b>	<b>100.0</b>

Fuente: DANE *Censo Agropecuario Nacional 1960.*

### *Limitaciones del estudio*

El principal limitante del presente trabajo fue la carencia de registros en la mayoría de las explotaciones visitadas. Por esta circunstancia, algunas preguntas no pudieron ser respondidas por los productores. Por ejemplo, en el caso de la población ganadera, no todos podían discriminar su hato por edades y sexo. Por esta razón, al calcular la tasa de natalidad, fue necesario limitar el cálculo a las fincas que pudieron suministrar los datos necesarios. La dificultad para localizar a los ganaderos fue otro limitante puesto que muchos de ellos viven en lugares alejados de la finca.

### *Zonificación del área de trabajo*

Con el propósito de obtener información que fuera lo más específica posible se zonificó a la región en 10 zonas. Para esto se tomó como criterio que cada zona presentara, en términos generales, cierta homogeneidad en sus características ecológicas. Se desechó la división política que es la que generalmente se usa para demarcación territorial. Para hacer esta zonificación fue muy valiosa la colaboración del grupo de becarios del Programa de Adiestramiento en Producción Pecuaria del CIAT, localizado en Sincelejo (Sucre). El conocimiento a fondo que ellos tenían de las Llanuras del Caribe fué fundamental para hacer la zonificación.

Las zonas seleccionadas fueron: Zona 1, Sinú Medio; Zona 2, Sabanas de Córdoba y Bolívar, fracción Sur; Zona 3, Bajo Sinú; Zona 4, Depresión Momposina, Río Magdalena; Zona 5, Sabanas de Córdoba y Bolívar, fracciones norte y central; Zona 6, zona costanera

de Bolívar; Zona 7, zona costanera del Atlántico; Zona 8, Bajo Magdalena; Zona 9, Valle del Río Cesar; Zona 10, Golfo de Morrosquillo.

Las zonas seleccionadas aparecen en las Figuras 1.1 y 1.2 y se describen brevemente a continuación:

### *Sinú Medio (Zona 1)*

El Valle del Río Sinú es una extensa planicie del Departamento de Córdoba formada por el río del mismo nombre y encajonada por ramales de la Cordillera Occidental, las Serranías de Abibe y de Las Palomas y la Serranía de San Jerónimo. La parte oriental del valle es ondulada con colinas de escasa elevación y pendientes hasta del 80 por ciento. La parte media o central del Valle del Río Sinú es menos anegadiza que la parte baja y tiene como centro económico a Montería. (Temperatura media 29°C; 20 metros sobre el nivel del mar).

### *Las sabanas de Córdoba y Bolívar (Zonas 2 y 5)*

Se les llama generalmente las Sabanas de Bolívar y "ocupan las partes suavemente onduladas entre los valles de los ríos Sinú, San Jorge y Magdalena y las vertientes septentrionales de la Cordillera Occidental y los Montes de María. La gran extensión de praderas apropiadas para la ganadería está situada entre la costa seca y las húmedas vertientes. Hay fuerte sequía como característica de esta zona que está acentuada por el dominio de los fuertes vientos alisios"<sup>1</sup>. En la región ocurren traslados temporales de ganado durante las épocas de estío hacia las ciénagas de los ríos San Jorge y Cauca. El principal centro comercial de las Sabanas es Sincelejo (200 metros sobre el nivel del mar). En este trabajo se le denomina Zona 2 a la parte sur de las Sabanas, comprendida entre las localidades de Planeta Rica y Sahagún. A las partes central y norte de las Sabanas, entre Sahagún y Calamar, se le llama Zona 5.

### *Bajo Sinú (Zona 3)*

Es la parte más inundable del Valle del Río Sinú. Es una región bastante plana comprendida entre Montería y la desembocadura del río en el Atlántico, en la Bahía de Cispatá. La anchura es va-

<sup>1</sup> Tomado de: Guhl, Ernesto. *Colombia. Bosquejo de su Geografía Tropical*. Universidad Nacional de Colombia. Departamento de Geografía. Pg. 106.

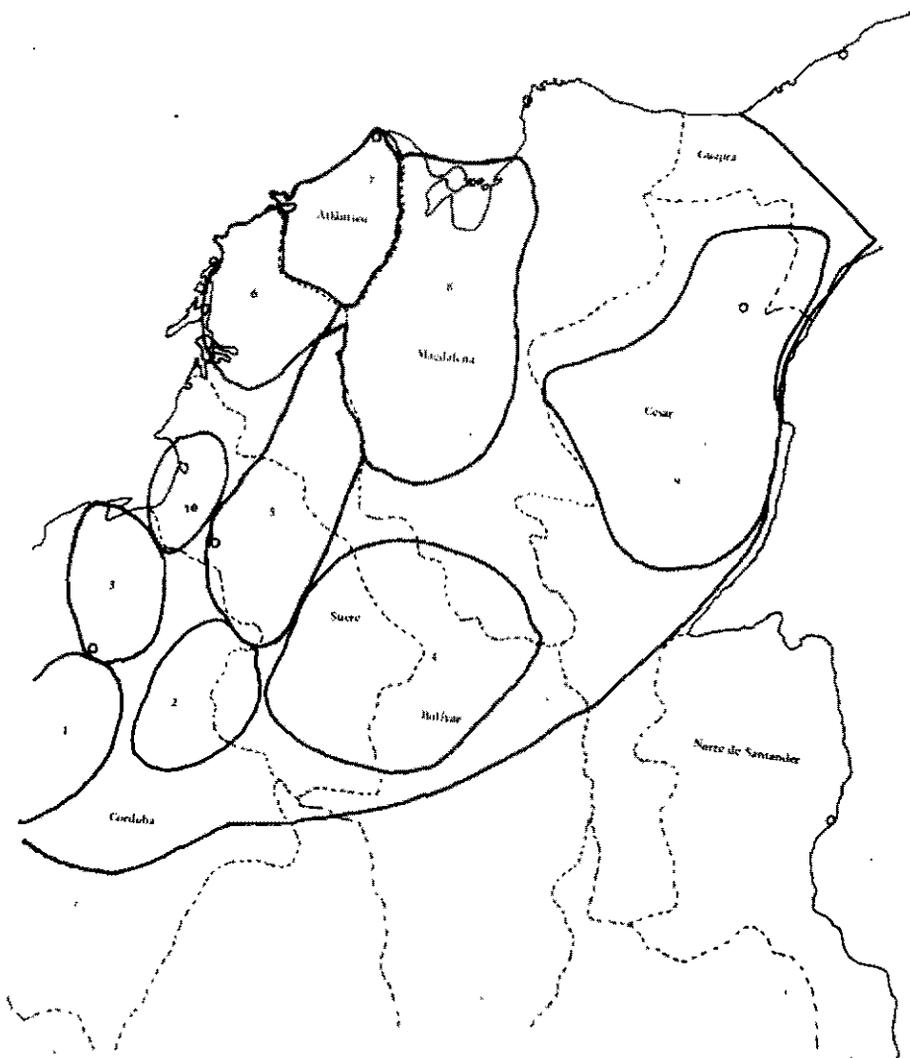


Figura 1.1. Zonas geográficas seleccionadas en las Llanuras del Caribe.

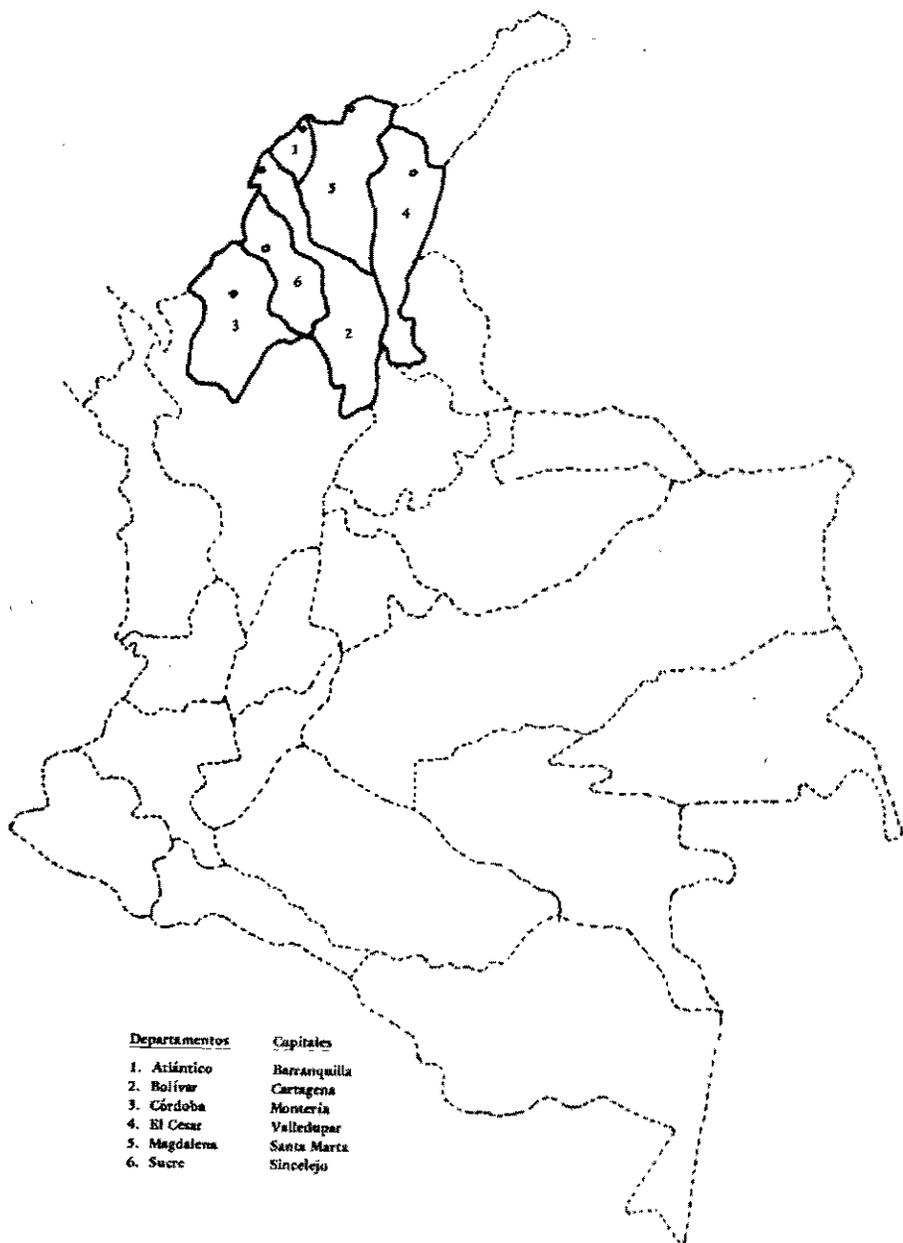


Figura 1.2. Departamentos y ciudades principales de la Llanura del Caribe.

riable y a la altura de Cereté alcanza a ser de 18 kilómetros. La ondulación de la parte oriental del valle, ocasionada por la sedimentación del río, da como resultado que las partes bajas del valle se inundan cuando el río se desborda en las épocas de lluvias, dando lugar a que se formen ciénagas que, muchas veces, son permanentes durante todo el año. Esta es una razón por la cual el uso de los suelos ha estado limitado a la ganadería extensiva. En algunos lugares se observan pequeños cultivos temporales de algodón, maíz y permanentes como el plátano.

#### *Depresión Momposina - Río Magdalena (Zona 4)*

La depresión Momposina - Río Magdalena, es la zona más baja de las Llanuras del Caribe. La depresión comienza en El Banco, puerto fluvial sobre el río Magdalena en donde el río se divide en dos brazos, el de Loba y el de Mompós. "Todas las aguas de la cuenca del río Magdalena (260.000 km<sup>2</sup>, sin Cauca 197.000 km<sup>2</sup>) desembocan en la depresión Momposina ubicada al pie de los Andes y separada de la costa por ligeras elevaciones de las Sabanas del Caribe. Es la zona más anegadiza del país, de unos 130 km., en su parte más ancha y unos 75 km., de largo"<sup>1</sup>.

El principal centro económico de la zona es Magangué, 27 metros sobre el nivel del mar, puerto fluvial sobre el Magdalena.

#### *Las costas (Zonas costaneras de los departamentos de Bolívar y Atlántico Zonas 6 y 7)*

Estas dos zonas costaneras presentan características muy similares en cuanto a su clima ambiental cálido-seco y las condiciones de aridez de los suelos no favorecen a la agricultura. Son regiones de minifundio en donde existen explotaciones ganaderas orientadas básicamente hacia la producción de leche, que es absorbida por Cartagena y Barranquilla, dos de los principales centros consumidores de las Llanuras del Caribe.

#### *Bajo Magdalena (Zona 8)*

Son las tierras bajas localizadas entre la margen derecha del río y las partes montañosas de los municipios de Ciénaga, Fundación y Aracataca, que vienen a formar parte de la Sierra Nevada de Santa Marta. La zona del bajo Magdalena es anegadiza en su

<sup>1</sup> Tomado de: Guhl, Ernesto. *Colombia: Bosquejo de su Geografía Tropical*. Universidad Nacional de Colombia. Departamento de Geografía. Pág. 30.

parte norte, donde está localizada la ciénaga grande de Santa Marta. En las partes planas de los municipios de Aracataca y Ciénaga, está localizada la llamada "zona bananera", pero actualmente el cultivo de banano está desapareciendo paulatinamente en esta área. Las tierras que explotaban antiguamente compañías extranjeras están siendo involucradas a los proyectos del Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA).

Hacia el sur de la zona bananera está la parte plana de Fundación dedicada casi en su totalidad a la ganadería, aunque en esta sección hay algunas explotaciones que aprovechan la uniformidad de las lluvias en el segundo semestre para cultivar maíz, algodón y arroz. En general, los principales municipios ganaderos de la zona son: Santa Marta, Ciénaga, Fundación, Plato y Pivijay.

#### *Valle del río Cesar (Zona 9)*

Es conocido también con el nombre de Sabanas de Valledupar y está formado por el río Cesar y todas las planicies que se extienden entre la Sierra Nevada de Santa Marta y la Cordillera Oriental (Serranía de los Motilones).

Los suelos de este valle están catalogados entre los mejores de las Llanuras del Caribe; su clima está fuertemente influenciado por las montañas que lo rodean perteneciendo, en su mayoría, a la formación sombra seca de montaña. La ganadería y la agricultura son las principales actividades económicas de la zona y su principal centro económico es Valledupar.

#### *Zona del Golfo de Morrosquillo (Zona 10)*

Zona constituida por las tierras comprendidas entre la Serranía de San Jacinto, que forma parte de los Montes de María y el Golfo de Morrosquillo. En ella están localizados los municipios de San Onofre, Tolú, Tolviejo y Palmitos. Tiene una geomorfología muy variada, desde las planicies aluviales y bajas de Tolú y San Onofre hasta las tierras onduladas, suavemente onduladas y montañosas en las vecindades de la Serranía de San Jacinto. En Tolú y San Onofre, aprovechando los buenos pastos que se producen, la ganadería está orientada hacia la cebá. La región carece de agua suficiente para cultivos en gran escala. No hay una hoya hidrográfica definida y la zona se surte de agua de los arroyos que bajan de la Serranía de San Jacinto y van a desembocar al Atlántico o al

Cuadro 1.2. *Distribución, por zonas geográficas, de las encuestas realizadas*

<i>Zonas geográficas</i>	<i>Número de encuestas efectuadas</i>	<i>Porcentaje del total</i>
Sinú Medio	31	6.3
Sabanas de Bolívar (sur)	43	9.0
Bajo Sinú	35	7.1
Depresión Momposina - Río Magdalena	35	7.1
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	63	13.0
Costa de Bolívar	48	10.0
Costa del Atlántico	35	7.1
Bajo Magdalena	85	17.4
Valle del Río Cesar	83	17.0
Golfo de Morrosquillo	29	6.0
Total	487	100.0

Magdalena. Durante el estío estos arroyos se secan; por lo tanto, es necesario almacenar agua construyendo represas o "jagüeyes" para suplir las necesidades del ganado y de la población<sup>1</sup>.

Una descripción más amplia del área de trabajo se suministra en el Apéndice. La distribución por zonas geográficas de las encuestas realizadas aparece en el Cuadro 1.2.

### *Tratamiento de la información*

#### *Estratificación*

Tratando de acercarse lo más posible al objetivo de lograr información que sea lo más específica posible, al tabular los datos, éstos se agruparon en tres estratos o categorías; en otras palabras, se tienen diez zonas geográficas y en cada una de ellas, tres estratos. El estrato I comprende las fincas que están entre 0 y 200 hectáreas, el II las comprendidas entre 201 y 500 hectáreas, y el III las fincas de más de 500 hectáreas. Con esta estratificación se busca asimilar los estratos a los conceptos de pequeño, mediano y gran productor y poder así observar las posibles diferencias en productividad que puedan existir entre los mismos. Es conveniente dejar en claro que el criterio para determinar los límites de cada estrato fue un criterio subjetivo del autor. La distribución por estratos de las encuestas realizadas aparece en el Cuadro 1.3.

<sup>1</sup> Jagüeyes: nombre que se da en algunas regiones de Colombia a las represas o depósitos de agua.

Cuadro 1.3. *Distribución, por estratos, de las encuestas realizadas*

<i>Estratos</i>	<i>Número de encuestas realizadas</i>	<i>Porcentaje del total</i>
Estrato I	281	57.7
Estrato II	138	28.3
Estrato III	68	14.0
Total	487	100.0

### *Presentación de la información*

La información recolectada se presenta, generalmente, en términos de promedios aritméticos simples, distribuciones de frecuencia y promedios ponderados.

Los factores de ponderación utilizados para obtener los promedios ponderados se hallaron tomando las distribuciones por departamentos y tamaño de finca de la región que suministró el censo agropecuario del DANE de 1960; estas distribuciones se reagruparon nuevamente en los tres estratos considerados en el presente trabajo. El porcentaje del total de fincas que resultó en cada estrato se tomó como factor de ponderación del respectivo estrato. Así, el Cuadro 1.4 que contiene los factores de ponderación para el Sinú Medio son 88,8 y 4 para los estratos I, II y III, respectivamente; esto significa que el 88 por ciento del total de fincas ganaderas de esa zona está entre 0 y 200 hectáreas, el 8 por ciento entre 201 y 500 hectáreas y el 4 por ciento restante son fincas de más de 500 hectáreas.

Cuadro 1.4. *Factores de ponderación utilizados*

<i>Zonas geográficas</i>	<i>Estrato I</i>	<i>Estrato II</i>	<i>Estrato III</i>
Bajo Sinú	88	8	4
Sabanas de Bolívar (sur)	88	8	4
Sinú Medio	88	8	4
Depresión Momposina - Río Magdalena	89	7	4
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	88	8	4
Costa de Bolívar	89	7	4
Costa del Atlántico	92	6	2
Bajo Magdalena	81	12	7
Valle del Río Cesar	81	12	7
Golfo de Morrosquillo	88	8	4
Factores de ponderación para la región en total	86	9	5

Fuente: Cálculos en base a cifras del Censo Agropecuario de 1960.

## Capítulo II

### ORIENTACION ECONOMICA Y RENTABILIDAD

#### *Orientación económica*

La ganadería de las Llanuras del Caribe en Colombia, es una ganadería fundamentalmente orientada hacia la producción de carne. Esta región genera durante todo el año un flujo continuo de ganado hacia otras regiones del país que son deficitarias en la producción de ganado de carne. Sin embargo, el 62 por ciento del total de fincas encuestadas tienen a la cría y la lechería como principal actividad económica, mientras que un porcentaje muy bajo de ellas, el 3 por ciento, se dedica exclusivamente a la ceba. (Cuadro 2.1).

Del total de fincas que se dedican a la cría y la lechería el 74 por ciento del total de ellas son fincas que están entre 0 y 200 hectáreas, mientras que un 54 por ciento de las fincas que se dedican

Cuadro 2.1. *Distribución de las fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe por principal actividad económica*

<i>Principal actividad económica</i>	<i>No. de fincas</i>	<i>Porcentaje</i>
Cría y lechería	294	62
Cría y levante	94	20
Cría, levante y ceba	35	7
Levante	30	6
Ceba	13	3
Levante y ceba	10	2
Total	476	100

exclusivamente a la ceba son fincas de más de 500 hectáras (Cuadro 2.2). Con base en estas cifras podemos afirmar que los pequeños productores, casi en su totalidad, se dedican a actividades de cría y lechería, siendo esta fase de la producción ganadera la que conlleva más riesgos para el productor puesto que éste, para lograr éxito en su labor, debe contar con altas tasas de reproducción y bajas tasas de mortalidad.

Dentro de las Llanuras del Caribe se destacan, por ser zonas típicamente lecheras, las costas de los Departamentos de Atlántico y Bolívar en donde un 73.4 y un 74 por ciento, respectivamente, del total de fincas se dedica a actividades de cría y lechería (Cuadro 2.3). Se destacan, como regiones de ceba, el Bajo Sinú y el Sinú Medio. En la región del Golfo de Morrosquillo se puede apreciar que un alto porcentaje de sus fincas realiza el ciclo completo de la producción ganadera, es decir, cría, levante y ceba.

### *Uso de la tierra*

Las fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe son explotaciones dedicadas, casi exclusivamente, a la ganadería vacuna: del total de tierras de la finca, en promedio, el 88 por ciento está dedicado a pastos, el 6 por ciento a cultivos, que, por lo general, no son cultivos comerciales sino cultivos con finalidad de abastecimiento de la propia finca. Un 5 por ciento está en monte o tierra no aprovechable y el 1 por ciento restante tiene otros usos (Cuadro 2.4).

Cuadro 2.2. *Distribución de las fincas ganaderas, por tamaño y principal actividad económica, en las Llanuras del Caribe*

<i>Principal actividad económica</i>	<i>0-200 ha</i>		<i>201-500 ha</i>		<i>Más de 500 ha</i>		<i>Total</i>	
	<i>No. de fincas</i>	<i>%</i>						
Cría y lechería	217	74.0	67	23.0	10	3.0	294	100.0
Cría y levante	38	40.5	35	37.2	21	22.3	94	100.0
Cría, levante y ceba	8	23.0	6	17.0	21	60.0	35	100.0
Levante	18	60.0	9	30.0	3	10.0	30	100.0
Ceba	1	8.0	5	38.0	7	54.0	13	100.0
Levante y ceba	1	10.0	4	40.0	5	50.0	10	100.0
<b>Total</b>	<b>283</b>	<b>59.0</b>	<b>126</b>	<b>27.0</b>	<b>67</b>	<b>14.0</b>	<b>476</b>	<b>100.0</b>

Cuadro 2.3. Distribución en porcentaje de las fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe por zonas geográficas y por actividades económicas

Zonas geográficas	Actividades económicas	Cría y lechería	Cría y levante	Cría levante y ceba	Ceba	Levante	Levante y ceba	Otra <sup>1</sup>
Sinú Medio		37.0	28.0	16.0	16.0	3.0	—	—
Sabanas de Bolívar (Sur)		50.0	33.4	2.4	7.1	7.1	—	—
Bajo Sinú		48.5	18.2	12.1	9.1	9.1	3.0	—
Depresión Momposina - Río Magdalena		58.0	15.0	9.0	—	12.0	6.0	—
Sabanas de Bolívar (Norte y Centro)		72.0	10.4	8.0	—	3.2	3.2	3.2
Costas del Atlántico		73.4	23.3	3.3	—	—	—	—
Costa de Bolívar		74.0	17.0	—	—	9.0	—	—
Bajo Magdalena		66.0	20.0	6.0	—	7.0	1.0	—
Valle del Cesar		58.0	24.1	8.0	2.4	5.1	2.4	—
Golfo de Morrosquillo		41.0	21.0	17.0	7.0	7.0	7.0	—

<sup>1</sup> Ganadería de Selección u otra clase de explotación ganadera.

Cuadro 2.4. *Uso de la tierra en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe.*

<i>Uso de la tierra</i>	<i>No. de hectáreas</i>	<i>Porcentaje</i>
Superficie total	153.635	100
Superficie en pastos	134.939	88
Superficie en cultivos	9.509	6
Superficie en monte o tierra no aprovechable	8.163	5
Otra	1.025	1

### *Otras especies de ganado*

En algunas fincas ganaderas de la región existen pequeñas poblaciones de otras especies de ganado y de aves; estas poblaciones tampoco son explotadas comercialmente sino que tienen por finalidad, en algunos casos, servir como animales de labor y en otros, son aprovechados para el abastecimiento de carne en la finca. En el Cuadro 2.5 aparecen cifras relativas a dichas poblaciones. En el Cuadro 2.6 se incluyen, por estratos, las cantidades de fincas que poseen una determinada clase de ganado o de aves.

### *Razas predominantes de vacunos*

La población vacuna de las Llanuras está constituida en un 90 por ciento por animales pertenecientes al tipo cebú cruzado y/o "pringado", que es el más frecuente en la región.

Cuadro 2.5. *Poblaciones promedias por finca, de otros ganados y aves en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe.*

<i>Clases de ganados y aves</i>	<i>No. de animales en promedio por finca</i>			<i>Promedio ponderado</i>
	<i>0-200 ha</i>	<i>201-500 ha</i>	<i>Más de 500 ha</i>	
Asnales	2	3	5	2
Bueyes	3	4	7	3
Caballares	5	9	21	6
Caprinos	11	19	13	12
Cerdos	3	8	17	4
Gallinas	30	64	137	38
Mulares	3	4	8	3
Ovinos	13	31	32	15
Patos	11	20	29	13
Pavos	8	12	13	9

Cuadro 2.6. Número de fincas que poseen otros ganados, según tamaño de finca, en las Llanuras del Caribe.

Clases de ganado y aves	0-200 ha		201-500 ha		Más de 500 ha		Total	
	No. de fincas	%						
Asnales	132	47	72	53	32	47	236	48
Bueyes	41	15	62	46	37	54	140	29
Caballares	251	89	128	95	64	94	443	91
Caprinos	28	10	21	16	43	63	92	19
Cerdos	82	29	52	38	30	43	177	36
Gallinas	125	44	71	53	42	62	238	49
Mulares	171	61	110	81	51	75	332	68
Ovinos	36	13	25	19	17	25	78	16
Fatos	35	12	36	27	17	25	88	18
Pavos	40	14	39	29	22	32	101	21

Cuadro 2.7. *Distribución de la población de ganado vacuno por razas en las Llanuras del Caribe*

<i>Razas</i>	<i>Población a Julio/71 (cabezas)</i>	<i>Porcentaje del total</i>
Cebú cruzado y/o pringado	153.421	90.00
Cebú puro	6.563	3.85
Criollo (mestizo)	4.946	2.90
Pardo Suizo	2.365	1.40
Pardo Suizo cruzado con Cebú	911	0.60
Santa Gertrudis	750	0.44
Holstein	627	0.35
Holstein cruzado con Pardo Suizo	323	0.20
Charbray	180	0.10
Costeño con cuernos	155	0.10
Gyr	97	0.05
Hereford	28	0.01
Ayrshire	3	0.00
Gucerat	2	0.00

La participación de razas europeas en esta población es insignificante siendo la Pardo Suizo la de mayor participación en la población ganadera de las Llanuras (Cuadro 2.7).

### *Rentabilidad*

La rentabilidad se define como la utilidad neta que deja un negocio por cada peso invertido en él; este factor, en muchas ocasiones, puede ser un buen índice para conocer la eficiencia en el uso de los recursos y la capacidad empresarial de quienes dirigen el negocio. En términos generales, la rentabilidad está en relación directa con las condiciones del mercado en el que actúa una determinada empresa, la cantidad y calidad de recursos con que cuenta, el nivel tecnológico que tenga y el criterio empresarial con que sea manejada. Existe poca información sobre la rentabilidad de las explotaciones ganaderas de las Llanuras y de Colombia en general; esto se debe a la carencia de registros de costos de producción en las fincas que sean lo suficientemente completos que permitan el cálculo de la rentabilidad de la empresa.

Para el presente trabajo se obtuvieron cifras sobre ventas de ganado y de leche para el primer semestre de 1971, costos iniciales de equipos e instalaciones, capital en ganado y en tierra y mano de obra permanentemente empleada en las explotaciones ganaderas de las Llanuras (Cuadro 2.8). Con base en estas cifras se hi-

Cuadro 2.8. *Ventas de ganado y leche e inversión promedio en tierra, instalaciones, equipo y ganado por tamaño de finca en las Llanuras del Caribe. Primer semestre 1971.*

<i>Valores promedios</i>	<i>0-200 ha \$ Col. 1</i>	<i>201-500 ha \$ Col.</i>	<i>Más de 500 ha \$ Col.</i>
Ventas de ganado	46.827	137.822	418.971
Ventas de leche	23.472	57.882	62.340
Ventas totales	70.299	195.704	481.311
Valor actual de las tierras	263.549	856.606	2.632.708
Costo inicial equipo	60.325	158.101	281.226
Costo inicial instalaciones	56.191	206.147	382.449
Número de hombres permanente- mente empleados	4	8	15
Número promedio de hectáreas en pastos	94	291	738

1 \$ Col. Pesos colombianos. El cambio durante la época era aproximadamente 20 pesos igual a U. S. \$1.

cieron estimaciones de costos fijos semestrales en equipos e instalaciones que son los costos de depreciación de los mismos; para ello se asumió un promedio de vida útil para los equipos de 10 años y para las instalaciones de 20 años, un valor de salvamento igual a cero y se aplicó el método de depreciación en línea recta. Se estimaron también los costos alternativos del capital en ganado y en tierra, se asumió un costo alternativo del capital en tierra igual al 10 por ciento anual y para el capital en ganado un 12 por ciento anual. Se asumió un costo alternativo del capital en ganado superior al de capital en tierra, en razón a que el ganado es un activo más fácil de liquidar que la tierra. A los costos anteriormente anotados se les adicionó el costo de la mano de obra permanentemente empleada en la finca durante el semestre. Todos estos costos se estimaron con el fin de sustraerlos de los ingresos totales generados durante el semestre y determinar la cantidad de dinero que queda al productor para cubrir tanto los costos no estimados—en este caso los costos variables— como las utilidades netas.

Relacionando ese residuo con el número de hectáreas en pastos utilizadas, se observa que en promedio a los productores del estrato I, les quedan disponibles \$ 315 por hectárea para cubrir los costos variables y las utilidades, a los productores del estrato II, \$ 290 y a los del estrato III, \$ 256 (Cuadro 2.9). Se aprecia claramente que a medida que aumenta el tamaño de finca disminuye el residuo; esta situación se explica con facilidad al observar que al pasar de

Cuadro 2.9. Costos promedios estimados por tamaño de finca en las Llanuras del Caribe. Primer semestre 1971.

	0-200 ha \$ Col.	201-500 ha \$ Col.	Más de 500 ha \$ Col.
Costo alternativo del capital en ganado (12% anual)	12.264	33.842	96.592
Costo alternativo del capital en tierra (10% anual)	13.177	42.830	131.635
Costo depreciación equipo	3.016	7.905	14.061
Costo depreciación instalaciones	1.404	5.154	9.561
Costo mano de obra permanente	10.800	21.600	40.500
Total costos estimados	40.661	111.331	292.349
Valor ventas ganado y leche	70.299	195.704	481.311
Residuo (incluye utilidades y costos no estimados)	29.738	84.373	188.962
Residuo/ha. en pastos	315	290	256

un estrato a otro superior, los costos fijos crecen en mayor proporción que los ingresos.

