

19225

2 cop.

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN OVINO-CAPRINOS EN LOS DEPARTAMENTOS DE LA GUAJIRA, CESAR Y MAGDALENA



TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCION	13
2.	ASPECTOS GENERALES	13
2.1.	ASPECTOS FÍSICOS DE LA REGION	13
2.1.1	Ubicación Geográfica y Política	14
2.1.2	Topografía	14
2.1.3	Humedad Relativa	14
2.1.4	Precipitación	14
2.1.5	Brillo Solar	18
2.1.6	Suelos y Provincia de Humedad	18
2.1.6.1	Características de los suelos	18
2.1.6.2	Pisos térmicos y Provincia de humedad	21
3.	METODOLOGÍA	22
3.1	ANÁLISIS DE LA INFORMACION	22
4.	CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN OVINO-CAPRINOS	23
5.	DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	23
5.1	MANEJO GENERAL	23
5.2	ALIMENTACION Y NUTRICION	25
5.3	ASPECTOS REPRODUCTIVOS	27
5.4	SALUD	27
5.5.	GENÉTICA	29
5.5.1	Características Fenotípicas	29
5.5.1.1	Ovino colombiano de pelo	29
5.5.1.2	Caprinos criollos	31
5.5.2	Parámetros Fisiológicos	33
5.6	INDICADORES DE PRODUCCIÓN	34
5.6.1	Tipo de Partos y Prolificidad	34
5.6.2	Distribución anual de Partos	35
5.6.3	Intervalo entre Partos	37
5.6.4	Edad al Primer Parto	37
5.6.5	Natalidad	37
5.6.6	Pesos al Nacimiento	38
5.6.7	Pesos al Destete	39
5.6.8	Ganancia de Peso	39
5.6.8.1	Ganancia de peso según tipo de parto	40
5.6.8.2	Crecimiento de cabritos según rango de peso inicial y precipitación.	40
5.6.9	Producción de Leche en Cabras Mestizas	41
5.6.9.1	Características de la leche de cabra	41
6.	CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA	41
6.1	ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS	41
6.1.1	Población	41
6.1.2	Educación	43
6.1.3	Atención de las Explotaciones	43

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Promedio de Temperatura Media Estación Almirante Padilla - Riohacha.	14
Figura 2. Promedio de Temperatura Media Estación Motilonia Codazzi- Cesar.	14
Figura 3. Promedio de Humedad Relativa Estación Almirante Padilla - Riohacha	16
Figura 4. Promedio de Humedad Relativa Estacion Motilonia Codazzi-Cesar.	16
Figura 5. Promedio de Precipitación Estación Almirante Padilla-Riohacha.	17
Figura 6. Promedio de Precipitación Estación Motilonia Codazzi-Cesar.	17
Figura 7. Promedio de Brillo Solar Estación Almirante Padilla-Riohacha.	19
Figura 8. Promedio de Brillo Solar Estación Motilonia Codazzi-Cesar.	19
Figura 9. Distribución de partos en ovinos en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.	35
Figura 10. Distribución de partos en caprinos en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.	35
Figura 11. Ganancia de peso de ovinos y caprinos en el C.I. Motilonia.	38
Figura 12. Distribución de la población por sexo.	
Figura 13. Distribución del grado de escolaridad.	
Figura 14. Atención de las fincas encuestadas.	
Figura 15. Fuente de ingreso de los productores ovino-caprinos en las diferentes subregiones.	
Figura 16. Consolidado fuente de ingresos de los productores con explotaciones de ovino-.- caprinos.	
Figura 17. Orientación de los ingresos generados por la explotación de ovino-caprinos.	
Figura 18. Uso de la tierra.	

6.1.4	Fuente y Orientación de los Ingresos	44
6.1.5	Comercialización	45
6.2	RECURSOS DISPONIBLES	47
6.2.1.	Distribución y Uso de las Tierras	47
7.	LIMITANTES	47
8.	CONCLUSIONES	49
9.	RECOMENDACIONES	50
10.	BIBLIOGRAFIA	51

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Características físico-químicas de los suelos de la Alta Guajira.	18
Tabla 2.	Características físico-químicas de los suelos de la Media Guajira.	18
Tabla 3.	Características físico-químicas de los suelos del Bajo Magdalena.	20
Tabla 4.	Características físico-químicas de los suelos de las Sabanas del Centro del Cesar.	20
Tabla 5.	Características físico-químicas de los suelos del Valle del Cesar.	21
Tabla 6.	Distribución de los terrenos por piso térmico y provincia de humedad en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.	21
Tabla 7.	Niveles de parasitismo gastrointestinal en ovinos y caprinos en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.	28
Tabla 8.	Géneros de parásitos de ovinos y caprinos en el Valle del Cesar y Sabanas del Cesar.	28
Tabla 9.	Géneros de parásitos de ovinos y caprinos en el Bajo Magdalena, Alta y Media Guajira.	29
Tabla 10.	Colores de capa predominantes en ovinos de pelo en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.	30
Tabla 11.	Promedio de medidas corporales de ovinos de pelo adultos en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.	30
Tabla 12.	Promedio de pesos de los ovinos adultos en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.	31
Tabla 13.	Promedio de medidas corporales de caprinos adultos en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.	32
Tabla 14.	Promedio de pesos de caprinos adultos en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.	32
Tabla 15.	Promedio de medidas corporales de caprinos hembras en el C.I. Motilonia.	33
Tabla 16.	Promedio de medidas corporales de caprinos machos en el C.I. Motilonia.	33
Tabla 17.	Temperatura Rectal (°C) y frecuencia cardíaca (pulsaciones/minuto) registradas en ovinos de pelo y caprinos en el C.I. Motilonia.	34
Tabla 18.	Prolificidad y proporción de partos simples, dobles y triples de caprinos y ovinos en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.	35

Tabla 19. Relación de tipo partos con número de partos en ovinos y caprinos en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.	35
Tabla 20. Intervalo entre partos de ovinos y caprinos en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.	37
Tabla 21. Pesos al nacimiento según sexo y tipo de parto, de caprinos y ovinos en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.	38
Tabla 22. Peso al nacimiento de cabritos, según número de partos de las cabras, C.I. Motilonia.	39
Tabla 23. Ganancia de peso de cabritos según tipo de partos, C.I. Motilonia.	40
Tabla 24. Crecimiento de cabritos según rango de peso inicial y precipitación, C.I. Motilonia.	40
Tabla 25. Distribución de la población por edad y sexo.	42
Tabla 26. Relación porcentual de limitantes encontradas en la explotación ovino-caprina.	48

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN OVINO-CAPRINOS EN LOS DEPARTAMENTOS DE LA GUAJIRA, CESAR Y MAGDALENA

BELISARIO RONCALLO FANDIÑO
M.V.Z., MSc. Investigador CORPOICA

ALVARO TOLOZA PALOMINO
I.A. Investigador Corpoica

JUSTO BARROS HERNANDEZ
I.A., MSc. Investigador CORPOICA

JORGE SILVA ZAKZUK
M.V.Z. Investigador CORPOICA

ALVARO ARAUJO GUERRA
M.V.Z. Investigador CORPOICA

MIGUEL MEJIA PADILLA
M.V.Z. Investigador CORPOICA

EDUARDO AVILA MIRANDA
M.V.Z. Investigador CORPOICA

LUZ MARINA ROBLEDO
Economista, Investigadora CORPOICA

Valledupar (Cesar), 1.999

La realización del presente estudio fué posible gracias a la colaboración y participación de Instituciones y productores de los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena; los autores expresan sus agradecimientos a todas las personas y entidades que de una u otra manera hicieron su aporte en el desarrollo del mismo, especialmente las relacionadas a continuación:

**SENA
FUNDICAR**

**Comunidad Indígena Wayuu
Oficina de Asuntos Indígenas Ministerio del Interior
Dr. Roberto Barliza**

Sr. Hilario Amaya Epiayú

**Sres. Juvenal Robles, Evaristo Uriana, Ilsa Aguilar,
Audalina Robles, Amelia Gonzalez e Isha Aguilar, propietarios de rancherías, (departamento de La Guajira).**

Sres. Jesús Guillermo Ospino, Anibal Paez, Robinson Alvarez (q.e.p.d.), (Plato- Magdalena).

Dr. Alfonso Araujo, Sres. Benigno Martinez, Adalberto Mojica, Manuel Peinado, Erasmo Arzuaga, Ana Rosa do y Luis Arzuaga, (Departamento del Cesar).

Sra. Dubis Alarcon G., Secretaria CORPOICA Reg. 3.

Dres. Manuel Romero, Gustavo Rodriguez, Ramiro del Toro, Eneldo Brugés Rois.

Sres. Octavio Pelufo, Angel Martinez, José E. Atencio.

Sra. Griselda Gómez Gámez.

SISTEMAS DE PRODUCCION OVINO-CAPRINOS EN LOS DEPARTAMENTOS DE LA GUAJIRA, CESAR Y MAGDALENA

¹ Belisario Roncallo F., Alvaro Toloza P.,
Justo Barros H., Jorge E. Silva Z.,
Alvaro Araújo G., Miguel Mejía P.,
Eduardo Avila M., Luz M. Robledo B.

RESUMEN

Durante cuatro años consecutivos (1.990 - 1994) se llevó a cabo el presente trabajo con el objetivo de caracterizar los sistemas de producción de ovinos de pelo y caprinos. Por medio de la metodología de "estudio de casos" se estimaron los parámetros productivos y reproductivos en 16 explotaciones de los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena; los aspectos socio economicos se analizaron de resultados de 159 encuestas realizadas en 93 veredas ubicadas en cuatro subregiones seleccionadas. El sistema está localizado en los pisos térmicos cálido árido (18.0%) y cálido subhúmedo (49.1%). Se identificaron los subsistemas caprinos asociados a ovinos, ovinos asociados a caprinos y bovinos asociados a ovinos. Predomina el sistema de explotación tradicional, extensivo (90.4%) de manejo simple, siendo el objetivo la venta de animales en pie (64.1%), autoconsumo (32.1%), y venta de leche (3.8%). La falta de asistencia técnica (31.2%), la inseguridad (17.1%) y la falta de crédito (17.1%) fueron señaladas como las principales limitantes. La prolificidad obtenida para ambas especies fue de 1.40. En cabras se observa mayor tendencia de partos simples (63.2%), en relación con partos dobles (33.1%) y triples (3.6%); en ovinos la relación porcentual es 65.6, 30.4 y 4.0 en partos simples, dobles y triples, respectivamente.

La ocurrencia de partos se presenta durante todo el año. El promedio de intervalo entre partos fue de 234 \pm 59.5 y 244 \pm 49.8 días en caprinos y ovinos, respectivamente. Los pesos al destete de cabritos es en promedio 8.8 Kg y en ovinos 11.5 Kg. La mortalidad en cabritos jóvenes fue de 22.0% y en adultos 5.0%. El promedio de producción de leche fue 868.4 cc/ cabra/día. Las ganancias de peso en caprinos y ovinos fueron en su orden 78.7 y 125.9 g/día.

Palabras claves: Caracterización, Sistemas de Producción, Ovinos y Caprinos.

¹ Investigadores CORPOICA. Apdo Postal 021 Codazzi, Cesar.

PRODUCTION SYSTEMS OF HAIRY SHEEP AND GOATS IN THE DEPARTMENTS OF GUAJIRA, CESAR AND MAGDALENA

ABSTRACT.

This work was carried out from 1990 to 1994 with the purpose of characterizing the production systems of hairy sheep and goats. By means of a methodology based on "study cases" production and reproduction parameters were considered in 16 sheep breeding places in the departments of Guajira, Cesar and Magdalena, 159 surveys were submitted in 93 countrysides located at four selected subregions. The system is located at the warmarid and warm - subhumid layers (18.0 %) and (49.1 %). Goat subsystems associated with sheep were identified, as well as sheep associated with goats and bovine associated with sheep. Traditional sheep breeding is largely present (90.4%) with simple handling for animal sale (64.1 %), self - consumption (32.1 %) and

milk sale (3.8%) . Lack of technical assistance (31.2 %), Insecurity (17.1%) and lack of bank credits (17.1%) were given as the most limiting factors. Obtained proliferation for both species was 1.40 . Goats are more likely to have single parturitions (63,2%) twins (33.1%) and triplets (3.6%); in sheep, the percentages are 65.6 , 30.4 and 4.0% for single, twins and triplets respectively . Parturitions occur throughout the year. The average of intervals among parturations was 234+/- 59.5 days for goats and 244+/- 49.8 days for sheep. The average weithg for weaning kids was 8.8 kg and for sheep 11.5 kg . Death rate in kids was 22.0% and in adults 5% . The average on milk productions was 868.4 cc / goats / day . Weight gaining in goats was 78.7 g / day and in sheep 125.9 g/day.

Key words : Characterization, production systems, goats and sheep.

1. INTRODUCCION

Los caprinos y ovinos fueron una de las primeras especies animales domesticadas por el hombre. La introducción de los ovinos de pelo se remonta a la época de la esclavitud cuando llegaron a la Nueva Granada barcos transportadores de esclavos provenientes de Africa. Existen evidencias que los primeros caprinos fueron desembarcados al Continente Americano, en el segundo viaje que hiciera Cristóbal Colón.

Después de 400 y 500 años de selección natural en nuestro país, los ovinos y caprinos han demostrado su gran capacidad de adaptación bajo ambientes subhúmedos; desde el punto de vista biológico, socioeconómico y ecológico son especies domésticas bien adaptadas a los agroecosistemas de la Región Caribe Colombiana.

En los últimos años se ha despertado un interés creciente por la explotación de estas especies, motivadas principalmente por la demanda insatisfecha de carnes en el mercado nacional. La carne, la leche y la piel son productos de alta calidad; las dos primeras, valiosas por su incalculable aporte nutricional como fuente de proteína de óptima calidad, la piel producto de gran cualidad y con potencial uso por la industria del cuero; además, se ha señalado que los ovinos y caprinos presentan ciertas ventajas comparativas, tales como: Rusticidad, mansedumbre, prolificidad entre los rumiantes, utilización de mano de obra familiar, generador de divisas, liquidez inmediata, baja inversión, relativa rápida tasa de retorno.

Tobón (1985) reporta que la Caja Agraria estimó la población caprina nacional en 1'638.593 cabezas, localizada un 88.5% en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena; la FAO (1995) señala que

Colombia posee 2'540.000 ovinos pero no discrimina la cifra correspondiente a ovinos de pelo. No obstante, se calcula que en la región el rebaño está conformado por más de 1'000.000 de ovejas.

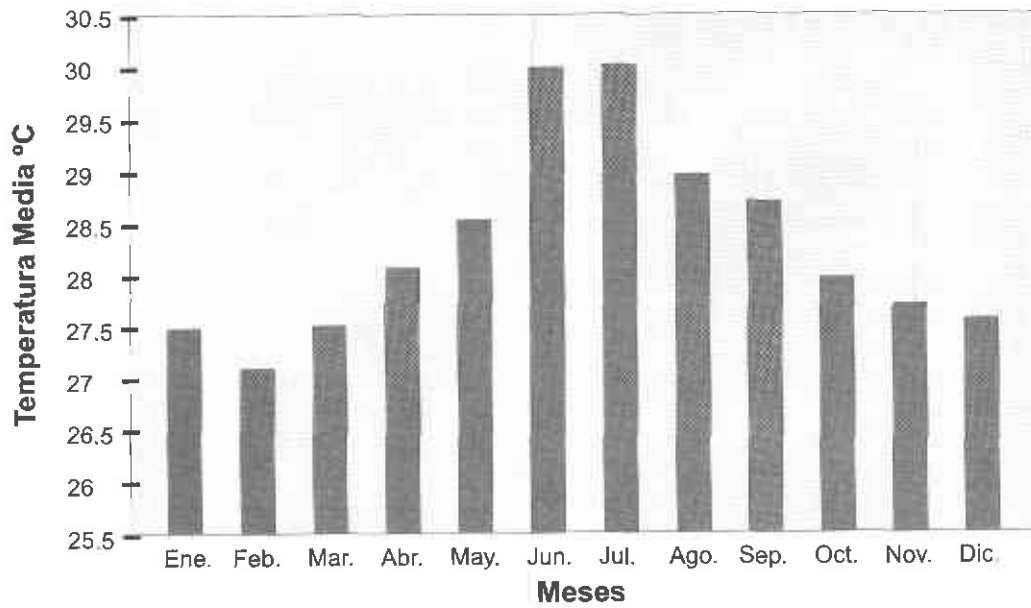
El objetivo principal del presente estudio fue el de identificar, tipificar y caracterizar los sistemas de producción ovino- caprinos en el oriente de la Región Caribe Colombiana, teniendo en cuenta los factores biofísicos, tecnológicos, socioeconómicos y culturales, con el propósito de establecer las bases para la organización y planeación de la investigación y transferencia de tecnología, y contribuir de esta forma con el desarrollo de la ovinocultura y caprinocultura regional.