Siguiendo el mismo procedimiento y estimando costos para las diferentes zonas geográficas de la región se halló que los mayores residuos promedio por finca se encuentran en la Depresión Momposina - Río Magdalena, en el Bajo Magdalena y en el Valle del Río Cesar y los menores en la costa de Bolívar y en las Sabanas de Bolívar en sus dos secciones. Estas cifras aparecen en el Cuadro 2.10. La razón residuo/ha., en pastos, para cada una de las zonas geográficas se presenta en el Cuadro 2.11. Esta razón es máxima para la región llamada Costa del Atlántico, que es zona de minifundio, con escasa inversión en instalaciones y equipo y por lo tanto, con costos fijos bajos.

Las Sabanas de Bolívar (norte y centro) y la costa de Bolívar son las zonas de las Llanuras que presentan el menor residuo por hectárea de pastos utilizada.

Agrupando las fincas de la muestra en otra forma, ya no por zonas geográficas sino por principal actividad económica, se obtuvieron cuatro grupos de fincas, a saber: cría y lechería, cría y levante, levante y/o ceba y cría, levante y ceba y se hicieron estimaciones de costos fijos para estos grupos de fincas. Las cifras del Cuadro 2.12 referentes a ventas e inversión promedio por finca, sirvieron de base para las estimaciones de costos que aparecen en el Cuadro

Cuadro 2.10. Costos promedios, e ingresos por ventas de ganado y leche, por zonas geográficas, en las Llanuras del Caribe

Valores promedios estimados para el primer semestre de 1971 (\$ Col.)

Zonas geográficas	Costo alter- nativo del capital en ganado	Costo alter- nativo del capital en tierra	Costo de- preciación instalacio- nes	Costo de- preciación equipo	Costo mano de obra permanente	Total costos estimados	Valor ven- tas de ganado	Valor ven- tas de leche	Total ingresos brutos	Residuo in- cluye uti- lidades y costos no estimados
Sinú Medio	17.964	29.206	1.871	4.982	17.550	71.573	92.998	13.685	106.683	35.110
Sabanas de Bolívar (Sur)	18.070	17.055	1.980	2.412	16.200	55.717	67.985	15.923	83.908	28.191
Bajo Sinú	18.965	21.533	2.112	3.651	10.800	57.061	67.709	20.777	88.486	31.425
Depresión Momposina - Río Magdalena	22.010	22.467	1.589	5.815	12.150	64.031	107.469	20.114	127.583	63.552
Sabanas de Bolívar (Norte y Centro)	16.508	23.221	2.404	4.457	12.690	59.280	45.907	20.325	66.232	6.952
Costa de Bolívar	8.667	13.087	1.041	905	9.450	33.150	24.126	20.551	44.677	11.527
Costa del Atlántico	10.655	15.687	2.604	3.114	10.800	42.860	39.902	40.844	80.746	37.886
Bajo Magdalena	20.779	20.053	2.502	4.777	10.800	58.911	56.546	65.766	122.312	63.401
Valle del Río Cesar	25.265	33.708	2.570	6.004	16.200	83.747	109.484	36.576	146.060	62.313
Golfo de Morrosquillo	17.965	20.641	2.123	3.966	10.800	55.495	76.579	20.994	97.573	42.078

Cuadro 2.11. *Residuo/ha en pastos para cubrir costos variables y utilidades por zonas geográficas en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe. Primer semestre 1971*

<i>Zonas geográficas</i>	<i>Residuo promedio por finca (\$) </i>	<i>Número de ha en promedio por finca</i>	<i>Residuo/ha en pastos (\$) </i>
Sinú Medio	35.110	204	172
Sabanas de Bolívar (sur)	28.191	141	200
Bajo Sinú	31.425	125	251
Depresión Momposina - Río Magdalena	63.552	183	347
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	6.952	130	53
Costa de Bolívar	11.527	107	108
Costa del Atlántico	37.886	93	407
Bajo Magdalena	63.401	162	391
Valle del Río Cesar	62.313	168	371
Golfo de Morrosquillo	42.078	148	284

2.13. Según este último cuadro la actividad de levante y/o ceba es la que deja un mayor residuo por hectárea para cubrir los costos no estimados y las utilidades; la cría y lechería es la actividad que presenta el menor residuo por hectárea entre los cuatro grupos estudiados. Si se considera el ciclo completo de la producción ganadera como la secuencia de las actividades de cría y lechería, levante y ceba se puede afirmar, con base en las cifras del Cuadro 2.13, que los productores que trabajan sólo en la primera fase del ciclo, es decir, crían y venden leche y los que realizan el ciclo productivo completo (cría, levante y ceba), son quienes obtienen un menor residuo por hectárea en pasto para cubrir costos variables y utilidades. Es conveniente hacer notar que en la actividad de cría y lechería aparece el menor tamaño promedio de finca, (188 hectáreas) y en la actividad de cría, levante y ceba, el mayor (692 hectáreas). Lo anterior parece indicar que las explotaciones más bien medianas que se dedican al levante y/o ceba posiblemente tengan las mayores utilidades.

La rentabilidad es una medida económica que generalmente se obtiene para periodos de un año. Para su estimación se requieren tanto ingresos como costos anuales; para nuestro trabajo sólo se obtuvieron valores de ingresos totales para un semestre, el primero de 1971. Sin embargo, se tienen evidencias de que los ingresos para el segundo semestre son ligeramente superiores a los del primero. Analizando el comportamiento semestral de los degüellos de ga-

Cuadro 2.12. *Ventas de ganado y leche e inversión promedio en tierra, instalaciones, equipo y ganado, según actividad económica en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe*

<i>Valores promedios por finca (\$ Col.)</i>	<i>Cría y lechería</i>	<i>Cría y levante</i>	<i>Levante y/o ceba</i>	<i>Cría, levante y ceba</i>
Ventas de ganado y leche	86.639	248.404	382.616	306.112
Valor inventario de ganado a julio 1971	343.173	718.268	973.172	1.213.791
Valor actual de las tierras	546.998	1.349.480	1.771.533	2.150.805
Costo inicial equipo	99.809	110.727	205.154	207.606
Costo inicial instalaciones	106.797	233.268	197.837	312.354
Número de hombres permanentemente empleados	5.6	9.3	9.0	14.0
Número de ha en pasto usadas	188	382	520	692

nado vacuno en cuatro principales ciudades del país —Cali, Medellín, Barranquilla y Bucaramanga— que se surten de ganado producido en las llanuras del Caribe para el período 1964-1972, se halló que en promedio los degüellos en el segundo semestre son superiores a los del primero en un 8 por ciento (Cuadro 2.14). Por lo tanto, es de esperar que las ventas de ganado en la región, a nivel de finca, sigan un comportamiento similar al de los degüellos en las áreas consumidoras.

Cuadro 2.13. *Costos promedios estimados, según actividad económica, en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe. Primer semestre de 1971*

<i>Costos promedios por finca</i>	<i>Cría y lechería</i>	<i>Cría y levante</i>	<i>Levante y/o ceba</i>	<i>Cría, levante y ceba</i>
Costo alternativo del capital en ganado (12% anual)	20.590	43.096	58.391	72.827
Costo alternativo del capital en tierra (10% anual)	27.349	67.474	88.577	107.540
Costo depreciación equipo	4.990	5.536	10.258	10.380
Costo depreciación instalaciones	2.670	5.832	4.946	7.809
Costo mano de obra permanente	15.120	25.111	24.300	37.800
Total costos estimados	70.719	147.049	186.472	236.362
Valor ventas ganado y leche	86.639	248.404	382.616	306.112
Residuo (incluye costos no estimados y utilidades)	15.920	101.355	196.144	69.750
Residuo/ha en pasto	85	265	372	100

Cuadro 2.14. *Sacrificios de vacunos en cuatro principales centros consumidores de Colombia, que se abastecen de ganado producido en las Llanuras del Caribe (Cabezas)*

Años	Barranquilla		Bucaramanga		Cali		Medellin		Total	
	Primer semestre	Segundo semestre								
1964	19.953	36.027	18.796	20.199	57.792	52.709	55.980	58.379	152.521	167.314
1965	26.050	34.809	19.945	21.632	48.383	52.938	55.234	58.322	149.612	167.701
1966	27.428	28.354	20.427	20.335	46.300	46.517	51.836	53.910	145.991	149.116
1967	30.756	37.013	19.213	22.147	42.142	44.563	52.499	55.883	144.610	159.606
1968	35.545	40.842	20.666	23.145	43.354	46.623	62.234	60.376	161.799	170.986
1969	37.586	41.550	21.908	24.906	47.213	53.630	59.338	65.495	166.045	185.581
1970	41.658	44.064	25.437	28.939	50.406	46.759	67.311	73.070	184.812	192.830
1971	41.262	46.547	26.603	27.967	50.134	48.722	76.374	84.045	194.373	207.281
1972	38.569	—	26.066	—	—	—	77.502	—	—	—
Promedio	33.201	38.651	22.118	23.659	48.215	49.058	62.034	63.685	162.470	175.052
Indice	100	116	100	107	100	102	100	103	100	108

Fuente: Revista del Banco de la República. 1964 - 1972.

## Importancia económica de la producción de leche

A pesar de ser el ganado Cebú un tipo de animal para producción de carne, en la región se le da una doble utilización, o sea, como ganado de carne y como ganado de leche.

En la región es importante la producción de leche debido a que los ingresos que genera la venta de leche son empleados como capital de trabajo, especialmente por los pequeños productores. Se destacan, como zonas típicamente lecheras, el Bajo Magdalena y las zonas costeras de Atlántico y Bolívar aun cuando en todas las zonas de la región la producción de leche es importante. En el Bajo Magdalena, durante el primer semestre de 1971, por cada peso de ingresos generados, en promedio por finca, 54 centavos correspondieron a ingresos por ventas de leche; en la costa del Atlántico, 51 centavos y en la costa de Bolívar, 46 centavos (Cuadro 2.15). En la costa de Bolívar los costos fijos estimados superaron a los ingresos por ventas de ganado, pero los ingresos por ventas de leche permitieron que existiera un residuo para cubrir costos variables y utilidades (Cuadro 2.10). Las zonas de las Llanuras en donde la producción de leche tiene menor importancia económica son el Bajo Sinú y la Depresión Momposina - Río Magdalena.

Por cada peso de ingresos que en promedio recibe un productor del estrato I, 33 centavos corresponden a ingresos por ventas de leche, en el estrato II, 30 centavos y en el estrato III, 13 centavos

Cuadro 2.15. Relaciones ventas leche/ventas totales y ventas leche/ventas ganado por zonas geográficas en las Llanuras del Caribe (Primer semestre 1971)

Zonas geográficas	Valores promedios por finca (\$ Col.)				
	Ventas ganado	Ventas leche	Ventas totales	Venta leche/gan.	Venta leche/total
Sinú Medio	92.998	13.685	106.683	0.15	0.13
Sabanas de Bolívar (sur)	67.985	15.923	83.908	0.23	0.19
Bajo Sinú	67.709	20.777	88.486	0.31	0.23
Depresión Momposina - Río Magdalena	107.469	20.114	127.583	0.19	0.16
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	45.907	20.325	66.232	0.44	0.31
Costa de Bolívar	24.126	20.551	44.677	0.85	0.46
Costa del Atlántico	39.902	40.844	80.746	1.02	0.51
Bajo Magdalena	56.546	65.766	122.312	1.16	0.54
Valle del Río Cesar	109.484	36.576	146.060	0.33	0.25
Golfo de Morrosquillo	76.579	20.994	97.573	0.27	0.22

Cuadro 2.16. *Relaciones ventas leche/ventas totales y ventas leche/ventas ganado por tamaño de finca en las Llanuras del Caribe (Primer semestre de 1971)*

<i>Tamaños de finca</i>	<i>Valores promedios por finca (\$ Col.)</i>				
	<i>Ventas ganado</i>	<i>Ventas leche</i>	<i>Ventas totales</i>	<i>Venta/Venta leche/gan.</i>	<i>Venta/Venta leche/total</i>
0 - 200 ha	46.827	23.472	70.299	0.50	0.33
201 - 500 ha	137.822	57.882	195.704	0.42	0.30
Más de 500 ha	418.971	62.340	481.311	0.15	0.13

(Cuadro 2.16). En resumen, tiene mayor importancia económica la producción de leche en las fincas pequeñas y a medida que aumenta el tamaño de finca esa importancia disminuye.

En cuanto a la producción de queso, son pocas las fincas que lo elaboran con propósitos comerciales. El queso producido generalmente es consumido en la propia finca. No fue posible obtener datos sobre el valor del queso.

## Capítulo III

### FACTORES DE PRODUCCION Y SU PRODUCTIVIDAD

Para analizar los factores de producción de las fincas ganaderas del área en estudio se agruparon éstos en cuatro categorías, a saber: Capital (que incluye instalaciones y equipo), Tierra, Trabajo y Ganado. La productividad de los factores se expresa teniendo en cuenta dos puntos de vista, el técnico y el económico. Se denominan coeficientes técnicos de productividad de un factor a las relaciones físicas que pueden establecerse entre un factor de producción y los otros factores, o entre el factor y la producción misma. Son útiles para determinar la intensidad en el uso del respectivo factor y al mismo tiempo permiten establecer comparaciones entre diferentes países o zonas geográficas; un ejemplo de un coeficiente técnico de productividad es el número de cabezas por hectárea. Los coeficientes económicos de productividad son las relaciones que pueden establecerse entre los factores de producción y algunos valores monetarios, tales como capital invertido o ingresos totales. Quizás, el principal coeficiente económico de productividad es la relación existente entre los ingresos totales o valor de la producción y el número de unidades de un factor empleadas para producir dichos ingresos.

#### *Capital*

En la región de las Llanuras del Caribe, en promedio por finca, por cada \$ 100 de inversión total, \$ 10 corresponden a inversión en instalaciones y \$ 9 a inversión en equipo (Cuadro 3.1). La participación de la inversión en equipo dentro de la inversión total decrece a medida que aumenta el tamaño de la finca; en otras palabras, al aumentar el tamaño del predio crece en mayor proporción la inversión en otros activos que la inversión en equipo. Según el

Cuadro 3.1. *Composición de la inversión por tamaño de finca, en las Llanuras del Caribe*

Rubros de inversión	Tamaño de finca			
	0-200 ha	201-500 ha	Más de 500 ha	Promedio Ponderado
	%	%	%	%
Equipo	10	9	6	9
Instalaciones	10	11	8	10
Tierra	45	48	56	46
Ganado	35	32	30	35
Total	100	100	100	100

Cuadro 3.1 la participación de la inversión en instalaciones dentro de la inversión global, crece al pasar del estrato I al II, pero en el estrato III esta participación es menor que en los dos primeros estratos.

En lo referente a inversión por hectárea, si se considera conjuntamente la inversión en equipo e instalaciones, los mayores valores de inversión por hectárea aparecen en el Bajo Sinú y en las Sabanas de Bolívar (norte y centro), mientras que los menores se hallaron en la Costa de Bolívar y en las Sabanas de Bolívar (sur). Considerando aisladamente tanto equipo como instalaciones se puede apreciar que el Bajo Sinú es la zona en donde es más fuerte la inversión en equipo por hectárea en tanto que las Sabanas de Bolívar (sur) y la Costa de Bolívar son las áreas en donde esta inversión es más baja. La mayor inversión en instalaciones por hectárea se encontró en la Costa del Atlántico y en segundo término aparece el Bajo Sinú. La Depresión Momposina - Río Magdalena y el Sinú Medio presentan los menores índices de inversión en instalaciones por hectárea (Cuadro 3.2).

En promedio por finca para toda la región de las Llanuras, por cada hectárea en pastos hay una inversión de \$ 630 en instalaciones y \$ 663 en equipo (Cuadro 3.3). En términos monetarios, los dos factores, equipo e instalaciones, se usan casi en una misma proporción por cada unidad de tierra empleada.

Los mayores rendimientos del equipo usado, en términos de ingresos brutos o ventas totales, para el período en referencia, aparecen en la Costa de Bolívar y en las Sabanas de Bolívar (sur); es de anotar que en la primera de estas dos zonas se encuentra la menor inversión promedio de la región en equipo por hectárea. Los mayores rendimientos de las instalaciones en términos de in-

Cuadro 3.2. Coeficientes económicos de productividad del capital, por zonas geográficas en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe

Zonas geográficas	\$ en instalaciones por ha	\$ en equipo por ha	\$ en ventas por \$ en equipo	\$ en ventas por \$ en instal.
Sinú Medio	436	679	1.08	1.05
Sabanas de Bolívar (sur)	495	371	1.71	1.41
Bajo Sinú	873	1.197	0.52	0.32
Depresión Momposina - Río Magdalena	396	880	0.62	1.79
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	738	783	0.48	0.56
Costa de Bolívar	477	62	15.80	1.04
Costa del Atlántico	923	537	0.62	0.33
Bajo Magdalena	767	677	0.57	0.43
Valle del Río Cesar	632	741	0.51	0.96
Golfo de Morrosquillo	497	716	0.41	0.42

gresos brutos aparece en la Depresión Momposina - Río Magdalena, zona que presenta la menor inversión promedio en instalaciones por hectárea de las Llanuras.

El hecho de que los mayores rendimientos en términos de ingresos brutos, tanto del equipo como de las instalaciones, aparezcan en las zonas que tienen los menores valores de inversión promedio por hectárea en los mismos, parece indicar que en el proceso productivo de las fincas ganaderas de la región, existen otros factores mucho más importantes que las instalaciones y equipo que determinan en alto grado el nivel de producción.

#### Factor tierra

El factor tierra es quizás el principal en la producción ganadera de las Llanuras, dado que la base de la alimentación de los ganados de la región la constituyen los pastos, la alimentación con otro tipo de alimento distinto a éstos es casi inexistente. En las fincas ganaderas de las Llanuras la inversión en tierra es el principal componente de la inversión total. En promedio, para las fincas del área en estudio, por cada \$ 100 de inversión total \$ 49 corresponden a inversión en tierra (Cuadro 3.1). A medida que aumenta el tamaño del predio, crece la participación de la tierra dentro de la inversión total.

Cuadro 3.3. *Coficientes económicos de productividad del capital, por tamaño de finca, en fincas de las Llanuras del Caribe*

<i>Tamaños de finca</i>	<i>§ en instalaciones por ha</i>	<i>§ en equipo por ha</i>	<i>§ en ventas por § en equipo</i>	<i>§ en ventas por § en instal.</i>
0 — 200 ha	628	688	2.36	0.83
201 — 500 ha	755	518	0.92	0.68
Más de 500 ha	463	370	1.98	1.21
Promedio ponderado	609	576	2.00	0.90

Al analizar la composición promedia de la inversión total en las diferentes zonas de la región, se encontró que en la Costa de Bolívar y en el Sinú Medio la tierra tiene una mayor participación dentro de la inversión total con 56 y 55 por ciento, respectivamente. Esto es explicable porque el Valle del Sinú está considerado como uno de los más fértiles del país; en la parte media de este Valle, la tierra alcanza los mayores precios en la región; el valor promedio de la hectárea de tierra en esa zona es de \$ 3.757 (Cuadro 3.4).

La Costa de Bolívar, a pesar de ser una zona de minifundio, presenta una alta participación de la tierra dentro de la inversión

Cuadro 3.4. *Precios corrientes promedios de la hectárea de tierra por zonas geográficas y tamaño de finca en las Llanuras del Caribe. Primer semestre de 1971*

<i>Zonas geográficas</i>	<i>Tamaño de finca</i>	<i>0-200 ha</i>	<i>201-500 ha</i>	<i>Más de 500 ha</i>	<i>Promedio ponderado</i>
		<i>(§ Col.)</i>	<i>(§ Col.)</i>	<i>(§ Col.)</i>	<i>(§ Col.)</i>
Sinú Medio		3.875	2.538	3.600	3.757
Sabanas de Bolívar (sur)		1.816	2.341	2.562	1.888
Bajo Sinú		3.258	2.587	3.000	3.194
Depresión Momposina - Río Magdalena		2.167	1.861	2.361	2.153
Sabanas de Bolívar (norte y centro)		2.852	2.285	3.417	2.829
Costa de Bolívar		1.786	3.100	3.000	1.926
Costa del Atlántico		2.819	2.625	2.000	2.791
Bajo Magdalena		2.599	2.210	2.800	2.566
Valle del Río Cesar		3.272	3.575	3.772	3.343
Golfo de Morrosquillo		2.114	3.409	3.428	2.270
Promedio		2.656	2.653	2.994	2.672

total; esta situación se debe al hecho de que en la zona se emplea poco equipo y la inversión en instalaciones es baja. Como consecuencia de lo anterior, la inversión en tierra representa una gran proporción dentro de la inversión total.

### *Precios de la tierra*

En la región, la tierra alcanza los mayores precios por hectárea en los valles de los ríos Sinú y Cesar; estas tierras se destacan por su fertilidad y en esas zonas la ganadería compite con la agricultura por el factor tierra, especialmente en el Valle del Cesar, en donde el cultivo del algodón tiene gran importancia económica (Cuadro 3.4).

### *Coefficientes técnicos de productividad de la tierra*

Uno de los principales coeficientes técnicos para evaluar la productividad de la tierra es la capacidad de carga. La capacidad de carga promedio estimada para la región es de 1.44 cabezas por hectárea. Para las fincas del estrato I, dicha capacidad de carga es de 1.45 cabezas por hectárea, para las del estrato II, 1.30 y para las del estrato III, 1.53 (Cuadro 3.5).

Cuadro 3.5. *Capacidades de carga promedias por zonas geográficas y tamaño de finca en las Llanuras del Caribe (Cabezas/ha en pastos)*

<i>Zonas geográficas</i>	<i>Tamaño de fincas 0 - 200 ha</i>	<i>201 - 500 ha</i>	<i>Más de 500 ha</i>	<i>Promedio ponderado</i>
Sinú Medio	1.8	1.1	1.3	1.7
Sabanas de Bolívar (sur)	1.7	1.2	1.5	1.6
Bajo Sinú	1.4	1.7	2.4	1.4
Depresión Momposina - Río Magdalena	1.5	1.1	1.1	1.4
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	1.6	1.7	1.6	1.6
Costa de Bolívar	1.2	1.0	0.9	1.2
Costa del Atlántico	0.8	1.8	1.9	0.9
Bajo Magdalena	1.6	0.8	1.5	1.4
Valle del Cesar	1.5	1.3	1.4	1.5
Golfo de Morrosquillo	1.5	1.6	1.8	1.5
Promedio	1.45	1.30	1.53	1.44

Estas cifras sugieren que no existen grandes diferencias en la capacidad de carga ocasionadas por el tamaño de la finca. Cuando se agrupan las fincas por zonas geográficas, es posible detectar mayores diferencias en las capacidades de carga. Así, en el Valle del Sinú, parte media, es en donde se observa la mayor capacidad de carga, 1.7 cabezas por hectárea, mientras que las menores capacidades de carga aparecen en las zonas costaneras de Atlántico y Bolívar, zonas típicamente lecheras, caracterizadas por sus suelos secos, escasa precipitación y lo precario de su sistema fluvial. En esas zonas se observaron capacidades de carga de 0.9 y 1.2 cabezas por hectárea, respectivamente.

La producción de leche por hectárea en pastos para las diferentes zonas se presenta en el Cuadro 3.6. En promedio, en las Llanuras, por cada hectárea en pasto se producen diariamente 0.77 litros de leche; al aumentar el tamaño de finca disminuye la eficiencia de la tierra, si se mide ésta en términos de producción diaria de leche por hectárea. En el estrato I diariamente se producen 0.99 litros por hectárea, en el II, 0.77 litros, y en el III, 0.30 litros: esto es el resultado de la orientación hacia la producción lechera que tienen las pequeñas explotaciones. El Bajo Magdalena y la Costa del Atlántico son las zonas que presentan los mejores índices de

Cuadro 3.6. *Litros de leche/ha producidos diariamente, por zonas geográficas y tamaño de finca en las Llanuras del Caribe (Primer semestre 1971)*

<i>Tamaño de finca</i>	<i>0 - 200</i>	<i>201 - 500</i>	<i>Más de</i>	<i>Promedio</i>
<i>Zonas geográficas</i>	<i>ha</i>	<i>ha</i>	<i>500 ha</i>	<i>ponderado</i>
Sinú Medio	0.30	0.34	0.14	0.30
Sabanas de Bolívar (sur)	0.62	0.39	0.07	0.58
Bajo Sinú	0.93	0.73	0.56	0.89
Depresión Momposina -				
Río Magdalena	0.66	0.36	0.13	0.62
Sabanas de Bolívar (norte y				
centro)	0.82	0.36	0.23	0.76
Costa de Bolívar	0.84	0.75	0.30	0.82
Costa del Atlántico	1.26	1.82	0.58	1.28
Bajo Magdalena	2.75	1.29	0.37	2.41
Valle del Río Cesar	1.05	0.84	0.46	0.98
Golfo de Morrosquillo	0.74	0.89	0.18	0.73
Promedio	0.99	0.77	0.30	0.77

producción diaria de leche por hectárea, mientras que en el Sinú Medio y en la Sabana de Bolívar (sur) aparecen los menores índices.

Las cifras anteriormente citadas están íntimamente ligadas con la población de vacas por hectárea, así es que la Costa del Atlántico cuenta con la mayor población de vacas por hectárea y con uno de los mejores índices de producción de leche por hectárea. Por otro lado, el Sinú Medio que tiene el más bajo índice de producción de leche por hectárea cuenta también con la menor población de vacas por hectárea (Cuadro 3.7).

Igualmente, la producción de terneros por hectárea está en alto grado asociada con la población de vacas por hectárea, ya que las zonas que tienen las mayores poblaciones de vacas por hectárea presentan los mejores índices de producción de terneros por hectárea. Las cifras correspondientes a producción de terneros por hectárea aparecen en el Cuadro 3.8.

### *Coefficientes económicos de productividad de la tierra*

En la región, en promedio, por cada hectárea en pastos, se obtuvo un ingreso total de \$ 659. Dicho ingreso se desglosa así: \$ 480 por concepto de venta de ganado y \$ 179 por concepto de venta de leche. Los mayores ingresos por hectárea, para el primer semestre

Cuadro 3.7. Vacas por ha en pastos, por zonas geográficas y tamaño de finca en las Llanuras del Caribe (Primer semestre 1971)

<i>Tamaño de finca</i> <i>Zonas geográficas</i>	<i>0 - 200</i> <i>ha</i>	<i>201 - 500</i> <i>ha</i>	<i>Más de</i> <i>500 ha</i>	<i>Promedio</i> <i>ponderado</i>
Sinú Medio	0.31	0.33	0.14	0.30
Sabanas de Bolívar (sur)	0.71	0.44	0.40	0.68
Bajo Sinú	—	—	—	—
Depresión Momposina- Río Magdalena	0.54	0.37	0.34	0.52
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	0.57	0.40	0.46	0.55
Costa de Bolívar	0.51	0.36	0.25	0.49
Costa del Atlántico	0.73	0.78	0.37	0.72
Bajo Magdalena	0.67	0.83	0.31	0.66
Valle del Río Cesar	0.66	0.47	0.30	0.61
Golfo de Morrosquillo	0.54	0.46	0.15	0.52
Promedio	0.58	0.49	0.30	0.49

Cuadro 3.8. *Terneros producidos por ha en pastos por zonas geográficas y tamaño de finca en las Llanuras del Caribe (Primer semestre de 1971)*

<i>Tamaño de finca</i> <i>Zonas geográficas</i>	<i>0 - 200</i> <i>ha</i>	<i>201 - 500</i> <i>ha</i>	<i>Más de</i> <i>500 ha</i>	<i>Promedio</i> <i>ponderado</i>
Sinú Medio	0.10	0.13	0.04	0.10
Sabanas de Bolívar (sur)	0.15	0.09	0.14	0.13
Bajo Sinú	—	—	—	—
Depresión Momposina- Río Magdalena	0.17	0.06	0.07	0.16
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	0.15	0.13	0.13	0.15
Costa de Bolívar	0.20	0.11	0.06	0.19
Costa del Atlántico	0.24	0.26	0.07	0.24
Bajo Magdalena	0.23	0.32	0.11	0.23
Valle del Río Cesar	0.19	0.15	0.09	0.18
Golfo de Morrosquillo	0.19	0.16	0.03	0.18
Promedio	0.18	0.16	0.08	0.15

de 1971, se registraron en el Bajo Magdalena, el Valle del Cesar y la Depresión Momposina - Río Magdalena y los menores en la Costa de Bolívar, el Bajo Sinú y las Sabanas de Bolívar (norte y centro). Las cifras aparecen en el Cuadro 3.9.

### *Factor trabajo*

El trabajo humano ocupa lugar preponderante en el proceso productivo en la agricultura, especialmente en países con bajo nivel de industrialización en los cuales el sector agrícola proporciona gran cantidad de empleos. En la región en estudio la ganadería es una fuente principal de empleo, dado que en ella la industria presenta poco desarrollo y las bases de la economía regional son la agricultura y la ganadería.

En las fincas ganaderas de las Llanuras se observan tres categorías de trabajo humano, a saber:

1. Trabajo de dirección y organización de la producción
2. Mano de obras permanente, y
3. Mano de obra temporal.

Cuadro 3.9. Ventas promedias por finca y por ha en pastos, por zonas geográficas y tamaño de finca en las Llanuras del Caribe

Zonas geográficas	Tamaño de finca			0 - 200 ha \$ Col.			201 - 500 ha \$ Col.			Más de 500 ha \$ Col.			Promedio ponderado \$ Col.		
	Ganado	Leche	Total	Ganado	Leche	Total	Ganado	Leche	Total	Ganado	Leche	Total			
Sinú Medio	501	85	586	424	85	509	329	9	338	488	82	570			
Sabanas de Bolívar (sur)	488	151	639	397	87	484	540	23	563	483	141	624			
Bajo Sinú	368	161	529	483	176	659	948	25	973	400	157	557			
Depresión Momposina - Río Magdalena	632	149	781	858	96	954	393	15	408	638	140	778			
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	370	210	580	363	80	443	308	24	332	367	192	559			
Costa de Bolívar	278	252	530	114	138	252	177	37	214	262	253	515			
Costa del Atlántico	337	105	442	422	717	1.139	1.023	73	1.096	356	141	497			
Bajo Magdalena	455	820	1.275	476	177	653	168	74	242	437	690	1.127			
Valle del Río Cesar	952	280	1.232	339	224	563	383	50	433	839	257	1.096			
Golfo de Morrosquillo	409	172	581	739	231	970	667	21	688	445	171	616			
Promedio	479	238	717	461	201	662	494	35	529	480	179	659			

El trabajo de dirección y organización de la producción es efectuado por propietarios, administradores, mayordomos y capataces. El trabajo permanente de la finca lo llevan a cabo los vaqueros, jornaleros, ordeñadores, caseros; a este personal le corresponde laborar en todas las faenas de manejo de ganado, potreros, pastos, equipos, etc.

El trabajo ocasional lo realizan jornaleros temporales quienes efectúan el trabajo que resulta ocasionalmente en la finca, tal como desyerbar, hacer mantenimiento de cercas, corrales, edificios y equipos y recolección de cosechas en aquellas fincas en donde los cultivos alcanzan importancia. En este último grupo puede incluirse el personal profesional que presta servicios de asistencia técnica en algunas fincas.

### *Calidad de mano de obra*

Si se toma como criterio objetivo para medir la calidad de la mano de obra que labora en las fincas ganaderas de la región, la instrucción formal recibida en escuelas y colegios, se llega a concluir que el grado de calificación del personal de campo es muy bajo. En el Cuadro 3.10 aparecen cifras referentes a la instrucción formal recibida por la mano de obra que se emplea en las fincas ganaderas de las Llanuras; es conveniente aclarar que en cada tipo de instrucción formal recibida, es decir, primaria, secundaria y otras, se incluye todas las personas que parcial o totalmente hayan recibido instrucción.

Analizando el grado de calificación de la mano de obra agrupándola por clase de trabajo desempeñado, se observa claramente que el grupo que realiza labores de dirección y organización de la producción es el que tiene más instrucción formal recibida, en la siguiente forma: del total de propietarios, el 9 por ciento de ellos no ha recibido ningún tipo de instrucción formal, el 35 por ciento ha hecho parcial o totalmente estudios primarios, el 39 por ciento ha efectuado estudios secundarios, el 4 por ciento ha hecho estudios técnicos y un 15 por ciento ha recibido instrucción a nivel universitario. Partiendo del grupo de propietarios hacia abajo se nota una apreciable baja en el grado de instrucción recibida; un 42 por ciento del total de administradores no ha recibido ningún tipo de instrucción formal; en el conjunto de mayordomos este porcentaje llega a un 58 por ciento y en el de capataces a un 66 por ciento.

Esta situación es bastante grave porque existen muchos productores cuya principal ocupación no es la ganadería. El Cuadro 3.11

Cuadro 3.10. Instrucción formal recibida por la mano de obra en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe

Categorías	Ninguno		Primaria		Secundaria		Técnica		Universitaria		Total de personas
	No. de personas	%	No. de personas	%	No. de personas	%	No. de personas	%	No. de personas	%	
Propietarios	39	9	143	35	151	37	17	4	60	15	410
Administradores	58	42	57	41	20	14.3	1	0.7	3	2	139
Mayordomos	86	58	63	42	0	0.0	0	0.0	0	0	149
Capataces	61	66	31	34	0	0.0	0	0.0	0	0	92
Vaqueros	177	86	28	14	0	0.0	0	0.0	0	0	205
Jornaleros	63	94	4	6	0	0.0	0	0.0	0	0	67
Jornaleros transitorios	73	96	3	4	0	0.0	0	0.0	0	0	76
Ordeñadores	87	82	19	18	0	0.0	0	0.0	0	0	106
Caseros	22	71	8	26	1	3	0	0.0	0	0	31
Profesionales	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	13	100	13
Mecánicos	8	42	8	42	0	0.0	3	16	0	0	19
Choferes	17	43	24	55	0	0.0	1	2	0	0	42
Carpinteros	0	0	2	100	0	0.0	0	0.0	0	0	2
Contadores	0	0	0	0	10	48	1	4	10	48	21
Oficios domésticos	75	88	10	12	0	0.0	0	0.0	0	0	85

Cuadro 3.11. *Distribución porcentual de los productores según su ocupación en los Departamentos de las Llanuras del Caribe en Colombia*

<i>Departamentos</i>	<i>Agropecuarios</i> %	<i>No agropecuarios</i> %
Atlántico	88.5	11.5
Bolívar	75.6	24.4
Córdoba	60.4	39.6
Magdalena	65.6	34.4

Fuente: DANE. Encuesta Agropecuaria Nacional. 1968.

ofrece una idea de este hecho. Otros productores viven en las grandes capitales de la región o en el interior del país y sólo visitan la finca ocasionalmente. Por esta razón en muchos casos quienes desempeñan las labores de dirección y organización del trabajo en la finca son los arministradores, mayordomos, capataces y como se acaba de anotar, estas personas tienen un bajo nivel de instrucción.

En el grupo que labora en manejo de animales, utilización de praderas, etc., se observa que los vaqueros, en un 86 por ciento, no ha recibido instrucción formal de ninguna índole, los ordeñadores en un 87 por ciento y los jornaleros en un 96 por ciento. Este bajo nivel de instrucción formal es casi de la misma magnitud en el personal que ejecuta labores temporales.

### *Implicaciones del bajo nivel de capacitación*

El problema del bajo nivel de capacitación es un problema común en todo el mundo subdesarrollado. Lewis <sup>1</sup> ha construido un modelo de desarrollo económico con oferta ilimitada de mano de obra, en el cual se haga una intensiva utilización del factor más abundante, en este caso, la mano de obra. Esta oferta de mano de obra es ilimitada precisamente porque es una mano de obra con poca calificación. Esta abundancia constituye un gran inconveniente porque si se continúa produciendo bajo los mismos patrones tradicionales es posible argumentar que no es necesario que la mano de obra tenga un alto grado de calificación, pero, si se modifican estos patrones tradicionales y se introducen nuevas tecnologías, es necesario tener el elemento humano debidamente capacitado, ya

<sup>1</sup> Lewis, W. Arthur. *Economic Development with unlimited supplies of labor*. Manchester School of Economic and Social Studies, P. 139-192.

que es éste el que debe efectuar los cambios que se introducen en el proceso productivo. En el caso de las Llanuras, el grado de calificación de la mano de obra es bajo; si se quiere mejorar la productividad para buscar aumentos sustanciales en la producción, será necesario capacitar al hombre que es el elemento básico en todo proceso de cambio.

### *Remuneración al factor trabajo*

En la región, en términos generales, la jornada de trabajo es de unas 8 horas, o sea, de las 6 de la mañana a las dos de la tarde; sin embargo, esta jornada puede variar de una finca a otra. Existen diferencias de opinión entre ganadero y trabajador acerca de la duración de la jornada de trabajo; algunos de los ganaderos entrevistados manifestaron que ellos desean que los trabajadores laboren algunas horas más después de la jornada habitual y que están dispuestos a pagar por el tiempo extra trabajado. Sin embargo, los trabajadores no desean trabajar más tiempo del normal. El ganadero interpreta esta actitud de los trabajadores como pereza por parte de éstos. El comportamiento de los trabajadores, en parte, puede ser resultado de su escala de valores; probablemente, para ellos signifique una mayor satisfacción las horas de ocio no trabajadas que la satisfacción que les pueda producir el dinero que se les pague por las horas extras trabajadas.

Por otra parte, los sueldos y salarios que se pagan en las fincas ganaderas de la región (Cuadro 3.12), son relativamente bajos si se les compara con los pagados, en promedio, por la industria ma-

Cuadro 3.12. *Sueldos y jornales promedios en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe (Primer semestre de 1971)*

Ocupación	Promedio con o sin alimentación (\$ Col.)
Administradores <sup>1</sup>	837.50
Mayordomos <sup>1</sup>	537.00
Capataces <sup>1</sup>	410.00
Vaqueros <sup>2</sup>	14.00
Jornaleros <sup>2</sup>	10.50
Jornaleros transitorios <sup>2</sup>	14.75
Ordeñadores <sup>2</sup>	10.75
Caseros <sup>2</sup>	6.90
Oficios domésticos <sup>1</sup>	161.00

1 Sueldo mensual.

2 Jornal

Cuadro 3.13. Salarios nominales promedio para obreros y empleados en la industria manufacturera nacional 1969 — 1970

Años	Empleados	Obreros
1969	2.750	1.327 <sup>2</sup>
1970 <sup>1</sup>	2.870	1.390 <sup>3</sup>

1 Enero de 1970.

2 Calculado en base a un salario hora de \$ 5.53.

3 Calculado en base a un salario hora de \$ 5.79.

Fuente: DANE. Boletín Mensual de Estadística. Julio-Agosto de 1971.

manufacturera nacional (Cuadro 3.13), con la ventaja para los trabajadores de esta industria que están favorecidos por un régimen superior de prestaciones sociales. Existen casos de trabajadores en estas fincas que, por su bajo nivel de instrucción, desconocen cuáles son sus derechos en materia laboral y en muchas ocasiones no demandan las prestaciones sociales que ordena la ley.

#### *Coefficientes técnicos de productividad*

Los coeficientes técnicos de productividad de la mano de obra son útiles porque permiten conocer el grado de eficiencia en el uso de este factor de producción.

En el Cuadro 3.14 aparecen algunos coeficientes de productividad de la mano de obra permanente empleada en fincas ganaderas de las Llanuras, tales como hectáreas por hombre, litros diarios de leche producidos por hombre, vacas por hombre y hombres por finca. Si se mide la eficiencia de la mano de obra en términos del número de hombres utilizados por cada hectárea en pastos se puede aseverar que ésta es más productiva en el Bajo Magdalena y en las Sabanas de Bolívar (norte y centro), zonas en las cuales por cada hombre permanentemente empleado se utilizan 36 y 34 hectáreas, respectivamente. La menor productividad, utilizando el mismo criterio, aparece en la Costa del Atlántico en donde por cada hombre se utilizan 20 hectáreas. Si se toma como índice de productividad la producción diaria de leche por hombre empleado, en el Bajo Magdalena también se observa el mayor índice, 62.7 litros diarios por hombre, cifra muy superior al promedio regional que es de 23.1 litros por hombre, (Cuadro 3.14). Este mismo índice es alto en las Costas de Atlántico y Bolívar.

Cuadro 3.14. *Coefficientes técnicos de productividad de la mano de obra permanente por zonas geográficas en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe*

<i>Zonas geográficas</i>	<i>Hectáreas por hombre</i>	<i>Lts. diarios de leche por hombre</i>	<i>Vacas por hombre</i>	<i>Hombres por finca</i>
Sinú Medio	28	8.6	11	6
Sabanas de Bolívar (sur)	24	12.9	15	6
Bajo Sinú	28	17.6	19	4
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	34	16.7	19	4
Depresión Momposina - Río Magdalena	24	15.7	15	5
Costa de Bolívar	29	21.9	14	3
Costa del Atlántico	20	29.0	14	4
Bajo Magdalena	36	62.7	18	4
Valle del Río Cesar	24	23.0	14	6
Golfo de Morrosquillo	31	23.1	18	4
Promedio	28	23.1	16	4

La máxima relación vaca por hombre se halló en el Bajo Sinú y en las Sabanas de Bolívar, zonas en las que se emplea un hombre por cada 19 vacas; la anterior relación es mínima en el Sinú Medio, en donde, por cada hombre empleado hay una población de 11 vacas.

A nivel de finca, la Costa de Bolívar es la zona que menos usa mano de obra permanente; se caracteriza porque en ella predominan las pequeñas explotaciones. En esa zona, en promedio, se emplean 3 hombres por finca.

En términos de hectáreas por hombre y vacas por hombre, se aprecia un menor uso del factor trabajo a medida que se pasa de un estrato a otro superior; lo anterior implica que al aumentar el tamaño de finca, crece en mayor proporción la población de vacas y de hectáreas utilizadas, que el número de hombres empleados.

La mano de obra es más productiva en los estratos I y II, cuando dicha productividad se expresa como una relación entre la producción diaria de leche y el número de hombres empleados (Cuadro 3.15).

#### *Coefficientes económicos de productividad de la mano de obra*

De acuerdo con las cifras del Cuadro 3.16 la mano de obra en la región presentó la más alta productividad, en términos de ven-

Cuadro 3.15. *Coefficientes económicos de productividad de la mano de obra, por tamaño de finca en las Llanuras del Caribe*

<i>Tamaño de finca</i>	<i>Hectáreas por hombre</i>	<i>Litros diarios de leche por hombre</i>	<i>Vacas por hombre</i>	<i>Hombres por finca</i>
0 — 200 ha	24.4	23.4	25	4
201 — 500 ha	38.1	24.6	19	8
Más de 500 ha	62.5	15.4	20	15
Promedio ponderado	27.5	23.1	16	4

tas por hombre durante el primer semestre de 1971, en el Bajo Magdalena y en la Depresión Momposina - Río Magdalena. En la primera de las zonas mencionadas existe una alta relación de ventas de leche por hombre; en la segunda de ellas se puede explicar, en parte, su alta relación ventas por hombre haciendo la consideración de que esta zona, por ser la más baja, es la más anegadiza de las Llanuras; por esta causa, en épocas de invierno se utilizan los potreros y las carreteras de tal suerte que los ganaderos prefieren mantener pocos animales durante la época lluviosa. El primer semestre del 71 se caracterizó por su escasa precipitación; cuando

Cuadro 3.16. *Coefficientes económicos de productividad de la mano de obra por zonas geográficas en las Llanuras del Caribe*

<i>Zonas geográficas</i>	<i>§ en ventas por hombre</i>			<i>§ en equipo por hombre</i>	<i>§ en instalaciones por hombre</i>
	<i>Ganado</i>	<i>Leche</i>	<i>Total</i>		
Sinú Medio	14.307	2.105	16.412	15.329	11.512
Sabanas de Bolívar (sur)	11.331	2.654	13.985	8.040	13.203
Bajo Sinú	16.927	5.194	22.121	18.253	21.115
Depresión Momposina - Río Magdalena	23.882	4.470	28.352	25.846	14.126
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	9.767	4.324	14.091	18.967	20.457
Costa de Bolívar	6.933	5.905	12.838	5.200	11.970
Costa del Atlántico	9.975	10.211	20.186	15.571	26.037
Bajo Magdalena	14.136	16.441	30.577	23.886	25.025
Valle del Río Cesar	18.247	6.096	24.343	20.015	17.136
Golfo de Morrosquillo	19.144	5.248	24.392	19.830	21.226

se efectuaron las entrevistas estaba entrando el invierno en la zona y es probable que los ganaderos ya hubiesen tomado las medidas preventivas del caso. Los menores ingresos por hombre, durante el semestre en mención, se registraron en las Sabanas de Bolívar en sus dos secciones. En promedio, para la región, por cada hombre empleado se generaron ingresos por \$ 18.919, discriminados así: \$ 13.014 por ventas de ganado y \$ 5.905 por ventas de leche. Las ventas de ganado por hombre crecen al pasar de un estrato a otro superior; las ventas de leche por hombre son mayores en el estrato II que en los estratos I y II (Cuadro 3.17).

Analizando la inversión en activos fijos por hombre, inversión en instalaciones y equipo, se aprecia que en la Depresión Momposina - Río Magdalena se presenta la mayor inversión en equipo por hombre; es en esta zona en donde la mano de obra está más mecanizada. Este fenómeno puede ser la explicación de la alta productividad de la mano de obra en la zona, en términos de ingresos generados por hombre. La menor inversión en equipo por hombre se presenta en la Costa de Bolívar que parece ser la zona más pobre de toda la región. La inversión promedia regional en equipo por hombre es de \$ 16.088 (Cuadro 3.17).

La inversión en instalaciones por hombre es alta en la Costa del Atlántico y en el Bajo Magdalena, en donde alcanza valores de \$ 26.037 y \$ 25.025. Precisamente, en el Bajo Magdalena y en la Costa del Atlántico, aparecen los más altos coeficientes de productividad de la mano de obra en términos de ventas de leche por hombre; esto lleva a pensar que en las zonas en donde la lechería tiene gran importancia hay fuerte inversión en instalaciones por hombre en tanto que en zonas donde la lechería no es tan importante, como en el Sinú Medio, la inversión en instalaciones por hombre no es alta. En esta última zona se aprecia la menor inver-

Cuadro 3.17. *Coefficientes económicos de productividad de la mano de obra por tamaño de finca en las Llanuras del Caribe*

Tamaño de finca	\$ en ventas por hombre			\$ en equipo por hombre	\$ en instalaciones por hombre
	Ganado	Leche	Total		
0 — 200 ha	11.706	5.868	17.574	15.468	14.408
201 — 500 ha	17.228	7.235	24.463	20.533	26.772
Más de 500 ha	27.931	4.156	32.087	18.748	25.497
Promedio ponderado	13.014	5.905	18.919	16.088	16.075

sión en instalaciones por hombre en la región y es de \$ 11.512. El promedio regional de inversión en instalaciones por hombre es de \$ 16.075, valor muy cercano al promedio regional de inversión en equipo por hombre.

Se puede argumentar que en el proceso productivo de la ganadería vacuna en las Llanuras del Caribe se aplican dosis iguales, en valor monetario, de instalaciones y equipo a una unidad del factor mano de obra, igual que en el caso del factor tierra al cual a cada unidad del mismo se le aplican dosis iguales de los dos factores mencionados.

### *Factor ganado*

En la producción ganadera se presenta el hecho de que el ganado es al mismo tiempo factor de producción y producto final. Como factor de producción aparece el pie de cría; como producto final, los animales que se producen en la finca y luego son vendidos o los animales que ya fueron usados como pie de cría y luego son vendidos y sustituidos por otros.

Para lograr que un hato ganadero sea altamente productivo se requiere un buen manejo <sup>1</sup> conjuntamente con razas o tipos de ganado que reúnan condiciones deseables de adaptación al medio, fertilidad, precocidad y buen rendimiento en canal.

### *Coefficientes técnicos de productividad del factor ganado*

*Tasa de natalidad.* Entre los coeficientes de productividad de un hato ganadero uno de los más importantes es la tasa de natalidad; este factor indica el número de nacimientos por cada 100 vacas del hato. La tasa promedio de natalidad calculada para el primer semestre de 1971, en las Llanuras del Caribe, fue del orden del 30.9 por ciento (Cuadro 3.18). En fincas entre 0 y 200 hectáreas la tasa promedio de natalidad fue de 31.2 por ciento con un rango de variación entre 21 y 37 por ciento <sup>2</sup>. En fincas comprendidas entre

1 "El buen manejo se refiere a la aplicación correcta de las ciencias de la genética, fisiología, nutrición y sanidad, orientada al aumento de la producción según las condiciones del medio". Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, *Manual de Asistencia Técnica No. 2*. P. 8.

2 El rango de variación se refiere a los valores entre los cuales varía la tasa de natalidad en los diferentes estratos de las distintas zonas geográficas de la región.

Cuadro 3.18. *Tasas anuales de natalidad, por zonas geográficas y tamaño de finca, en las Llanuras del Caribe (Primer semestre de 1971)*

<i>Tamaño de finca</i>	<i>0 - 200</i>	<i>201 - 500</i>	<i>Más de</i>	<i>Promedio</i>
<i>Zonas geográficas</i>	<i>ha</i>	<i>ha</i>	<i>500 ha</i>	<i>ponderado</i>
	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>%</i>
Sinú Medio	34.0	40.0	29.0	34.0
Sabanas de Bolívar (sur)	21.0	20.0	35.0	21.0
Depresión Momposina - Río Magdalena	31.0	18.0	21.0	29.0
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	26.0	32.0	27.0	26.0
Costa de Bolívar	37.0	31.0	23.0	36.0
Costa del Atlántico	33.0	33.0	19.0	32.0
Bajo Magdalena	34.0	38.0	36.0	35.0
Valle del Cesar	29.0	31.0	31.0	29.0
Golfo de Morrosquillo	36.0	35.0	22.0	35.0
Promedio	31.2	30.8	27.0	30.9

201 y 500 hectáreas la tasa de natalidad llegó a un 30.8 por ciento con un rango de variación entre 18 y 40 por ciento, para fincas de más de 500 hectáreas la tasa de natalidad fue un poco más baja 27.4%, con un rango de variación entre 19 y 35 por ciento.

La mayor tasa promedio de natalidad por zonas geográficas aparece en la Costa de Bolívar con 36 por ciento, mientras que la más baja en la parte sur de las Sabanas de Bolívar con 21 por ciento. El Sinú Medio presenta una de las más altas tasas de natalidad de la región, en el primer semestre del 71, aunque tiene la más baja relación de vacas por hectárea.

Con el propósito de verificar los coeficientes de natalidad mencionados anteriormente, se calculó una tasa anual de natalidad en base a las poblaciones de terneros destetados y sin destetar, y de vacas a Diciembre 31, 1970. Se trabajó bajo los supuestos de que la población de terneros en Diciembre 31, 1970 nació en el período Diciembre 31, 1969 - Diciembre 31, 1970 y que la población de vacas al iniciarse este período no varió con respecto a la población de vacas al finalizar el mismo. Con estos datos y supuestos se llegó a una tasa promedio anual de natalidad de 63 por ciento para la región (Cuadro 3.19). El anterior coeficiente de natalidad parece indicar que, en promedio en la región, los nacimientos se producen casi en igual proporción en los dos semestres del año aunque considerando las distintas zonas geográficas de las Llanuras aisla-

Cuadro 3.19. *Tasas anuales de natalidad, por zonas geográficas y tamaño de finca, en las Llanuras del Caribe*

Zonas geográficas	Tamaño de finca	0 - 200	201 - 500	Más de	Promedio
	ha	ha	ha	500 ha	ponderado
	%	%	%	%	%
Sinú Medio	67	45	65	65	65
Sabanas de Bolívar	63	50	50	50	61
Bajo Sinú	74	43	—	—	58 <sup>1</sup>
Depresión Momposina - Río Magdalena	79	49	7	7	74
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	65	64	35	35	63
Costa de Bolívar	66	65	—	—	65 <sup>1</sup>
Costa del Atlántico	62	—	31	31	58 <sup>1</sup>
Bajo Magdalena	54	61	—	—	57 <sup>1</sup>
Valle del Cesar	56	68	49	49	57
Golfo de Morrosquillo	62	78	36	36	62
Promedio	65	58	39	39	63

<sup>1</sup> Promedio aritmético.

damente, no sucede lo mismo. Tanto en el Cuadro 3.18 como en el 3.19 aparece una tasa de natalidad mayor en el estrato I, que en los estratos II y III.

Según el Cuadro 3.19 el mayor coeficiente de natalidad en la región se observa en la Depresión Momposina - Río Magdalena, zona que en el primer semestre del 71 mostró uno de los más bajos coeficientes de natalidad en la región. La Costa de Bolívar, en cambio, presenta altos coeficientes de natalidad tanto en el período 69-70 como en el primer semestre del 71.

La comparación de las cifras de los Cuadros 3.18 y 3.19 permite concluir que en el Sinú Medio, las Costas de Bolívar y Atlántico, el Bajo Magdalena, el Valle del Cesar y el Golfo de Morrosquillo, los nacimientos ocurren con una mayor frecuencia en el primer semestre del año.

Es conveniente hacer notar que las tasas de natalidad que se muestran en el Cuadro 3.19 representan la tasa real de nacimiento menos la tasa de mortalidad, mientras que las tasas de natalidad representadas en el Cuadro 3.18 son tasas reales.

*Tasa de mortalidad.* La tasa de mortalidad depende de las prácticas de manejo adoptadas y especialmente de las precauciones y cuidados que se tengan en cuanto a sanidad animal en el hato.

En promedio para la región se observó una tasa de mortalidad semestral del 2.3 por ciento. Para fincas del estrato I el promedio de mortalidad semestral fue del 2.3 por ciento, para las del estrato II, 2.2 por ciento y para las del estrato III, 1.7 por ciento (Cuadro 3.20).

Según las cifras anteriores, la tasa de mortalidad decrece al pasar de un estrato a otro superior, observándose la mayor tasa de mortalidad en las fincas más pequeñas. Las dos tasas de mortalidad más altas aparecen en las Costas de Bolívar y de Atlántico con índices del 3.7 y 3.4 por ciento, respectivamente. La zona costera de Bolívar, aunque muestra la mayor tasa de natalidad, presenta la mayor tasa de mortalidad; es de anotar que en las dos zonas anteriormente citadas predominan las pequeñas explotaciones orientadas hacia la cría y lechería. Los índices de mortalidad más bajos se encuentran en el Sinú Medio y en el Valle del Cesar. El Sinú Medio es una de las zonas de la región en donde tiene menos importancia relativa la actividad de cría y de lechería.

Los anteriores coeficientes de mortalidad incluyen animales de todas las edades. En un estudio de esta naturaleza es útil conocer tales coeficientes discriminados por edades, pero en el presente caso no fue posible calcularlos con base en este factor debido a la falta de registros en las fincas visitadas.

Cuadro 3.20. *Tasas anuales de mortalidad, por zonas geográficas y tamaño de finca, en las Llanuras del Caribe (Primer semestre de 1971)*

Tamaño de fincas Zonas geográficas	0 - 200	201 - 500	Más de	Promedio
	ha %	ha %	500 ha %	ponderado %
Sinú Medio	1.1	2.7	0.9	1.2
Sabanas de Bolívar (sur)	2.5	1.1	1.1	2.3
Bajo Sinú	1.9	3.5	5.0	2.1
Depresión Momposina - Río Magdalena	1.7	1.0	7.0	1.6
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	2.9	5.0	0.8	3.0
Costa de Bolívar	4.0	2.1	1.1	3.7
Costa del Atlántico	3.6	2.2	0.2	3.4
Bajo Magdalena	1.9	2.4	0.6	1.7
Valle del Cesar	1.4	0.7	0.4	1.2
Golfo de Morrosquillo	1.7	1.6	0.3	1.6
Promedio	2.3	2.2	1.7	2.3

Cuadro 3.21. *Relación ventas - población ganadera por zonas geográficas y tamaño de finca, en las Llanuras del Caribe (Primer semestre de 1971)*

Zonas geográficas	Tamaño de fincas	0 - 200	201 - 500	Más de	Promedio
	ha	ha	ha	500 ha	
	%	%	%	%	%
Sinú Medio		15.6	24.6	21.0	16.4
Sabanas de Bolívar (sur)		15.6	21.3	16.5	16.1
Bajo Sinú		23.8	16.8	22.0	23.1
Depresión Momposina - Río Magdalena		31.7	17.9	23.4	30.4
Sabanas de Bolívar (norte y centro)		14.3	16.7	16.6	14.5
Costa de Bolívar		15.1	8.0	17.8	14.7
Costa del Atlántico		18.6	7.9	—	13.0 <sup>1</sup>
Bajo Magdalena		15.6	24.6	11.4	16.3
Valle del Río Cesar		19.9	18.3	19.0	19.6
Golfo de Morrosquillo		14.0	17.5	21.9	14.5
Promedio		18.4	17.3	18.8	18.3

1 Promedio aritmético.

*Relación ventas - población ganadera* <sup>1</sup>. La relación ventas de ganado a población ganadera total, en promedio para la región de las Llanuras, fue del 18.3 por ciento durante el primer semestre de 1971. En el estrato I dicha relación llegó al 18.4 por ciento. En el II, al 17.3 por ciento, y en el III, al 18.4 por ciento (Cuadro 3.21). No puede considerarse esta relación como equivalente a la tasa de extracción. Las operaciones de compra - venta de ganado son muy frecuentes entre los ganaderos. Por esta circunstancia no es correcto considerar el volumen de ventas como extracción total. Si esto se hace, se incurre en una múltiple contabilización de los animales comprados y vendidos varias veces antes de estar listos para el consumo, lo cual conduce a errores.

Un coeficiente de productividad íntimamente ligado a la relación ventas - población ganadera es la edad de mercadeo. En el presente caso fue imposible determinarla porque las fincas de la región carecen de registros adecuados en los cuales aparezcan las fechas de nacimiento y de las ventas; sin estos datos no es posible deter-

1 Se calculó estableciendo una relación entre los animales de todas las edades vendidos durante el semestre y el número total de animales que había en el hato al comenzar la formación de éste, más las compras de ganado en los casos en que las hubo.

minar la edad de mercadeo. La carencia de registros adecuados es un limitante para el propósito de obtener datos y coeficientes de productividad más específicos.

### *Producción de leche por vaca*

Dada la importancia económica que tiene en la región la producción de leche, se hicieron cálculos para determinar la producción de leche por vaca. De acuerdo con las cifras del Cuadro 3.22 las mayores producciones de leche por vaca se encuentran en la Costa del Atlántico, Bajo Magdalena y la Costa de Bolívar; los índices de producción más bajos de leche por vaca se aprecian en el Sinú Medio y las Sabanas de Bolívar (sur). Las cifras del Cuadro 3.22 están en perfecto acuerdo con la orientación económica de las fincas en las distintas zonas de las Llanuras, en virtud de que las áreas lecheras presentan los más altos índices de producción de leche por vaca, mientras que en las zonas donde la lechería tiene poca importancia relativa, caso del Sinú Medio, los coeficientes de producción de leche por vaca son los más bajos de la región.

La producción diaria de leche por vaca es más alta en el estrato I que en los estratos II y III; esta circunstancia se explica por la dependencia de las pequeñas explotaciones, en alto grado, de la producción de leche; por tal razón los productores tratan de maximizar la cantidad de leche extraída por vaca. La producción diaria promedio de leche por vaca, considerando tanto el verano como el invierno, es de 2.85 litros en el estrato I, 2.58 litros en el II y 2.35 litros en el III.

Cuadro 3.22. *Producción promedio diaria de leche por vaca, según zonas geográficas, en las Llanuras del Caribe*

<i>Zonas geográficas</i>	<i>Producción de leche por vaca (litros)</i>	
	<i>Verano</i>	<i>Invierno</i>
Sinú Medio	2.01	1.90
Sabanas de Bolívar (sur)	1.92	1.97
Bajo Sinú	2.55	2.87
Depresión Momposina - Río Magdalena	2.01	2.06
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	2.07	2.28
Costa de Bolívar	2.45	2.88
Costa del Atlántico	3.43	3.74
Bajo Magdalena	2.71	3.19
Valle del Río Cesar	2.74	3.12
Golfo de Morrosquillo	2.31	2.74

Cuadro 3.23. *Producción promedio diaria de leche por vaca, según tamaño de finca, en las Llanuras del Caribe*

<i>Tamaño de finca</i>	<i>Producción de leche por vaca (litros)</i>	
	<i>Verano</i>	<i>Invierno</i>
0 - 200 ha	2.57	3.14
201 - 500 ha	2.50	2.66
Más de 500 ha	2.29	2.42
Promedio ponderado	2.54	3.06

La producción de leche por vaca en la región, es más alta, en un 20 por ciento, en el invierno que en el verano, ya que el promedio ponderado regional de producción de leche por vaca es 3.06 litros en invierno y 2.54 litros en verano (Cuadro 3.23).

#### *Otros coeficientes de productividad*

No fue posible estimar parámetros de productividad con base en los kilogramos de carne producidos debido a que en la región las transacciones se hacen al "ojo", un sistema en el cual el comprador y el vendedor discuten hasta llegar a un determinado precio pero sin que para acordarlo se pesen los animales; como resultado de este sistema el productor no se preocupa por conocer cuál es el verdadero peso del ganado que vende ni cuáles han sido las ganancias en peso, de los animales del hato, en un lapso de tiempo determinado.

Von Oven presenta varios parámetros de productividad en algunas ganaderías de América, aunque él reconoce que los cálculos no fueron elaborados tan minuciosamente que permitan asegurar que son representativos; sin embargo, son útiles para tener una idea del estado de la productividad de las ganaderías de las Llanuras en relación con las productividades de otros hatos de América. Estos datos se incluyen en el Cuadro 3.24 y de ellos se concluye que el nivel productivo de los hatos de las Llanuras está por debajo de la productividad de los hatos argentinos y uruguayos.

El bajo nivel de productividad determina altos costos de producción. El Cuadro 3.25 presenta costos de producción por kilogramo en pie en varios países americanos; si nos basamos en

Cuadro 3.24. *Coefficientes de productividad anuales en algunos países suramericanos*<sup>1</sup>

Países y regiones Coefficientes de productividad	Argentina		Uruguay	Colombia	
	Prov. de Buenos Aires	Chaco	Zona no agrícola	Costa Norte	Llanos Orientales
Porcentaje de extracción	31.00	25.00	24.00	22.00	17.00
Ha utilizables por animal	1.1	4.0	1.4	1.0	3.4
Animales por hombre	160	185	178	44	225
Hombres por 100 ha	0.55	0.15	0.42	2.5	0.13
Prod. kg en pie por animal	133	119	151	90	73
Prod. kg en pie por ha	120	30	112	104	23
Prod. kg en pie por hombre	22.000	22.800	27.000	4.050	15.750

1 Coeficientes promedios para explotaciones con regular y buena administración (Promedio aritmético).

Fuente: Roderich Von Oven. *Return on Capital and Development Possibilities in the Beef Cattle industry of South America*. Institut für Agrarökonomie, Universität Göttingen. 1971.

dichas cifras, es mucho más costoso producir un kilogramo de carne en pie en las Llanuras que en Argentina, Uruguay, Paraguay, Bolivia y Venezuela y aún en los mismos Llanos Orientales de Colombia.