2. ASPECTOS GENERALES

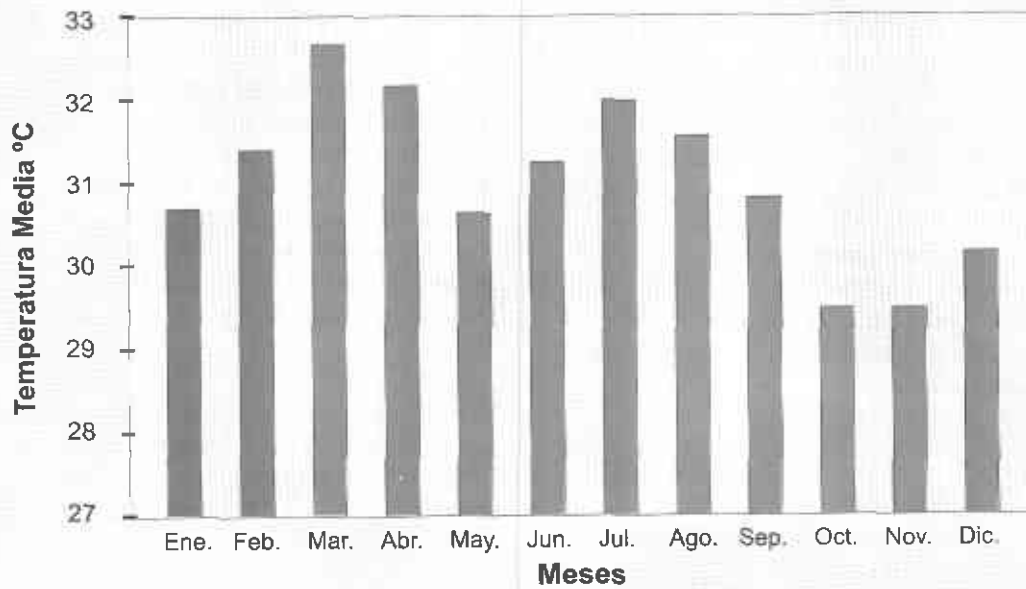
2.1 ASPECTOS FISICOS DE LA REGION

La zona donde se realizó el estudio corresponde a la Llanura Caribe, ubicada al oriente del río Magdalena; está clasificada como una zona cálida, con temperatura media que oscila entre 27 y 30 °C. Las variaciones de temperaturas mínimas y máximas presentadas en la región son diversas, debido a la heterogeneidad de los agroecosistemas existentes.

En el centro de la región la temperatura media anual es 29°C, con temperatura mínima de 16°C obtenida en el mes de diciembre y máxima de 37°C, en el mes de junio (Figuras 1 y 2).



**Figura 1. PROMEDIO DE TEMPERATURA MEDIA
ESTACION ALMIRANTE PADILLA
RIOHACHA AÑOS 1991-1995**



**Figura 2. PROMEDIO DE TEMPERATURA MEDIA
ESTACION MOTILONIA
CODAZZI-CESAR AÑOS 1990-1994**

2.1.1 Ubicación Geográfica y Política

La región en estudio, que comprende los departamentos del Cesar, Guajira y Magdalena, con una extensión de 6'694.100 ha, limita al Norte con el mar Caribe al Occidente con los departamentos de Atlántico y Bolívar; al Sur con los departamentos de Santander, Norte de Santander y Bolívar; y al Oriente con la República de Venezuela y el departamento de Norte de Santander.

2.1.2 Topografía

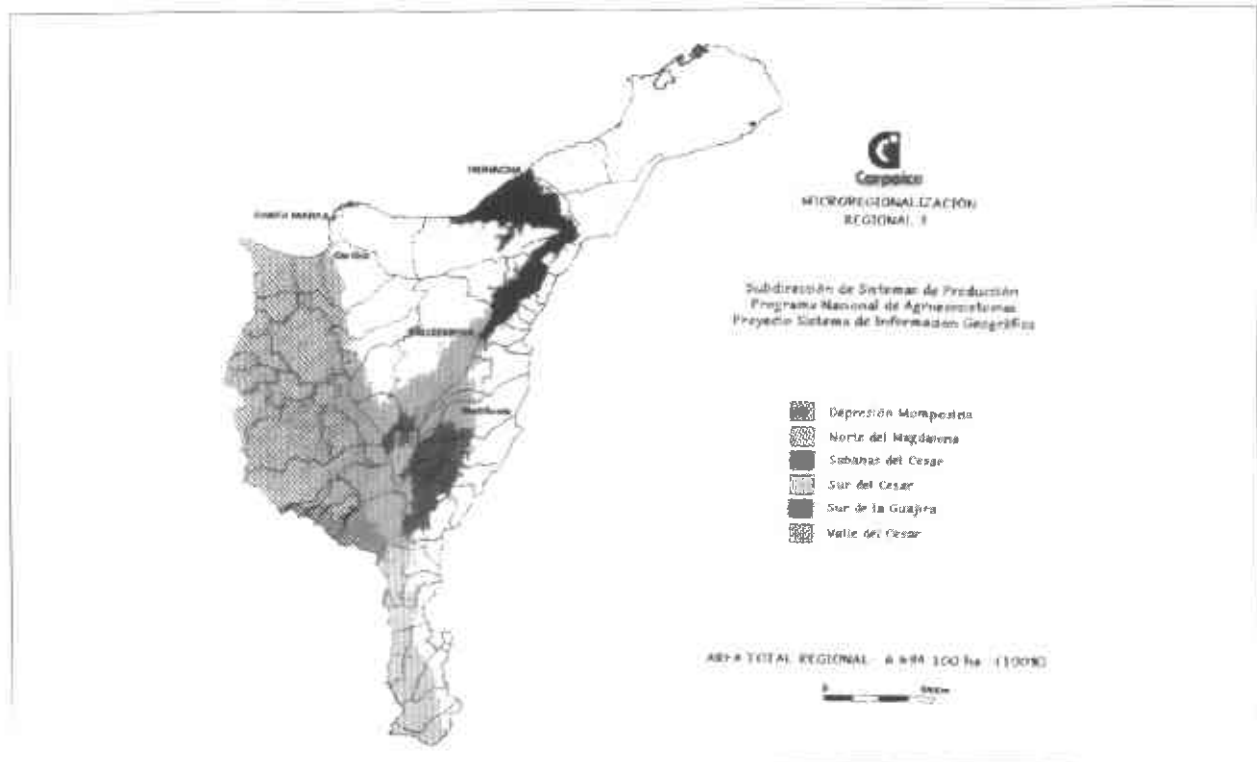
La región donde están ubicadas las explotaciones de ovinos y caprinos son de topografía plana y semiondulada, pertenecientes al piso térmico cálido, caracterizada por presentar alturas sobre el nivel del mar menores de 1.000 metros.

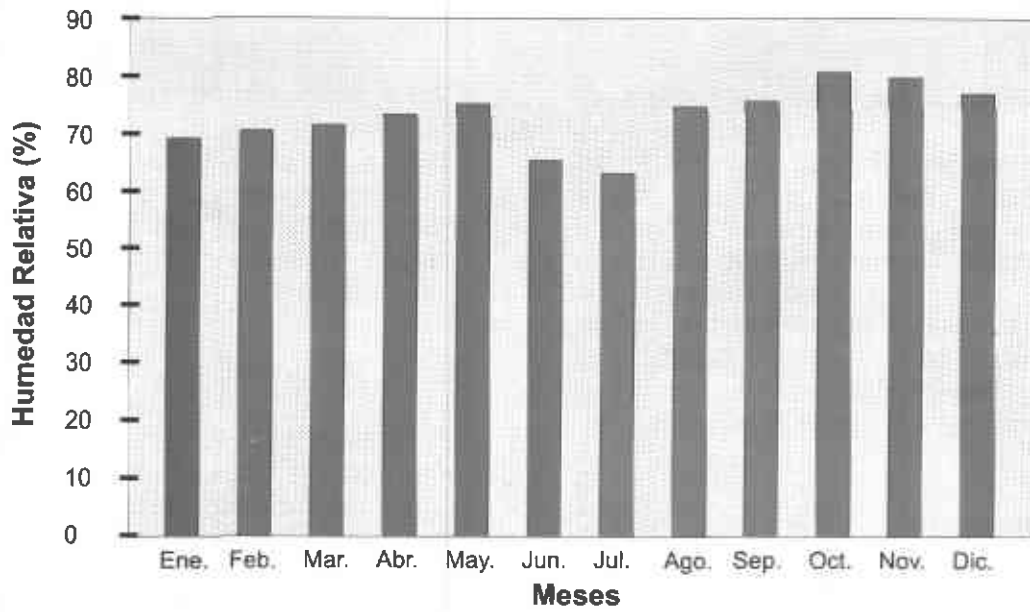
2.1.3 Humedad Relativa

Los valores de humedad relativa varían de 60% en la Guajira a más de 80% en el sur del Magdalena y Cesar. En el centro de la región la humedad relativa es del 67% (Figuras 3 y 4).

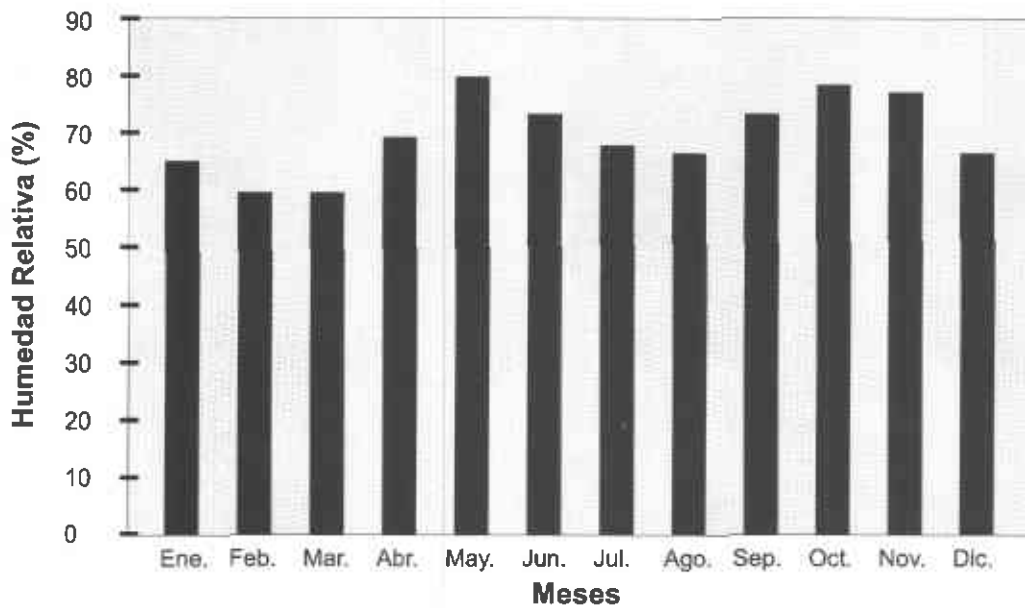
2.1.4. Precipitación

El régimen pluviométrico de la región es muy variado, observándose en el norte de la península de La Guajira los valores más bajos de Colombia con menos de 300 mm anuales, hasta valores superiores a 2.000 mm anuales en la Sierra Nevada de Santa Marta y al sur del departamento del Cesar (Figuras 5 y 6). Así mismo varía desde hidrogramas monomodales al norte de la Guajira hasta tendencias bimodales al sur de los departamentos del Cesar y Magdalena (Marín, 1992, citado por Terán, 1994).





**Figura 3. PROMEDIO DE HUMEDAD RELATIVA
ESTACION ALMIRANTE PADILLA
RIOHACHA AÑOS 1991-1994**



**Figura 4. PROMEDIO DE HUMEDAD RELATIVA
ESTACION MOTILONIA
CODAZZI CESAR AÑOS 1990-1994**

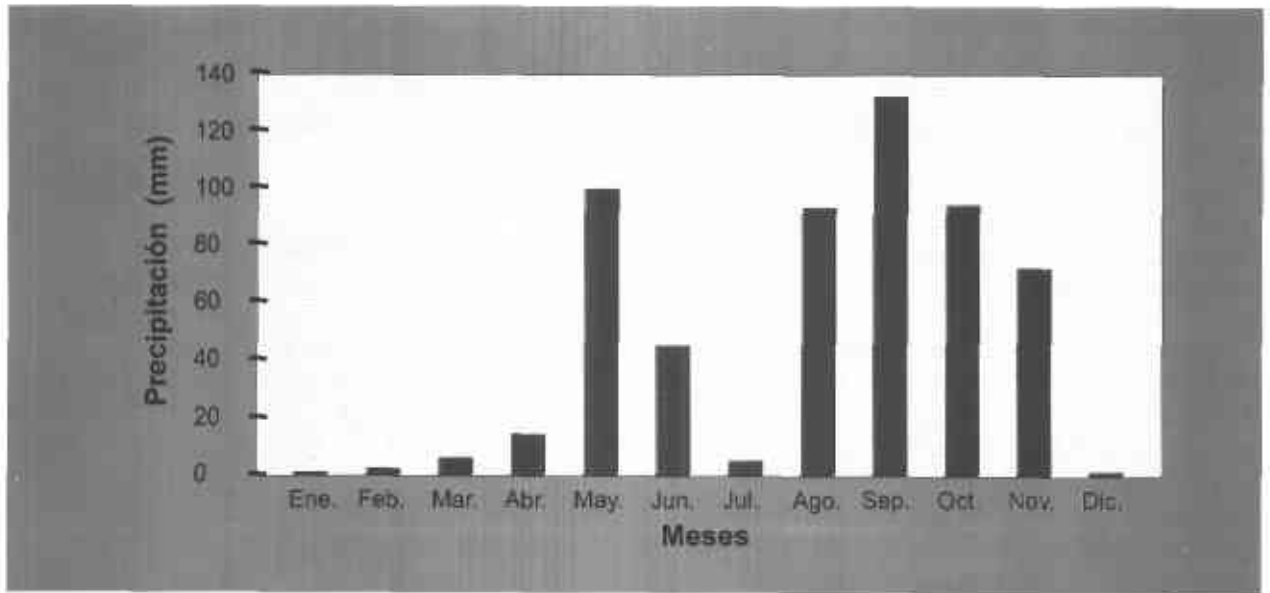


Figura 5. PROMEDIO DE PRECIPITACION ESTACION ALMIRANTE PADILLA RIOHACHA AÑOS 1991-1995

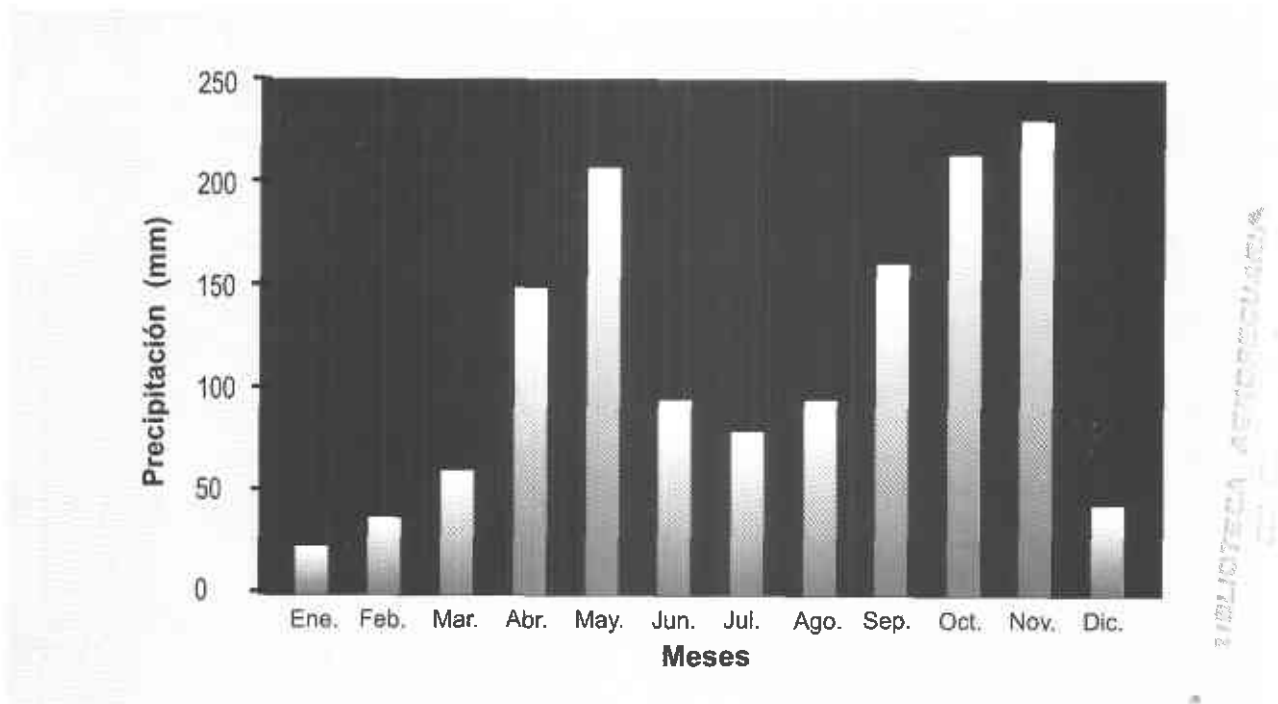


Figura 6. PROMEDIO DE PRECIPITACION MULTIANUAL ESTACION MOTILONIA CODAZZI CESAR AÑOS 1990-1994

Las lluvias son inferiores a 1.500 mm anuales en la mayor parte de la región. Cuando el comportamiento de las lluvias es bimodal, en forma general los períodos secos corresponden a los meses de diciembre, enero, febrero, marzo, julio y agosto. En abril, mayo, junio, septiembre y octubre se presentan las mayores precipitaciones en la región.