Von Oven argumenta que la situación ventajosa que presenta Colombia, por hallarse en una zona deficitaria en producción de carne, le ha permitido exportar sus excedentes con algunos países, como Venezuela, Perú y las Antillas, sin preocuparse demasiado por sus altos costos de producción, pero, llegado el momento de saturación de esos mercados, será difícil colocar los excedentes en otros países diferentes a los compradores habituales.

Esta situación nos lleva a pensar que si la meta es lograr aumentos sustanciales en producción, estos aumentos deberían ser la consecuencia de una productividad más alta de los recursos actuales y no tanto de un incremento de esos recursos; en consecuencia, se debería procurar que la producción fundamentalmente crezca, no debido a aumentos de las hectáreas de tierra utilizadas, sino sobre la base de mayores tasas de natalidad, menores tasas de mortalidad, mejores prácticas administrativas y de manejo del hato, mayores capacidades de carga, mayor eficiencia en la conversión de alimentos en carne, etc. Esto significa una reducción de los costos de producción que permita competir favorablemente en el mercado internacional de carne de res.

Cuadro 3.25. Costo de producción por kilogramo en pié en algunos países de América

<i>Países y regiones</i>	<i>Con buena administración U.S. \$</i>	<i>Con administración regular U.S. \$</i>
<i>Argentina</i>		
Provincia de Buenos Aires	0.12	0.14
Chaco Oriental	0.08	0.10
<i>Uruguay</i>		
	0.07	0.08
<i>Paraguay</i>		
Chaco Oriental	0.05	0.05
<i>Brasil</i>		
Río Grande do Sul	0.12	—
Pantanal	—	0.10
<i>Bolivia</i>		
Beni	0.10	0.15
<i>Venezuela</i>		
Apure	0.13	0.13
Llanos Orientales	0.19	0.16
<i>Colombia</i>		
Llanos Orientales	0.08	0.08
Costa Norte	0.15	0.24

Fuente: Idem. Cuadro 3.24.

## Capítulo IV

### ADMINISTRACION Y MANEJO

#### *Administración*

Para lograr eficiencia en cualquier actividad relacionada con la producción es indispensable una acertada dirección y una eficiente organización del proceso de producción a fin de utilizar en la mejor forma posible los recursos con que se cuenta. Por esta razón se hace necesario considerar algunas deficiencias en la administración de las fincas ganaderas de las Llanuras en razón de que estas fallas tienen una gran influencia en la producción. Es conveniente detenerse un poco a considerar la actitud del ganadero típico de la región. Son pocos los ganaderos que se salen de los patrones tradicionales de producción; esta conducta unida al bajo nivel de instrucción recibida por los trabajadores puede interferir en la adopción de nuevas técnicas de administración y de producción.

La mayoría de las explotaciones de la región son manejadas sin criterio empresarial; en muchas ocasiones, el ganadero desconoce el costo de sus activos y por lo tanto, no sabe cuál es realmente el monto de su inversión en la finca. Se puede citar, a manera de ejemplo, el caso del valor de las cercas que dividen los predios o que dividen la finca en potreros. El valor de estas cercas es alto; en fincas grandes puede llegar al millón de pesos. Otro ejemplo podría ser el número de cabezas del hato; en algunos casos, el ganadero no solo desconoce este número sino también la composición del hato según las edades de las reses. En la estimación de sus costos, muchos consideran que no tienen costos de alimentación, ya que, como los pastos se producen en la propia finca, el valor de los mismos es cero. Sin embargo, el costo de alimentación de los animales en un período podría ser la renta que generaría en ese período la tierra empleada en pastos o también el costo alter-

nativo del capital invertido en tierra. Con base en lo anterior, es difícil que un productor opere su finca en función de generar el mayor retorno del capital invertido mediante una asignación y uso de los recursos disponibles. Para lograr este objetivo se hace indispensable establecer a nivel de finca una organización adecuada que permita ejercer un riguroso control sobre los factores de producción.

### *Uso de registros*

No es posible realizar una buena gestión administrativa sin tener un conocimiento más o menos preciso del desenvolvimiento, a través del tiempo, de la labor desarrollada en la finca y del comportamiento de las diferentes variables que juegan en el proceso productivo. Este conocimiento sólo es posible tenerlo mediante una recopilación cuidadosa de diferentes aspectos tanto de producción como de movimiento económico. Si no se tienen estos registros se carece de herramientas para desarrollar las diferentes áreas de la administración a saber: Organización, Dirección, Planeación, Pronóstico y Control.

Quizás una de las principales fallas en la administración de las fincas en las Llanuras radica en la falta de un sistema racional de registros que incluya costos de producción, inventarios de ganado, equipos e instalaciones, volúmenes de producción, rotación y movimiento de animales en los potreros, ganancias de peso y pesos a diferentes edades, datos indispensables para realizar un análisis económico profundo que ponga en evidencia los aspectos claves para la expansión de la producción.

*Registros de producción.* En la región de las Llanuras un 64 por ciento de los ganaderos entrevistados dijeron no llevar registros de producción. Se consideran como registros de producción los registros de nacimientos, producción de leche, pesos a diferentes edades y todos aquellos en que se consignen diferentes aspectos de la producción.

El problema de falta de registros es más agudo a nivel de pequeños productores. Del total de ganaderos entrevistados en el estrato I, el 72 por ciento de ellos no lleva registros de producción; en el estrato II este porcentaje es del 61 por ciento y en el estrato III llega al 43 por ciento (Cuadro 4.1). El Valle del Río Cesar es la zona de las Llanuras del Caribe que presenta el más alto índice de uso de registros de producción; el 47 por ciento del total de ganaderos entrevistados los llevan. El menor uso de registros de pro-

Cuadro 4.1. *Uso de registros de producción por zonas geográficas en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe*

Fincas que llevan registros	Estrato I		Estrato II		Estrato III		Total	
	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%
Sinú Medio	5	63	1	9	5	42	11	35
Sabanas de Bolívar (sur)	7	35	3	20	4	50	14	33
Bajo Sinú	3	15	2	15	0	0	5	14
Depresión Momposina - Río Magdalena	4	31	1	7	6	75	11	31
Sabanas de Bolívar (norte Atlántico)	16	44	8	38	5	83	29	46
Costa de Bolívar	3	13	1	20	1	50	5	17
Costa del y centro)	11	37	3	75	1	100	15	43
Bajo Magdalena Valle del	11	21	17	68	3	75	31	36
Río Cesar	14	29	14	87	11	61	39	47
Golfo de Morrosquillo	0	0	4	36	3	43	7	24
Total	74	28	54	39	39	57	167	36

ducción se observó en el Bajo Sinú y en la Costa de Bolívar donde sólo el 14 y el 17 por ciento, respectivamente, de los ganaderos entrevistados los utilizan.

Es importante referirse a la calidad de tales registros porque, aunque algunos ganaderos afirman que los llevan, en la mayoría de los casos estos registros son muy rudimentarios y en ellos sólo aparecen algunos aspectos de producción global y son incompletos en el sentido que en ellos no aparecen cifras con respecto a producción por animal, pesos a diferentes edades, movimiento de animales y rotación de potreros y menos aún, una hoja de vida de cada animal para conocer el comportamiento de cada res dentro del hato.

*Registros de movimiento económico.* En las Llanuras este tipo de registros es más usado que los registros de producción. Son registros de movimiento económico todos aquellos documentos relacionados con ingresos, compras, inventarios de ganado, equipos, instalaciones y suministros, costos de producción y en general, todos los registros que tengan relación con el movimiento económi-

Cuadro 4.2. *Uso de registros de movimiento económico, por zonas geográficas, en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe*

Fincas que llevan registros Zonas geográficas	Estrato I		Estrato II		Estrato III		Total	
	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%
Sinú Medio	7	88	1	9	9	75	17	55
Sabanas de Bolívar (sur)	6	30	5	33	4	50	15	35
Bajo Sinú	8	40	9	69	2	100	19	54
Depresión Momposina - Río Magdalena	6	46	7	50	7	88	20	57
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	20	56	15	71	6	100	41	65
Costa de Bolívar	6	26	1	20	2	100	9	30
Costa del Atlántico	14	47	3	75	1	100	18	51
Bajo Magdalena	21	40	25	89	3	75	49	58
Valle del Río Cesar	22	45	14	87	12	67	48	58
Golfo de Morrosquillo	1	9	7	64	7	100	15	52
Total	111	42	87	63	53	78	251	54

co de la finca. Un 54 por ciento del total de ganaderos entrevistados en las Llanuras lleva registros económicos. En el estrato I este porcentaje llega al 43 por ciento, en el II al 63 por ciento y en el III al 78 por ciento (Cuadro 4.2).

El más alto uso de esta clase de registros aparece en las Sabanas de Bolívar (norte y centro) y el menor se presenta en la Costa de Bolívar. Como en el caso de los registros de producción estos registros también son llevados en forma incompleta y en ellos sólo aparecen algunas cifras sobre ventas globales e inventario de ganado pero en la mayoría de las ocasiones sin clasificar el ganado. Tampoco aparecen registrados los costos de producción. Es un imperativo conocer más detalladamente los costos para analizar su estructura y determinar cuáles son los elementos de costo que los hacen altos.

Señalan los ganaderos tres razones específicas que limitan el uso de registros; ellas son:

1. No cuentan con personal capacitado para realizar dicha labor.
2. Es muy costoso emplear gente sólo para desempeñar ese trabajo.
3. La labor de mantener al día los registros es muy complicada.

La primera de las razones expuestas por los ganaderos se relaciona con la dificultad que dicen encontrar algunos de ellos para la consecución de personal capacitado que desempeñe las labores de consignación de datos en los libros de registro. Otros productores argumentan que consideran muy costoso destinar personal únicamente para que lleve los registros. En parte, esta manera de pensar es consecuencia del poco conocimiento por parte del ganadero de los beneficios que pueda traerle el uso de los registros y por esta causa, sólo piensa en los costos que ocasiona su uso. Según algunos ganaderos la complejidad de los registros es un limitante del uso de los mismos porque hace muy dispendiosa la labor. Esta última argumentación vale la pena analizarla. Ella está muy relacionada con las dos primeras, en el sentido de que si se tienen registros muy complejos se requiere personal capacitado que pueda desempeñar estas labores. Por otra parte, la complejidad de los registros implica buena cantidad de tiempo para mantenerlos al día. Algunos productores afirmaron que habían llevado registros pero que no continuaban haciéndolo por falta de tiempo. De lo anterior se desprende que se hace necesario el diseño y difusión de un tipo de registro, simplificado, de fácil manejo para cualquier persona, que no demande mucho tiempo la inclusión de los datos en él, y que suministre la información básica necesaria.

### *Manejo*

En lo relativo a manejo de animales y pastos son pocos los cambios que se introducen en la ganadería de las Llanuras. En este aspecto rige, en gran parte, el tradicionalismo por lo que se debe trabajar arduamente en sistemas mejorados de manejo si se desea mejorar la productividad de los hatos en la región. Debido a la importancia de las prácticas de manejo sobre la productividad a continuación se discuten algunas de las actualmente usadas en las Llanuras del Caribe.

### *Alimentación*

El pastoreo directo es la base de la alimentación del ganado vacuno en la región; el 80 por ciento de los pastos existentes son

Cuadro 4.3. Superficie en pastos en departamentos de las Llanuras del Caribe

Departamentos	Superficie en pastos (ha)			
	Naturales		Artificiales	
	Ha	%	Ha	%
Atlántico	96.268	84	18.964	16
Bolívar	1.022.626	76	309.226	24
Córdoba	143.020	90	163.877	10
Magdalena	1.316.563	73	488.335	27
Total	3.828.477	80	980.402	20

Fuente: DANE. Encuesta Agropecuaria Nacional. 1968.

especies naturales y el 20 por ciento lo constituyen las praderas artificiales (Cuadro 4.3).

La justificación económica radica en que en las Llanuras el recurso abundante es la tierra. Otro tipo de alimentación distinto al pastoreo, resulta antieconómico porque el mercado interno de carne hace pocas distinciones en cuanto a calidad de la misma.

El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) <sup>1</sup> ha hecho ensayos de ceba en confinamiento, empleando ensilaje de maíz, sorgo y melaza como bases de suministro de energía y torta de algodón, soya y urea como fuentes de proteína; con estos ingredientes se han obtenido ganancias de 700 a 1.400 gramos diarios por animal pero los investigadores han concluido que el alto costo de los alimentos, maquinaria e instalaciones, en este tipo de ceba, no hacen rentable la operación mientras subsista la estructura actual del mercado interno de carne que no diferencia las calidades de carne ni tiene precios diferentes para las distintas calidades. Por otra parte, el ICA <sup>2</sup> también ha realizado pruebas regionales en distintas partes de Colombia empleando sistemas de rotación de potreros, fertilización, riego, mezclas de pastos y estudios de capacidad de carga por unidad de superficie, logrando ganancias de peso que han fluctuado entre 400 y 800 gramos de peso diario por novillo. Esto es un indicativo de que con el sistema de pastoreo directo, que es el usado en la región estudiada, es posible obtener buenos resultados variando un poco las prácticas tradicionales empleadas para el manejo de las praderas.

<sup>1</sup> ICA, ganado de carne, asistencia técnica manual No. 2, 1969. P. 8.

<sup>2</sup> Idem.

*Uso de otros alimentos.* En las fincas ganaderas de la región el empleo de otros alimentos diferentes al pasto es muy restringido. Los alimentos concentrados y los suplementos alimenticios registran un nivel de uso muy bajo. En Colombia, la ganadería vacuna tiene que competir por el insumo "concentrado" con las industrias porcina y avícola y con la misma industria bovina de otros países, por el hecho de que una buena parte de la producción nacional de materias primas para la fabricación de concentrados, como la torta de soya, se exporta porque este producto alcanza en mercados internacionales precios superiores a los del mercado nacional. Por esta razón, el Gobierno Nacional ha tenido que establecer normas que fijan las cuotas de exportación de este producto para evitar que un porcentaje demasiado alto del mismo salga del país. El mercado colombiano de concentrados se caracteriza por una fuerte demanda y una oferta muy por debajo de las necesidades, determinando esta situación precios altos para los concentrados. Por esto, es explicable que al preguntar a los ganaderos las causas del bajo nivel de uso de concentrados, el 57 por ciento de ellos dio razones de tipo económico, afirmando que los concentrados son muy costosos. Exponen los ganaderos otras razones de menor importancia relativa, como lo son la ausencia de la necesidad de usarlos, principalmente por contar con buenos pastos y la dificultad de transportar los concentrados (Cuadro 4.4.).

Cuadro 4.4. *Distribución porcentual de las fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe de acuerdo al uso de alimentos concentrados y razones aducidas para el bajo nivel del uso*

<i>Uso de concentrados</i>	<i>No. de fincas</i>	<i>%</i>
Usan concentrados	55	11.0
No usan concentrados	432	89.0

<i>Razones aducidas para el bajo nivel de uso</i>	<i>No. de ganaderos</i>	<i>%</i>
1. Muy costoso	246	57.0
2. No son necesarios	58	13.4
3. Tienen pastos suficientes	48	11.1
4. No se acostumbra en la región	32	7.4
5. Es difícil conseguirlos	9	2.0
6. Muy costosos y es difícil transportarlos	4	1.4
7. Es difícil transportarlos	4	0.9
8. Otras razones	29	6.8

Cuadro 4.5. *Uso de concentrados por zonas geográficas en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe*

<i>Zonas geográficas</i>	<i>Usan concentrados</i>	
	<i>No. de fincas</i>	<i>Porcentaje del total de fincas</i>
Sinú Medio	3	10
Sabanas de Bolívar (sur)	5	12
Bajo Sinú	0	0
Depresión Momposina - Río Magdalena	7	20
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	9	14
Costas de Bolívar	1	2
Costas del Atlántico	11	31
Bajo Magdalena	10	12
Valle del Río Cesar	6	7
Golfo de Morrosquillo	3	10
Total	55	11

El mayor uso de concentrados en la región aparece en la zona costanera del Atlántico, en la cual la lechería alcanza importancia; en ella, el porcentaje de fincas que emplean concentrados llega al 31 por ciento; los menores índices en cuanto al uso de concentrados aparecen en el Bajo Sinú, zona en donde en ninguna de las fincas visitadas los usan, y en la Costa de Bolívar, en donde sólo el 2 por ciento de las fincas de la zona los utilizan (Cuadro 4.5).

En general, en las Llanuras los concentrados son empleados en algunas fincas para alimentación de vacas lecheras y reproductores pero no son empleados para cebar animales.

Otros suplementos alimenticios, como caña picada, cascarilla de algodón, tallo de plátano, etc., son empleados en escasa proporción. El más alto índice de uso de estos suplementos aparece en el Valle del Río Cesar, en donde en el 35 por ciento de las fincas visitadas los emplean. El suplemento de más uso es la cascarilla de algodón que se utiliza en el 76 por ciento de las fincas que emplean suplementos en la zona (Cuadros 4.6 y 4.7).

Este último suplemento es el de mayor uso en la región, siguiéndole en orden de importancia la caña picada y los tallos de guineo, plátano y banano.

Cuadro 4.6. *Uso de otros suplementos alimenticios en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe*

<i>Zonas geográficas</i>	<i>Usan otros alimentos</i>	
	<i>No. de fincas</i>	<i>Porcentaje del total de fincas</i>
Sinú Medio	5	16
Sabanas de Bolívar (sur)	7	16
Bajo Sinú	1	3
Depresión Momposina - Río Magdalena	0	0
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	17	27
Costa de Bolívar	3	6
Costa del Atlántico	8	23
Bajo Magdalena	11	13
Valle del Cesar	29	35
Golfo de Morrosquillo	2	7
Total	83	17

### *Problemas de alimentación*

Los ganaderos de las Llanuras tienen problemas para la alimentación de los vacunos por la rigurosidad de las estaciones, tanto en el invierno como en el verano. El ciclo de las lluvias no está muy bien definido en cuanto a su longitud y localización en el calendario. De un año a otro pueden presentarse variaciones grandes en la duración de una determinada estación y también en las fechas del calendario en las cuales cae la misma estación.

El 33.5 por ciento de ganaderos de la muestra informaron que sufren escasez de pastos durante la época seca en tanto que un 13 por ciento de fincas visitadas tiene dificultades en el verano, ocasionadas por la escasez de agua. Las zonas más afectadas por carencia de pastos en el verano son el Valle del Río Cesar y la zona costanera del Atlántico (Cuadro 4.8). Esto puede explicar el porqué en el Valle del Río Cesar se presenta el más alto índice de uso de suplementos alimenticios y en la Costa del Atlántico el más alto índice de uso de concentrados.

Durante la época de lluvias también se presentan problemas para la alimentación de vacunos por efecto de las inundaciones que ocasionan dificultades para hacer la rotación de potreros e inutilización total o parcial de los mismos (Cuadro 4.9).

Del total de fincas encuestadas el 13.6 por ciento de ellas es afectado por problemas de inundaciones, siendo más marcada esta

Cuadro 4.7. Distribución porcentual de las fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe de acuerdo al uso de suplementos alimenticios por zonas geográficas y por clases de suplementos usados

Clases de suplementos alimenticios usados	Cascari- lla de algodón		Caña picada		Pasto de corte		Pasto de corte y caña picada		Tallo de guineo, plátano y banano		Semilla de algodón		Sorgo		Otros	
	No. de fin- cas	%	No. de fin- cas	%	No. de fin- cas	%	No. de fin- cas	%	No. de fin- cas	%	No. de fin- cas	%	No. de fin- cas	%	No. de fin- cas	%
78 Sinú Medio	0	0	3	60	0	0	1	20	0	0	0	0	0	0	1	20
Sabanas de Bolívar (sur)	0	0	3	42	2	29	0	0	2	29	0	0	0	0	0	0
Bajo Sinú	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depresión Momposina - Río Magdalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	0	0	6	34	3	18	1	6	3	18	1	6	1	6	2	12
Costa de Bolívar	0	0	3	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costa del Atlántico	4	50	1	12.5	1	12.5	0	0	1	12.5	0	0	0	0	1	12.5
Bajo Magdalena	0	0	0	0	3	27	0	0	5	46	0	0	1	9	2	18
Valle del Río Cesar	22	77	0	0	1	3	1	3	1	3	2	7	0	0	2	7
Golfo de Morrosquillo	0	0	1	50	0	0	1	50	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	26	31	18	22	10	12	4	5	12	14	3	4	2	2	8	10

situación en la Depresión Momposina-Río Magdalena en donde el 70 por ciento de las fincas de la zona se inunda. Este fenómeno se explica por ser ésta la parte más baja de las Llanuras y a ella confluyen todas las aguas de la región dando por resultado la proliferación de ciénagas y pantanos y que algunos de los terrenos permanezcan inundados durante gran parte del año. A pesar de existir en la región problemas para la alimentación de los vacunos, tanto en el invierno como en el verano, el uso de suplementos alimenticios y de alimentos concentrados es muy bajo y son prácticamente desconocidos los métodos de almacenamiento de pastos y forrajes para utilizarlos en las fases críticas de las estaciones.

Los problemas de alimentación se reflejan directamente en el tiempo que tardan en salir los animales al mercado ya que con una alimentación deficiente se retrasa el desarrollo de los mismos dando como resultado que la ceba se realice en animales adultos. Esta situación tiene dos implicaciones. Por una parte, retarda la producción y alarga el tiempo de maduración de la inversión efectuada por el ganadero y por otra, la ceba de animales adultos va en contra de la buena calidad de la carne ya que los animales

Cuadro 4.8. *Problemas para la alimentación de vacunos, durante el verano, en fincas de las Llanuras del Caribe*

Clases de problemas	Escasez de pastos		Falta de agua		Otros	
	No. de fincas	% del total de fincas	No. de fincas	% del total de fincas	No. de fincas	% del total de fincas
<i>Zonas geográficas</i>						
Sinú Medio	8	25.0	5	15.0	1	3.0
Sabanas de Bolívar (sur)	11	26.0	6	14.0	2	4.0
Bajo Sinú	9	26.0	1	3.0	0	0.0
Depresión Momposina - Río Magdalena	10	29.0	5	14.0	0	0.0
Sabanas de Bolívar (norte y sur)	12	32.0	0	0.0	0	0.0
Costa de Bolívar	11	34.0	3	9.0	1	3.0
Costa del Atlántico	14	40.0	3	8.0	2	6.0
Bajo Magdalena	29	34.0	19	22.0	1	1.0
Valle del Cesar	45	53.0	16	19.0	2	1.0
Golfo de Morrosquillo	9	31.0	3	10.0	1	3.0
Total	158	33.5	61	13.0	10	2.1

Cuadro 4.9. *Problemas para la alimentación de vacunos, durante el invierno, en fincas de las Llanuras del Caribe*

Zonas geográficas	Difícil acceso de los animales a los pastos		Difícil hacer la rotación de potreros		Inutilización de potreros por lluvias		Otros	
	No. de fincas	% del total de fincas	No. de fincas	% del total de fincas	No. de fincas	% del total de fincas	No. de fincas	% del total de fincas
Sinú Medio	3	9	0	0	3	9	0	0
Llanuras de Bolívar (sur)	5	12	0	0	2	4	0	0
Bajo Sinú	4	11	1	2	1	2	1	2
Depresión Momposina								
Río Magdalena	11	32	1	2	9	26	1	2
Llanuras de Bolívar (norte y centro)	8	21	2	5	6	16	1	2
Costa de Bolívar	0	0	0	0	2	6	1	3
Costa del Atlántico	2	6	0	0	2	6	0	0
Bajo Magdalena	6	7	2	2	4	5	0	0
Valle del Río Cesar	3	3	0	0	1	1	1	1
Golfo de Morrosquillo	4	14	0	0	2	6	1	3
Total	46	9.7	6	1.3	32	6.8	6	1.3

que se ceban jóvenes producen una carne de mejor calidad. Este aspecto debe tenerse en cuenta cuando se piensa en el incremento de las exportaciones de carne dado que en los mercados internacionales sí se hacen exigencias de calidad.

La región de las Llanuras es importante en la producción de maíz, arroz, algodón, ajonjolí, yuca, etc. (ver Apéndice pág. 136). Estos productos se pueden utilizar directamente, o algunos de sus subproductos para la alimentación de animales por lo cual se hace necesario encaminar esfuerzos hacia la búsqueda de raciones que conduzcan a un aprovechamiento más económico de estos elementos en la alimentación de vacunos. En esta forma se logrará incrementar el uso de tales productos, especialmente en las épocas de escasez de pastos.

También es importante la generalización de métodos de almacenaje de pastos y forrajes como el ensilaje y la henificación, prác-

ticas casi desconocidas en la región y que su mayor difusión puede llevar a un mejoramiento en los sistemas de alimentación de vacunos en la región en referencia.

### *Suministro de minerales*

Los principales nutrimentos minerales requeridos por los vacunos son: fósforo, calcio y sal (cloruro de sodio), en mayor proporción, y potasio, zinc, hierro, manganeso, cobalto, yodo y cobre, en menor proporción. En la región en estudio se suministran estos minerales principalmente en forma de sales llamadas mineralizadas que son mezclas que en general contienen una alta proporción de sal y de harina de hueso, esta última como fuente de calcio y fósforo, y trazas de los elementos menores.

En la región de las Llanuras, en el 66 por ciento de las fincas encuestadas agregan a la alimentación de los vacunos sales mineralizadas; en un 30 por ciento del total de fincas sólo agregan sal común y en el 4 por ciento restante, no suministran ningún tipo de suplemento mineral (Cuadro 4.10).

Las cifras del Cuadro 4.10 señalan a la zona del Golfo de Morrosquillo como la de más alto índice de fincas que emplean sales mineralizadas; en el 73 por ciento de las fincas de esta zona se suministra sales mineralizadas a los vacunos. Las Sabanas de Bolívar (sur), el Bajo Sinú y el Valle del Cesar presentan los menores porcentajes de fincas que emplean sales mineralizadas y en estas tres últimas zonas el uso de sal común, únicamente, como suplemento mineral, es alto.

En las Llanuras, la práctica generalizada para el suministro de minerales al ganado vacuno consiste en colocarlos en recipientes en donde los animales los ingieren a voluntad. En el presente trabajo se trató de determinar el suministro diario de suplemento mineral por animal y clase de animal. No fue posible obtener cifras a este respecto porque en las explotaciones ganaderas de la región no se precisa en forma clara este suministro.

Los datos de este tipo son importantes en virtud de que los requerimientos de minerales dependen en un alto grado de la edad del animal, el tipo de pastos que se tienen en la finca y también de la clase de terreno. Es probable que actualmente no se esté dando a los hatos de la región los nutrimentos minerales requeridos en la cantidad necesaria. Hay fundadas razones para esta suposición. Por una parte, un 30 por ciento del total de ganaderos de la re-

Cuadro 4.10. Suministro de suplementos minerales, por zonas geográficas en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe

Clases de suplementos	Sal común		Sal mineralizada		No suministran suplementos		Total	
	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%
Sinú Medio	13	42	18	58	0	0	31	100
Sabanas de Bolívar (sur)	18	43	25	57	0	0	43	100
Bajo Sinú	13	37	20	57	2	6	35	100
Denresión Momposina								
Río Magdalena	13	37	22	60	0	0	35	100
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	13	21	49	78	1	1	63	100
Costa de Bolívar	5	11	39	81	4	8	48	100
Costa del Atlántico	6	17	21	60	8	23	35	100
Bajo Magdalena	26	31	56	66	3	3	85	100
Valle del Río Cesar	35	42	43	57	0	0	83	100
Golfo de Morrosquillo	5	17	23	79	1	4	29	100
Total	147	30	321	66	19	4	487	100

gión emplea solamente sal común como suplemento mineral y un 4 por ciento no emplea ningún tipo de suplemento; por otro lado, las sales mineralizadas contienen un alto porcentaje de sal y puede ocurrir que se suministre por animal muy poca cantidad o bien que, aunque el animal consuma sal mineralizada, ésta no le suministre la cantidad necesaria de nutrimentos minerales.

Las deficiencias en minerales, especialmente calcio y fósforo, tienen un efecto muy marcado sobre la producción dado que las deficiencias en calcio ocasionan raquitismo y malformaciones de la estructura ósea, las cuales conducen a bajos rendimientos en canal. Las carencias de fósforo influyen sobre la fertilidad y todas las funciones metabólicas, como lo es la eficiencia de utilización de energía ingerida. En el capítulo anterior se señaló que en la región la tasa de natalidad promedia no es alta.

### *Manejo de suelos*

La cantidad y calidad de los pastos de una explotación ganadera, a más de estar determinada por el tipo de plantas forrajeras en sí, también dependen de la fertilidad de los suelos y del manejo que se dé a los mismos. En la región de las Llanuras, las prácticas de manejo de suelos son pocas y es reducido el número de ganaderos que le ponen atención a estos aspectos. La fertilización de praderas es casi inexistente en la región; solamente se fertilizan las tierras que se emplean en cultivos.

En el 90 por ciento de las fincas visitadas no se han hecho análisis de suelos para la producción de pastos; el Sinú Medio es la zona que presenta el porcentaje más alto de fincas que los ha efectuado; ya que en la misma el 31 por ciento de las fincas encuestadas los han practicado; en las zonas restantes de las Llanuras, el porcentaje de realización de este tipo de análisis es muy bajo y fluctúa entre el 5 y el 12 por ciento del total de fincas de la respectiva zona (Cuadro 4.11).

El 55 por ciento del total de ganaderos entrevistados dijo que no hacían análisis de suelos para la producción de pastos porque consideraban que eran innecesarios; el 18 por ciento de ellos expresó que carecían de facilidades para su realización; el 12 por ciento arguyó falta de información al respecto, y un 3 por ciento dijo que no los realizaban porque en la región no se acostumbra (Cuadro 4.11). Dentro del reducido grupo de fincas en las que han efectuado análisis de suelos, existen algunas en las que no han puesto en práctica las recomendaciones que surgieron del análisis, porque sus propietarios aseguran que algunas recomendaciones como fertilización y riego resultan demasiado costosas.

### *Manejo de pastos y potreros*

La producción de pastos y la calidad de los mismos está determinada en alto grado por las prácticas adoptadas en cuanto al manejo de los pastos y los potreros. En la región de las Llanuras, caracterizada por su ambiente netamente tropical, es difícil implantar una rotación más o menos regular de los potreros debido a la crudeza de las estaciones, especialmente del invierno. En muchas ocasiones, el uso que se les da a los potreros está determinado por las condiciones del tiempo imperantes en un determinado momento. Se trató de lograr alguna información referente al manejo de potreros en la región, como por ejemplo: tamaño de potreros,

Cuadro 4.11. *Elaboración y causas de no elaboración de análisis de suelos en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe*

<i>Elaboración y causas de no elaboración</i>	<i>Han elaborado análisis de suelo</i>		<i>No los consideran necesarios</i>		<i>Falta de facilidades</i>		<i>Falta de información al respecto</i>		<i>Falta de interés por parte del ganadero</i>		<i>No se acostumbra en la región</i>	
	<i>No. de gan.</i>	<i>%</i>	<i>No. de gan.</i>	<i>%</i>	<i>No. de gan.</i>	<i>%</i>	<i>No. de gan.</i>	<i>%</i>	<i>No. de gan.</i>	<i>%</i>	<i>No. de gan.</i>	<i>%</i>
<i>Zonas geográficas</i>												
Sinú Medio	10	31	17	53	2	6	3	10	0	0	0	0
Sabanas de Bolívar (sur)	2	5	27	64	7	17	3	7	2	5	1	2
Bajo Sinú	3	9	21	60	5	14	4	11	0	0	2	6
Depresión Momposina												
Río Magdalena	4	12	22	65	5	15	2	6	1	2	0	0
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	6	9	22	35	21	33	12	19	1	2	1	2
Costa de Bolívar	3	6	20	42	10	21	12	25	1	2	2	4
Costa del Atlántico	2	6	18	52	3	8	9	26	3	8	0	0
Bajo Magdalena	9	11	45	53	16	19	11	13	0	0	4	4
Valle del Río Cesar	5	6	61	73	10	12	3	4	0	0	4	5
Golfo de Morrosquillo	2	7	15	52	10	35	1	3	0	0	1	3
Total	46	10	268	55	89	18	60	12	8	2	15	3

número de días en uso y descanso de los mismos (tanto en invierno como en verano), número y clase de animales por potrero y clase de pastos en cada potrero. No se logró este propósito porque en las fincas de la región no se tienen muy presentes estos datos ni tampoco existen registros en los que se incluya esa información.

Se aprecian varias fallas en cuanto al manejo de potreros en la región; entre ellas vale la pena citar algunas: potreros demasiado extensos, mezcla de animales de diferentes edades y sexo en un mismo potrero y sobrepastoreo. En relación con el manejo de los pastos, afectados por el sobrepastoreo y el rigor de las estaciones, son pocos los cuidados que se tienen con los mismos. Las prácticas de fertilización no son frecuentes. El riego y el drenaje no son usados. Las razones de índole económica parecen ser las determinantes de esta situación. Uno de los principales problemas que presenta el manejo de los pastos son las malezas, las cuales son difíciles de controlar en los climas tropicales. El principal tipo de control es el manual, empleado en el 39 por ciento de las fincas de la región; otro tipo de control importante en las Llanuras es la combinación de los métodos manual y químico, utilizado en el 31 por ciento del total de fincas; en un reducido grupo de fincas, 1 por ciento del total, se dijo que no efectuaban ningún tipo de control (Cuadro 4.12). El control de malezas no sólo es importante que se realice, sino que el sistema de control debe ser eficiente. García Samper<sup>1</sup> en parte atribuye al sistema de control manual de malezas la baja productividad de la mano de obra en la región si ésta se mide en términos de kilogramos de ganado en pie producidos por hombre-hora o número de hombre-hora por hectárea (Cuadro 3.21). Este sistema consiste en el corte por medio de machete de la parte aérea de la planta, quedando intactas las raíces por lo cual, al cabo de algún tiempo, las malezas vuelven a brotar lo que ocasiona que el sistema de control sea costoso e ineficiente. El uso del control químico es más restringido porque los ganaderos consideran que los precios en los mercados nacionales de herbicidas y matamalezas son muy altos.

El sobrepastoreo, especialmente en la época seca, contribuye en alto grado a la expansión de las malezas, ya que éstas al no ser apetecidas por los animales y ser más resistentes que los pastos al pisoteo, se propagan muy rápidamente agobiando el poco pasto que pueda quedar.

---

<sup>1</sup> García Samper, Alfredo. *Perspectivas de Colombia en el mercado internacional de la carne de res*. Universidad Nacional de Colombia. Cid. Bogotá, 1969.

Cuadro 4.12. Tipos de control de malezas, por zonas geográficas, empleados en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe

Tipos de control	Manual		Químico		Manual y químico		Mecánico		Manual y mecánico		Químico y mecánico		Manual químico y mecánico		No controlan	
	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%
Sinú Medio	5	16	7	22	17	53	2	6	0	0	0	0	0	0	1	3
Sabanas de Bolívar (sur)	14	34	6	16	18	44	0	0	1	2	0	0	1	2	1	2
Bajo Sinú	15	44	3	9	14	41	0	0	1	3	0	0	0	0	1	3
Depresión Momposina - Río Magdalena	9	21	7	27	12	37	0	0	0	0	1	3	4	12	0	0
Sabanas de Bolívar (centro y norte)	20	32	7	11	25	40	2	3	1	2	2	3	4	6	2	3
Costa de Bolívar	34	73	1	2	9	19	2	4	0	0	1	2	0	0	0	0
Costa del Atlántico	17	49	9	25	7	20	0	0	0	0	1	3	1	3	0	0
Bajo Magdalena	43	51	11	13	10	12	4	5	7	8	2	3	6	7	1	1
Valle del Río Cesar	24	29	7	8	29	35	2	5	0	0	9	11	11	14	0	0
Golfo de Morrosquillo	8	28	5	17	7	24	2	7	4	14	2	7	1	3	0	0
Total	189	39	63	13	148	31	14	3	14	3	18	4	28	6	6	1

En razón de que la presencia de malezas, plantas tóxicas, plagas y enfermedades de los pastos, dificulta su manejo y baja la productividad de los mismos, se trató de determinar las especies de malezas más frecuentes en cada zona geográfica. Se pretendió obtener igual información con respecto a plantas tóxicas, plagas y enfermedades de los pastos. No fue posible lograr este propósito debido a la diversidad de nombres vulgares con que se designa, tanto a las malezas como a las plagas y enfermedades en las distintas zonas; estos nombres varían aún dentro de una misma zona. A veces se confunde a las malezas con las leguminosas; en otros casos se las considera como pasto. Tal es el caso de la maleza conocida vulgarmente como pajón o maciega (*Paspalum virgatum* sp) que es ingerida por los vacunos cuando está retoñando y es considerada como pasto por algunos productores.

Para obtener información de este tipo es más acertado diseñar una investigación orientada hacia el estudio de malezas, plagas y enfermedades de los pastos mediante la toma de muestras en las distintas zonas, haciendo su clasificación y determinando el grado de incidencia por zonas y en la región en general. Las plantas tóxi-

Cuadro 4.13. Plantas tóxicas, por zonas geográficas en las Llanuras del Caribe

Clase de plantas tóxicas	Anamú Petiveria alliacea		Cansa Viejo Mascagnia concinna		Motaganado Pachyptora kerere		Otras plantas		No tienen problemas	
	No. de fin- cas	%	No. de fin- cas	%	No. de fin- cas	%	No. de fin- cas	%	No. de fin- cas	%
Sinú Medio	2	6	0	0	2	6	2	6	25	82
Sabanas de Bolívar (sur)	0	0	0	0	1	2	1	1	41	96
Bajo Sinú	0	0	0	0	1	3	1	3	33	94
Depresión Momposina - Río Magdalena	0	0	5	14	3	9	0	0	27	77
Sabanas de Bolívar (norte centro)	0	0	3	5	2	3	1	2	57	90
Costa de Bolívar	0	0	2	4	0	0	0	0	46	96
Costa del Atlántico	1	3	0	0	0	0	0	0	34	97
Bajo Magdalena	0	0	10	12	5	6	0	0	70	82
Valle del Río Cesar	0	0	3	4	1	1	0	0	79	95
Golfo de Morrosquillo	0	0	0	0	0	0	0	0	29	100
Total	3	0.6	23	4.7	15	3.1	5	1	441	90.6

cas presentan menos diversidad en cuanto a nombres. Sólo un 9.4 por ciento del total de fincas de la muestra presentan problemas ocasionados por esta clase de plantas en sus predios. El Cansaviejo (*Mascagnia concinna*) es la planta tóxica que se presenta con más frecuencia en la región. Ella ocasiona problemas en el 4.7 por ciento del total de fincas (Cuadro 4.13). El Bajo Magdalena y la Depresión Momposina - Río Magdalena son las áreas más afectadas por la presencia de dicha planta. El Mataganado (*Pachyptora kerere*) es la segunda planta tóxica más frecuente en las Llanuras; se señaló su presencia en el 3.1 por ciento del total de explotaciones. El porcentaje de fincas que tienen problemas ocasionados por el Anamú (*Petiveria alliacea*) es bajo, solamente en el Sinú Medio y en la Costa del Atlántico se registró su presencia.

Cuadro 4.14. *Uso del sistema de inseminación y causas del bajo grado de utilización en las Llanuras del Caribe*

<i>Grado de utilización</i>	<i>No. de ganaderos</i>	<i>%</i>
Efectúan inseminación artificial	2	0.4
No la efectúan	485	99.6

<i>Causas (*) del bajo nivel de utilización</i>	<i>No. de ganaderos</i>	<i>%</i>
1. No cuentan con personal preparado	127	26.0
2. Desconocen el método	98	20.0
3. No poseen el equipo indispensable	70	14.3
4. Consideran que no es necesario sustituir a los toros	70	14.3
5. Muy alto su costo	69	14.0
6. Falta de confianza en el método	36	7.3
7. No se acostumbra su uso en la región	30	6.1
8. Falta de asistencia técnica	24	4.9
9. Cuentan con hatos muy pequeños	15	3.0
10. Otras causas	17	3.4

(\*) Algunos ganaderos aducen más de una causa.

### *Inseminación artificial*

En el área bajo estudio, la inseminación artificial se practica en un grado insignificante. En un 99.6 por ciento de las fincas visitadas no se usaba. Las razones dadas por los ganaderos sobre esta situación se incluyen en el Cuadro 4.14.

Es necesario tener un cierto grado de organización para que opere la práctica de la inseminación artificial. Se necesita contar con registros adecuados sobre fechas de servicio, indicación del toro usado para cada vaca, número de vacas inseminadas, períodos de calor y otras informaciones. El hecho de que no se cuente con tales registros puede ser la causa que impide el uso eficiente de esta práctica en las Llanuras.

## Capítulo V

### ASISTENCIA TÉCNICA Y SANIDAD ANIMAL

#### *Asistencia técnica*

Una de las formas de estimular la elevación de la productividad en el sector agrícola es la organización de un eficaz servicio de asistencia técnica a los productores. Si éstos contaran con una adecuada asesoría, muchos problemas se solucionarían. Desde este punto de vista, la asistencia técnica se convierte en un catalizador en el proceso evolutivo de una agricultura tradicional a una agricultura más moderna. Para que la asistencia técnica cumpla cabalmente su papel se requiere un conocimiento a fondo de los problemas que afronta el productor a fin de que ella esté en consonancia con los problemas del medio en donde se presta. Es nuestra esperanza que el presente trabajo, que persigue suministrar información básica sobre los factores limitantes de la producción ganadera, sea un positivo aporte en la formulación de las políticas de asistencia técnica en el área en estudio.

Un 43 por ciento del total de fincas de la muestra han recibido servicios de asistencia técnica, mientras el 57 por ciento restante no la han recibido. Los pequeños productores son quienes menos han recibido asistencia técnica. En el estrato I el 67 por ciento de las fincas no ha recibido asistencia técnica, en el estrato II este porcentaje llega al 52 por ciento y en el estrato III al 28 por ciento (Cuadro 5.1).

En cuanto a la asistencia técnica por zonas geográficas, el Cuadro 5.1 muestra que el Sinú Medio, el Golfo de Morrosquillo y la Costa de Bolívar son las zonas que exhiben los más altos índices de fincas que han recibido asistencia técnica, mientras que los menores índices aparecen en la Costa del Atlántico, el Bajo Magdalena y el Bajo Sinú.

Cuadro 5.1. *Asistencia técnica, por zonas geográficas y tamaño de finca, en las Llanuras del Caribe*

Zonas geográficas	Porcentaje de fincas que han recibido asistencia técnica			
	Estrato I	Estrato II	Estrato III	Total
Sinú Medio	63	55	83	68
Sabanas de Bolívar (sur)	25	33	63	35
Bajo Sinú	29	50	—	34
Depresión Momposina - Río Magdalena	33	46	56	44
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	36	43	83	43
Costa de Bolívar	48	20	100	47
Costa del Atlántico	17	50	100	23
Bajo Magdalena	21	57	50	34
Valle del Río Cesar	29	56	72	43
Golfo de Morrosquillo	18	45	100	48
Total	33	48	72	43

La asistencia técnica prestada en las Llanuras está orientada principalmente a resolver problemas de sanidad animal y manejo de animales. En las fincas de los estratos I y II la asistencia técnica esencialmente se brinda en relación con estos dos aspectos; la asistencia técnica prestada en el estrato III es un poco más diversificada e incluye alguna asesoría sobre manejo de pastos, suelos y equipos (Cuadro 5.2 y Figura 5.1).

Es muy bajo el porcentaje de fincas que han recibido asesoría en manejo de pastos y suelos, aunque en la zona la carencia de pastos en algunas épocas constituye un fuerte limitante de la producción. Es prácticamente inexistente la asesoría en aspectos de organización y administración de la finca. Esta situación merece especial atención puesto que muchos de los problemas de productividad tienen su origen en deficiencias organizativas y administrativas a nivel de finca. Para encarar este problema hay que pensar en dos aspectos del mismo, por una parte falta personal capacitado que desempeñe labores administrativas y de dirección en la finca; por otro lado, se hace necesario prestar un servicio de asesoría permanente sobre aspectos administrativos en las explotaciones ganaderas que lo soliciten. En el sector industrial, el SENA<sup>1</sup> realiza las dos funciones, prepara personal y presta asesoría; este organismo y otras entidades nacionales pueden realizar idéntica

<sup>1</sup> SENA. Servicio Nacional de Aprendizaje.

Porcentaje del total de  
fincas que han recibido  
asistencia técnica.

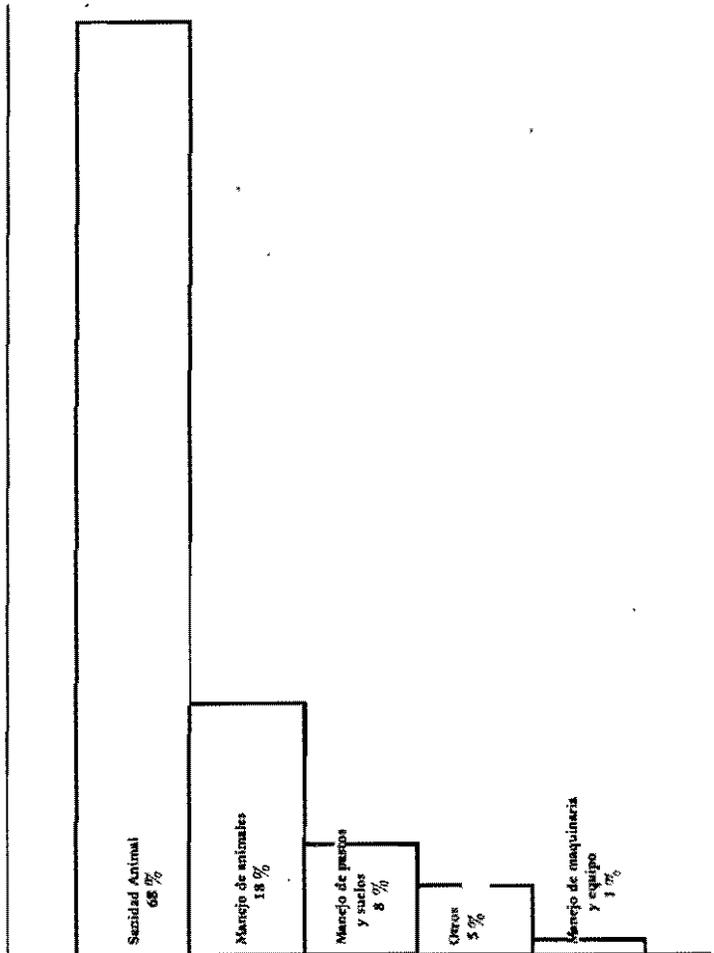


Figura 5.1. Clases de servicios de asistencia técnica prestados en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe en Colombia.

Cuadro 5.2. Clases de servicios de asistencia técnica, por zonas geográficas y tamaño de finca, en explotaciones ganaderas que la han recibido, en las Llanuras del Caribe

Clases de servicios por estrato	Sanidad animal			Manejo de animales			Manejos de pastos y suelos			Manejo de maquinaria y eq.			Otros		
	Porcentajes de fincas que han recibido el servicio														
	Zonas geográficas	Estr. I	Estr. II	Estr. III	Estr. I	Estr. II	Estr. III	Estr. I	Estr. II	Estr. III	Estr. I	Estr. II	Estr. III	Estr. I	Estr. II
Sinú Medio	71	86	53	29	14	26	0	0	16	0	0	0	0	0	5
Sabanas de Bolívar (sur)	80	72	63	0	14	12	20	0	25	0	0	0	0	14	0
Bajo Sinú	63	75	0	25	25	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
Depresión Momposina															
Río Magdalena	100	63	56	0	25	22	0	0	11	0	0	11	0	12	0
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	72	69	83	17	8	17	11	15	0	0	0	0	0	8	0
Costa de Bolívar	66	100	50	20	0	25	7	0	25	0	0	0	7	0	0
Costa del Atlántico	67	50	50	11	50	50	22	0	0	0	0	0	0	0	0
Bajo Magdalena	72	86	100	14	7	0	14	7	0	0	0	0	0	0	0
Valle del Río Cesar	83	89	71	17	0	23	0	0	0	0	0	0	0	11	6
Golfo de Morrosquillo	100	83	42	0	0	17	0	17	25	0	0	8	0	0	8

labor en el sector agropecuario colombiano. Vale la pena anotar que el SENA ya comenzó a preparar trabajadores para el sector agrícola.

La principal falla de la asistencia técnica prestada en las Llanuras, según la opinión de los ganaderos que la han recibido, radica en el hecho de que ésta no se presta oportunamente (Cuadro 5.3). Esta situación puede explicarse si se tiene en cuenta que la asistencia técnica que generalmente se da en la región es sobre asuntos de sanidad animal; sucede que cuando en una finca se presentan problemas de este tipo, inmediatamente se llama al técnico que presta la asistencia técnica en la finca, pero con frecuencia ocurre que él no puede acudir oportunamente, bien por las grandes distancias existentes entre la base de trabajo del técnico y la finca, o bien porque él tiene que prestar servicios a muchas fincas. Como resultado cuando el técnico se hace presente, la enfermedad ha tomado fuerza y tal vez ha ocasionado grandes pérdidas económicas al ganadero.

En esta forma, quedan planteados dos problemas de la asistencia técnica: falta de técnicos y falta de centros de asistencia técnica. Se hace necesario diseminar centros de asistencia técnica en toda la región, para reducir el problema de las grandes distancias entre las fincas y el centro de asistencia técnica más cercano. En este punto cabe hacer consideraciones acerca de la demanda por el servicio de asistencia técnica; gran parte de ésta es recibida obligatoriamente, en los casos de crédito dirigido o cuando los productores trabajan en asocio de los fondos ganaderos. En el primer caso

Cuadro 5.3. *Fallas principales de la asistencia técnica anotadas por ganaderos de las Llanuras del Caribe*

<i>Clase de falla</i>	<i>No. de ganaderos</i>	<i>Porcentaje total</i>
No se presta oportunamente	46	55
Muy costosa	13	16
Dio recomendaciones erróneas	7	8
Sólo se presta en una pequeña porción de fincas	6	7
No posee los necesarios recursos técnicos y económicos	3	4
Se paga por la asistencia técnica y no se presta el servicio	3	4
Falta de interés por parte de quienes la prestan	2	2.5
Sólo se presta a ganaderos grandes	2	2.5
Desconoce los problemas de la región	1	1

se descuenta por adelantado, del monto del préstamo, el valor del servicio; por otro lado, algunos productores consideran que han trabajado mucho tiempo en ganadería, que conocen a fondo todos los problemas y por tanto, no requieren ninguna clase de asesoría.

De lo expuesto anteriormente, se puede colegir que, en la actualidad, la demanda por el servicio no es muy fuerte y en la mayoría de los casos, la asistencia técnica es aceptada porque es requisito para tener acceso al crédito. En ocasiones, se solicita el servicio en última instancia, cuando un problema ya ha tomado cuerpo y éste se hubiese podido evitar con una adecuada y oportuna asesoría.

La segunda falla, en orden de importancia según la opinión de los ganaderos, es el alto costo de la asistencia técnica. Puede ser que una asistencia técnica prestada deficientemente resulte muy costosa en relación con los beneficios que de ella se derivan, o también puede ser que la tendencia a considerarla demasiado costosa es producto de la predisposición de algunos ganaderos a juzgar como muy costoso todo desembolso que no sea para compra de ganado. Otra falla que se anota a la asistencia técnica es la frecuencia con que se dan recomendaciones erróneas. Este problema debe ser observado con sumo cuidado porque se presentan casos en los que el técnico que presta la asistencia técnica en una finca, basa sus recomendaciones en los análisis que ha realizado. El ganadero, en oportunidades anteriores y en circunstancias similares, ha tomado medidas diferentes a las recomendadas por el técnico. En tales casos se produce un choque de opiniones entre técnico y ganadero que puede conducir a que no se pongan en ejecución las recomendaciones formuladas por el técnico.

La asistencia técnica que reciben las fincas ganaderas de las Llanuras es prestada en alto porcentaje por el Instituto Colombiano Agropecuario y por firmas particulares (Cuadro 5.4).

El porcentaje de fincas que reciben asistencia técnica de las asociaciones de ganaderos no es alto.

### *Sanidad animal*

La Figura 5.2 y los Cuadros 5.5 y 5.6 muestran los problemas de salud animal basados en la información suministrada por los ganaderos.

Los ganaderos de la zona consideran a la aftosa y la pododermatitis como los dos principales problemas de sanidad animal (Fig.

Cuadro 5.4. Entidades que prestan asistencia técnica en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe

<i>Entidades que prestan la asistencia técnica</i>	<i>No. de fincas que han recibido asistencia técnica</i>	<i>Porcentaje del total</i>
Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)	49	23.5
Firmas particulares	48	23.0
Fondos Ganaderos	16	8.0
Federación Nacional de Ganaderos (FEDEGAN)	15	7.3
Banco Ganadero	13	6.0
INCORA	13	6.0
SENA	7	3.5
Otras entidades o combinaciones de las anteriores	47	22.7
<b>Total</b>	<b>208</b>	<b>100.0</b>

5.2). Once por ciento de las fincas visitadas tenían problemas con aftosa e igual porcentaje con la pododermatitis. Sin embargo, puede ser difícil para el ganadero diferenciar entre las dos enfermedades.

Un mal denominado "Huequera", causado por la anaplasmosis bovina, una infección primordialmente transmitida por las garrapatas, es un importante problema de sanidad animal. Sin embargo, se pueden encontrar síntomas similares en babesiosis bovina y en tripanosomiasis; en este caso también puede existir confusión para el ganadero, al hacer el diagnóstico.

Una práctica generalizada en las Llanuras es el corte de los cuernos cuando los animales presentan algunos síntomas de anaplasmosis, como decaimiento e inapetencia; en tales casos se dice que el animal está afectado de "Huequera" y se cree que la medida curativa es el corte de los cuernos.

El Cuadro 5.5 muestra la diferencia en la distribución de las enfermedades. El Sinú Medio, por ejemplo, tiene la frecuencia más alta de problemas por presencia de aftosa.

El Cuadro 5.6 indica que no hay una relación muy clara entre la incidencia de la enfermedad y el tamaño de la finca. El 52 por ciento de los productores manifestó que no tiene problemas de sanidad animal, pero es muy posible que algunos de ellos ignoren la existencia de tales problemas.

Porcentaje  
del total  
de  
fincas



En algunas de las fincas tienen más de un problema.

Figura 5.2. Principales problemas de sanidad animal en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe en Colombia.

Cuadro 5.5. Principales problemas de sanidad animal, por zonas geográficas, en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe\*

Clases de problemas	Aftosa	Pododermatitis (Mazamorra)	Anaplasmosis (huequera)	Carbón Sintomático	Parasitismo	Brucelosis (Aborto infeccioso)	Carbón Bacteriano	Babesiosis (Fiebre de garrapata)	Septicemia	Neumoenteritis (Peste boba)	Mastitis	Quemazón (Pérdida de pelo)	Rabia	Otros problemas	No tienen problemas	
	Zonas geográficas															
	Porcentajes de fincas afectadas															
Sinú Medio	42	0	0	0	21	13	0	6	0	0	0	0	0	23	29	
Sabanas de Bolívar (sur)	16	5	11	5	5	2	5	0	0	5	2	0	0	16	58	
Bajo Sinú	3	3	3	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	19	71	
Depresión Momposina - Río Magdalena	9	20	18	6	3	0	0	0	6	0	6	9	0	12	38	
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	9	8	9	6	13	0	6	0	5	3	2	2	0	12	60	
Costa de Bolívar	4	10	6	2	0	4	2	0	0	4	0	2	0	24	41	
Costa del Atlántico	3	34	8	3	6	0	0	0	0	0	0	3	0	21	40	
Bajo Magdalena	8	14	3	11	7	2	7	0	6	3	2	0	0	1	56	
Valle del Río Cesar	14	6	15	6	6	9	4	0	1	0	2	0	6	3	47	
Golfo de Morrosquillo	3	3	7	3	28	0	0	0	3	0	0	0	0	21	48	
Total de fincas	54	55	44	28	26	17	16	2	15	10	8	6	5	78	256	

\* En algunas fincas tienen más de un problema .

Cuadro 5.6. Principales problemas de sanidad animal, por tamaño de finca, en las Llanuras del Caribe

Tamaño de finca	0—200 ha	201—500 ha	Más de 500 ha
Clase de problema	Porcentajes de fincas afectadas		
Aftosa	10	12	12
Pododermatitis (Mazamorra)	11	14	7
Anaplasmosis (Huequera)	10	6	9
Carbón Sintomático	6	8	0
Parasitismo	5	4	6
Brucelosis (Aborto infeccioso)	3	4	4
Diarrea	5	2	0
Carbón Bacteridiano	3	4	0
Septicemia	2	4	6
Neumoenteritis (Peste boba)	3	1	0
Mastitis	1	1	3
No tienen problemas	54	47	56

### Prácticas de vacunación

Los programas de vacunación son indispensables en la medida que puedan evitar enfermedades económicamente importantes. El Cuadro 5.7 muestra las enfermedades en las que se usa vacuna y el porcentaje de fincas que las usan. Las vacunas deben ser aplicadas al animal a su correcta edad y con la frecuencia adecuada. Las figuras 5.3 y 5.4 muestran las frecuencias encontradas en la vacunación contra aftosa y brucelosis. Las recomendaciones actuales del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) son: aftosa, todas las edades (cada cuatro meses), y brucelosis, vacunas para animales en edades de 4 a 8 meses. En general, los productores de vacunas de carbón sintomático recomiendan una vacuna anual para terneros; la Figura 5.5 muestra las frecuencias de vacunación que se encontraron en las fincas. En el 72 por ciento de las fincas se vacunó contra la neumoenteritis de los terneros.

Un factor importante en el uso de las vacunas en la región es la falta de facilidades adecuadas de almacenaje. Si no se conservan a temperaturas adecuadas, las vacunas pueden resultar inservibles.

### Control de ectoparásitos

En la mayoría de las fincas, 82 por ciento, se procura controlar los ectoparásitos, principalmente garrapatas y moscas picadoras (Cuadro 5.8). El porcentaje más alto se encontró en el Valle del Río Cesar y el más bajo en la zona de la Costa de Bolívar. Gene-

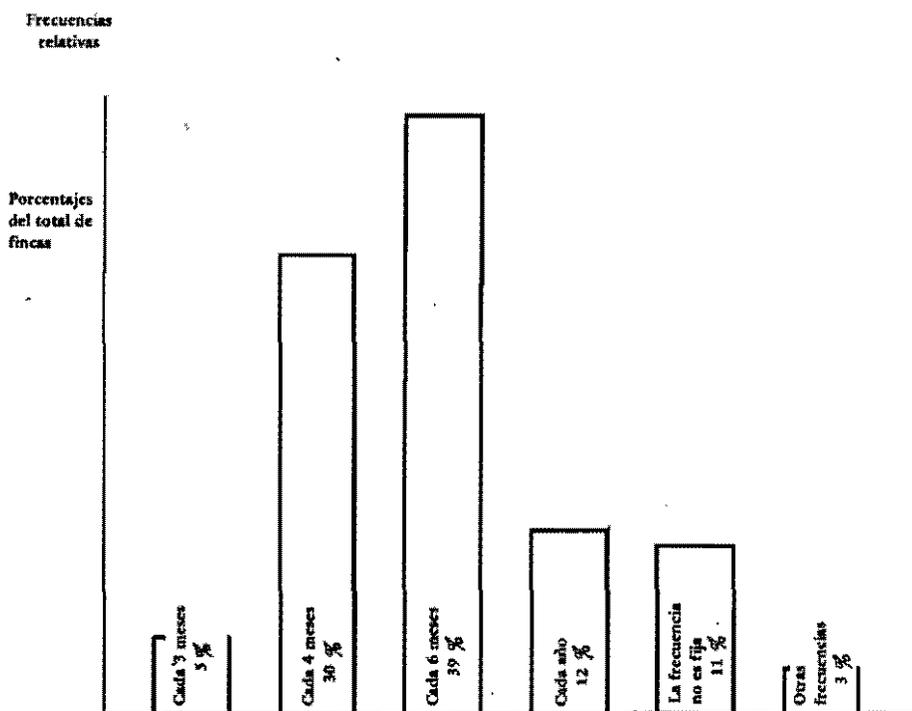


Figura 5.3. Frecuencias relativas de la vacunación contra aftosa en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe.

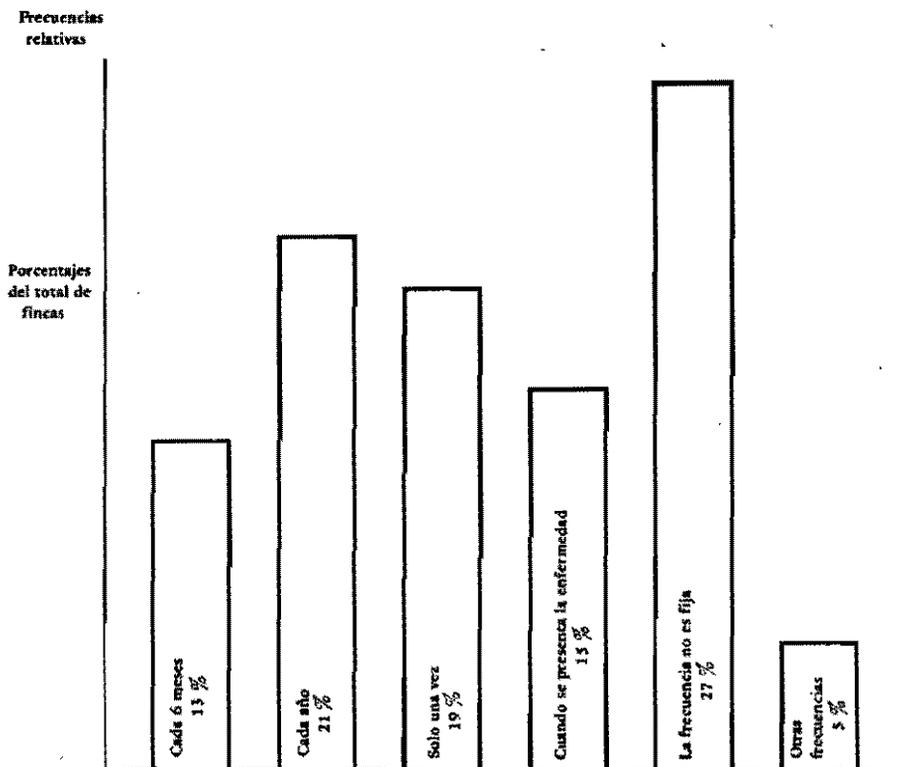


Figura 5.4. Frecuencias relativas de la vacunación contra brucelosis en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe.