Los balances hídricos muestran que de manera general existe un déficit de aproximadamente 1.000 mm anuales en las Sabanas del Magdalena y el Cesar, y de 2.000 mm anuales al norte de la península de La Guajira. En la cuenca baja del río Cesar y hacia el sur del departamento del Magdalena hay un déficit de 500 mm/año (Hurtado, 1988, citado por Terán, 1994).

2.1.5 Brillo Solar

El comportamiento del brillo solar es de tipo bimodal, el primer periodo de alta duración de la insolación comprende los meses de diciembre a marzo, con valores máximos de 280 horas/mes en el Valle del río Cesar; el segundo período de alta duración de insolación corresponde a los meses de julio y agosto, siendo de menor intensidad que el primero, alcanzando los valores 220 horas/mes en el Valle del río Cesar. La primera temporada de baja duración de la insolación ocurre entre abril y junio, con promedio aproximado a las 200 horas/mes y la segunda tiene lugar entre septiembre y noviembre. El sur del departamento del Cesar presenta 210 horas/mes (Henriquez, 1992) (Figuras 7 y 8).

2.1.6 Suelos y Provincia de Humedad

2.1.6.1 Características de los suelos

2.1.6.1.1 Alta Guajira

En términos generales los suelos de la Alta

Guajira presentan problemas de erosión, son de textura franco-areno-arcilloso, con bajos contenidos de materia orgánica, fósforo y potasio; contienen altos niveles de calcio y magnesio con características de suelos salinos-sódicos (Tabla 1).

Tabla 1. Características físico-químicas de los suelos de la Alta Guajira

Textura	pH	M.O. (%)	P (p.p.m)	m.e/100g suelo					C:E. mmhos/cm
				Al	Ca	Mg	K	Na	
F.Ar.A	6.6	0.20	4.5	-	6.2	7.4	0.2	3.2	3.7

2.1.6.1.2 Media Guajira

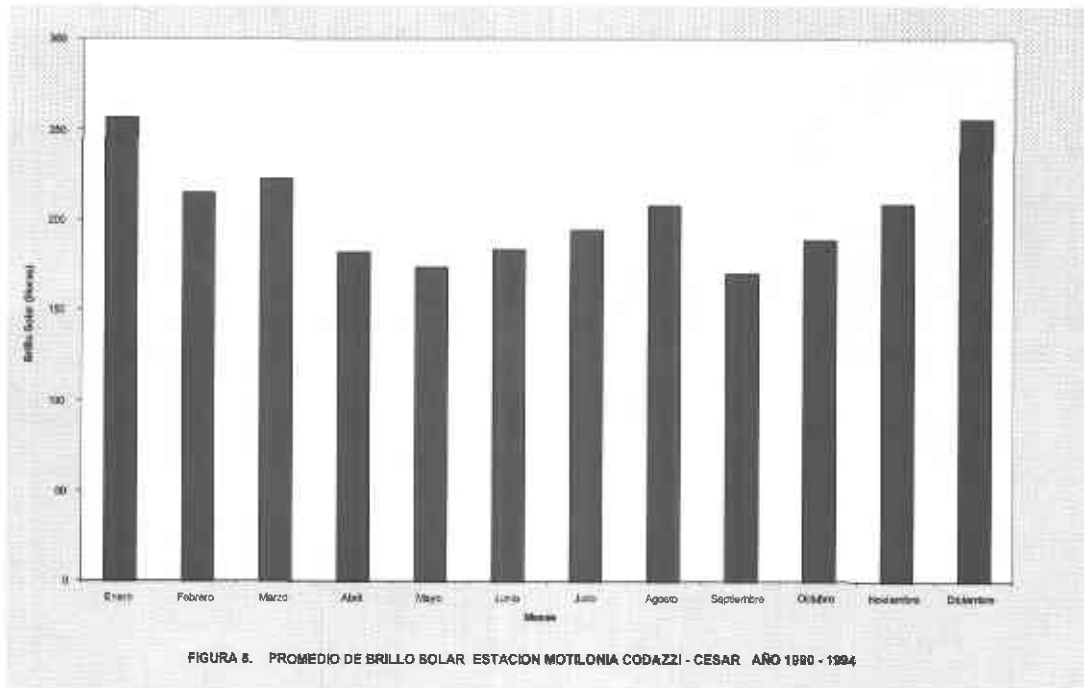
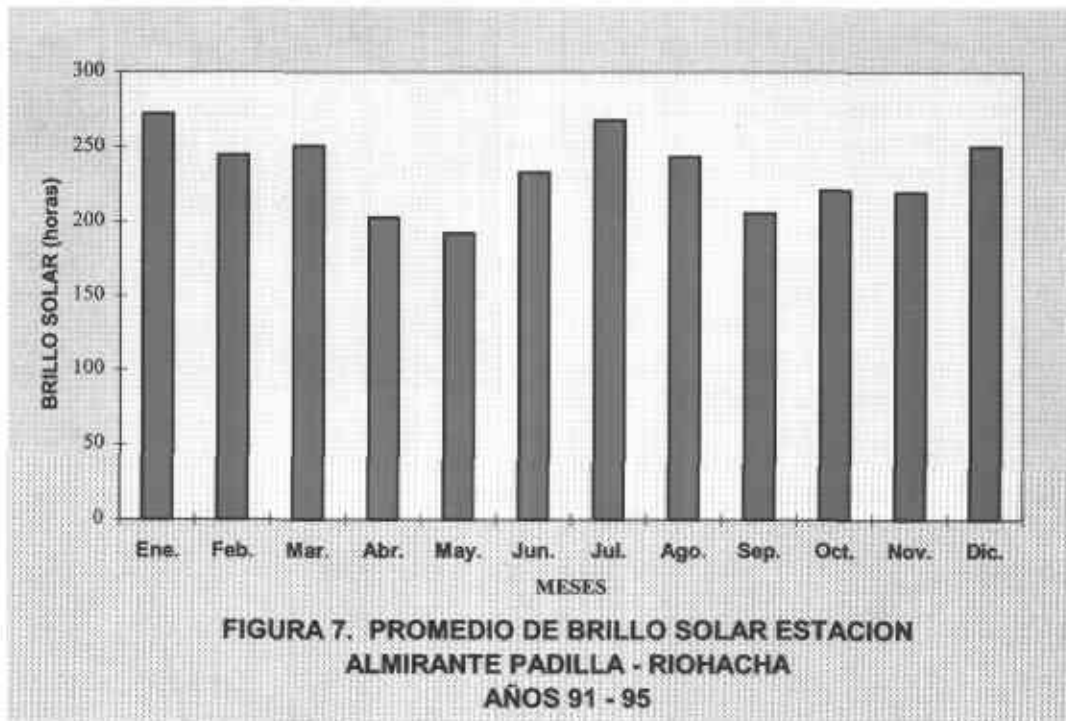
Los suelos que la conforman están localizados en valles estrechos y terrazas aluviales de formación reciente; en esta región se encuentran suelos de alta potencialidad agropecuaria, caracterizados por ser de textura franco-arenosa, contenidos bajos de materia orgánica, fósforo, calcio y magnesio; con contenido medio de potasio, neutro en su pH y normal en sodio. (Tabla 2).

Tabla 2. Características físico-químicas de los suelos de la Media Guajira

Textura	pH	M.O. (%)	P (p.p.m)	m.e/100g suelo					C:E. mmhos/cm
				Al	Ca	Mg	K	Na	
F.Ar.	5.7	0.6	2.4	-	1.6	0.5	0.29	0.15	0.63
F.Ar	7.3	1.0	11.1	-	4.3	2.6	0.45	0.17	0.10



Foto 1. Paisaje de La Guajira



2.1.6.1.3 Bajo Magdalena

Un alto porcentaje de los suelos de esta microregión son de topografía ondulada, con textura arcillosa, pH neutro, altos en sus contenidos de calcio y potasio, medios en fósforo, materia orgánica y magnesio. (Tabla 3).



Foto 2. Paisaje Bajo Magdalena

Tabla 3. Características físico-químicas de los suelos del Bajo Magdalena

Textura	pH	M.O. (%)	P (p.p.m)	m.e./100g suelo					C:E. mmhos/cm
				Al	Ca	Mg	K	Na	
Arcillosa	7.2	3.0	25.3	-	23.8	1.25	0.65	0.97	2.2



Foto 3. Paisaje Sabanas del Cesar

2.1.6.1.4 Sabanas del Centro del Cesar

Generalmente los suelos de las Sabanas del centro del departamento del Cesar son de características ácidas, con bajos contenidos de materia orgánica, fósforo, calcio, magnesio y potasio. En forma espontánea crecen en estos suelos algunas gramíneas de los géneros *Sporobolus*, *Eragrostis* y *Paspalum* de muy escasas producciones de biomasa y baja calidad nutricional, pero pueden establecerse con ciertas aplicaciones de fertilizantes, especialmente con base en fósforo, gramíneas de los géneros *Brachiaria* y *Andropogon*, como es el caso de *Brachiaria dictyoneura*, *Brachiaria brizantha* y *Andropogon gayanus* (Tabla 4).

Tabla 4.
Características físico-químicas de los suelos de las Sabanas del Centro del Cesar

Textura	pH	M.O. (%)	P (p.p.m)	m.e./100g suelo					C:E. mmhos/cm
				Al	Ca	Mg	K	Na	
Franca	5.6	1.04	19.0	-	0.5	0.17	0.09	0.73	0.55

2.1.6.1.5 Valle del Cesar

En su gran mayoría los suelos del Valle del Cesar son neutros, bajos en sus contenidos de materia orgánica, altos en fósforo y calcio, y medio en sus contenidos de potasio (Tabla 5).



Foto 4. Paisaje Valle del Cesar

Tabla 5.
Características físico-químicas de los suelos del Valle del Cesar.

Textura	pH	M.O. (%)	P (p.p.m)	m.e./100g suelo					C:E. mmhos/cm
				Al	Ca	Mg	K	Na	
Franca	60.7	<2	>50	-	>6	<1	<0.2	0.58	0.54

2 . 1 . 6 . 1 . 5 Pisos Térmicos y Provincia de Humedad

El 67.1% de los terrenos del Magdalena, Cesar y Guajira corresponden a la provincia de humedad cálido árido (18.0%) y cálido sub-húmedo (49.1%), espacio geográfico donde tienen asentamiento los rebaños ovinos y caprinos, correspondiente a las regiones fisiográficas Valle de los rios Cesar, Magdalena, Alta y Media Guajira.

El sistema de producción ovino-caprino está localizado en un área aproximada de 4'300.000 has, correspondientes a los pisos térmicos cálido árido y sub-húmedo con partiendo este escenario con otros sistemas pecuarios y agrícolas (Tabla 6).

Tabla 6. Distribución de los terrenos por piso térmico y provincia de humedad en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena

PISOS TÉRMICOS	HECTÁREA	%
Cálido árido	1'175.975	18.0
Cálido subhúmedo	3'209.162	49.1
Cálido húmedo	1'272.207	19.5
Medio húmedo	570.640	8.7
Frío húmedo	308.570	4.7
TOTAL	6'536.554	100

Fuente: Diagnóstico Regional N°3 ICA (1993)

3. METODOLOGIA

La metodología utilizada para la caracterización de los sistemas de producción de ovinos y caprinos en el Caribe colombiano, es la que institucionalmente ha diseñado y aplicado la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria "CORPOICA" para estos fines, en cada uno de sus diferentes niveles de observación (Nacional, Regional y Local); se fundamenta en la revisión de fuentes secundarias (estadísticas, cartografía) y en la aplicación de técnicas de recolección de información a nivel de productores, dirigida hacia aquellos espacios homogéneos conformados e identificados a partir de bases cartográficas.

La definición de espacios homogéneos se fundamentó en la relación de factores físicos, bióticos y socioeconómicos.

Dentro del componente físico de los sistemas de producción se consideraron el suelo y el clima. Para los bióticos se tuvieron en cuenta las especies vegetales y animales. En los socioeconómicos se analizaron: la infraestructura, estructura agraria y atributos particulares de esos espacios.

Teniendo en cuenta la mayor concentración de la población ovino-caprina (componente biótico) se seleccionaron las microregiones (componente físico): Alta y Media Guajira, Valle del Cesar, Sabanas del Cesar y Bajo Magdalena, y dentro de ellas se seleccionaron 16 explotaciones y/o rancherías denominadas: Anaralito Nuevo, Caraquita, Urapá, Paradero, Ishamana (Riohacha y Maicao- Guajira); La Desmotadora, Los Haticos, La Bolivia (San Diego-Cesar); C. I. Motilonia (Codazzi-Cesar); Puerto Rico (La Paz-Cesar); El Limoncito, Campo Nuevo y Villa Toribia (El Paso-Cesar); La Esmeralda, El Agrado y La Primavera (Plato-Magdalena)

Por medio de la metodología de "estudio de casos" se evaluaron durante cuatro (4) años consecutivos los diferentes parámetros productivos y reproductivos de las explotaciones ovinas y caprinas de la región. Previa

selección al azar del 10% de la población encontrada en cada explotación, fueron identificados los individuos sometidos a seguimiento. Por razones logísticas fue necesario limitar el estudio de algunos aspectos en el C.I. Motilonia, en donde se realizó paralelamente una evaluación al sistema de producción, simulando el predominante en la región.

Los parámetros observados para analizar la eficiencia reproductiva fueron los siguientes:

- Tasa de parición.
- Intervalo entre partos.
- Distribución de partos
- Tipo de partos.
- Prolificidad.
- Edad y peso al primer parto.

El desempeño productivo de animales se estudió según los siguientes parámetros:

- Peso al nacimiento.
- Peso al destete.
- Peso adulto.
- Producción de leche.
- Ganancia de peso.

Para la toma de información sobre los aspectos socioeconómicos se utilizó la encuesta y el tamaño de la muestra fue estimado por el método de muestreo aleatorio estratificado, con fijación proporcional simple (Villota y Rodríguez 1993), donde fueron considerados aspectos como la demografía, estructura de la producción pecuaria, disponibilidad y uso de recursos.

Se realizaron un total de 119 encuestas en 93 veredas correspondientes a 19 municipios de las 4 microregiones seleccionadas (Anexo 1).

3.1 Análisis de Información

- A. Se realizaron los análisis, utilizando la estadística descriptiva para algunas variables.

- B. Curvas de peso en función de la especie y edad.
- C. Figuras de Distribución de partos a través del año, durante el tiempo de estudio.
- D. Proporción de tipos de partos.
- E. Barras y diagramas circulares para parámetros socioeconómicos.

Se analizaron los parámetros de producción animal considerando todas las explotaciones y haciendo relaciones causa-efecto entre factores ambientales y parámetros de producción.

4. CLASIFICACION DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN OVINO-CAPRINOS

Los criterios para la clasificación de los sistemas de producción pueden ser de diferentes tipos (por componentes, cronológicos, de conformación, físicos, tecnológicos, económicos). La aplicación de uno u otro va a depender de las características técnico-productivas y socioeconómicas, de la región, de los objetivos de la investigación y de las expectativas de aplicación de sus resultados.

En la región oriental del Caribe Colombiano, área de influencia de la Regional 3 de CORPOICA, el equipo técnico responsable de la caracterización del sistema de producción ovino-caprino, definió que las variables determinantes correspondían a factores tecnológicos, socioeconómicos y físicos en orden de importancia.

La caracterización de los sistemas de producción ovino-caprinos referida a estos componentes, permitirá ofrecer a investigadores, planificadores, asistentes técnicos, formuladores de políticas y productores, elementos para la orientación de sus acciones

y localización de sus actividades.

Los sistemas identificados teniendo como criterio el papel de las especies animales que lo integran, son:

- * Caprinos asociados a bovinos, con predominancia del primero, en la Alta y Media Guajira, zonas agroecológicas Ca, Cb, Cc, Cd, Ce, de economía campesina (principalmente indígenas).
- * Ovinos asociados a caprinos con predominancia del ovino de pequeños y medianos productores, en la subregión Sabanas del Cesar, zona agroecológica Co.
- * Ovinos asociados a bovinos doble propósito, donde el ovino es una especie complementaria en fincas de grandes y medianos productores, en las microregiones Valle del Cesar y Bajo Magdalena, zonas agroecológicas Cj y Cu.

5. DESCRIPCION DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION

5.1.MANEJO GENERAL

El sistema de producción predominante en las explotaciones ovinas y caprinas en la región Caribe es tradicional, extensivo, de características muy similares en lo referente al uso de los principales factores de producción.

El manejo general de los rebaños es simple, independientemente del tamaño, sub-sistema, zona agroecológica y tipo de productor. Consiste básicamente en permitir la salida del rebaño en las primeras horas del día a potreros de áreas no limitadas y de uso exclusivo para la cría de estas especies, y después de varias horas de pastoreo se realiza un encierro nocturno.

Los ovinos de pelo y caprinos se explotan

prácticamente sin la intervención del hombre en los distintos factores de producción, siendo pocas o nulas las acciones tendientes a mejorar la productividad de las explotaciones, por ello se considera que el manejo deficiente es un denominador común de los rebaños regionales.

Existe un sentido de propiedad o pertenencia sobre los animales; debido a la demanda de carne de estas especies, en los últimos

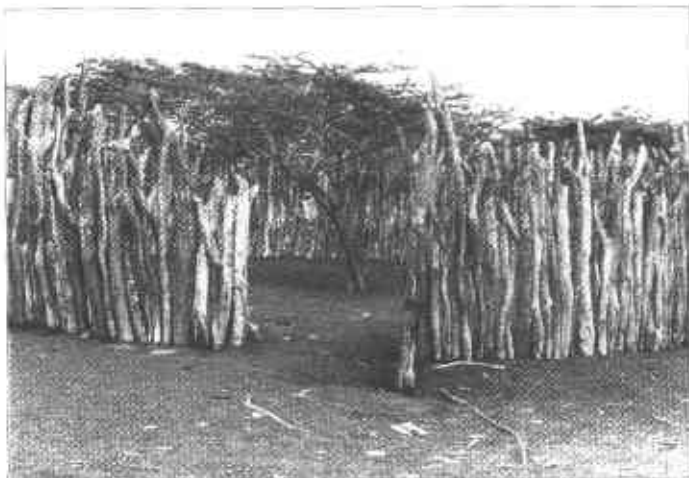
años se ha implementado su explotación con creciente preocupación sobre diversos aspectos tecnológicos (alimentación y nutrición, manejo, salud y mejoramiento genético).

La infraestructura es escasa y la ausencia de registros es característica común, la única infraestructura disponible son los apriscos o rediles, los cuales poseen estructuras diferentes; su forma, tamaño y materiales usados varían según la región donde están ubicados y tipo de propietarios, pero fundamentalmente están construidos con materiales de fácil consecución en cada zona.

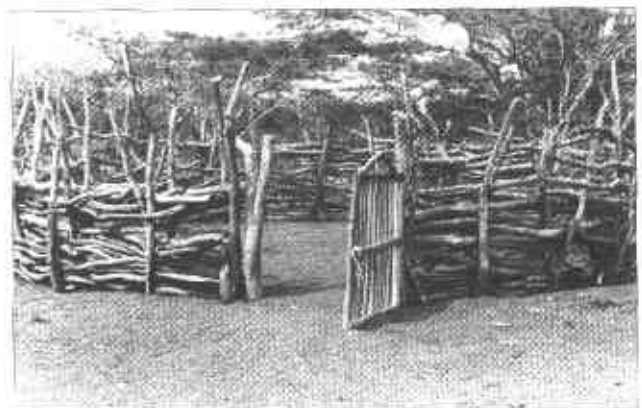
En la Guajira predominan los apriscos de forma circular, construidos en maderas propias de la región tales como: trupillo, dividi, yaguar, cañaguate o puy, con altura aproximada de 1.70 m; generalmente, los postes son colocados uno tras otro en posición vertical o uno sobre otro en posición horizontal, dejando poco espacio entre un madero y otro, dispuestos de esta manera para detener la velocidad de las corrientes de aire presentadas en la región. Los ovinos y caprinos poseen corrales independientes, de tamaño variado de acuerdo al número de animales y generalmente carentes de techos.



Foto 5. Aprisco común.



Fotos 6 Y 7. Aprisco Guajiro



5.2 ALIMENTACION Y NUTRICION

El componente nutricional del sistema está constituido exclusivamente por el libre consumo de follajes y frutos de plantas arbóreas, arbustivas y de cobertura presentes en las distintas zonas. No se suministra suplementación mineral, energética, proteica o vitamínica.

El sistema de pastoreo predominante es el extensivo (90.6%) y en menor grado es utilizado el pastoreo alterno (9.4%); en este último, no se consideran criterios técnicos como indicadores para establecer capacidad de carga, período de ocupación y densidad.

En las subregiones Bajo Magdalena y Valle del Cesar, los rumiantes menores conforman un sistema complementario al de los Bovinos Doble Propósito, siendo el pastoreo realizado en pasturas nativas y mejoradas. En las Sabanas del Cesar los ovinos y caprinos pastan en potreros de gramíneas nativas y matorrales propios de esta subregión. En la Alta, Media y Baja Guajira son manejados bajo un sistema silvopastoral en vegetación nativa.

Las principales plantas consumidas por ovinos y caprinos en el área objeto de estudio son entre otras las siguientes:

Guinea (*Panicum maximum*), Angleton (*Dichanthium aristatum*), Kikuyina (*Bothriocloa pertusa*), Buffel (*Cenchrus ocellaris*), Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Totumo (*Crecentia cujete*), Trupillo (*Prosope juliflora*), Aromo (*Acacia farnesiana*), Jobo (*Spondias mombin*), Uvito (*Cordia dentata*), Iguá (*Pseudosamanea guachapele*), Zarza (*Mimosa pigra*), Algarrobillo (*Pithecellobium saman*), Guamacho (*Pereskia guamacho*) Arará (*Capparis flexuosa*), Corioto (*Albizia* sp.), Shot-shot (*Batis maritima*), Maliruwin (*Bumelia obtusifolia*), Yaguaró (*Brasilettia mollis*), Ebano guajiro (*Caesalpinia ebano*), Olivo (*Capparis pucherima*), Waira (*Capparis* sp.), Revienta puerco (*Castela erecta*), Cuica (*Cercidium praecox*), Uvita playera (*Coccoloba uvifera*)

Guayabishi (*Croton* sp.), Caimito (*Crisophyllum caimito*), Shit (*Diphyssa cartaginensis*), Cruceto (*Duranta mutisii*), Guanapay (*Genipa americana*), Matarraton (*Gliricidia sepium*), Brasil (*Haematoxylum brasiletto*), Yaichi (*Heferostachys ritterianu*), Buchón (*Inga* sp.), Tua-Tua (*Jatropha gossypifolia*), Orégano (*Lantana fucata*), Cardón Guajiro (*Lamairocereus griseus*), Cereza (*Malpighia puniceifolia*), Chupa chupa (*Matisia cordata*), Apotot (*Mimosa leiocarpa*), Juruit (*Morisonia americana*), Tuna (*Opuntia wentiana*), Wararat (*Paullinia densiflora*), Kurewerilla (*Phithirusa adunca*), Tolinche (*Pithecellobium dulce*), Tolinchipay (*Pithecellobium unguicati*), Corazón fino (*Platymiscium pinnatum*), Campanero (*Platymiscium sactmarte*), Cacho de cabra (*Poponax tortuosa*), Kachuit (*Randia gaumeri*), Caranganito (*Senna atomaria*), Pe>eraway (*Sida salviaejolia*), Kashushira (*Sterculiaceae melochira*), Apuchet (*Striphnocendrum* sp.), Irua (*Vitex cymosa*), Puy (*Xylosma spiculeferum*), Manzanita (*Zizipus mauritana*).



Foto 8. Aromo

Foto 10. Arara

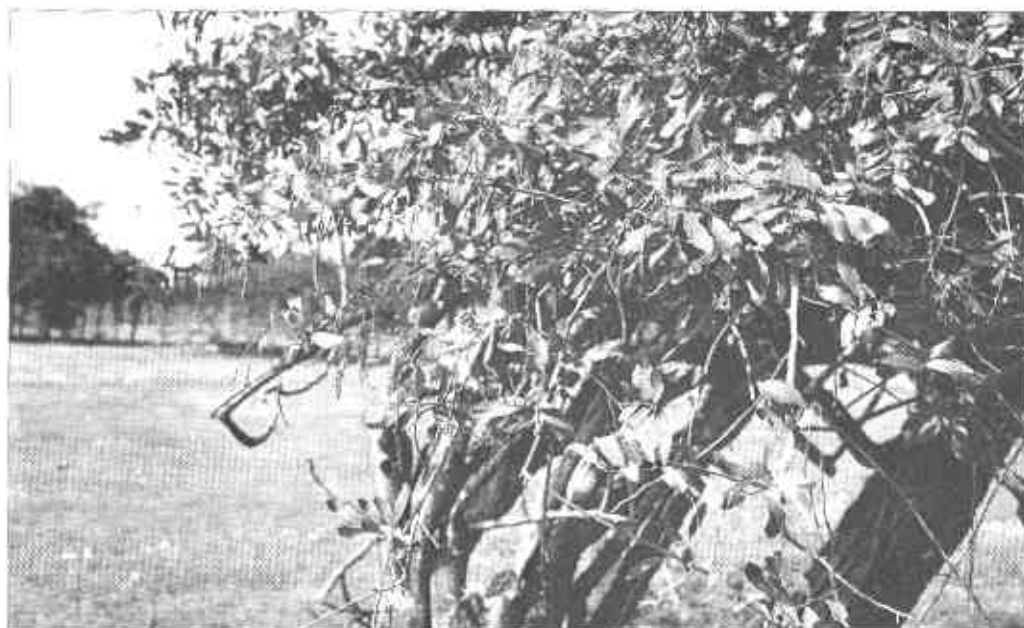


Foto 9. Trupillo



Foto 11. Guacimo

5.3. ASPECTOS REPRODUCTIVOS

La monta libre y la promiscuidad son características del sistema. No existe una relación constante y adecuada de hembras por reproductor y su renovación no preocupa a la mayoría de los criadores. No es practica la castración ni tampoco son separados los machos de los rebaños. Es evidente, que este manejo conduce a los apareamientos incestuosos, ocasionando repercusiones negativas en los rebaños. Es común la utilización de caprinos topos para la reproducción, presentándose en la descendencia problemas de hermafroditismo y subfert

5.4 SALUD

Por el carácter extensivo y tradicional de la explotación no se practican planes preventivos contra enfermedades inmunoprevenibles, ectoparásitos y endoparásitos. No existen cuidados sobre recién nacidos, gestantes o cualquier otra categoría animal. La mortalidad juvenil está relacionada con el inadecuado manejo perinatal y neonatal, el cual debe mejorarse para reducir las pérdidas económicas. Las hembras próximas al parto y recién paridas no son separadas del resto del rebaño, siendo prácticamente nulos los cuidados para esta época, ocasionando altas tasas de morbimortalidad.

Animales con pesos al nacimiento inferiores de 2 kg son de baja viabilidad, además el sistema de manejo sin asignación definida de espacios para animales jóvenes y recién nacidos ocasiona muertes por trauma

En sistemas de producción extensivos en los trópicos, la mortalidad de cabritos jóvenes es mayor que en ovinos y caprinos. En Etiopía, en rebaños de cabras y ovejas se ha estimado la mortalidad predestete en 39.0 y 10.0% respectivamente (Morand-Fehr, 1987). Castillo y col (1972), citados por Sherman (1987), reportaron mortalidad inferior a 17.8%, desde el nacimiento al destete, en caprinos criollos por Nubianos en

Venezuela; en condiciones del trópico venezolano, la mortalidad de caprinos jóvenes de las razas Alpino Francesas, Saanem y Nubiano fueron mayores del 50% (García y col. 1976, citados por Sherman, 1987). En condiciones de La India, (Riera 1982) encontró alta mortalidad (45 a 53%) de cabritos de las razas Alpino Francesas y Anglonubiana.

El estudio pudo identificar enfermedades comunes en los rebaños ovinos y caprinos, lo cual amerita profundizar en su conocimiento epidemiológico y diagnóstico, siendo las más importantes las relacionadas a continuación:

- * *Enfermedades Virales:* Ectima contagiosa, Artritis encefalitis viral.
- * *Enfermedades Bacterianas:* Queratoconjuntivitis, Linfadenitis caseosa, Tétanos, Mastitis, Pododermatitis, Pasterelosis, Listeriosis.
- * *Ectoparásitos:* Los más comunes son: Piojos, Ácaros, Garrapatas; Moscas, Tábanos.
- * *Endoparásitos:* Los ovinos y caprinos son afectados por una amplia gama de Nematodos y Platelminfos ocasionando pérdidas cuantiosas y altos índices de mortalidad no estimadas en el presente estudio.

Debido al alto número de muertes atribuidas al parasitismo, en la casuística registrada, se realizó una evaluación para determinar el nivel de parasitismo gastrointestinal presente en la región, los géneros de endoparásitos más comunes y el grado de susceptibilidad de los ovinos y caprinos.

Los resultados permiten concluir que aproximadamente el 100% de los ovinos y caprinos muestreados en los departamentos del Magdalena, Cesar y Guajira, presentaron parasitismo gastrointestinal (Tabla 7); estas informaciones son obvias, si consideramos que los animales son manejados en pastoreo permanente.

Tabla 7. Niveles de parasitismo gastrointestinal en ovinos y caprinos en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena

LOCALIDAD	NIVEL DE PARASITISMO (%)		
	OVINOS	CAPRINOS	PROMEDIO
Valle del Cesar	98.0	98.0	92.2
Sabanas del Cesar	100.0	100.0	100.0
Alta y Media Guajira	100.0	100.0	100.0
Bajo Magdalena	100.0	100.0	100.0
Promedio	99.5	99.6	98.1

En líneas generales, es evidente una mayor infestación parasitaria de caprinos en relación con los ovinos. De los siete (7) géneros de parásitos identificados en la región, siete (7) se encontraron en los caprinos y seis (6) en los ovinos.