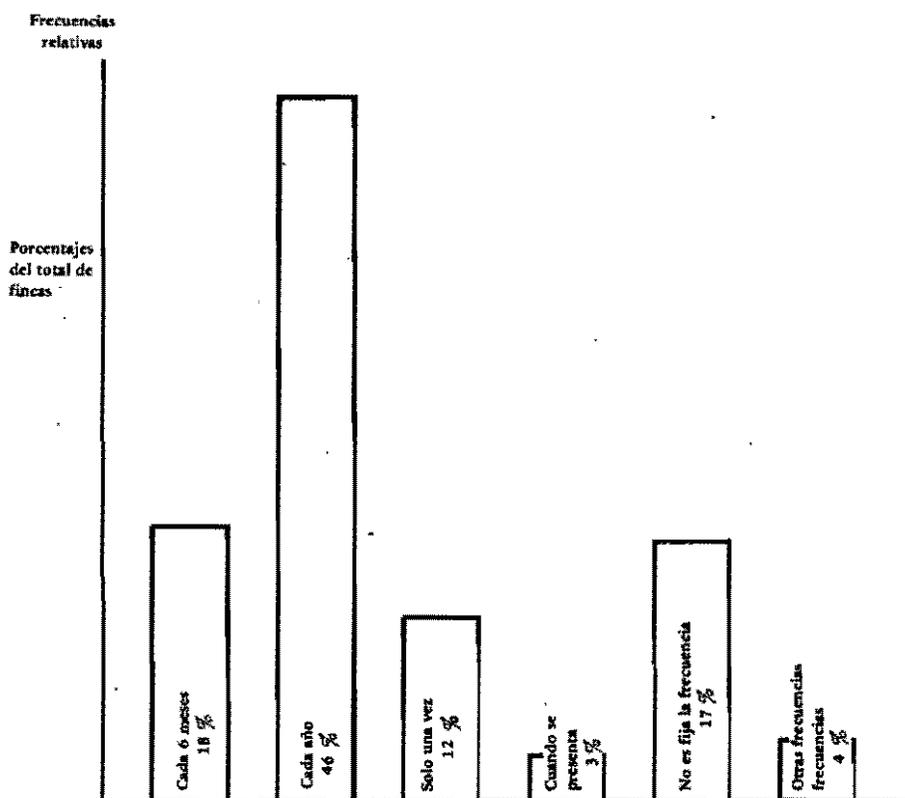


Figura 5.5. Frecuencias relativas de la vacunación contra carbón bacteridiano en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe.

Cuadro 5.7. *Prácticas de vacunación, por zonas geográficas, en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe*

Zonas geográficas	Enfermedades a controlar															
	Aftosa		Bruselosis		Carbón bacteri.		Carbón sintomát.		Mastitis		Neumoenteritis		Septicemia		Otras	
	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%
Sinú Medio	32	100	10	31	20	62	25	78	6	18	22	68	24	75	2	6
Sabanas de Bolívar (sur)	41	97	11	26	26	61	32	76	4	9	28	66	17	40	3	7
Bajo Sinú	33	94	16	45	23	65	24	68	13	37	21	60	19	54	8	22
Depresión Momposina - Río Magdalena	34	100	8	23	28	82	31	91	5	14	25	74	15	44	1	2
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	61	96	18	28	47	74	51	80	5	7	45	71	37	58	1	1
Costa de Bolívar	45	93	24	50	34	70	40	83	3	6	41	85	18	37	0	0
Costa del Atlántico	33	94	15	42	26	74	27	77	5	14	27	77	15	42	1	2
Bajo Magdalena	80	94	22	25	71	83	69	81	11	12	52	61	40	47	4	4
Valle del Río Cesar	83	100	37	44	65	78	73	87	0	0	73	87	35	42	0	0
Golfo de Morrosquillo	27	93	7	24	26	89	22	75	1	3	18	62	24	82	1	3
Total	469	96	168	34	366	75	394	80	53	10	352	72	244	50	21	4

ralmente el ganado es fumigado con bomba de espalda. En las fincas grandes y medianas se utiliza el sistema de tanques de inmersión. Este resulta eficiente pero bastante costoso.

### *Parásitos internos*

Los parásitos internos son poco combatidos. Una de las principales causas del parasitismo interno lo constituye la práctica de construir represas o "jagüeyes" como depósitos de agua para el suministro a los vacunos; estas aguas estancadas son un medio propicio para la proliferación de huevos y larvas que posteriormente generan problemas de parasitismo interno en los ganados. Otro factor causante de parasitismo es el traslado de los ganados, en épocas de sequía, a las ciénagas que se forman en las partes bajas de los ríos Cauca, San Jorge y Magdalena. La permanencia de los vacunos en esas ciénagas echa por tierra todos los planes de sanidad que se hayan podido trazar, puesto que en ellas el ganado no sólo puede contraer parasitismo sino también diversas enfermedades.

Cuadro 5.8. Empleo del baño antiparasitario y sistemas de baño empleados en fincas ganaderas de las Llanuras del Caribe

Empleo y sistemas	Bañan al ganado		Sistemas de baño empleados							
			Aspersión		Inmersión		Inmersión y aspersión		Otro	
Zonas geográficas	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%
Sinú Medio	28	90	12	43	8	28	4	14	4	14
Sabanas de Bolívar (sur)	37	86	30	81	4	11	0	0	3	8
Bajo Sinú	26	74	13	50	4	15	2	8	7	27
Depresión Momposina - Río Magdalena	27	77	4	15	22	81	0	0	1	4
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	53	84	41	77	7	13	0	0	5	10
Costa de Bolívar	25	52	22	88	0	0	0	0	3	12
Costa del Atlántico	33	94	27	82	0	0	1	3	5	15
Bajo Magdalena	68	80	63	93	1	1	0	0	4	6
Valle del Río Cesar	81	97	73	90	6	7	0	0	2	3
Golfo de Morrosquillo	23	79	16	70	3	13	0	0	4	17
Total	401	82	301	75	55	14	7	2	38	9

## Capítulo VI

### CREDITO

#### *Generalidades*

En el negocio ganadero el crédito juega un papel de gran importancia en la expansión de la producción. La inversión en ganadería es de lenta maduración y por esta causa, en ocasiones, el ganadero se ve abocado a problemas de falta de capital de trabajo y carencia de liquidez.

Los problemas de falta de crédito se reflejan en algunas prácticas que se siguen en la región tales como: extracción excesiva de leche, ventas de animales a destiempo y crianza y/o ceba de animales en asocio de algunas entidades o de otros ganaderos.

Las ventas de leche representan ingresos que son usados por algunos productores, especialmente los pequeños y medianos, como capital de trabajo.

En el 48 por ciento del total de fincas de la muestra, han tenido que vender el ganado antes del tiempo previsto por el productor; en el estrato I este porcentaje llega al 50 por ciento del total de fincas de este estrato; en el estrato II al 48 por ciento, y en el III al 41 por ciento (Cuadro 6.1).

La zona lechera y minifundista de la Costa de Bolívar es la que presenta el más alto índice de ventas de ganado antes de lo previsto, mientras el menor índice se presenta en el Bajo Sinú.

El Cuadro 6.2 muestra las principales causas de las ventas prematuras de ganado. Según la opinión de los ganaderos, la principal de ellas se relaciona con el cumplimiento de obligaciones financieras contraídas por el productor; el 64 por ciento del total de

ganaderos que han vendido ganado antes de tiempo lo han hecho por esta causa. Esto indica que se presentan desequilibrios en los flujos de fondos de las fincas, dado que no coinciden los períodos de pagos de obligaciones con los períodos de generación de ingresos; de tal suerte, el ganadero se ve en la necesidad de vender ganado para estar al día en sus compromisos financieros.

Esta situación puede tener su origen en estas tres circunstancias: falta de crédito, mala planificación del crédito por parte de quienes lo otorgan y mal uso del crédito por parte del ganadero.

El sistema de explotaciones ganaderas mancomunadas en cierta forma es fruto de la escasez de crédito; en ciertas oportunidades, el ganadero carece de dinero para poblar con ganado su finca; por esta causa, tiene que recurrir a otro ganadero o a los fondos ganaderos para conseguir dinero y/o ganado, comprometiéndose a repartir después de común acuerdo, las utilidades, bien sea en forma de dinero o mediante una distribución de las crías entre las partes del convenio. El 33 por ciento del total de fincas de la muestra son

Cuadro 6.1. Ventas de ganado antes de lo previsto por el ganadero en fincas de las Llanuras del Caribe

Tamaño de finca	Estrato I		Estrato II		Estrato III		Total	
	No. de fincas	%						
Sinú Medio	3	43	8	62	6	50	17	53
Sabanas de Bolívar (sur)	10	48	5	38	3	38	18	43
Bajo Sinú	7	33	4	33	1	50	12	34
Depresión Momposina - Río Magdalena	8	62	8	62	4	50	20	59
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	20	56	6	28	4	67	30	48
Costa de Bolívar	23	56	3	60	1	50	27	56
Costa del Atlántico	13	43	3	75	—	—	16	46
Bajo Magdalena	26	48	14	52	1	25	41	48
Valle del Río Cesar	26	52	7	47	6	33	39	47
Golfo de Morrosquillo	6	55	6	55	2	29	14	48
<b>Total</b>	<b>142</b>	<b>50</b>	<b>64</b>	<b>48</b>	<b>28</b>	<b>41</b>	<b>234</b>	<b>48</b>

Cuadro 6.2. *Causas de ventas de ganado antes de lo previsto por el ganadero en fincas de las Llanuras del Caribe*

<i>Causas de ventas</i>	<i>No. de fincas</i>	<i>Porcentaje del total</i>
Para cumplir compromisos financieros	150	64
Por verano y/o invierno muy fuertes	35	15
Por falta de liquidez	18	8
Por brotes de enfermedad	7	3
Por incertidumbre del negocio	5	2
Otras causas	19	8
<b>Total</b>	<b>234</b>	<b>100</b>

explotaciones que han recurrido al sistema de tenencia de ganado en compañía; la Depresión Momposina - Río Magdalena es la zona de las Llanuras del Caribe en donde más auge tiene el sistema de compañías. Del total de fincas visitadas en esa zona, en el 89 por ciento de las fincas lo practican (Cuadro 6.3).

El Cuadro 6.4 indica que las compañías generalmente se efectúan con otros ganaderos; así, el 54 por ciento de las fincas que practican el sistema están asociadas con otros ganaderos; en segundo término aparecen las asociaciones que se efectúan con los fondos ganaderos que son entidades dedicadas a trabajar con los productores. El sistema opera así: el Fondo Ganadero aporta el ganado,

Cuadro 6.3. *Explotaciones ganaderas mancomunadas<sup>1</sup>, por zonas geográficas, en las Llanuras del Caribe*

<i>Zonas geográficas</i>	<i>No. de fincas</i>	<i>Porcentaje del total de fincas de la zona</i>
Sinú Medio	19	59
Sabanas de Bolívar (sur)	20	47
Bajo Sinú	10	29
Depresión Momposina - Río Magdalena	31	89
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	15	24
Costa de Bolívar	21	44
Costa del Atlántico	2	6
Bajo Magdalena	25	29
Valle del Río Cesar	7	8
Golfo de Morrosquillo	10	34
<b>Total regional</b>	<b>160</b>	<b>33</b>

1 Asociación de un ganadero con otras personas o entidades para explotar la finca.

Cuadro 6.4. *Clases de socios en explotaciones ganaderas mancomunadas en las Llanuras del Caribe*

<i>Clases de socios</i>	<i>No. de fincas</i>	<i>Porcentaje</i>
Otros ganaderos	87	54
Fondos ganaderos	28	17
Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA)	6	4
Banco Ganadero	5	3
Ingral	3	2
Fondo y Banco Ganadero	2	1
Otros	29	18
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>100</b>

el productor el cuidado y la alimentación de los vacunos; cuando éstos se venden, las partes distribuyen las utilidades de acuerdo con porcentajes previamente establecidos.

#### *Uso del crédito*

Un 56 por ciento del total de fincas de la muestra ha usado crédito; el 44 por ciento restante no ha hecho uso de crédito. Observando el empleo de crédito por tamaño de finca, se aprecia que el porcentaje más alto de fincas que lo han empleado aparece en el estrato III en el cual el 67 por ciento del total de fincas de ese estrato ha recibido crédito; este porcentaje baja al 58 por ciento en el estrato II y tiene su valor mínimo en el estrato I, en el cual sólo al 52 por ciento de fincas se ha otorgado crédito (Cuadro 6.5).

Las áreas geográficas de las Llanuras del Caribe en donde más se ha utilizado crédito son: la Depresión Momposina - Río Magdalena y las zonas costeras de los Departamentos de Atlántico y Bolívar.

Resulta paradójico que la Depresión Momposina - Río Magdalena, a pesar de tener el más alto índice de fincas que han usado crédito, presente el más alto índice de explotaciones mancomunadas y el más alto índice de fincas que han tenido que vender ganado antes de lo previsto por el productor. Sin embargo, con relación al último punto citado, esta conducta parece obedecer, en buena parte, a lo inundable que es la zona.

Cuadro 6.5. *Uso de crédito por zonas geográficas y tamaño de finca en las Llanuras del Caribe*

Zonas geográficas	Fincas que han usado crédito							
	Estrato I		Estrato II		Estrato III		Total	
	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%	No. de fincas	%
Sinú Medio	4	50	7	64	7	58	18	58
Sabanas de Bolívar (sur)	9	45	8	53	4	50	21	49
Bajo Sinú	13	62	4	33	2	100	19	54
Depresión Momposina - Río Magdalena	9	75	8	62	5	56	22	65
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	14	39	9	43	3	50	26	41
Costa de Bolívar	26	63	3	60	2	100	31	63
Costa del Atlántico	19	63	2	50	1	100	22	63
Bajo Magdalena	27	51	20	71	2	50	49	58
Valle del Río Cesar	19	39	12	75	15	83	46	55
Golfo de Morrosquillo	6	55	6	55	5	71	17	59
Total	146	52	79	58	46	67	271	56

La Costa de Bolívar, aunque tiene uno de los más altos índices de fincas que han usado crédito, también tiene un alto índice de fincas que han vendido ganado antes de tiempo.

#### *Fallas del actual sistema crediticio*

Los ganaderos de las Llanuras señalan como la principal falla del actual sistema de crédito la cantidad de condiciones que debe aceptar el ganadero para hacer uso del crédito (Cuadro 6.6). Al hacer esta afirmación se están refiriendo específicamente al sistema de crédito dirigido en el cual la entidad prestamista, antes de conceder un crédito, realiza un estudio de la situación de la explotación ganadera y posteriormente, al conceder el préstamo, indica la forma en la que se debe distribuir el mismo, es decir, cómo han de hacerse las inversiones. A algunos ganaderos les disgusta esta política de crédito porque consideran que todo el valor del préstamo debe otorgarse para compra de ganado y consideran innecesarias otras inversiones.

Cuadro 6.6. *Fallas del actual sistema de crédito anotadas por ganaderos de las Llanuras del Caribe*

<i>Clases de fallas</i>	<i>Frecuencias</i>	<i>Porcentaje</i>
Muchas condiciones para hacer uso del crédito	122	25
No es oportuno	98	20
Requiere mucho papeleo	69	14
Montos de los préstamos muy bajos	65	13
Muy altas las cuotas de amortización	61	12
Plazos muy cortos	41	8
Intereses muy altos	19	4
Se otorga el crédito por influencias	10	2
Otras	12	2
Total <sup>1</sup>	497	100

<sup>1</sup> Algunos ganaderos señalaron más de una falla.

El crédito dirigido no es, necesariamente, una política errónea si se toma en cuenta que, para que la empresa ganadera sea más productiva, la finca debe contar con adecuadas instalaciones, equipos, potreros, pastos, etc.

Esta modalidad de crédito impide que el préstamo otorgado se desvíe hacia otros fines; así, se asegura que los créditos concedidos servirán para generar producción y se evita que se conviertan en un factor inflacionario.

Para garantizar un correcto uso del dinero prestado, en algunas ocasiones, el crédito dirigido va acompañado de una supervisión y asistencia técnica permanentes. El valor de la prestación del servicio de asistencia técnica se descuenta por adelantado del monto del préstamo. Este procedimiento constituye otra queja de los productores; algunos alegan que el recibir asistencia técnica no debe ser requisito indispensable para obtener crédito.

La segunda falla que anotan los ganaderos es el hecho de que el crédito no se concede oportunamente; cuando el productor necesita el crédito no tiene acceso al mismo. Esta falla revela una situación insuficiente de oferta de crédito en relación con la demanda por crédito; no es posible, en un momento dado, conceder crédito a todos los ganaderos que lo han solicitado. Como resultado de esta situación algunos ganaderos no reciben el préstamo en el momento preciso en que lo necesitan. Otras fallas señaladas por los productores tales como: bajos montos de los préstamos, cuotas altas de amortización, plazos cortos e intereses altos están muy

relacionadas con el problema de insuficiencia de oferta de crédito en relación con la demanda. En consecuencia, los préstamos se hacen con montos bajos para tratar de satisfacer la mayor cantidad de solicitudes de crédito; las entidades crediticias tienen que recobrar rápidamente su cartera y por lo tanto, fijar plazos muy cortos o cuotas de amortización altas; la tasa o tipo de interés es más alta al existir gran demanda de dinero y oferta restringida, automáticamente se produce una tendencia al alza; sin embargo, cabe anotar que las tasas de interés para el crédito de fomento agropecuario son más bajas que las que rigen en otras operaciones mercantiles.

La Figura 6.1 ilustra la situación de oferta y demanda de crédito ganadero. Podemos partir de la base que la oferta de crédito no es elástica con respecto a la tasa de interés; en otras palabras, la cantidad de dinero que se ofrece no depende del tipo de interés. Este supuesto es válido si se considera que el crédito ganadero es un crédito de fomento cuyo volumen total está determinado por factores exógenos, es decir, la cantidad total de crédito ofrecida es determinada por organismos estatales de fomento sin hacer consideraciones sobre el tipo de interés vigente en el mercado. En el Gráfico, la oferta está representada por la línea SS. La demanda por crédito sí puede ser considerada como dependiente de las tasas de interés porque los ganaderos, al analizar los créditos que van a solicitar, estudian tanto la tasa de interés del mercado como la tasa de interés de los créditos de fomento. La demanda por crédito está representada en el Gráfico por la línea dd.

Si la tasa de interés vigente para los créditos de fomento es  $i_0$ , la cantidad de crédito demandada es  $O S'$  y la cantidad ofrecida es  $OS$ ; por lo tanto, queda por satisfacer una demanda de crédito equivalente al segmento  $SS'$ . Para poder satisfacer la demanda bajo una tasa de interés  $i_1$ , se requiere un desplazamiento de la oferta de  $SS$  a  $S'S'$ ; como esto no es posible, sólo se logra un equilibrio en el mercado de crédito de fomento cuando la tasa de interés sube de  $i_0$  a  $i_1$ , igualándose con esta última tasa de interés tanto oferta como demanda. Si la oferta de crédito continúa rígida y la demanda aumenta desplazándose hacia arriba, primeramente hasta  $d_1d_2$ , y posteriormente hasta  $d_2d_3$ , la tasa de interés sube primero hasta  $i_2$  y luego, hasta  $i_3$ .

#### *Posibles usos de los nuevos préstamos*

En vista de la gran importancia que para las entidades crediticias y los organismos que formulan la política de crédito ganadero

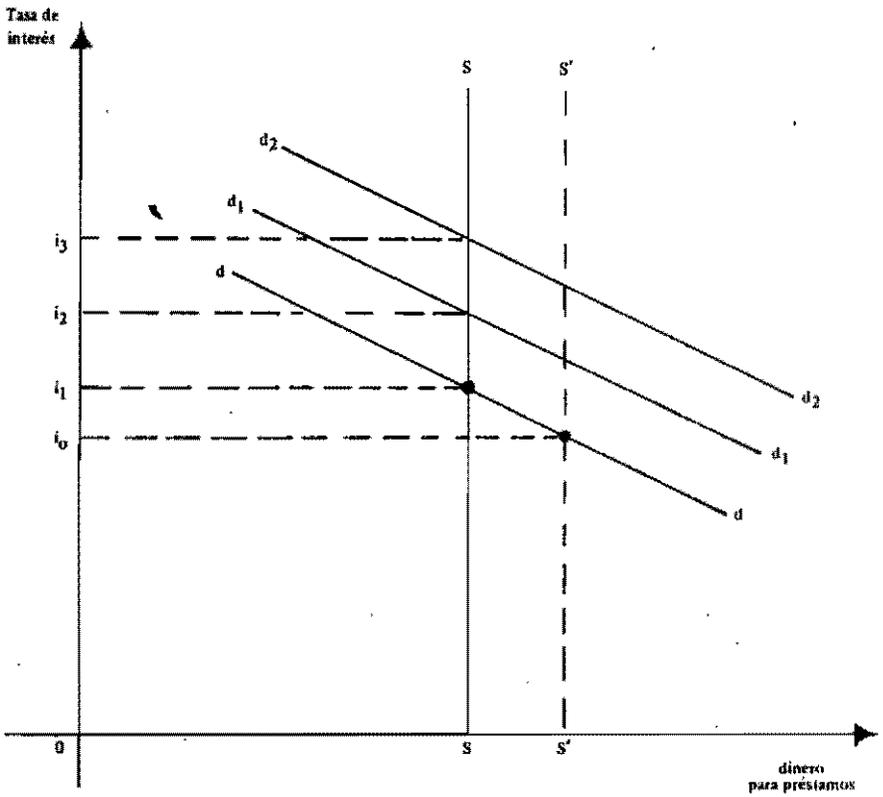


Figura 6.1. Oferta y demanda para crédito ganadero.

Cuadro 6.7A. Posibles usos del crédito que se otorgue a ganaderos de las Llanuras del Caribe (Fincas entre 0 y 200 ha)

<i>Destino del préstamo</i>	<i>Préstamos de \$ 20.000 (porcentajes)</i>	<i>Préstamos de \$ 50.000 (porcentajes)</i>	<i>Préstamos de \$ 100.000 (porcentajes)</i>
Compra de ganado	43.0	51.0	52.0
Mejoramiento de pastos y suelos	20.2	12.0	8.0
Construcciones, edificios, corrales, etc.	17.0	8.0	7.0
Mejoramiento del pie de cría	12.4	12.0	8.1
Compra de maquinaria y equipo	2.0	4.0	6.0
Compra de tierra	1.7	10.0	16.1
Obras de riego, drenajes, represas	1.5	1.2	1.2
Mejoramiento de controles sanitarios	1.0	1.0	0.6
Mejoramiento de sistemas de alimentación	0.2	0.6	0.3
Inversión en cultivos	1.0	0.2	0.3
Emplear más trabajadores	—	—	0.1
Guardar en efectivo	—	—	0.2
Inversión en Avicultura	—	—	0.1
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

tiene el conocer las posibles líneas de conducta del productor con respecto a los nuevos créditos que se le concedan, se procuró generar este tipo de información y con este propósito se interrogó a los productores acerca de cómo distribuirían ellos el nuevo crédito si se les concediera éste, alternativamente, por montos de \$ 20.000, \$ 50.000 y \$ 100.000.

Los Cuadros 6.7A, 6.7B y 6.7C resumen, por tamaño de finca, el comportamiento del ganadero ante estas tres situaciones. En estos cuadros se incluyen los porcentajes que, en promedio, cada ganadero estaría dispuesto a invertir en los diferentes rubros de inversión cuando el monto del préstamo varía.

La información obtenida indica que los ganaderos de los tres estratos están dispuestos a emplear un alto porcentaje de los nuevos créditos en compra de ganado; ese porcentaje fluctúa entre el 31 y el 64.5 por ciento. Se aprecia también que en los tres estratos, a medida que aumenta el monto del préstamo, aumenta la proporción que de éste, se empleará en compra de ganado. No sucede lo mismo con los porcentajes de préstamos que se utilizarán en mejoramiento de pastos, construcciones, mejoramiento del pie de cría, y de controles sanitarios, ya que estos porcentajes bajan a medida que el monto del préstamo crece. El porcentaje de dinero

Cuadro 6.7B. Posibles usos del crédito que se otorgue a ganaderos de las Llanuras del Caribe (Fincas entre 201 y 500 ha)

<i>Destino del préstamo</i>	<i>Préstamos de \$ 20.000 (porcentajes)</i>	<i>Préstamos de \$ 50.000 (porcentajes)</i>	<i>Préstamos de \$ 100.000 (porcentajes)</i>
Compra de ganado	31.0	39.0	53.0
Mejoramiento de pastos y suelos	18.1	17.0	8.0
Construcciones, edificios, corrales	23.5	26.0	19.0
Mejoramiento de pié de cría	14.2	8.0	6.0
Compra de maquinaria y equipo	4.0	4.3	7.2
Compra de tierra	0.2	1.2	3.0
Obras de riego, drenajes, represas	1.2	2.0	0.5
Mejoramiento de controles sanitarios	5.0	0.7	0.6
Mejoramiento de sistemas de alimentación	1.3	1.3	1.5
Inversión en cultivos	0.1	—	—
Emplear más trabajadores	1.3	1.3	1.5
Guardar en efectivo	0.1	—	—
Compra y venta de ganado	—	—	1.0
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

empleado en compra de maquinaria y equipo tiene un comportamiento ligeramente ascendente, en los estratos I y II, cuando sube la cantidad de crédito concedida. Los productores del estrato I están dispuestos a utilizar una mayor proporción del crédito en compra de tierra que los ganaderos de los estratos II y III y esa proporción aumenta cuando crece el monto del préstamo.

Cuadro 6.7C. Posibles usos del crédito que se otorgue a ganaderos de las Llanuras del Caribe (Fincas de más de 500 ha)

<i>Destino del préstamo</i>	<i>Préstamos de \$ 20.000 (porcentajes)</i>	<i>Préstamos de \$ 50.000 (porcentajes)</i>	<i>Préstamos de \$ 100.000 (porcentajes)</i>
Compra de ganado	40.0	62.3	64.5
Mejoramiento de pastos y suelos	20.5	11.4	7.5
Construcciones, edificios, corrales etc.	14.0	7.2	6.0
Compra de maquinaria y equipo	3.0	2.0	3.0
Obras de riego, drenajes, represas, etc.	—	1.4	0.8
Mejoramiento de controles sanitarios	4.2	2.5	1.3
Mejoramiento del pié de cría	16.0	13.0	12.0
Compra de tierra	0.5	—	4.0
Guardan en efectivo	—	—	0.3
Inversión en cultivos	1.4	—	—
Mejoramiento de sistemas de alimentación	0.4	0.2	0.6
<b>Tótal</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Cuadro 6.8. Población vacuna, y exportaciones de Colombia y Australia 1969

<i>Países</i>	<i>Producción (TT métricas)</i>	<i>Población de vacunos (cabezas)</i>	<i>Cantidad de carne exportada (TT métricas)</i>	<i>Valor de las exportaciones (dólares)</i>
Colombia	438.914	19.576.000	6.152	3.556.000
Australia	1.028.000	20.700.000	256.074	236.333.000

Fuente: FAO. Anuarios de Comercio y Producción. 1969.

Los otros rubros de inversión parecen no tener mucha importancia para los productores y se comportan en forma irregular al crecer las cantidades de dinero prestadas.

Si la tendencia de los ganaderos a gastar una alta proporción del crédito en compras de ganado, produce —a la larga— un crecimiento de la población vacuna de la región no es esta, necesariamente, la situación más conveniente puesto que se puede pensar en cómo mejorar la productividad del hato actual sin modificar sustancialmente el número de cabezas. Al hacer una comparación entre las ganaderías de Australia y de Colombia, por ejemplo, se puede observar que, a pesar de contar ambos países con poblaciones vacunas muy similares en cuanto a cantidad de animales, sus productividades distan mucho una de otra. En el periodo 1969/70 la población vacuna de Australia era casi igual a la de Colombia (Cuadro 6.8). Sin embargo, su producción de carne de res era más del doble de la producción colombiana y sus niveles de exportación era cinco veces mayor que las de Colombia. Es evidente que existen marcadas diferencias en cuanto a manejo, clima, etc., entre Australia y Colombia, pero la comparación anterior nos hace pensar que en Colombia se puede producir más con la población vacuna actual.

En este particular tiene gran importancia la política de crédito dirigido que, a nivel de finca, determine cuáles son las inversiones más convenientes y evite la superpoblación de la finca con ganado sin mejorar las condiciones de alimentación, sanidad y manejo en general y sin contar en la finca con las adecuadas instalaciones y equipos.

El Cuadro 6.9 indica cuáles serían las condiciones favorables que, según los ganaderos, los inducirían a incrementar el número

Cuadro 6.9. Condiciones favorables bajo las cuales los productores estarían dispuestos a aumentar el número de vacunos en sus explotaciones \*

Zonas geográficas	Aumento u obtención de crédito		Seguridad en la propiedad de la tierra		Represión drástica del abigeato		Alza de los precios del ganado en pie		Facilidades para obtener maquinaria y equipo		Aumento de la demanda		Por ninguna razón lo harían		Otras	
	No. de ganaderos	%	No. de ganaderos	%	No. de ganaderos	%	No. de ganaderos	%	No. de ganaderos	%	No. de ganaderos	%	No. de ganaderos	%	No. de ganaderos	%
Sinú Medio	21	66	14	44	12	37	16	50	5	16	18	56	1	3	—	—
Sabanas de Bolívar (sur)	29	69	27	64	18	43	13	31	5	12	6	14	—	—	3	7
Bajo Sinú	19	54	21	60	13	37	12	34	2	6	10	28	1	3	3	8
Depresión Momposina - Río Magdalena	21	62	25	73	15	44	10	29	5	15	8	23	—	—	—	—
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	33	52	45	71	26	41	5	8	12	19	14	22	—	—	5	8
Costa de Bolívar	40	83	30	62	27	56	2	4	12	25	3	6	—	—	2	4
Costa del Atlántico	21	60	17	49	13	37	7	20	14	40	4	11	1	3	2	6
Bajo Magdalena	57	69	49	59	41	49	—	—	31	37	9	11	1	1	2	2
Valle del Río Cesar	60	71	57	68	29	34	20	24	33	39	11	13	3	4	1	1
Golfo de Morrosquillo	18	62	21	72	—	—	—	—	1	3	8	28	5	17	—	—
Total	319	66	306	63	194	40	85	17	120	25	91	19	12	1	18	4

\* La casi totalidad de los ganaderos anotó más de una condición favorable para inducirlos a incrementar el hato.

de reses en su finca. La condición favorable para aumentar el hato que con mayor frecuencia se menciona, está ligada con el aumento de los montos de los préstamos y con la obtención de crédito en los casos de los ganaderos que no lo han obtenido; el 63 por ciento del total de ganaderos visitados afirmó que aumentarían el número de reses si logran obtener préstamos más cuantiosos o si obtienen crédito cuando no han tenido acceso a éste. Lo anterior confirma la información obtenida previamente con respecto a los posibles usos que se dará al crédito que se conceda. La segunda razón, en orden descendente de frecuencia, que propiciaría un crecimiento del hato, tiene relación con la seguridad que tenga el ganadero de que conservará el dominio de sus tierras, es decir, que éstas no serán expropiadas por el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA).