Los géneros de parásitos más comunes son los siguientes: *Trichostrongylus*, *Bunostomum*, *Haemonchus*, *Strongyloides*, *Ostertagia*, *Moniezia* y *Coccidia* (Tabla 8).

En la Alta y Media Guajira la gama de parásitos gastrointestinales que afectan a los ovinos y caprinos es menor con relación a las otras subregiones estudiadas, siendo los géneros infestantes los siguientes: *Trichostrongylus*, *Strongyloides*, *Moniezia* y *Coccidias* (Tablas 8 y 9).

Tabla 8. Géneros de parásitos de ovinos y caprinos en el Valle del Cesar y Sabanas del Cesar.

Parásitos	Valle del Cesar		Sabanas del Cesar		Promedio	
	Ovinos	Caprinos	Ovinos	Caprinos	Ovinos	Caprinos
<i>Trichostrongylus</i> , (%)	48.0	24.2	25.0	20.0	36.0	2.1
<i>Bunostomum</i> , (%)	4.0	12.1	0.0	13.3	4.0	12.7
<i>Haemonchus</i> , (%)	0.0	3.0	0.0	23.3	0.0	13.2
<i>Strongyloides</i> , (%)	0.0	21.3	0.0	0.0	0.0	10.7
<i>Ostertagia</i> , (%)	0.0	0.0	0.0	3.4	0.0	1.7
<i>Coccidia</i> , (%)	48.0	39.4	75.0	60.0	39.6	40.0

Tabla 9. Géneros de parásitos de ovinos y caprinos en el Bajo Magdalena, Alta y Media Guajira.

Parásitos	Bajo Magdalena		Alta y Media Guajira		Promedio	
	Ovinos	Caprinos	Ovinos	Caprinos	Ovinos	Caprinos
<i>Trichostrongylus</i> , (%)	24.2	10.5	23.8	25.9	24.0	18.9
<i>Bunostomum</i> , (%)	9.1	15.8	0.0	0.0	4.6	7.9
<i>Haemonchus</i> , (%)	15.1	21.0	0.0	0.0	7.6	10.5
<i>Strongyloides</i> , (%)	12.1	5.3	23.9	28.9	18.0	17.1
<i>Ostertagia</i> , (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<i>Coccidia</i> , (%)	39.3	42.1	46.3	43.7	42.8	42.9
<i>Moniezia</i> , (%)	0.0	5.3	5.9	1.5	3.0	2.7

5.5 GENÉTICA

La base genética de los ovinos es la raza criolla, existiendo un mínimo de mestizaje con razas ovinas de la na; entre tanto, el recurso genético caprino se encuentra más conservado en la Guajira y muy mestizado con razas foráneas en el resto de la región, principalmente con la raza Anglonubiana. No existen planes de mejoramiento genético y se señala que la consanguinidad es un factor limitante de la producción.



Foto 12. Rebaño Ovino

5.5.1 Características fenotípicas

5.5.1.1 Ovino colombiano de pelo:

Su cuerpo está revestido de pelos lisos, cortos y en muchos de ellos se encuentran rudimentos de lana en la región dorsal y lumbo sacra.

En líneas generales, existe policromía en los rebaños de la región predominando en su orden las capas de color amarillo (41.0%), Rojo (19.5%), Blanco (16.8%), Negro (6.6%) y combinaciones de los anteriores (12.9%); sin embargo, la predominancia de un color de capa, difiere de una subregión a otra (Tabla 10). El ovino colombiano de pelo se caracteriza por la ausencia de cuernos en machos y hembras, perfil

convexo, ojos grandes y vivos, frente ancha, orejas pequeñas y erectas, cuello fuerte y provisto en los machos de abundantes pelos largos en el borde inferior que se prolongan hasta la entrada del pecho.

Sus patas son delgadas, largas y provistas de pelos finos y cortos, terminan con pezuñas de color negro. Su cuerpo es cilíndrico, generalmente con una línea dorsal recta y ancas inclinadas; se observan diferencias en el promedio de las distintas medidas corporales, en las subregiones estudiadas (Tabla 11).

Tabla 10. Colores de capa predominantes en ovinos de pelo en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.

Localidad	Distribución Color de la Capa (%)						
	Rojo	Amarillo	Blanco	Negro	B-N	B-R	Otros
Valle del Cesar	19.9	25.6	5.1	17.1	12.8	12.8	8.7
Sabanas del Cesar	2.8	75.3	0.0	5.2	4.7	4.0	4.0
Alta y Media Guajira	18.5	25.6	45.5	1.0	2.0	2.0	5.4
Bajo Magdalena	38.9	37.5	16.7	4.2	0.0	0.0	2.7
Promedio	19.5	41.0	16.8	6.9	4.9	4.7	5.2

B-N = Color de la capa Blanco y Negro

B-R = Color de la capa Blanco y Rojo

Otros = Color de la capa café, etc.

En las subregiones Valle del Cesar y Bajo Magdalena se observa una mayor dimensión de las medidas corporales evaluadas, con relación a las subregiones Alta y Media Guajira, y Sabanas del Cesar.



Fotos 13 y 14.
Ovinos Etíopes
y Sudán.

Tabla 11. Promedio de medidas corporales de ovinos de pelo adultos en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.

Localidad	Altura Cruz (cm)	Longitud Corp. (cm)	Perimetro Torácico (cm)	Ancho Cadera (cm)	Longitud Grupa (cm)	Anchura Grupa (cm)	Altura Anca (cm)
Valle del Cesar	70.3	68.9	83.6	21.0	21.0	24.7	72.2
Sabanas del Cesar	68.0	65.5	82.6	19.5	20.4	22.3	71.1
Alta y Media Guajira	68.0	65.0	82.0	19.5	20.0	20.0	71.0
Bajo Magdalena	70.0	68.4	84.8	20.6	22.0	22.5	71.0
Promedio	69.0	67.0	83.3	20.1	20.8	22.9	71.3

Los ovinos de pelo en su madurez fisiológica alcanzan un peso promedio de 38.7 y 53.5 kg en pie, hembras y machos, respectivamente; no obstante, se observan también diferencias de peso en los animales originarios del Valle del Cesar y Bajo Magdalena con relación a los de la Sabana del Cesar y Alta y Media Guajira (Tabla 12).



Foto 15. Rebaño Caprino

Tabla 12.
Promedio de pesos de ovinos adultos
en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.

Localidad	Promedio de peso corporal (Kg)	
	Hembras	Machos
Valle del Cesar	40.4	56.0
Sabanas del Cesar	38.0	53.0
Alta y Media Guajira	35.2	36.0
Bajo Magdalena	41.2	60.9
Promedio	38.7	51.5

5.5.1.2 Caprinos Criollos:

Es característico del caprino criollo colombiano su poliformismo y policromía. En las subregiones Valle del Cesar, Sabanas del Cesar y Bajo Magdalena la especie caprina ha sufrido un proceso acelerado de mestizaje, especialmente con la raza Anglonubiana; mientras que en la Guajira hay mayor conservación de los recursos genéticos nativos.

Dentro del tipo criollo es muy marcado el polimorfismo, posiblemente causado por la conformación fenotípica diferente de las razas españolas que dieron origen a nuestras razas, por esto, es común encontrar animales de orejas cortas, medianas, largas o también perfiles rectilíneos y convexilíneos; sin embargo, predominan tipos de orejas cortas y perfiles rectilíneos, además el cuerpo, un número pequeño de especímenes posee aretes y otros barbillas.

La cabeza es de tamaño mediano y puede poseer cuernos o no, predominando la primera característica; poseen ojos brillantes y grandes; el cuerpo es de forma cilíndrica, cuello delgado, línea dorsal recta y anca caída; sus patas son largas y delgadas.

Su cuerpo está revestido de pelos cortos, formando capas de diferentes colores, entre los que se destacan el rojo, amarillo o castaño claro, bayo, blanco, negro y combinaciones de varios de ellos.

Las medidas corporales de los caprinos difieren de una subregión a otra, encontrándose se mayores dimensiones en las poblaciones establecidas en las áreas fértiles del Cesar y Bajo Magdalena, en relación con los caprinos localizados en las Sabanas del Cesar y Guajira (Tabla 13).

Tabla 13. Promedio de medidas corporales de caprinos adultos en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.

Localidad	Altura Cruz (cm)	Longitud Corp. (cm)	Perimetro Torácico (cm)	Ancho Cadera (cm)	Longitud Grupa (cm)	Anchura Grupa (cm)	Altura Anca (cm)
Valle del Cesar	73.2	75.8	77.1	19.1	22.5	23.7	78.2
Sabanas del Cesar	70.2	71.3	79.9	17.8	20.9	21.9	72.4
Alta y Media Guajira	69.8	70.0	82.3	16.1	21.6	21.3	70.6
Bajo Magdalena	71.8	75.5	83.7	20.1	21.5	22.2	75.1
Promedio	71.2	73.1	80.7	18.2	21.6	22.2	74.0

Los adultos presentan pesos promedio de 40.1 y 50.5 kg, en caprinos hembras y machos, respectivamente; no obstante, se observan mayores pesos promedio en el Valle del Cesar y Bajo Magdalena (Tabla 14).

En estudios realizados en el C.I. Motilonia con caprinos hembras y machos, nacidos el mismo día, se obtuvo un mayor peso promedio de las hembras (22.5 kg) a los 180 días con relación a los machos (19.0 kg); no obstante, las medidas corporales guardaron mucha semejanza, durante su desarrollo (Tablas 15 y 16).

Tabla 14. Promedio de pesos de caprinos adultos en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.

Localidad	Promedio de peso corporal (Kg)	
	Hembras	Machos
Valle del Cesar	45.1	60.0
Sabanas del Cesar	36.5	41.0
Alta y Media Guajira	36.3	42.0
Bajo Magdalena	42.6	59.0
Promedio	40.1	50.1

Tabla 15. Promedio de medidas corporales de caprinos hembras en crecimiento en el C.I. Motilonia.

Edad	Peso	Altura Cruz (cm)	Longitud Corp. (cm)	Perímetro Torácico (cm)	Ancho Cadera (cm)	Longitud Grupa (cm)	Anchura Grupa (cm)	Altura Anca (cm)
1	2.5	34.9	32.5	34.6	6.3	7.6	8.5	34.8
30	9.8	40.2	38.2	43.9	9.3	12.6	13.5	42.8
60	12.1	49.8	43.8	50.2	11.4	14.8	16.8	51.5
90	13.5	51.7	47.0	53.0	12.2	15.4	17.7	56.7
120	15.0	53.5	49.3	57.1	13.3	16.0	17.9	56.8
150	18.1	56.0	51.0	59.4	13.5	16.8	18.7	59.5
180	22.5	57.0	51.0	60.3	13.5	16.8	18.7	61.2

Tabla 16. Promedio de medidas corporales de caprinos machos en crecimiento en el C.I. Motilonia.

Edad	Peso	Altura Cruz (cm)	Longitud Corp. (cm)	Perímetro Torácico (cm)	Ancho Cadera (cm)	Longitud Grupa (cm)	Anchura Grupa (cm)	Altura Anca (cm)	Perim Testic (cm)
1	3.7	32.4	29.5	34.8	6.4	7.9	9.3	33.3	6.8
30	9.5	40.5	37.3	44.9	9.4	12.9	13.2	43.0	9.3
60	12.2	45.9	43.7	51.3	11.0	13.5	16.0	48.8	11.9
90	14.2	51.0	47.6	54.5	12.4	15.7	17.0	56.0	14.0
120	14.8	51.2	47.8	55.6	12.6	16.4	17.9	56.8	17.1
150	16.8	56.8	51.8	59.3	13.1	16.5	18.0	60.9	20.1
180	19.0	57.7	51.8	63.2	14.1	17.2	18.8	61.3	20.8

5.5.2 Parámetros fisiológicos

En el C.I. Motilonia se evaluaron las constantes fisiológicas temperatura rectal y frecuencia cardíaca, de ovinos de pelo y caprinos durante las épocas de verano e invierno. Las constantes fisiológicas fueron tomadas a las 8:00 a.m. y 2:00 p.m., en animales con capas de color negro, blanco, amarillo y rojo. Los datos promedio de temperatura rectal en

ovinos oscilaron de 38.6 a 39.2 °C y de 38.7 a 39.0 °C en caprinos. La frecuencia cardíaca promedio obtenida en ovinos fluctúa de 86.6 a 108.3 pulsaciones/minuto; entre tanto, en caprinos osciló de 93.0 a 106.9 pulsaciones/minuto (Tabla 17). Los resultados obtenidos en bovinos son similares a los reportados por Rodríguez (1995) en condiciones del departamento del Tolima.

Tabla 17. Temperatura Rectal (°C) y frecuencia cardíaca (pulsaciones/minuto) registradas en ovinos de pelo y caprinos en el C.I. Motilonia.

Especies	Temperatura Rectal (°C)			Frecuencia Cardíaca (Puls/min)		
	A.M.	P.M.	Prom.	A.M.	P.M.	Prom.
OVINOS						
Negro	38.8	39.4	39.1	86.7	107.0	96.9
Blanco	38.6	39.4	39.0	90.0	110.0	100.0
Amarillo	38.6	39.2	38.9	90.6	110.6	100.6
Rojo	38.2	38.7	38.5	79.1	105.6	92.3
Promedio	38.6	39.2	38.9	86.6	108.3	97.5
CAPRINOS						
Negro	38.7	38.0	38.3	96.7	110.0	103.4
Blanco	37.8	39.7	38.7	103.5	119.3	111.4
Amarillo	39.5	39.2	39.3	90.4	106.7	98.6
Rojo	38.7	39.2	38.9	81.3	91.5	86.4
Promedio	38.7	39.0	38.8	93.0	106.9	100.0

5.6 INDICADORES DE PRODUCCION

5.6.1. Tipo de partos y prolificidad

La prolificidad obtenida en toda la región, evaluada en términos de animales nacidos en cada parto, es en promedio de 1.40 para ambas especies. Gonzalez y col. (1978), en trabajos realizados en Venezuela reportan prolificidad de 1.33 a 1.47 en cabras Saanen y Alpinas puras, respectivamente. Según De Lucas (1986) resultados disímiles son presentados por la literatura en diferentes partes del mundo, oscilando los porcentajes de prolificidad desde 1.11 en la raza Jamnapari (Nigeria) hasta 2.24 en cabras Mat'ou (China).

De otra parte, la prolificidad en ovinos de pelo obtenida en los rebaños de la región es inferior (Tabla 18) a la reportada por Bradford y Fitzhugh (1983) con la raza Black Belly (1.84), en Barbados; sin embargo, son superiores a las obtenidas por los mismos autores con ovejas de las razas Pelibuey (1.24) y Persa Cabeza Negra (1.08). En condiciones del nordeste brasileño, Clovis et al

(1.986) obtuvieron porcentajes de prolificidad de 1.13 y 1.21 con las razas Morada Nova y Santa Inés, respectivamente. En Méjico se ha estimado en 1.3 la prolificidad en ovinos Tabasco.

En La Guajira, Cesar y Magdalena, los rebaños caprinos presentan una tendencia mayor de partos simples (63.2%), con relación a partos dobles (33.1%), triples (3.6%) y cuádruples (0.1%); entre tanto, en los rebaños ovinos es obtenida una relación porcentual de 65.6, 30.4 y 4.0 en partos simples, dobles y triples, respectivamente (Tabla 18). Existe en términos generales, una similitud entre ambas especies en lo relacionado a estos dos aspectos en la región estudiada.

Tabla 18. Prolificidad y proporción de partos simples, dobles y triples de ovinos y caprinos en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena

Tipo de parto	Prolificidad promedio (Animales nacidos/parto)	Relación de partos (%)
Caprinos	1.4	
Simples		63.2
Dobles		33.1
Triples		3.6
Cuádruples		0.1
Ovinos	1.4	
Simples		65.6
Dobles		30.4
Triples		4.0
Cuádruples		0.0

En ambas especies, se observa mayor tendencia a presentar partos simples en ovejas (58.9%) y cabras (69.7%) primerizas y a su vez mayor tendencia de partos dobles en ovejas (94.6%) y cabras (93.5%) multíparas, (Tabla 19); estos resultados permiten resal-

tar la importancia de estas últimas en la formación de los rebaños. Esta tendencia fue observada por Prasad et al (1971), citados por De Lucas (1986), en cabras Barbari, las cuales en su primera gestación presentaron una relación de 79.1% de partos únicos y 20.9% de partos múltiples; entretanto, en la cuarta gestación la relación porcentual fue de 16.0 y 84.0 para partos simples y dobles, respectivamente. Los cambios ocurridos en la relación porcentual de los partos están influenciados por la edad y número de partos de las cabras (Singh y Singh, 1974); sin embargo, la mayor tendencia a presentar partos simples en madres primerizas es más acentuada en caprinos, con un valor superior en 10.8% a las ovinas en su primer parto.

5.6.2 Distribución anual de partos

Los partos en cabras se presentan durante todo el año, siendo la mayor frecuencia en los meses de agosto y noviembre (51.9%); entretanto, en ovinos de pelo, la ocurrencia de partos se presenta de manera uniforme a lo largo del año (Figuras 9 y 10). Estos resultados confirman la condición de poliestra continua de estas especies en condiciones tropicales.

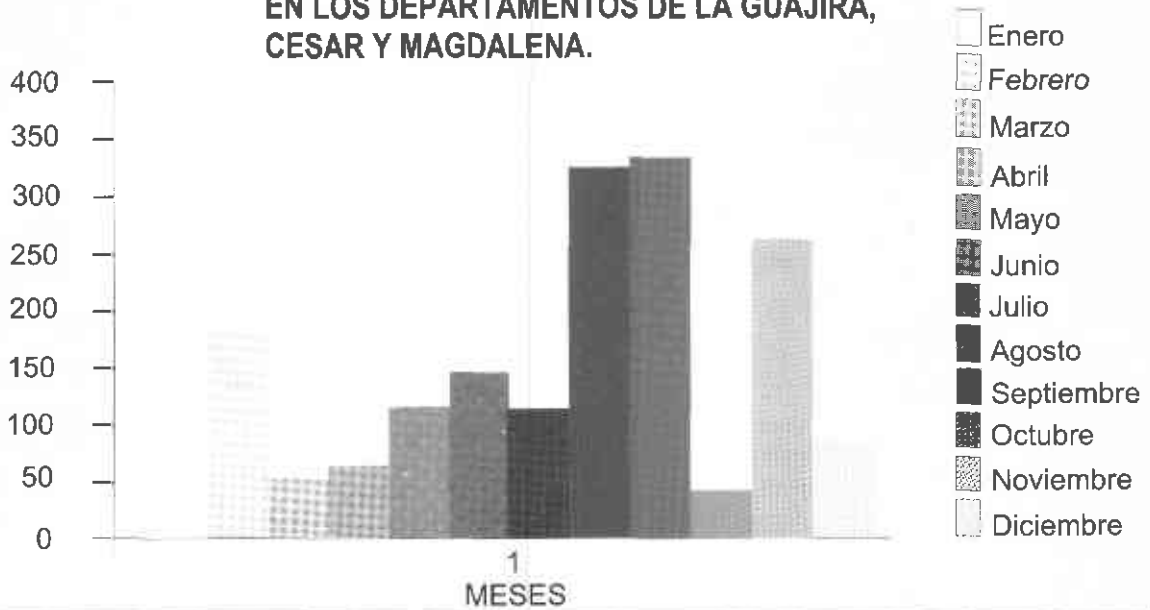
Tabla 19. Relación de tipo de partos con número de partos en ovinos y caprinos en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.

Número de parto	Tipo de partos ovinos (%)		Tipo de partos caprinos (%)	
	Simples	Dobles	Simples	Dobles
Primero	58.9	41.1	69.7	30.3
Segundo	35.7	64.3	24.3	75.5
Tercero	5.4	94.6	6.5	93.5
Cuarto	2.7	97.3	1.4	98.6

Figura 9. DISTRIBUCION DE PARTOS EN OVINOS EN LOS DEPARTAMENTOS DE LA GUAJIRA, CESAR Y MAGDALENA.



Figura 10. DISTRIBUCION DE PARTOS EN CAPRINOS EN LOS DEPARTAMENTOS DE LA GUAJIRA, CESAR Y MAGDALENA.



5.6.3 Intervalo entre partos

Existen diferencias entre las distintas subregiones; el intervalo entre partos en caprinos y ovinos fue de 234 ± 59.5 y 244 ± 49.8 días, respectivamente (Tabla 20). De acuerdo con esta información, existe la posibilidad de obtener tres partos cada dos años.

La información obtenida no permitió conocer la influencia de la longitud de la lactancia, número de crías amamantadas, producción láctea y sobrevivencia de la crías sobre el intervalo entre partos; estos resultados se encuentran dentro del rango reportado por la literatura en condiciones tropicales. Sands y McDowell (1977), citados por De Lucas (1986), revelan la presentación de intervalos entre partos que fluctúan desde 214 días en cabras de la raza Black Bengal hasta 357 ± 12.4 días, en cabras cruzadas Beetal x Alpina en países tropicales.

De otra parte, Bradford y Fitzhugh (1983) obtuvieron tendencias similares a las presentadas en este estudio con las ovejas Pelibuey (245 días), Black Belly (248 días) y Persa Cabeza Negra (248 días). Para ovejas Tabasco, en condiciones de Méjico se reportan promedios de intervalos entre partos de 182 días.

5.6.4 Edad al primer parto

Bajo el manejo extensivo predominante, las cabras presentan su primer parto a los 402 días, con un peso promedio de 27.0 kg. De otra parte, los ovinos presentan su primer parto a los 406 días, con un peso promedio de 31.1 kg siendo muy notable la amplia variabilidad presentada en esta característica; estos resultados indican que los animales se aparean con muy bajos pesos. En una extensa revisión de literatura, Riera (1982) encontró reportes disímiles con relación a la edad del primer parto en cabras; los valores presentados oscilaron desde 12.0 \pm 0.5 meses en Dwarf Africana hasta 25.4 \pm 3.2 meses, en Anglonubianas.

Los pesos de ovejas al primer parto obtenidos en el presente trabajo son similares a los presentados por diversos autores en ovejas Tabasco, con un promedio de edad de 519 días.

5.6.5 Natalidad

La natalidad promedio en los rebaños de la región es de 69%, observándose una mayor presencia de partos en el segundo semestre del año.

Tabla 20.
Intervalo entre partos de ovinos y caprinos en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.

Localidad	Intervalos entre partos (Días)			
	Caprinos	D.E.	Ovinos	D.E.
Valle del Cesar	237	± 55.47	237	± 51.35
Sabanas del Cesar	244	± 55.64	259	± 43.10
Bajo Magdalena	189	± 35.13	235	± 55.66
Alta y Media Guajira	267	± 65.97	-	-
Promedio	234	± 59.50	244	± 49.80
C.V. (%)	25.4		20.4	

5.6.6 Pesos al nacimiento

A nivel regional fueron registrados un total de 3.881 partos, correspondiendo 3.080 a la especie caprina y 801 a la ovina.

Realizado el análisis del consolidado de las informaciones recolectadas en todas las sub regiones estudiadas, podemos concluir que los resultados obtenidos revelan una influencia de la especie, sexo y tipo de parto sobre pesos al nacimiento, siendo mayores los promedios de pesos al nacimiento de caprinos (4.91 lb), con relación a ovinos (4.76 lb); de igual forma son mayores los pesos al nacimiento de partos simples en comparación a partos múltiples, en ambas especies; correspondiendo en partos únicos a 5.53 y 5.34 lb, para caprinos y ovinos, respectivamente, y de 4.96 lb en caprinos y 4.75 lb en ovinos, en partos dobles. La misma tendencia fue en contrada para caprinos (4.25 lb) y ovinos (4.18 lb) en partos triples. En general, los pesos al nacimiento disminuyeron cuando el número de cabritos o carneritos nacidos aumentan (Tabla 21). Los cabritos nacidos de partos dobles y triples tienen un peso al nacimiento equivalente al 84.5 y 77.6 % con relación a los presentados en partos simples. En ovinos la relación de pesos al nacimiento fue de 89.5 y 82.5% en partos dobles y triples, respectivamente, con relación a los presentados por los carneritos en partos simples.

Mayores pesos al nacimiento presentan los caprinos (5.01 lb) y ovinos (4.91 lb) machos, en comparación a los caprinos (4.82 lb) y ovinos (4.60 lb) hembras (Tabla 21).

Los pesos al nacimiento aparentemente no están influenciados por el número de partos realizados por las madres (Tabla 22).

En un estudio realizado por Almeida (1.993) en la región nordeste de Brasil, los pesos al nacimiento de cabritos criollos y de razas foráneas fueron inferiores a los obtenidos en el presente trabajo; el autor relaciona pesos de 1.63, 1.74, 1.77 y 2.15 kg para las razas Moxotó, Canindé, Bhuj y Anglonubiana, respectivamente.

McDowell y Bove (1977), citados por De Lucas (1986), en una revisión de literatura sobre el asunto, relaciona información de pesos al nacimiento de cabritos criollos de 2.4 a 2.6 kg, y Nubianos x Criollo de 3.1 a 3.6 kg, obtenidos por investigadores en Venezuela. Además, en condiciones de la India, Taneja (1982), reporta pesos al nacimiento diferentes en las razas Sirohi (2.9 +/- 0.04), Black Bengal (1.2 +/- 0.03) y Sirohi x Beetal (3.1 +/- 0.06).

Tabla 21. Pesos al nacimiento según sexo y tipo de parto, de caprinos y ovinos en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena.

Tipo de parto	Pesos al nacimiento (Lb)				Promedio Pesos (Lb)
	Hembras	D.E.	Machos	D.E.	
Caprinos					
Simples	5.34	+/-1.46	5.72	+/-1.56	5.53
Dobles	5.05	+/-1.49	4.86	+/-1.35	4.96
Triples	4.06	+/-1.00	4.44	+/-1.20	4.25
Cuádruples	4.82	+/-1.32	5.01	+/-1.37	4.91
Ovinos					
Simples	5.52	+/-2.10	5.42	+/-1.38	5.34
Dobles	4.65	+/-2.18	4.85	+/-1.44	4.75
Triples	3.90	+/-1.03	4.45	+/-1.45	4.18
Cuádruples	4.60	+/-1.77	4.91	+/-1.32	4.76

Los pesos al nacimiento reportados por Bradford y Fitzhugh (1983), presentados por los ovinos Pelibuey (2.5 kg), Black Belly (2.7 kg) y Persa Cabeza Negra (2.4 kg) son similares a los obtenidos en el presente trabajo. También guarda similitud con los obtenidos por Clovis et al (1986) en el nordeste brasileño con carneros Morada Nova (2.53 Kg); sin embargo, este mismo estudio reporta pesos al nacimiento superiores en ovejas Santa Inés (3.03 Kg).

5.6.7 Pesos al Destete

El hombre no interviene en el destete y se realiza de manera natural; el estudio no tomó información relacionada con este parámetro en condiciones naturales y predeterminó una edad para estimar el peso al destete.

El peso al destete de cabritos realizado a las doce (12) semanas fue en promedio de 8.8 kg; entretanto, en ovinos el promedio fue de 11.5 kg.

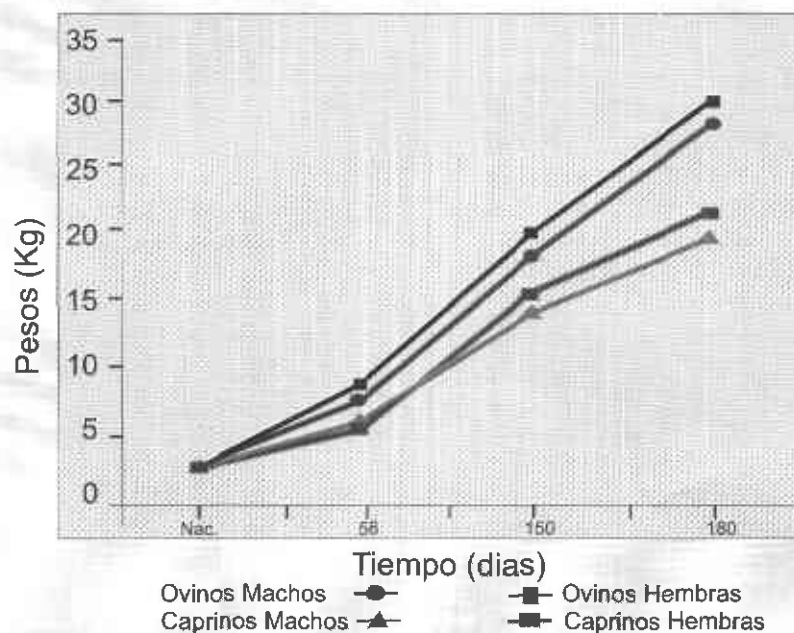
Tabla 22. Peso al nacimiento de cabritos, según número de partos de las cabras C.I. Motilonia.

Nº Partos	Peso hembras (Lb)		Peso Machos (Lb)		Promedio (Lb)
	Simples	Dobles	Simples	Dobles	
Primer (N=95)	5.4	4.8	5.8	5.6	5.4
Segundo (N=37)	5.8	5.8	6.2	5.4	5.6
Tercer (N=22)	6.8	4.8	6.6	4.8	5.8
Cuarto (N=6)	-	6.4	4.2	5.2	5.6

5.6.8 Ganancia de Peso

Los ovinos de pelo son más eficientes en ganancia de peso que los caprinos, obteniendo ganancias diarias de 125.9 y 78.7 g por ovinos y caprinos, respectivamente (Figura 11).

Figura 11. Ganancia de peso de Ovinos y Caprinos en el C.I. Motilonia



Estas tendencias están de acuerdo con la observación de Raun (1982), quien afirma que la tasa de crecimiento en general es menor en caprinos que en ovinos. Las ganancias de pesos de caprinos obtenidas en el presente trabajo son superiores a las reportadas por Almeida (1983), en las condiciones del nordeste brasileño, con razas criollas (11.17 a 11.91 g/día) y con razas introducidas (11.93 a 14.60 g/día).

5.6.8.1 Ganancia de peso según tipo de partos

Las ganancias de pesos de caprinos desde el nacimiento, no están influenciadas por el tipo de parto; las hembras presentan mayor eficiencia en la ganancia de peso en partos simples (87.2 g/día) y dobles (80.0 g/día), en relación con los machos. Es notable la gran variabilidad encontrada en lo relacionado a ganancia de peso, siendo los promedios totales de 79.2 y 74.5 g/día para animales nacidos de partos simples y dobles, respectivamente (Tabla 23).

5.6.8.2 Crecimiento de cabritos según rango de peso inicial y precipitación

En la región cuando hay exceso de humedad edáfica y periodos de lluvias intensos son observadas pérdidas de peso que oscilan entre 0.25 y 2.5 kg/mes, lo cual es atribuido a una reducción del tiempo de pastoreo y del consumo voluntario de alimento (Tabla 24). Esta situación obliga a pensar que es importante establecer sistemas de alimentación que ofrezcan disponibilidad del alimento para el animal en estas épocas críticas.

Tabla 23.
Ganancia de peso de cabritos según tipo de Partos, C.I. Motilonia

	Peso Nacimiento (Kg)	Peso 180 días (Kg)	Ganancia promedio (g/día)
Simples			
Hembras	2.8	18.5	87.2
Machos	3.0	15.8	71.1
Dobles			
Hembras	2.5	16.9	80.0
Machos	2.8	15.2	68.9
Promedio	2.8	16.6	76.8

En el inicio de la época de lluvias (Agosto 1- Agosto 29) se presentó una precipitación de 120 mm., oscilando la ganancia de peso de 2.1 a 3.1 kg.; entre Agosto 29 y Septiembre 26 se registró una precipitación de 143.3 mm., con ganancias de peso durante este periodo de 2.3 a 5.5 kg. En el último periodo (Septiembre 26 - Octubre 24), la precipitación registrada fue de 280.5 mm., ocasionando pérdidas de peso en los animales (0.25 a 2.5 kg.)

Tabla 24.
Crecimiento de cabritos según rango de peso inicial y precipitación C.I. Motilonia.