El 40 por ciento del total de ganaderos expuso que estarían dispuestos a aumentar el número de cabezas si las autoridades de policía ejercieran un control más severo sobre el abigeato o robo de ganado. Es de anotar que la gran mayoría de los ganaderos entrevistados señaló más de una condición favorable para estimular el aumento de la población vacuna en sus explotaciones.

## Capítulo VII

### COMERCIALIZACION

Se entiende por comercialización o mercadeo el conjunto de operaciones que permiten el paso de ciertos bienes, desde el productor hasta el consumidor, en la forma, lugar y tiempo en que este último los requiera. El sistema de comercialización es un mecanismo que coordina la producción, distribución y consumo de los bienes. Para medir la eficiencia de un sistema de mercadeo existen dos conceptos, a saber: eficiencia de operación y eficiencia en el establecimiento de los precios. Desde el punto de vista operacional, un sistema de mercadeo es más eficiente en la medida en que sean menores los costos de las operaciones involucradas para satisfacer los requerimientos de trabajo que tengan los consumidores. La eficiencia, desde el punto de vista de determinación de los precios, se refiere a que el sistema de mercadeo sea un mecanismo que asegure una buena comunicación entre productor y consumidor, de tal forma que los precios de los artículos sean el mensaje que le indique al productor cuáles son los bienes que el consumidor necesita y por lo tanto, los que él debe producir. Cuando los bienes están sujetos a control de precios por parte de entidades estatales, dicho control distorsiona el precio y en consecuencia, es difícil determinar su eficiencia desde el punto de vista del establecimiento de los precios.

#### *Comercialización de ganado en las Llanuras*

Primordialmente, la región de las Llanuras es un proveedor de ganado vacuno de otras regiones del interior del país deficitarias en producción. El cuadro 7.1 presenta la producción de carne de res y el consumo de la región; se aprecia que el consumo es menos

Cuadro 7.1. *Producción y disponibilidad de carne de res en las Llanuras del Caribe* <sup>1</sup> (Toneladas métricas)

Años	Producción	Consumo	Exceso de producción sobre consumo
1966	195.457	55.331	140.126
1967	185.692	57.541	128.151
1968	186.402	59.838	126.564
1969	198.082	62.231	135.851
1970	213.669	64.720	148.949
1971	240.325	67.309	173.016

<sup>1</sup> Incluye a Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Guajira, Magdalena, Sucre. Las cifras de 1969 en adelante son proyectadas.

Fuente: Bowser Max F. *Prerrequisitos y potencial para la exportación de carne en la década de 1970*. Departamento de Economía Agrícola. ICA.

que un tercio de la producción y ese exceso de producción es el que fluye hacia otras regiones, principalmente, en forma de ganado en pie.

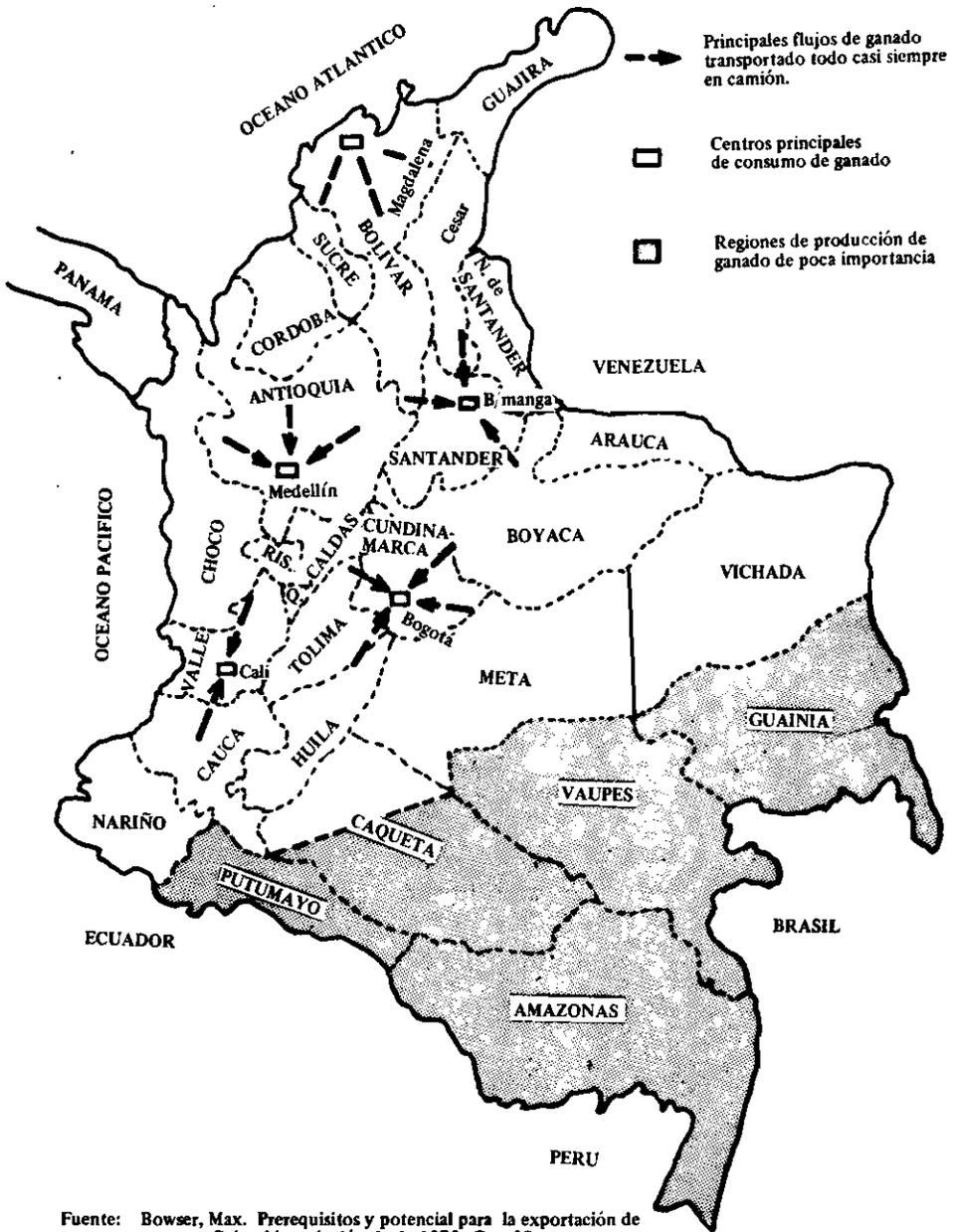
De las Llanuras parten dos flujos principales de ganado hacia el interior del país; uno va a Medellín y el otro parte hacia Bucaramanga. Posteriormente, una porción del ganado que llega a Medellín, es trasladado a Cali, ciudad localizada al suroeste del país. Existe en la región una corriente interna de ganado que llega a Barranquilla, ciudad portuaria y principal centro consumidor de las Llanuras. Una parte del ganado producido en la región es transportado a Venezuela, vía la región de La Guajira, siendo introducido ilegalmente a ese país. En la Figura 7.1 se muestran los flujos de ganado anteriormente mencionados.

### *El productor en el proceso de comercialización*

El productor de la región se ocupa casi totalmente de labores de producción; su participación en el proceso de comercialización es poca. En el 83 por ciento de las fincas de la muestra, se vende el ganado que se produce en la propia finca. Un porcentaje muy bajo de productores vende ganado fuera de la finca (Cuadro 7.2).

PIMUR <sup>1</sup> detalla el proceso de comercialización del ganado producido en la costa norte y traído a Cali para su faenamiento. En dicho proceso existen los siguientes elementos: un comisionista

<sup>1</sup> PIMUR. González Corredor, Hugo. *Beneficio y distribución de carnes de res y cerdo en la ciudad de Cali*. Informe Técnico No. 13. 1969. P. 82-83.



Fuente: Bowser, Max. Prerequisitos y potencial para la exportación de carne en Colombia en la década de 1970. Pag. 22.

Figura 7.1. Inundación de mercados de ganado a los principales centros de consumo, 1969.

Cuadro 7.2. Lugares de venta del ganado vacuno producido en fincas de las Llanuras del Caribe

Lugar de venta	No. de fincas	Porcentaje del total
En la finca	399	82.8
En pueblos cercanos	21	4.4
En plazas de ferias regionales	11	2.3
En la finca y en Medellín	8	1.6
Otros	43	8.9
Total	482	100.0

comprador que va hasta la finca y/o potreros de ceba y/o plazas de ferias a comprar el ganado que solicitan los comerciantes mayoristas de ganado en pie y/o los abastecedores. Existe también el comisionista vendedor que es una persona que depende del productor y por encargo de este último saca el ganado de las fincas y lo coloca en las ferias de ganado, en este caso, en la feria de Medellín. El comisionista vendedor recibe también el nombre de colocador. Es mucho más frecuente el comisionista comprador que el comisionista vendedor. El comisionista despachador actúa en la plaza de ferias de Medellín; él recibe, marca y cuenta el ganado adquirido por el comisionista comprador o por el abastecedor de carne de res. Bajo su responsabilidad se envía el ganado en camiones, a Cali, a un determinado mayorista de ganado en pie o abastecedor. Posteriormente, el ganado pasa al matadero haciendo escala previa en la Feria de Cali, cuando los animales han sido adquiridos por un mayorista de ganado.

La Figura 7.2 presenta un esquema general del itinerario que siguen los vacunos, desde la finca en las Llanuras hasta el matadero en Cali. Luego se inicia el proceso de comercialización de la carne a través de diversos canales.

#### *Determinación de los precios para el productor*

En la gran mayoría de las fincas de la región se carece de báscula para el pesaje de ganado. Por tal razón, es difícil para el ganadero conocer el peso de los animales a diferentes edades, así como las ganancias de peso en un lapso determinado de tiempo. En el momento de la venta se desconoce el kilaje exacto de los vacunos y se apela al método comúnmente llamado "a ojo", el cual consiste en que el comprador hace una propuesta monetaria por un lote de

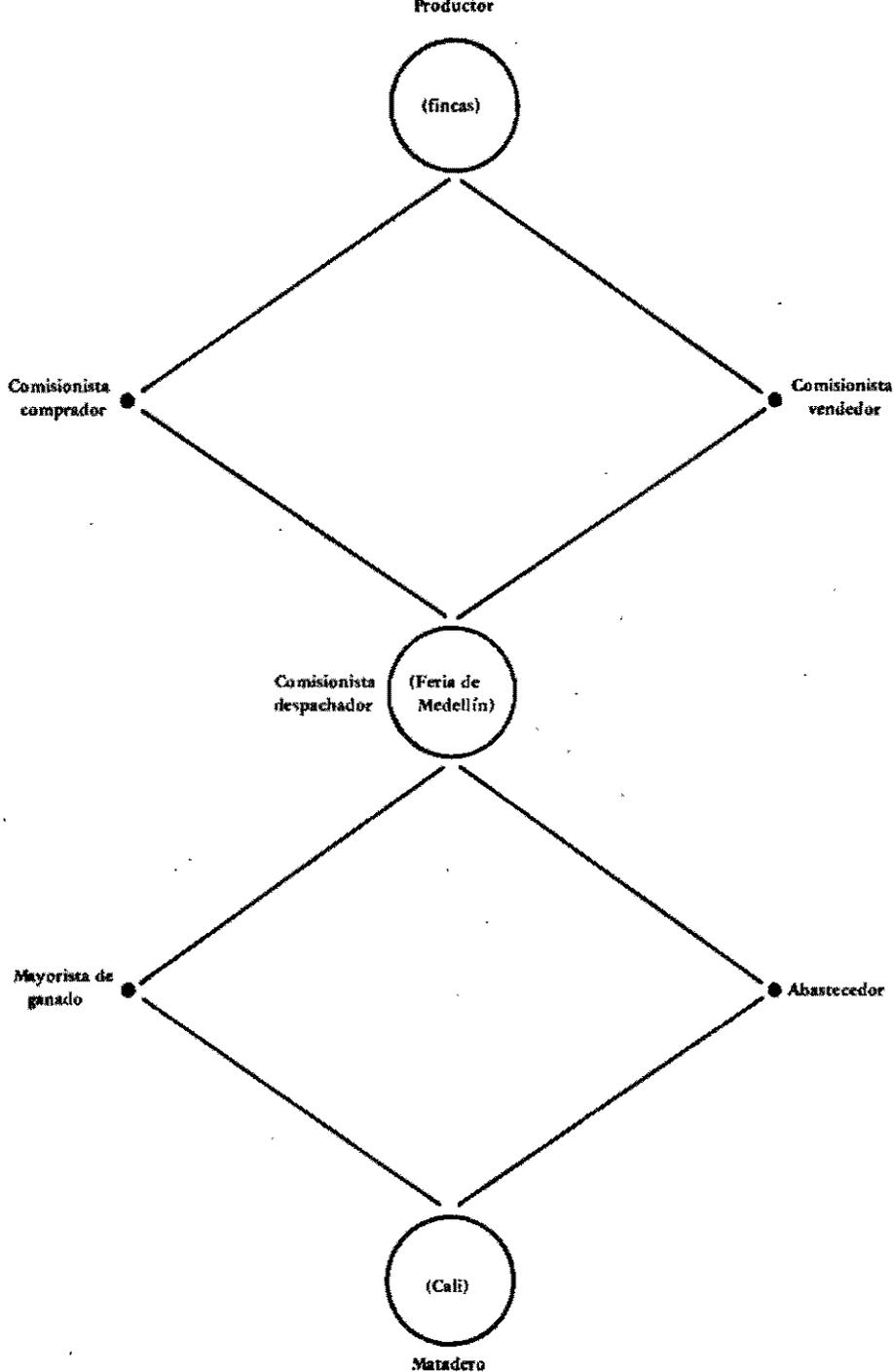


Figura 7.2. Esquema típico de la comercialización de ganado en pie de las Llanuras del Caribe a Cali.

ganado y el vendedor hace una contrapropuesta; con esta base, discuten hasta que logran un acuerdo. En algunos casos las partes negociantes desarrollan tal habilidad para este tipo de negociaciones que si se pesan los animales y se multiplica el kilaje hallado por el precio del kilo en pie, el monto acordado en la negociación no difiere en mucho del monto obtenido en el pesaje.

El método de ventas "a ojo" se emplea en el 86 por ciento del total de fincas encuestadas; en un 10 por ciento de las fincas utilizan báscula y en el 4 por ciento restante combinan los dos métodos anteriormente citados (Cuadro 7.3). El sistema de ventas de ganado "a ojo" es más frecuente en las zonas lecheras y minifundistas de las costas de Bolívar y Atlántico, en donde en el 90 y 91 por ciento, respectivamente, del total de fincas recurren a dicho sistema. Es conveniente hacer notar que el uso de báscula para efectuar ventas es más frecuente en las zonas donde la actividad de ceba alcanza importancia; así, es más frecuente el uso de báscula en la zona del Golfo de Morrosquillo y en el Sinú Medio.

La báscula no solo es útil en el momento de efectuarse las ventas sino que también lo es en el proceso de selección del hato, puesto que permite conocer al ganadero el peso de sus animales a diferentes edades y hacer la selección con base en los bovinos que presenten la mayor eficiencia de conversión de alimento en carne.

### *Transporte de ganado*

En la región, el transporte de ganado es una de las funciones básicas en el proceso de mercadeo de ganado, por la circunstancia de que gran parte del ganado que producen las Llanuras es sacrificado en centros urbanos del interior del país, bastante alejados de ellas.

Para el transporte de los ganados se utiliza, en la mayoría de los casos, la vía terrestre, empleando camiones o arreado a los animales por medio de vaqueros; también se da el caso de que en una finca en algunas oportunidades emplean camiones y en otras se movilizan los novillos a pie, arreándolos. Se emplean camiones cuando el ganado es transportado a grandes distancias y se recurre al arreo cuando se le moviliza en trechos cortos. La combinación arreo-camión aparece también en situaciones en las que el acceso a la finca es difícil por problemas de malas carreteras o inexistencia de las mismas. Por esta razón, los vacunos deben ser arreados hasta el sitio donde los puedan recoger los camiones. La vía férrea es poco usada para el transporte de ganado; los datos re-

Cuadro 7.3. *Determinación de los precios del ganado vacuno vendido por el productor de las Llanuras del Caribe*

<i>Métodos de determinación de precios</i>	<i>Acuerdo entre comprador y vendedor (a ojo)</i>		<i>De acuerdo con su peso, en kgs. (con báscula)</i>		<i>Combinación de los dos primeros métodos</i>		<i>Total</i>	
	<i>No. de fincas</i>	<i>%</i>	<i>No. de fincas</i>	<i>%</i>	<i>No. de fincas</i>	<i>%</i>	<i>No. de fincas</i>	<i>%</i>
<i>Zonas geográficas</i>								
Sinú Medio	23	72	7	22	2	6	32	100
Sabanas de Bolívar (sur)	36	88	3	7	2	5	41	100
Bajo Sinú	30	86	2	6	3	8	35	100
Depresión Momposina - Río Magdalena	29	85	4	12	1	3	34	100
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	56	89	6	10	1	1	63	100
Costa de Bolívar	45	94	3	6	—	—	48	100
Costa del Atlántico	32	91	2	6	1	3	35	100
Bajo Magdalena	76	90	7	8	2	2	85	100
Valle del Río Cesar	69	84	11	14	2	2	82	100
Golfo de Morrosquillo	18	64	6	22	4	14	28	100
<b>Total</b>	<b>414</b>	<b>86</b>	<b>51</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>483</b>	<b>100</b>

colectados mediante la encuesta revelan que la única zona donde la usan, aunque con poca intensidad, es en el Bajo Magdalena. Santa Marta está unida por ferrocarril a Bucaramanga; esta vía es aprovechada para el envío de ganado desde las Llanuras al oriente del país.

El transporte de ganado por vía fluvial es muy poco utilizado; tiene alguna importancia en la Depresión Momposina - Río Magdalena, zona en donde en la época de lluvias las escasas carreteras existentes son intransitables; en ellas, el uso de camiones para el transporte de semovientes es bajo (Cuadro 7.4).

Las tarifas de transporte en camión, que es el principal medio de transporte utilizado en la zona, están determinadas por la longitud del trayecto, la existencia de carga compensatoria, la época del año y el estado de las carreteras. En épocas de recolección de cosechas las tarifas se elevan por presentarse insuficiencia de

Cuadro 7.4. *Sistemas y medios de transportes empleados para movilizar ganado en las Llanuras del Caribe*

<i>Sistemas y medios</i>	<i>Camión</i>	<i>Arreo (vaqueros)</i>	<i>Camión y arreo</i>	<i>No moviliza ganado</i>	<i>Camión y vía fluvial</i>	<i>Vía fluvial</i>	<i>Arreo y vía fluvial</i>	<i>Camión y ferrocarril</i>	<i>Otros</i>
<i>Zonas geográficas</i>	<i>Porcentajes de fincas</i>								
Sinú Medio	47	19	28	6	0	0	0	0	0
Sabanas de Bolívar (sur)	30	46	21	0	0	3	0	0	0
Bajo Sinú	37	37	12	14	0	0	0	0	0
Depresión Momposina - Río Magdalena	6	22	19	0	9	19	22	0	6
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	32	28	22	13	5	0	0	0	0
Costa de Bolívar	19	56	10	15	0	0	0	0	0
Costa del Atlántico	23	43	31	0	3	0	0	0	0
Bajo Magdalena	31	27	37	0	0	1	2	1	1
Valle del Río Cesar	31	16	53	0	0	0	0	0	0
Golfo de Morrosquillo	28	41	24	7	0	0	0	0	0
Total	29	31	29	5	1	2	2	0.2	0.8

camiones transportadores; igual cosa sucede cuando los vehículos, al regresar de un viaje, no encuentran carga compensatoria.

Uno de los principales problemas del transporte de ganado es la falta de adecuación de los vehículos empleados; carecen de divisiones para aislar a los vacunos y así evitar que se maltraten unos a otros. Como resultado, las pérdidas ocasionadas por la operación de transporte parecen ser apreciables y se pueden clasificar en dos grupos:

- a) Pérdidas por baja de peso.
- b) Pérdidas causadas por maltratos y magulladuras durante el viaje.

PIMUR<sup>1</sup> entrevistó a los abastecedores de carne de res que traen ganado desde las Llanuras al mercado de Cali y encontró que las pérdidas normales de peso por cabeza se comportan de la siguiente manera:

i) En las 5 primeras horas de viaje	18 kilos
ii) De 5 a 10 horas de viaje	10 kilos
iii) Por más de 10 horas de viaje	12 kilos
	<hr/>
Total	40 kilos

Es de anotar que se desconoce la proporción de estas pérdidas que constituye kilaje aprovechable.

### *Problemas de mercadeo en la región*

Del total de ganaderos encuestados solo un 14 por ciento señaló problemas de mercadeo. Aunque muchos de los productores no están conscientes de la importancia de los mismos, debido a su escasa participación en el proceso, éstos los están afectando en alto grado. El problema de las malas carreteras, especialmente en la época de lluvias, es muy grave en la región, pues encarece los costos del transporte y aumenta las pérdidas por bajas de peso y maltratos, desvalorizando el ganado e impidiendo que el productor logre mejores precios; sin embargo, dicho problema solo fue citado por un 1 por ciento del total de ganaderos (Cuadro 7.5). Según la opinión de los entrevistados, los principales problemas de mercadeo de vacunos en la región son: precios de ganado para el productor muy

<sup>1</sup> PIMUR. González Corredor, Hugo. Op. Cit., P. 89.

bajos, falta de demanda, carencia de medio de transporte, demasiados intermediarios en el proceso de comercialización, carreteras intransitables en algunas épocas del año y falta de báscula para efectuar las transacciones. Los problemas mencionados están muy ligados entre sí, de tal forma que, en un determinado momento, los bajos precios pueden ser originados por falta de demanda aunque parece que la falta de demanda no es un problema general de la región. La existencia de demasiados intermediarios puede impedir el crecimiento pronunciado de los precios que recibe el productor; a su vez, la escasa participación del productor en el proceso de comercialización del ganado por diferentes motivos —entre ellos, la gran distancia que separa a los centros de producción de los centros de consumo o la falta de información con respecto a los mercados— hace necesaria la presencia del intermediario.

La expresión bajos precios es relativa, puesto que si se presentase una situación en la que rigieran los actuales precios y se estuviese produciendo a un costo menor, probablemente al productor no le parecería que los precios sean tan bajos. El planteamiento anterior lleva a pensar en la necesidad de un estudio de los costos de producción, para tener adecuados elementos de juicio que permitan plantear las alternativas que conduzcan a una reducción de los costos de producción, que es una forma de eliminar el efecto de los bajos precios.

La mayor participación del productor en el proceso de comercialización puede generar mejores precios para éste. Una organización de tipo cooperativo, bien manejada, encargada de comercializar el ganado producido por sus socios, sería un elemento útil para lograr este propósito puesto que eliminaría intermediarios y por el volumen de ganado manejado, tendría gran influencia sobre los precios.

### *Eficiencia del sistema de mercadeo*

Para conocer la eficiencia del actual sistema de mercadeo se necesita hacer un estudio del mismo; sin embargo, existen indicios que permiten conceptuar que en dicho sistema se presentan algunas ineficiencias. Desde el punto de vista de eficiencia operacional es muy notorio que el transporte de ganado, por lo inadecuado, genera pérdidas a la economía ganadera y eleva los costos del transporte. Se hace difícil el cambio total del sistema de transporte actual por otro más eficiente. Si se piensa en el sacrificio del ganado en la región y el traslado de la carne al interior del país en camiones refrigerados, la alternativa presenta grandes inconve-

Cuadro 7.5. Problemas de mercadeo de ganado señalados por productores de las Llanuras del Caribe

Clases de problemas	No mencionaron problemas		Precios muy bajos		Muy altos los costos de transporte		Falta de medios de transporte		Muchos in-diarios		Falta de demanda		Carreteras intransitables en invierno		Carencia de báscula		Otros	
	No. de gan.	% gan.	No. de gan.	% gan.	No. de gan.	% gan.	No. de gan.	% gan.	No. de gan.	% gan.	No. de gan.	% gan.	No. de gan.	% gan.	No. de gan.	% gan.	No. de gan.	% gan.
Sinú Medio	25	81	0	0	1	3	1	3	2	7	0	0	0	0	0	0	2	4
Sabanas de Bolívar (sur)	34	79	1	2	0	0	2	5	1	2	3	7	0	0	0	0	2	5
Bajo Sinú	31	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0
Depresión Momposina - Río Magdalena	33	94	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	1	3
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	48	75	3	5	0	0	3	5	3	5	4	6	0	0	1	2	1	2
Costa de Bolívar	41	86	1	2	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	4	8
Costa del Atlántico	33	94	1	3	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0
Bajo Magdalena	73	86	5	6	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2	3	4	0	0
Valle del Río Cesar	81	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
Golfo de Morrosquillo	26	90	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0
Total	425	86	13	3	1	0	8	2	8	2	9	2	7	1	6	1	10	3

nientes puesto que para un tipo de transporte de esa clase se requiere una fuerte inversión en equipo, especialmente en elementos que no son producidos en el país y tendrían que importarse; además, este transporte muy especializado presentaría problemas para la consecución de carga compensatoria; desde el punto de vista del consumidor, éste prefiere la carne fresca a la que ha tenido un proceso de refrigeración.

Es muy probable que con un mejor acondicionamiento de los vehículos y manejo de las reses durante la operación de transporte se logre reducir las pérdidas que ella ocasiona; es evidente el deficiente manejo de las reses cuando son transportadas; con frecuencia se observa en los camiones que los animales que caen son pisoteados por los otros. Esta situación se presenta a lo largo de gran parte del recorrido sin que quienes conducen a los vacunos tomen medidas para subsanarla. Las malas condiciones de la red de carreteras de la región son un factor generador de ineficiencias en el transporte, ya que prolongan el tiempo de viaje, deterioran los vehículos y ocasionan maltratos a los vacunos.

No se tienen suficientes elementos de juicio para efectuar un análisis profundo del sistema de mercadeo de ganado y su eficiencia; por tal razón consideramos que se requiere un estudio específico sobre este tema tan importante.

### *Disponibilidad de insumos*

De acuerdo con los datos recogidos en la encuesta se infiere que la mayor parte de los ganaderos no afrontan dificultades para la adquisición de insumos tales como medicinas, drogas, sales y otros que son necesarios en la producción.

Solo un 3 por ciento del total de ganaderos entrevistados informó que tenían problemas de esta índole (Cuadro 7.6). Generalmente, estas dificultades se originan en la localización de la finca, muy retirada de los lugares de compra, y los inconvenientes que ocasiona el transporte de los mismos, debido a malas carreteras, inutilización total o parcial de las mismas, o falta absoluta de ellas. Un alto número de productores afirmó que les era fácil conseguir insumos pero en ocasiones, por los altos precios de estos y la carencia de efectivo, no los pueden comprar.

En cuanto a la adquisición de ganado para utilizar los insumos como factor de producción, es baja la proporción de ganaderos que afrontan problemas para adquirirlo.

Cuadro 7.6. *Distribución por zonas geográficas de los ganaderos que tienen dificultades para obtener insumos y ganado*

<i>Zonas geográficas</i>	<i>Tienen dificultades para conseguir ganado</i>		<i>Tienen dificultades para conseguir insumos</i>	
	<i>No. de ganaderos</i>	<i>%</i>	<i>No. de ganaderos</i>	<i>%</i>
Sinú Medio	10	4	0	0
Sabanas de Bolívar (sur)	4	10	0	0
Bajo Sinú	1	3	1	3
Depresión Momposina - Río Magdalena	2	6	0	0
Sabanas de Bolívar (norte y centro)	5	8	1	2
Costa de Bolívar	3	7	6	13
Costa del Atlántico	1	3	2	6
Bajo Magdalena	12	14	2	2
Valle del Río Cesar	6	7	2	2
Golfo de Morrosquillo	2	7	2	7
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>3</b>

Como consecuencia de esta situación se puede argumentar que los ganaderos en las Llanuras no tienen problemas en cuanto a disponibilidad de los tipos de insumos que se utilizan en la actualidad.

## Capítulo VIII

### RESUMEN Y CONCLUSIONES

Aunque la región estudiada se destaca como productora de carne, la producción de leche a nivel de finca alcanza gran importancia económica. Las fincas pequeñas tienen como principal actividad económica la cría y la lechería, mientras que a la ceiba se dedican las explotaciones más grandes. Se destacan como zonas lecheras las costas del Atlántico y Bolívar y el Bajo Magdalena, mientras que la ceiba alcanza importancia en el Valle del Sinú y en el Golfo de Morrosquillo. Las fincas de la región no son explotaciones mixtas; en ellas la agricultura y otros tipos de producción pecuaria son actividades secundarias encaminadas a suplir las necesidades de la propia finca.

Aunque desconocemos el comportamiento de los costos variables, las estimaciones de costos fijos indican que el productor dispone de un remanente para cubrir los costos variables y utilidades después de cargar a los ingresos el costo del capital invertido en el negocio.

El tamaño del predio y el tipo de orientación económica son dos factores que parece que determinan en alto grado la rentabilidad.

En el proceso productivo de la ganadería de la región, se aplican dosis casi iguales, en cuanto a valor monetario, de equipo e instalaciones a cada unidad de factor tierra; igualmente, al factor trabajo se le aplican dosis iguales de equipo e instalaciones. Se observó una mayor dotación de instalaciones por hombre en las zonas en donde la lechería tiene mayor importancia relativa.

Las zonas provistas de poco capital, es decir, instalaciones y equipo, muestran una productividad del capital más alta que la observada en zonas más dotadas de capital, a pesar de que estas últimas zonas tienen un volumen de ventas mayor que las áreas poco dotadas de capital.

Lo anterior indica que el capital presenta una productividad decreciente porque ella disminuye a medida que se incrementa el uso de este factor. Valdría la pena estudiar para periodos más amplios las relaciones de este tipo, dado que un lapso de seis meses es muy corto para tener la certeza de que lo anterior sea cierto.

El corto período estudiado, un semestre, es un limitante para el propósito de conocer a fondo las relaciones existentes entre los factores de producción y la producción; fue necesario hacer así el estudio a sabiendas de que el período de producción en ganadería puede ser de 2, 3, 4 años, por la dificultad de lograr información para un lapso más amplio debido a la carencia en las fincas de registros en donde se consignen estos datos.

Otro estudio que lleva a cabo el programa de Economía Agrícola tiene el propósito de recolectar información en un número muy limitado de fincas seleccionadas de la región, de tal suerte que se trabajará con una muestra más pequeña, pero se obtendrá información que cubra un período de tiempo mayor. En esta muestra se estudiará el comportamiento de los costos totales de producción.

La tierra constituye el mayor componente de la inversión total. Cuando se pasa de un estrato a otro superior, crece su participación dentro de la inversión total pero a costa de una menor participación de los otros componentes de la misma.

El uso del factor trabajo, es relativamente mayor en las pequeñas explotaciones que en las grandes debido a que, al aumentar el tamaño de finca, crece en mayor proporción el número de hectáreas y de vacas que la cantidad de hombres empleados.