Rango Peso (Kg)	Ago. 1 X Peso (Kg)	Ago. 29 X Peso (Kg)	Ganancia ó Pérdida (Kg)	Sep. 26 X Peso (Kg)	Ganancia ó Pérdida (Kg)	Oct. 24 X Peso (Kg)	Ganancia ó Pérdida (Kg)
10.1-20.0	18.28	20.40	+2.1	26.06	+5.5	24.5	-1.50
20.1-30.0	24.91	28.13	+3.1	33.00	+4.9	30.5	-2.50
30.1-40.0	33.78	36.25	+2.5	38.55	+2.3	38.3	-0.25

X = Promedio

5.6.9 Producción de leche en cabras mestizas

La producción de leche fue evaluada única mente en el C. I. Motilonia, utilizando cabras mestizas de las razas Nubianas, Criollas y Alpino Americano. Las informaciones fueron obtenidas del ordeño de todas las cabras pa ridas en el mes de octubre/93; los ordeños fueron realizados los días viernes, durante 20 semanas consecutivas, previa separación de las cabras de sus crías, en la tarde del día anterior. El manejo conferido fue el exten sivo predominante en la zona.

Los resultados obtenidos revelan que cabras de partos dobles alcanzan una producción promedio de 880.9 g/día, entretanto cabras de partos simples registran una producción promedio de 855.8 g/día.

5.6.9.1. Características de la leche de cabra

Durante los meses de Octubre, Noviembre, Diciembre y Enero del año 1993 se realiza ron análisis físico-químicos a 15 muestras de leche de cabra producida en el C.I. Motilonia; los valores promedio de los diferentes compo nentes presentes en la leche analizada, son los siguientes:

Tipo de Análisis	Promedio
Acidez, th	21.1
pH	6.6
Densidad, g/cc	1.031
Lactometría	9.6
Reductasa, horas	4.94
Humedad, %	85.95
Sólidos totales, %	14.11
Sólidos no grasos, %	8.69
Grasa, %	5.12
Lactosa, %	4.42
Proteína, %	3.67

6. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA

6.1 ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Realizando el análisis del consolidado de las informaciones recolectadas en las subre giones estudiadas, se obtuvieron los siguien tes resultados:

6.1.1 Población

En el análisis demográfico se tuvo en cuenta la distribución de la población por grupos etá reos y sexo, para conocer las condiciones que presentan los usuarios para trabajar con juntamente en las características generales de la población, principalmente en los aspec tos de : educación, motivación al cambio tecnológico y productivo, consecución de me tas de bienestar para la familia y otras que se puedan presentar en el proceso del desa rrollo comunitario.

La información de la Tabla 25, presenta la distribución de la población de usuarios por grupos de edades y sexo. Los hijos mayo res de 12 años representan la mayor pobla ción (20.2%), seguida del grupo de 7 a 12 años (8.9%). El rol de los niños y ancianos es importante en el manejo de los rebaños, siendo muy destacado su aporte en la Saba na del Cesar, Media y Alta Guajira; estos grupos son responsables del pastoreo de los animales.

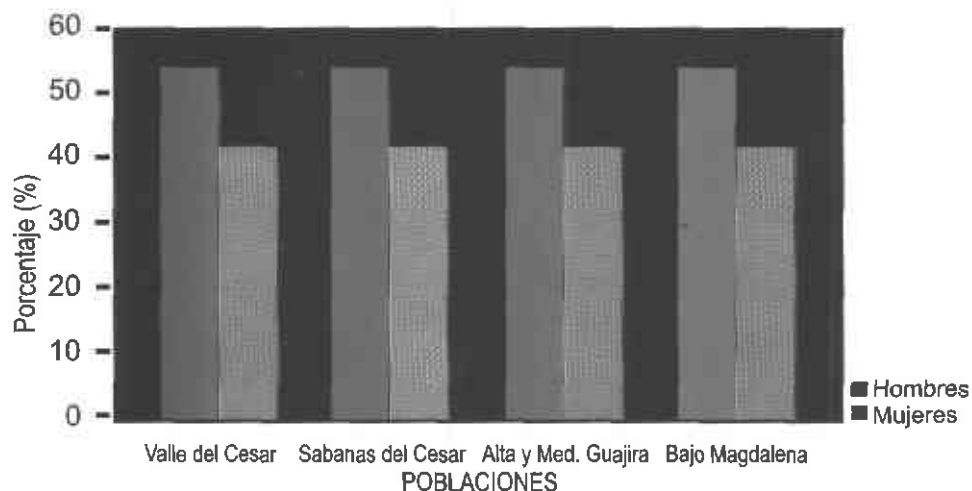
Con relación a la distribución de la población por sexo se observa un equilibrio muy defini do entre estas dos categorías de población, en todas las subregiones. La participación de la mujer en la actividad productiva es evi dente y tiene su mayor contribución en la to ma de decisiones y ella representa una fuer za productiva importante en la explotación

de los rumiantes menores, especialmente en la Alta y Media Guajira; en esta región el pastoreo es una actividad que permite la participación de la totalidad de la mano de obra familiar (Figura 12).

Tabla 25.
Distribución de la población por edad y sexo.

Grupos de edad	Valle del Cesar %	Sabanas del Cesar %	Alta y Med. Guajira %	Bajo Magdalena %	Total %
Adultos					
Hombres	17.0	13.1	12.4	18.7	14.4
Mujeres	13.5	12.1	10.9	17.2	12.6
Jóvenes					
Hombres					
0-6 años	9.0	4.8	9.0	7.5	7.7
7-12 años	6.0	5.8	15.1	11.2	10.0
> 12 años	22.9	25.2	18.0	11.2	20.3
Mujeres					
0-6 años	4.9	3.1	9.2	14.1	7.2
7-12 años	4.1	6.9	10.1	9.7	7.7
> 12 años	22.6	29.0	15.3	10.4	20.1
TOTAL	100	100	100	100	100

Figura 12. Distribución de la Población por sexo.



Es importante anotar que las especies ovino-caprinas están muy arraigadas a la vida del indígena; la posesión de animales les confiere poder, prestigio y estatus (IGAC 1977).

En la etnia Wayuu, en los convenios matrimoniales es utilizada la "dote", la cual consiste en la entrega a los parientes de la joven de chivos, caballos, prendas, etc.; el pago de la dote recibida por el matrimonio de la primera hija se reparte entre el padre y los parientes matrilineales. La cantidad de animales y collares entregados debe ser equivalente a lo que su padre entregó por su madre (Montiel, 1990).

6.1.2 Educación

En líneas generales, existe un bajo grado de escolaridad en el grupo humano involucrado en el sistema de producción; aproximadamente el 24.2% no recibieron ningún grado de educación, el 49.3% cursaron estudios primarios y apenas el 1.7% recibieron formación técnica y/o universitaria.

Teniendo en cuenta que la educación es uno de los recursos fundamentales de la sociedad

y un elemento facilitador en el uso adecuado de los avances tecnológicos, podemos afirmar que este aspecto explica en buena medida, el rezago tecnológico de estos sistemas de producción (Figura 13).

6.1.3. Atención de las explotaciones

El 61.0% de las fincas son atendidas directamente por sus propietarios, mientras que el 39.0% son asistidas por administradores, pero las decisiones son tomadas por los propietarios.

Vale la pena destacar el predominio de la atención a las fincas por los administradores (68.0%) en la subregión Valle del Cesar; en tretanto en las subregiones Bajo Magdalena, Alta y Media Guajira las fincas son atendidas por sus propietarios en un alto porcentaje (76.5 y 71.1%, respectivamente), estas cifras están indicando que el sistema de producción es un buen generador de empleo, destacando se la utilización de mano de obra familiar (Figura 14).

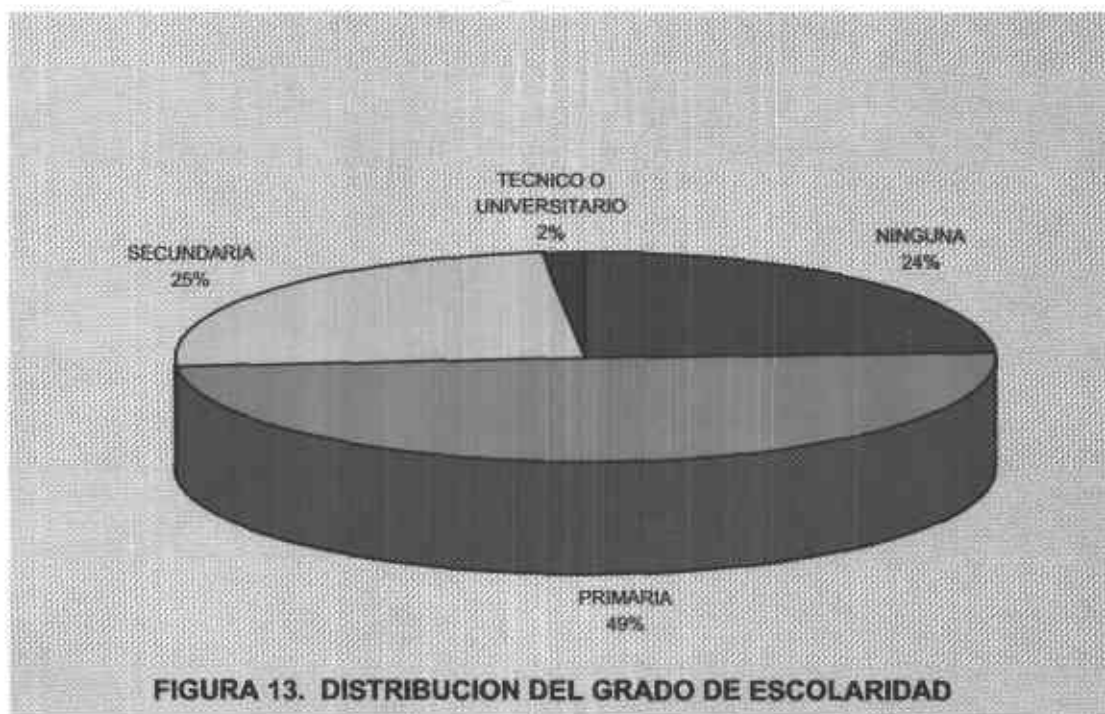
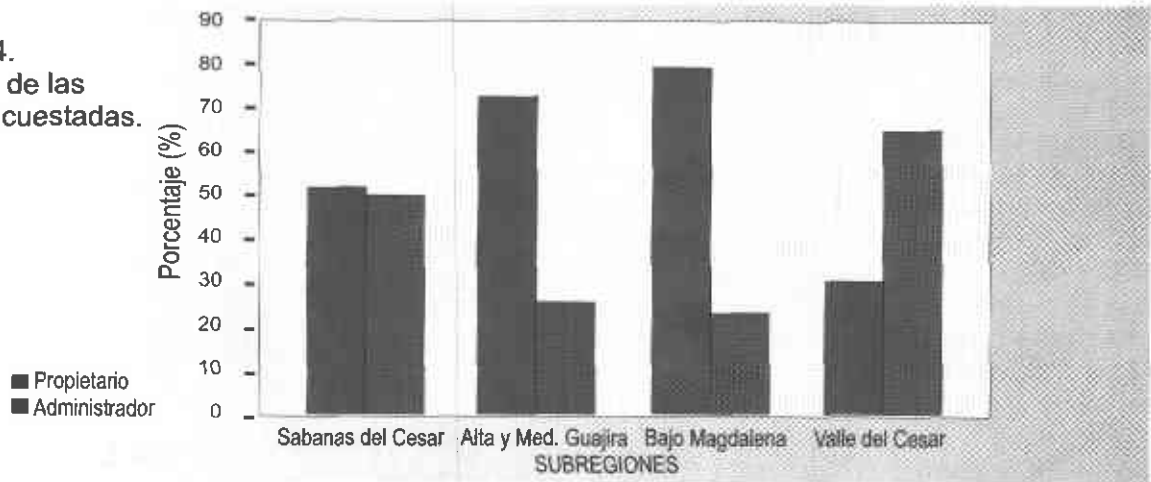


Figura 14.
Atención de las
fincas encuestadas.



6.1.4. Fuente y orientación de ingresos

La producción de los ovinos y caprinos re presentan la principal fuente de ingreso de los productores de la Alta y Media Guajira

(90.2%) y constituyen un ingreso importante en las Sabanas del Cesar (26.3%). Entretanto, en el Bajo Magdalena y Valle del Cesar la ganadería bovina, genera el 92.0 y 62.2% de los ingresos de los productores, respectivamente (Figura 15).

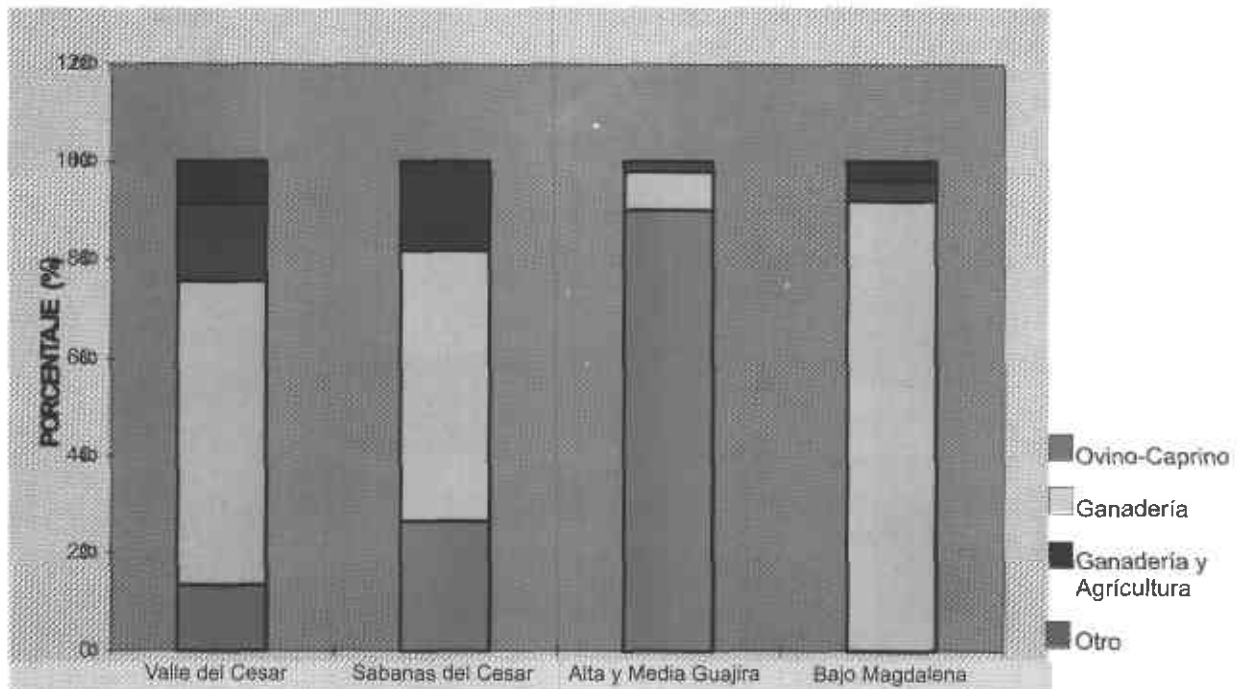
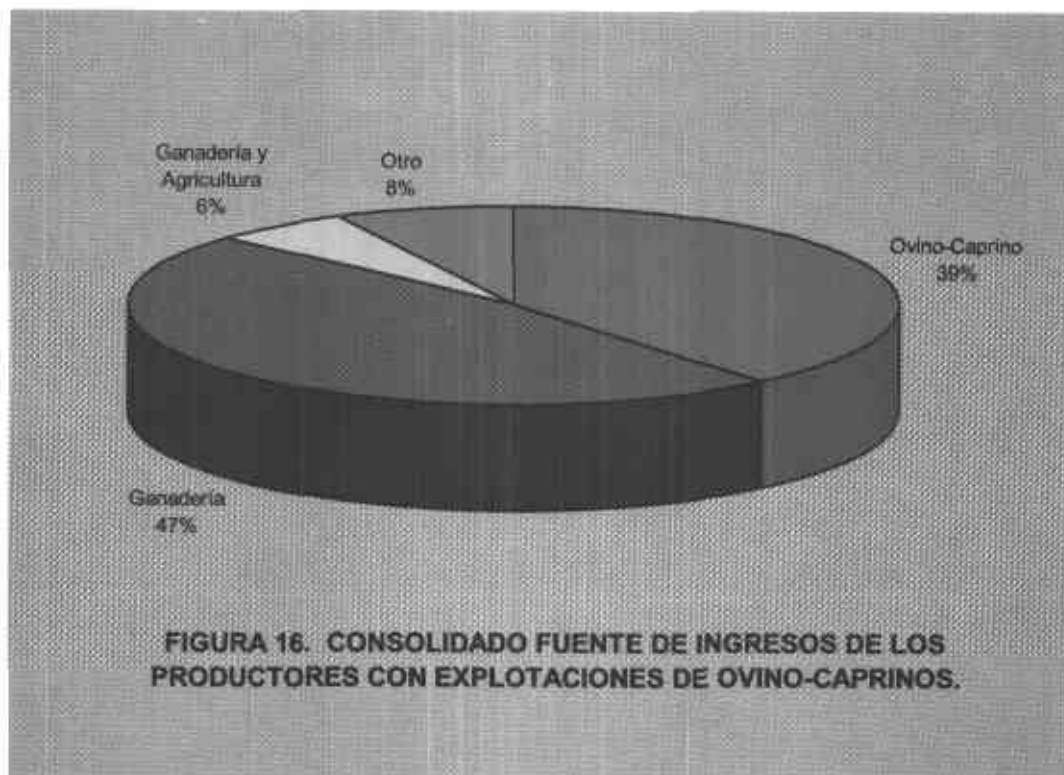


Figura 15. Fuente de Ingresos de los Productores Ovino-Caprinos en las diferentes Subregiones



Analizando el consolidado en la zona de estudio, en general la ganadería (47.8%) es la actividad principal generadora de ingreso en la población, seguida de la ovino-caprina (39.0%) (Figura 16).