La mano de obra en la región es muy poco calificada; el analfabetismo es el común denominador entre los trabajadores de las fincas siendo éste un aspecto muy negativo para el propósito de introducir cambios en el proceso productivo con miras a elevar la productividad. Generalmente se piensa en incrementar esta última mediante el mejoramiento de los otros factores de producción pero sin dar la importancia que debe tener el elemento humano, por su relevante papel de organizador del equipo de producción y el cual debe estar física e intelectualmente preparado para afrontar la nueva situación.

La tasa de natalidad promedio observada en la región no es tan baja como se supone, pero sin que se pueda decir que es alta. Los mayores índices de natalidad aparecen en las fincas del primer estrato y la natalidad decrece al pasar de un estrato a otro superior. Las áreas que presentan alta natalidad muestran también

alta mortalidad. La mortalidad disminuye a medida que aumenta el tamaño de finca; esto se explica por la importancia que adquieren las actividades de levante y ceba cuando crece el tamaño del predio. La administración a nivel de finca se halla en una etapa incipiente; el ganadero no cuenta con adecuadas herramientas que le permitan ejercer un riguroso control sobre los recursos de que dispone. La carencia de buenos registros impide una correcta planificación. En la mayoría de los casos se trabaja sin criterio empresarial; en ocasiones, el ganadero desconoce el costo de algunos de sus activos y por tanto no puede conocer hasta qué punto es rentable el negocio y si es necesario introducir cambios para hacerlo más rentable.

Las prácticas de manejo casi en su totalidad están encaminadas al cuidado de los vacunos. Aunque el pasto es la principal fuente de alimento de los ganados de la región, es escaso en algunas épocas del año y el uso de concentrados y suplementos alimenticios es muy restringido; son muy pocas las prácticas de manejo de pastos y de suelos que se efectúan. Los análisis de suelos solamente se practican en terrenos usados para cultivos; la fertilización y el riego son muy poco empleados en las explotaciones ganaderas de la región.

Hay varias maneras de corregir las carencias de pasto durante la época de sequía. Una es la de manejar los pastos en mejor forma y/o sembrar pastos a base de gramíneas o gramíneas con leguminosas con el fin de proveer una alimentación mejorada. Otra posibilidad es suministrar una alimentación a base de granos, tortas, subproductos y/o fuentes de nitrógeno no proteico de fácil adquisición y de costo atractivo. La introducción de prácticas como el ensilaje y la henificación contribuiría también a solucionar el problema.

La falta de crédito es un grave problema de los ganaderos de la región; casi la mitad de los productores de la muestra no ha tenido acceso al mismo; la existencia de explotaciones mancomunadas y la necesidad de vender ganado para cumplir compromisos financieros son un reflejo de la escasez de crédito. Para que el crédito cumpla su cometido de impulsor de la producción se requiere que éste sea adecuadamente dirigido para evitar su desvío hacia otros usos o que se invierta todo el monto del préstamo en compras de ganado, descuidando los otros factores de producción.

Menos de la mitad de los ganaderos visitados ha recibido servicios de asistencia técnica. La asistencia técnica prestada en la región está encaminada, en un alto porcentaje, a solucionar problemas

de sanidad animal y es poca la asesoría que se presta en aspectos tales como administración, manejo de suelos, pastos y equipos. La asistencia técnica presenta fallas por la falta de oportunidad en la prestación del servicio. A pesar de que gran parte de los esfuerzos de la asistencia técnica se concentran en la solución de problemas de sanidad animal, muchos de ellos tienen su origen en la falta de asesoría en este campo. Los principales problemas de sanidad animal en la región son: la aftosa, la anaplasmosis y la pododermatitis.

Aunque en muchas ocasiones es necesario que el productor reciba asistencia técnica, en el momento, parece que la demanda por el servicio no es muy fuerte. Muchos productores la reciben porque algunas modalidades de crédito están condicionadas a la aceptación de la asistencia técnica.

La participación del productor en el proceso de comercialización del ganado es poca. La mayor parte de las ventas se efectúan en la finca y los precios se determinan "a ojo"; la báscula tiene poco empleo.

El principal medio de transporte de ganado es el camión, presentando fallas el sistema de transporte, las cuales ocasionan pérdidas económicas por baja de peso y maltrato de los animales transportados; la deficiente red de carreteras de esta región es una fuente de ineficiencias en el transporte.

En resumen, la ganadería de las Llanuras del Caribe es de tipo tradicional, con bajos parámetros de productividad, aunque presenta un buen potencial por contar con dos recursos básicos fundamentales: tierra y ganado.

Estando la región bien dotada de los dos factores mencionados, lo más importante es la búsqueda de fórmulas que permitan, a nivel de finca, incrementar la producción, sin que para esto se haga necesario usar mayores cantidades de estos dos factores.

El presente trabajo, por ser de tipo general, trata muy superficialmente algunos aspectos de la producción ganadera, los cuales, por tal razón, dejan de ser importantes. Por lo tanto, es necesario encaminar esfuerzos investigativos hacia el estudio más específico de los mismos. Entre ellos pueden citarse:

1. Costos de Producción.
2. Diseño, para su posterior difusión, de registros simplificados.

3. Estimación de funciones de producción para observar las interrelaciones de factores y producción en un período más amplio.
4. Estudio del sistema de mercadeo y sus funciones para determinar la eficiencia del mismo.
5. Estudio de plagas, enfermedades y malezas en los pastos.
6. Búsqueda de fórmulas que permitan, económicamente, el aprovechamiento de algunos productos de la región en la dieta de los vacunos.

Otras recomendaciones basadas en el presente estudio se encuentran en la sección bajo el título "Puntos sobresalientes", pág. 8.

## Apéndice

### DESCRIPCION DEL AREA EN ESTUDIO

#### *Extensión y límites*<sup>1</sup>.

“Las Llanuras del Caribe están limitadas por el sistema Andino-alto y el mar Caribe en el sur y en el norte, respectivamente; en el oriente las limita la Sierra Nevada de Santa Marta y la Cordillera Oriental, y en el occidente las últimas estribaciones de la Cordillera Occidental —Serranías de Las Palomas— que representa la zona de transición hacia la húmeda Llanura del Pacífico. Su mayor extensión SW-NE es de unos 320 kilómetros y NW-SE, exceptuando la península de La Guajira, es de 240 kilómetros aproximadamente. En esta región así limitada predomina, exceptuando la Sierra Nevada de Santa Marta, la estructura suavemente ondulada y a veces alcanzando formas morfológicas de bajas montañas, cuyas alturas promedias no pasan de los 300 metros sobre el nivel del mar”.

En términos generales, las alturas en las Llanuras del Caribe tienen un rango de variación de 0 a 500 metros sobre el nivel del mar.

#### *Clima ambiental*

##### *Temperatura*

La temperatura animal promedia en toda el área de las Llanuras del Caribe es superior a los 27°C lo cual determina que ellas se

<sup>1</sup> Texto tomado de: Guhl, Ernesto. *Colombia: Bosquejo de su Geografía Tropical*. Universidad Nacional de Colombia. Departamento de Geografía. P. 108.

Cuadro A.1. *Temperaturas promedias anuales en algunos puntos de la región del Caribe*

<i>Puntos geográficos</i>	<i>Temperatura promedio anual (grados centígrados)</i>
Riohacha	36.6
Ciénaga	32.2
Tolú	30.1
Santa Marta	30.0
Fundación	29.0
Monteria	29.0
Puerto Colombia	29.0
Cáceres	29.0
Cartagena	28.0
Barranquilla	28.0
Galerazamba	27.4
María La Baja	27.1
Pozos Colorados	23.0

Fuente: Pérez Arbeláez, Enrique. *Recursos Naturales de Colombia*. Instituto Agustín Codazzi. 1966 P. 8.

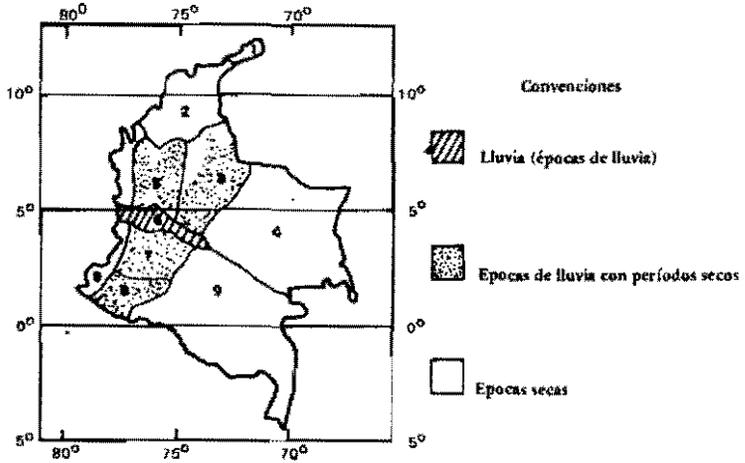
Instituto Agustín Codazzi. Estudio semidetallado de suelos del sector plano del Municipio de Ciénaga para fines agrícolas. Bogotá 1961. P. 41.

consideren dentro del piso término cálido. Sin embargo, existe una gran variabilidad en cuanto a temperaturas se refiere entre los diferentes puntos de las Llanuras (Cuadro A.1).

### *Precipitación*

En general, en las Llanuras del Caribe, las lluvias se presentan en los meses de mayo, junio, julio, agosto, septiembre y octubre, alcanzando los mayores niveles de precipitación en los meses de mayo y octubre; la estación seca se presenta en los meses de enero, febrero, marzo, abril, noviembre y diciembre (Figura A.1). En esta área, a medida que nos alejamos de la costa hacia el interior y en dirección norte-sur, aumenta la precipitación; a la región también se le llama región del alisio del norte porque este viento es el que regula su régimen pluviométrico. El alisio en los meses de diciembre a abril se intensifica originando una sequía bastante marcada que es muy intensa en enero y marzo. La precipitación anual, como la temperatura, presenta variaciones apreciables entre los diferentes puntos geográficos de las Llanuras (Cuadro A.2). El régimen de lluvias es sumamente importante en la región porque ellas son las que determinan en alto grado las condiciones de los suelos, dado que las diferencias en altitud entre los distintos puntos

El ciclo anual de las lluvias en Colombia (Según E. Gühl)



Regiones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
1-Guajira .....					///					///		
2-Llanuras del Caribe .....					///	///	///	///	///	///	///	///
3-Cordillera Oriental (4° - 8° N) .....			///	///	///	///	///	///	///	///	///	///
4-Llanos Orientales .....												
5-Montañas de Antioquia y Caldas .....												
6-Zona Andina Central .....	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///
7-Valles del Cauca y Alto Magdalena .....												
7-Altiplanicie de Popayán .....	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///
8-Montañas del Sur .....	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///
9-Costa del Pacífico, Selva Amazónica .....	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///

Figura A.1.

geográficos no son muy notables; es así como, viniendo de la costa hacia el interior, en sentido norte-sur, partimos de una zona sumamente seca, en las inmediaciones de La Guajira semidesértica, caracterizada por una cubierta vegetal zerófila. A medida que se avanza hacia la región montañosa Andina aumenta la precipitación y la cubierta vegetal es cada vez más frondosa, dando lugar a un ambiente más propicio para la ganadería y la agricultura.

El régimen de lluvias incide poderosamente sobre los sistemas de producción, determinando que en algunas zonas de las Llanuras se practique una ganadería semitranshumante, debido a que en la estación seca se producen movimientos de ganado, en busca de agua y pastos, hacia las ciénagas que se forman en las partes bajas de los ríos, especialmente el Magdalena, Cesar y San Jorge.

Cuadro A.2. *Precipitación promedio anual en algunos puntos geográficos en la región del Caribe*

<i>Puntos geográficos</i>	<i>Precipitación promedio anual (M.M.)</i>
Cáceres	386.5
El Cenizo	2.092.5
Aracataca	1.660.1
Sincelejo	1.607.0
Fundación	1.269.5
Cartagena	1.208.0
Montería	1.201.1
Cereté	1.075.7
Barranquilla	867.0
Tolúviejo	858.0
Pozos Colorados	457.0
Santa Marta	460.0

Fuentes: Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Estudio general de suelos y aptitud agropecuaria de los municipios de San Onofre, Tolú, Tolúviejo y Sincelejo, P. 5.

Estudio semidetallado de suelos para fines agrícolas del sector plano del Municipio de Fundación. P. 4.

Estudio general de suelos para fines agrícolas del sector quebrado de los Municipios de Santa Marta y Ciénaga, P. 9.

Estudio semidetallado de suelos del sector plano del Municipio de Ciénaga para fines agrícolas, P. 16.

Guhl, Ernesto. *Colombia: Bosquejo de su Geografía Tropical*. Universidad Nacional, P. 41.

Cuadro A.3. *Humedades absolutas y relativas en algunos puntos geográficos de la región del Caribe*

<i>Puntos geográficos</i>	<i>Humedad absoluta (M.M.)</i>	<i>Humedad relativa (porcentaje)</i>
Sincelejo	24.0	90
Salinas "El Torno"	23.2	82
Barranquilla	23.0	83
Puerto Colombia	22.9	81
Cartagena	22.5	78
Mompós	22.4	73
Montería	22.3	76
Santa Marta	21.8	83
Uribe	19.0	59

Fuente: Pérez Arbeláez, Enrique. *Recursos Naturales de Colombia*. Instituto Agustín Codazzi, P. 182.

### *Humedad atmosférica*

La Humedad atmosférica también es muy variable entre los diferentes puntos geográficos de las Llanuras; en general, las estaciones meteorológicas localizadas en la región registran humedades relativas que generalmente están entre 70 y 80, es decir, un ambiente medianamente húmedo o semihúmedo; sin embargo, existen en la región estos ambientes: árido, seco, sombra seca de montaña, semihúmedo, húmedo y cenagoso (Cuadro A.3).

### *Suelos*

En general, los suelos de la región son muy variables en cuanto a su geomorfología. Se los encuentra desde muy livianos hasta fuertemente pesados y desde moderadamente ácidos hasta muy ácidos. Para dar una idea un poco más clara de las condiciones de los suelos de la región, se presentan algunas características de los suelos en varios puntos de la región en referencia <sup>1</sup>.

El Valle del Cesar presenta suelos bien drenados y de texturas medianas, con bajo contenido de fósforo, capacidad de intercambio de cationes de regular a baja, pH de moderadamente ácido a ácido y saturación de bases de regular a pobre.

Los suelos del Golfo de Morrosquillo, en términos generales, son ácidos pero se encuentran en algunas partes suelos alcalinos. Son

<sup>1</sup> Según estudios del Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

arcillosos, ricos en potasio y nitrógeno, presentan altas capacidades de intercambio de cationes y saturación de bases.

La asociación Sincelajo, en las sabanas de Bolívar, muestra textura arcillosa, pH variando de neutro a ligeramente ácido, alta capacidad de intercambio catiónico, bajo contenido de sodio y potasio, contenido de nitrógeno normal y permeabilidad lenta. En el sector Arache-Cereté-Montería se encuentran suelos arcillosos y pobremente drenados con un pH que varía entre alcalino y moderadamente ácido.

La serie Baranoa, en el departamento del Atlántico, se caracteriza por poseer suelos pesados de difícil drenaje. Su pH fluctúa entre 4.4 y 9.8. Son ricos en potasio, magnesio y fósforo.

### *Vegetación*

Las formaciones vegetales de las Llanuras del Caribe son muy variadas y están constituidas por especies xerofíticas, cardonales, bosque subxerofítico, palotal, bosque pluvial, bosque seco y sabana tropical: esta vegetación está en concordancia con los factores meteorológicos de lluvias, humedad, temperatura, pero fundamentalmente la variable cantidad de lluvias en las diferentes zonas es la que determina la vegetación típica de cada una de ellas.

### *El elemento humano*

En la época precolombina habitaban en el territorio que hoy conocemos con el nombre de Llanuras del Caribe, aborígenes pertenecientes a dos grandes familias, los Karibs y los Arawaks, familias guerreras, enemigas entre sí, que opusieron valerosa y feroz resistencia al invasor español cuando éste llegó a sus dominios, destruyendo las primeras fundaciones españolas: San Sebastián de Urabá, en 1509, y Santa María la Antigua del Darién, en 1510; en 1525, Rodrigo de Bastidas logró fundar a Santa Marta y protegerla con éxito de los ataques de los naturales. Los españoles fundaron varios puertos en la costa del Caribe aprovechando las condiciones ventajosas de la costa, pero no se establecieron definitivamente en dichos puertos, sino que éstos, simplemente se constituyeron en puertas de entrada hacia el interior del país y lugares de embarque, hacia España, de la riqueza que arrebataban a los naturales. Los peninsulares escogieron, para establecerse, no las zonas con clima ardiente de la costa, sino las de clima más benigno, en la montaña, es decir, los climas templados y fríos.

Cuando la codicia de los españoles acabó con el oro que utilizaban los indígenas en sus casas y en sus ceremonias de culto, fue necesario entrar a explotar los recursos naturales y se comenzó el laboreo de las minas; los aborígenes sucumbieron ante el trato rudo e inhumano que utilizaban los españoles en el trabajo de las minas y fue en ese momento cuando apareció el tercer elemento étnico que conformaría, junto con el indígena y el español, el actual habitante de las Llanuras. Ese tercer elemento étnico fue el negro, arrancado violentamente del África y traído a América como esclavo para trabajar en la minería.

Como consecuencia, el actual habitante de las Llanuras es el resultado de la fusión de tres razas: la indígena, la española y la negra. En términos generales, la mezcla se basó en los siguientes componentes: muchos aborígenes, pocos españoles y pocos negros. El hombre actual de las Llanuras se caracteriza por poseer un carácter extrovertido y una alegría contagiosa; al formar un conglomerado forma un pueblo tradicionalista, apegado a las costumbres, especialmente la gente de los sectores rurales.

### *Organización social y económica*

De los antiguos habitantes precolombinos solamente quedan pequeños núcleos étnicos en estado de relativo aislamiento y preservación cultural; ellos son: los Cogi, en el Departamento del Magdalena, Taganga y pueblos de la Sierra Nevada de Santa Marta; los Guajiros, que habitan en la península de La Guajira en límites con Venezuela, y los Carios, que habitan en el Alto Sinú. Estos grupos viven en condiciones de subsistencia y su participación en la vida económica de la región es insignificante; conservan su organización tribal en la cual un cacique es el máximo jefe.

En la actualidad, la región de las Llanuras del Caribe, comparada con otras regiones del país, está poco desarrollada industrialmente. Sus principales centros económicos son: <sup>1</sup> Barranquilla, 498.301 habitantes; Cartagena, 242.085 habitantes; Santa Marta, 104.471 habitantes; Montería, 126.329 habitantes; Valledupar, 78.437 habitantes, y Sincelejo, 55.707 habitantes. Estas ciudades son capitales de departamento pero, como centro industrial, sólo se destaca Barranquilla.

Como el nivel de industrialización es bajo, por lo que la clase económica media es reducida, ya que la industria es la actividad

<sup>1</sup> Cifras del Censo de Población del DANE. 1964.

Cuadro A.4. *Distribución porcentual de la natalidad legítima e ilegítima en los departamentos de la región del Caribe. 1967*

<i>Departamentos</i>	<i>Porcentajes de natalidad</i>	
	<i>Legítima</i>	<i>Ilegítima</i>
Atlántico	69.9	30.1
Bolívar	51.5	48.5
Córdoba	44.5	55.5
Sucre	42.9	57.1
Magdalena	42.8	57.2
Guajira	32.5	67.5

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística. DANE.

que genera más empleos para oficinistas, obreros, ejecutivos de mando medio que ingresan o pertenecen a esta clase. La clase económica media es casi inexistente en los sectores rurales en la que hay dos grupos bien definidos: los terratenientes y los trabajadores de la tierra; estos últimos, en algunas zonas, llaman todavía al terrateniente "el blanco".

En cuanto a la organización familiar es muy común en la región la "unión libre" o concubinato; los departamentos costeros son los que presentan en el país los más altos índices de natalidad ilegítima (Cuadro A.4).

### *Población*

La población humana en los departamentos de la costa del Caribe llegó a 3.098.877 habitantes según el censo de población de 1964. La mayor densidad de población se observó en el Departamento de Bolívar, con 219.4 habitantes por km<sup>2</sup> mientras que la menor en el Magdalena con 16.9 habitantes por km<sup>2</sup> (Cuadro A.5).

Cuadro A.5. *Densidad de población en los departamentos de la región del Caribe*

<i>Departamentos</i>	<i>Número de habitantes por km<sup>2</sup></i>
Atlántico	39.4
Bolívar	219.4
Córdoba	23.3
Magdalena	16.9

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Censo de población 1964.

Del total de la población de los departamentos costeros, el 27 por ciento constituye población económicamente activa y de esta el 50 por ciento se emplea en agricultura, silvicultura, caza y pesca (Cuadro A.6).

En el departamento de Córdoba el 68 por ciento de la población económicamente activa labora en agricultura, silvicultura, caza y pesca, mientras que este porcentaje, para el Departamento de Atlántico, sólo llega al 16 por ciento siendo el más bajo para toda la región.

### *Educación*

En los departamentos de la región del Caribe, el índice de analfabetismo es elevado siendo máximo en Córdoba, del orden del 55 por ciento, y mínimo en el Atlántico, en donde llega a un 20 por ciento; estos porcentajes están referidos a la población mayor de 7 años. En general, para los departamentos del Caribe, el índice de analfabetos es del 40 por ciento; con estas cifras podemos concluir que el nivel educacional de la región es sumamente bajo (Cuadro A.7).

### *Sector agropecuario*

#### *Ganadería*

Las Llanuras del Caribe son primordialmente una región ganadera y agrícola; como se anotó con anterioridad, el 50 por ciento del total de población económicamente activa de la región se emplea en el sector agropecuario y concretamente, en las ramas de agricultura, silvicultura, caza y pesca. La ganadería ocupa el primer renglón como actividad económica de la región y las Llanuras se han constituido en el principal abastecedor de carne de algunas regiones del país deficitarias en producción de ganado; aproximadamente, entre un 40 y un 50 por ciento de la población ganadera del país está concentrada en las Llanuras del Caribe y para el desarrollo de esta actividad se destinan alrededor de 9.7 millones de hectáreas.

#### *Algodón*

El cultivo del algodón tiene gran importancia en la economía de las Llanuras que produjeron, en 1969, el 67 por ciento de la pro-

Cuadro A.6. *Población total, población económicamente activa y población económicamente activa en el sector agropecuario en los departamentos de la región del Caribe*

<i>Departamento</i>	<i>Población total</i>	<i>Población económicamente activa</i>	<i>Población económicamente activa en el sector agropecuario</i>	<i>Población económicamente activa en el sector agropecuario como porcentaje de la población económicamente activa total</i>
Atlántico	717.406	193.287	31.134	16
Bolívar	1.066.347	267.334	145.217	54
Córdoba	585.714	159.141	107.902	68
Magdalena	789.410	216.197	131.397	51
Total	3.098.877	835.959	415.650	—

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Censo de Población, 1964.

ducción total del país. El Departamento del Cesar es la principal región productora; en 1969 su producción alcanzó a ser un 43.5% de la producción global de Colombia y el área sembrada fue de 151.740 hectáreas (Cuadro A.8).

### *Ajonjolí*

La producción de ajonjolí en las Llanuras, en 1969, fue de 27.190 toneladas, equivalentes al 57 por ciento de la producción total de ajonjolí de Colombia; el área sembrada en ese año fue de 18.876 hectáreas (Cuadro A.8).

Cuadro A.7. *Índices de alfabetismo y analfabetismo en los departamentos de la región del Caribe. 1964.*

<i>Departamentos</i>	<i>Alfabetismo (porcentaje)</i>	<i>Analfabetismo (porcentaje)</i>
Atlántico	80	20
Bolívar	56	44
Córdoba	45	55
Magdalena	58	42
Índice total	60	40

Cuadro A.8. *Población vacuna y producción de algunos productos en Colombia y en los departamentos del Caribe. 1969.*

<i>Departamentos</i>	<i>Población vacuna (cabezas)</i> 1	<i>Algodón (+.+. metr.)</i>	<i>Ajonjolí (+. +)</i>	<i>Banano (+. +)</i>	<i>Yuca (+. +)</i>
Atlántico	223.000	3.337	2.786	2.702	44.225
Bolívar	2.180.000	3.861	1.690	20.530	162.680
Cesar	—	155.371	2.967	11.208	95.568
Córdoba	1.995.000	23.923	1.820	7.505	155.730
Guajira	207.000	18.496	399	1.875	21.250
Magdalena	2.272.000	22.348	7.604	80.408	104.130
Sucre	—	11.097	1.610	525	109.968
Total nacional	16.232.000	356.353	31.147	562.716	1.712.998

Fuentes: Tróchez, Carmen Helena. *Estadísticas Agropecuarias de Colombia. 1966-1970*, Universidad del Valle.

1 DANE. La población ganadera de Sucre y Cesar está incluida en la de los departamentos de Córdoba y Magdalena, los datos son para 1968.

### *Yuca*

Aunque el cultivo de la yuca se encuentra en casi todas las regiones del país, las Llanuras del Caribe produjeron, en 1969, el 40 por ciento del total de yuca producida en el país y en la región se dedicaron 83.300 hectáreas a este cultivo (Cuadro A.8).

### *Otros cultivos*

También tienen importancia en las Llanuras otros cultivos como el arroz; para su cultivo se emplean principalmente las tierras bajas y anegadizas. El primer productor de arroz en las Llanuras es el Departamento de Cesar que, en 1969, produjo 48.802 toneladas<sup>1</sup> en un área de 13.050 hectáreas. La producción total de las Llanuras, en ese año, alcanzó la cifra de 163.452 toneladas (el 24 por ciento de la producción nacional), las cuales fueron cosechadas en 77.110 hectáreas.

Otro cultivo importante en la vida económica de la región es el plátano; en 1969, se produjeron 307.310 toneladas equivalentes al 13 por ciento de la producción global del país; para este cultivo se destinaron 39.400 hectáreas.

1 Datos de la Caja Agraria.

## LITERATURA CONSULTADA

- Abbott, S.C. y Burdette, R.F. 1965. *La comercialización del ganado y de la carne*. FAO. Guía de Comercialización. Volumen No. 3. Roma, Italia.
- Agricultura Tropical. 1969. *Ganadería*. Volumen XXV. No. 11. Bogotá.
- American Veterinary Publications, Inc. 1956. *Diseases of Cattle*. Evanston, Illinois.
- Andersen, Per Pinstруп, Díaz Rafael y De Londoño, Nohra, 1971. *Notas sobre mercadeo de productos agrícolas*. Centro Internacional de Agricultura Tropical. Programa de Economía Agrícola.
- , y Varela, Efrén. 1972. *Notas sobre mercadeo de ganado vacuno y carne de res*. Centro Internacional de Agricultura Tropical. Programa de Economía Agrícola.
- Bowser, Max F. 1969. *Prerrequisitos y potencial para la exportación de carne en Colombia en la década de 1970*. ICA. Departamento de Economía Agrícola.
- Caja de Crédito Agrario, Industrial y Minero. 1971. *El ganado vacuno en Colombia*. Bogotá.
- CEPAL-FAO. 1961. *La ganadería en América Latina*. Situación, Problemas y Perspectivas en Colombia, en México, Uruguay y Venezuela. México.
- Eicher, Carl K., et al. 1968. *La Agricultura en el Desarrollo Económico*. Editorial Limusa. Wiley, S.A. (Primera Edición).
- Forero, José Manuel. 1969. *Reseña Histórica de la Geografía de Colombia*. Instituto Geográfico Agustín Codazzi, oficina de estudios geográficos.
- García, S. Alfredo. 1969. *Perspectivas de Colombia en el mercado internacional de carne de res*. Universidad Nacional de Colombia. Cid. Bogotá.
- González Corredor, Hugo. 1969. *Beneficio y distribución de carnes de res y cerdo en la ciudad de Cali*. PIMUR. Informe Técnico N° 13. Cali.
- Guhl, Ernesto. *Colombia: Bosquejo de su geografía Tropical*. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Humanas. Departamento de Geografía.
- Hoselitz, Bert F. et al. 1968. *Teorías de Crecimiento Económico*. Herrero Hermanos. Sucesores S.A. México. (Primera Edición).
- ICA. 1968. *Ganado de carne*. Asistencia Técnica. Manual No. 2.
- INCORA. 1970. *Productividad de la ganadería de cría y consecuencias sobre los programas de crédito ganadero*. Subgerencia de Desarrollo Agrícola.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. 1969. *Estudio semidetallado de suelos del sector plano del Municipio de Ciénaga para fines Agrícolas*. Vol. V. No. 1. Bogotá.
- , 1970. *Clasificación de las tierras para riego y drenajes del sector Montería-Cereté-San Carlos, Dpto. de Córdoba*. Vol. VI. No. 4. Bogotá.

- , 1968. *Clasificación de las tierras del sector María la Baja con fines de regadío*. Vol. IV. No. 5. Bogotá.
- , 1969. *Estudio semidetallado de suelos, para fines agrícolas, del sector plano del Municipio de Fundación*. Vol. V. No. 6. Bogotá.
- , 1969. *Estudio general de suelos, para fines agrícolas, del sector quebrado de los Municipios de Santa Marta y Ciénaga*. Vol. V. No. 8. Bogotá.
- , 1968. *Estudio general de suelos y aptitud agropecuaria de los Municipios de San Onofre, Tolú, Toluviéjo y Sinceléjo*. Vol. IV. No. 10. Bogotá.
- , 1963. *Formaciones Vegetales de Colombia*.
- , 1970. *Levantamiento Agrológico del Departamento del Atlántico*. Bogotá.
- López, Tomás, et. al. *La comercialización del ganado y de la carne*. Tesis, Universidad del Valle, Cali.
- Pérez A., Enrique. *Recursos Naturales de Colombia*. Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- Riley, Harold M. 1962. *Beef consumption in Colombia*. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Agronomía. Palmira.
- Sáenz, et. al. 1970. *Recomendaciones de consumo de alimentos para Colombia*. Universidad Nacional. División de Estudios Nutricionales. Bogotá.
- Sorensen, Donald M. et. al. 1971. *Capital productivity on specialized swine farms in Southern Brazil*. Department of Agricultural Economics on Rural Sociology. The Ohio State University. Columbus, Ohio.
- Torres, Hugo, et. al. 1967. *Estudio sobre comercialización del ganado y de la carne en el Valle del Cauca*. Universidad del Valle. CIDE. Cali.
- Von Oven, Roderich. 1971. *Return on Capital and Development Possibilities in the Beef Cattle Industry of South America*. Institut für Agrarökonomie, Universität Göttingen.

#### INFORMES ESTADISTICOS

- Banco Ganadero, *Informes y Balances*, 1968, 1969, 1970.
- Banco de la República, *Revista Mensual*, 1964-1972.
- DANE. *Boletín Mensual de Estadística*, Julio-Agosto, 1971.
- , *Censo Agropecuario Nacional*, 1960, 1970.
- , *Censo de Población*, 1964.
- , *Encuesta Agropecuaria Nacional*; 1964, 1965, 1968.
- FAO, *Anuario de Producción*, 1969, 1970.
- , *Anuario de Comercio*, 1969, 1970.
- Silva, María H. *Estadísticas Agropecuarias de Colombia*, 1950-1966.
- Tróchez, Carmen H. *Estadísticas Agropecuarias de Colombia*, 1966-1970.