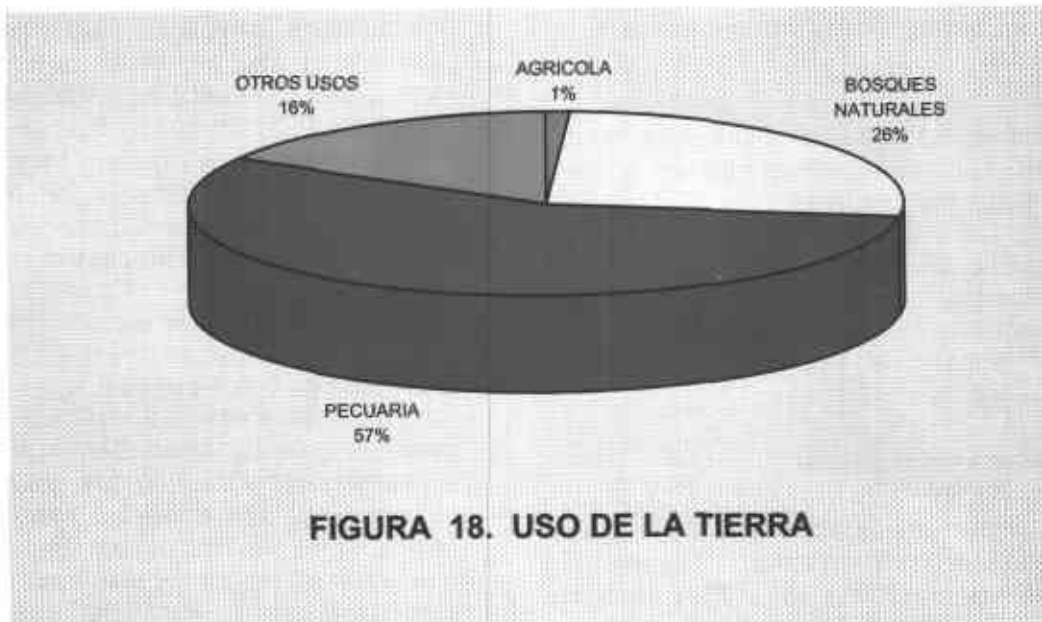
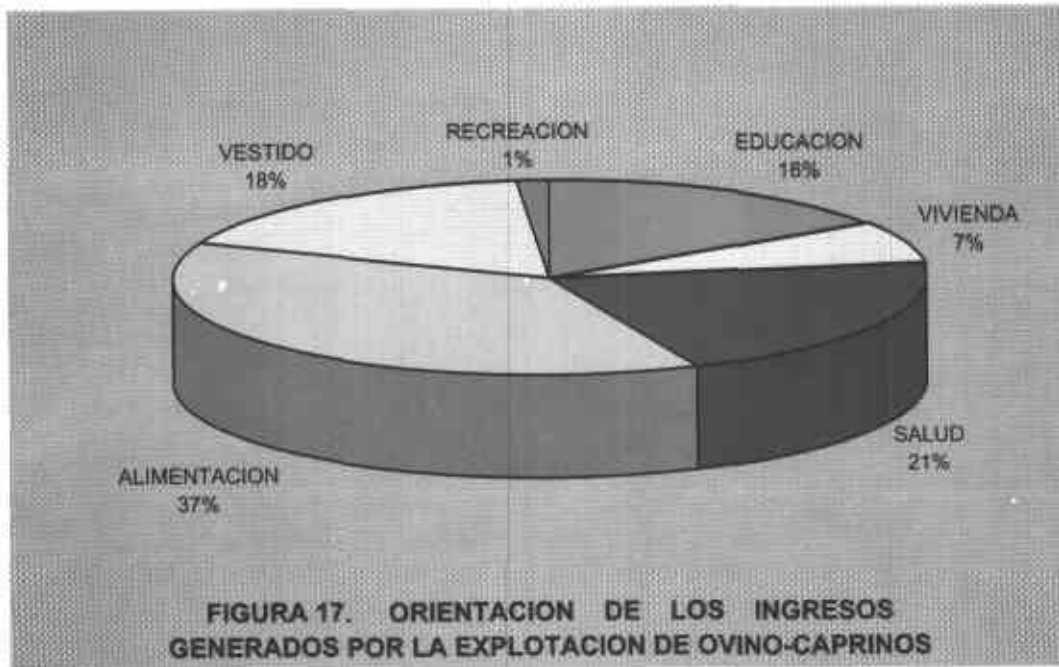
Un factor importante es la distribución de los ingresos, por sus repercusiones en el nivel de vida de las familias.

El 37.8% de los ingresos de los productores son utilizados en la alimentación, indicando que su contribución es muy importante, especialmente para la economía campesina (Figura 17).

6.1.5 Comercialización

En los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena los productos principales del sistema son la carne (65.0%) y la leche (35.0%). En el estudio realizado se encontró que la producción de ovinos y caprinos

es destinada para la venta en pie (64.1%), autoconsumo (32.1%) y venta de leche (3.8%); presentándose la comercialización en diversas formas. El 32.1% es destinado para autoconsumo, factor determinante en los hábitos alimenticios de la población guajira en donde utilizan principalmente la carne de los caprinos y ovinos. La carne es consumida en forma del tradicional friche (preparación de la carne con la sangre del animal) y también en forma de carnes crudas o cecinas (salada y secada al sol). En las épocas de lluvia los animales incrementan la producción de leche y la utilización es muy variada. La leche es consumida en su estado natural o procesada a nivel doméstico para la producción de queso; los excedentes son comercializados generando ingresos adicionales para las familias. Los animales son comercializados en pie; las carnes son ampliamente consumidas en los principales centros de consumo de la región: Riohacha, Maicao, Uribia, etc. y autoconsumidos a nivel rural.



Las pieles son vendidas a intermediarios, quienes a su vez las comercializan con la industria de la curtiembre establecidas en otras regiones del país y Venezuela. Registros del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, Seccional Guajira, señalan la comercialización anual de 300.000 pieles de caprinos y ovinos en este departamento.

En los departamentos del Cesar y Magdalena por razones culturales se presenta mayor demanda de carne en periodos de festividades (matrimonios, bautizos, cumpleaños, etc.) incluyéndose los meses finales del año.

En el departamento del Cesar los animales son comercializados en mercados locales (Valledupar, Codazzi, etc.) y con intermediarios que linealmente venden en Bucaramanga y Barranquilla; la demanda local en Valledupar está insatisfecha, de acuerdo a estudios de oferta-demanda realizados por Sepúlveda (1995). En el departamento del Magdalena al igual que en el Cesar la comercialización se hace con los mercados locales (Santa Marta, Ciénaga, Plato, El Banco, etc.) y con los departamentos vecinos (Atlántico, Bolívar, Santander).

6.2 RECURSOS DISPONIBLES

6.2.1 Distribución y uso de las tierras

El 53% de los predios donde se explotan los ovinos y caprinos tienen una extensión mayor a 51 has.; entretanto, se observa que el 33% de los predios son inferior a 20 has.; estas cifras permiten inferir que su explotación no es exclusiva de un tipo de productor.

Los resultados de las encuestas revelan un mayor uso de la tierra en la actividad pecuaria (56,2%) con relación a la agrícola (1,0%). De las áreas cubiertas en bosques, el 43,7% pertenecen al departamento de La Guajira y son utilizadas en su gran mayoría en la explotación de rumiantes menores (Figura 18). En la región existe una gran vocación por las actividades agropecuarias en general y particularmente registra importancia la cria de ru-

miantes menores en áreas de cobertura en bosque y pastos nativos.

Socialmente la explotación de caprinos y ovinos tiene un fuerte arraigo en áreas de suelos pobres o con baja disponibilidad de agua, donde difícilmente otras especies domésticas pueden ser productivas y la actividad agrícola posible de realizar.

Los resultados permiten inferir que la cria de ovinos y caprinos no es una actividad ejercida exclusivamente por pequeños productores; el 88% de la actividad se desarrolla en fincas con una extensión mayor de 51 ha. Sin embargo, estos valores deben tomarse con reserva, considerando que el tamaño de la propiedad rural puede catalogarse pequeño ó grande según la zona agroecológica donde está ubicado el predio. Tradicionalmente el indígena y el campesino ubicado en suelos de baja fertilidad, independientemente del área que posea, se han dedicado a la explotación de estas especies.

Haciendo una relación de la población de ovinos y caprinos con el área dedicada a su explotación, registradas en las encuestas, permiten estimar una carga promedio en la región de 0.6 cabezas/hectárea.

7. LIMITANTES

Es importante identificar los factores limitantes de los sistemas de producción porque presentan la problemática de los productores y los insumos de los investigadores, transferidos y materia de análisis del estado. De las 159 encuestas que se aplicaron para conocer las limitantes de los productores con relación a la explotación de ovino-caprinos se obtuvieron como respuesta dos o tres limitantes de los productores por encuestado obteniéndose un total de 356 respuestas; tomandolo como base esta información se estimó su relación porcentual. Observando la tabla 25, se deduce que la falta de asistencia

técnica es la principal preocupación de los productores (31.2%) seguida de la falta de seguridad en la zona (17.1%), es otra de las limitantes significativas para el grupo encuestado.

Al hacer un análisis individual por subregión se corrobora la apreciación anterior con relación a la falta de asistencia técnica, ya que en tres de las subregiones resultó ser el indicador más alto; mientras que en las Sabanas del Cesar el indicador más alto es la falta de disponibilidad de crédito (31.3%), seguido de la falta de asistencia técnica (29.0%). Para la Alta y Media Guajira existen dos aspectos de vital importancia: la escasez de agua (15.0%) y baja oferta de alimentos para el ganado en épocas de verano. Las limitantes tecnológicas más relevantes detectadas en el presente estudio fueron:

- El manejo general impartido a los rebaños

es deficiente, caracterizado por la falta de categorización en la organización de los animales y ausencia de registros.

- Predomina el sistema de pastoreo extensivo sin delimitación de áreas para la explotación de los rumiantes menores y no existe ningún tipo de suplementación.

- En el manejo reproductivo es común la no renovación de los reproductores y la no selección de machos para esta actividad, conduciendo al apareamiento promiscuo.

- Alta mortalidad en animales jóvenes (22.0%) y moderada en adultos (5.0%), ocasionadas por enfermedades parasitarias, bacterianas, virales, micóticas y carenciales, de las cuales, algunas carecen de estudios epidemiológicos y no se les aplican planes de prevención y control.

- La consanguinidad es considerada como un factor limitante de la producción.

Tabla 26. Relación porcentual de limitantes encontradas en la explotación Ovino-Caprina

Limitantes	Valle del Cesar (%)	Sabanas del Cesar (%)	Alta y Media Guajira (%)	Bajo Magdalena (%)	Total (%)
Baja oferta de alimentos	6.3	2.4	13.4	13.6	9.0
Falta de asistencia técnica	42.1	29.0	24.6	31.9	31.2
Inseguridad	19.0	10.8	22.4	9.1	17.7
Escasez de agua	5.3	7.2	15.0	13.6	10.3
Disponibilidad de crédito	14.7	31.3	11.2	13.6	17.1
Disponibilidad de tierra	6.6	3.6	0.7	0.0	2.9
Capacitación	5.2	13.3	12.7	0.0	9.3
Vías	1.1	2.4	0.0	18.2	3.1
Total	100	100	100	100	100

Se concluye que en las zonas de estudio existen limitantes de gran importancia y que deben ser atendidas mediante programas de investigación y fomento.

8. CONCLUSIONES

Desde el punto de vista edafoclimático, socioeconómico y biológico, los ovinos de pelo y los caprinos son especies domésticas bien adaptadas a los agroecosistemas de los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena. A pesar de los múltiples limitantes del sistema, los indicadores de producción en las explotaciones de la región, pueden considerarse moderados y susceptibles de mejorar, al introducir elementos tecnológicos simples y baratos.

Las bajas precipitaciones presentadas en la región, especialmente en el departamento de la Guajira, la baja humedad atmosférica, el buen drenaje general de los suelos y las temperaturas predominantes en la región, son condiciones propicias para la explotación de las especies ovinas y caprinas.

La falta de infraestructura y factores culturales han influido de manera negativa en el desarrollo tecnológico de los rebaños; a pesar de ello, la contribución en el campo socioeconómico es de primordial importancia, especialmente en las comunidades indígenas del departamento de la Guajira y en la economía campesina de las Sabanas del Cesar. No obstante las múltiples limitaciones o restricciones tecnológicas del sistema, los parámetros evaluados indican niveles de producción razonables, los cuales serían susceptibles de mejorar sustancialmente mediante la generación y adopción de tecnologías.

9. RECOMENDACIONES

9.1 Los resultados anteriormente presentados son elementos útiles en la organización y planeación de los sistemas de producción estudiados; sin embargo, es recomendable continuar con el proceso investigativo y de transferencia en los temas relacionados a c o n t i n u a c i ó n :

- Caracterización, conservación y utilización económica de los recursos genéticos nativos
- Selección de razas o tipos, empleando el criterio de superioridad para las características económicamente importantes, haciendo énfasis en productividad y adaptación.
- Evaluar el desempeño de cruzamientos con razas foráneas.
- Difundir planes de manejo de los rebaños, especialmente de recién nacidos y próximos al parto.
- Dinámica Poblacional de parásitos gastrointestinales, pulmonares y tolerancia a enfermedades tropicales.
- Seguimiento epidemiológico y diseño de planes estratégicos de prevención y control de enfermedades comunes en la región.
- Producción y productividad mediante el mejoramiento del entorno biofísico.
- Sistemas de alimentación para épocas críticas y sistemas intensivos y semi-intensivos.
- Manejo reproductivo de los rebaños.
- Identificación y evaluación de indicadores de sostenibilidad en sistemas de producción ovino-caprino.
- Potencial forrajero de comunidades de plantas: organización, estructura, función, variabilidad espacial y temporal.
- Determinar impacto ecológico e interrelaciones suelo-planta-animal en sistemas intensivos

de pastoreo.

- Evaluaciones agronómicas y zootécnicas de plantas nativas.
- Selección y mejoramiento de plantas nativas para incorporar a sistemas de alimentación y silvopastoriles.
- Realizar estudios socio-económicos y culturales que permitan determinar los medios de transferencia más eficientes, tendientes a mejorar el proceso de adopción de tecnologías.

9.2 La potencialidad de estas especies y sus implicaciones socio-económicas en la región, exigen la inclusión de planes especiales en políticas de estado que aseguren el desarrollo de estos sistemas de producción.

9. BIBLIOGRAFIA

- Almeida, J. 1983.** Principais razas e suas características. *En: Anais do Encontro sobre caprino cultura.* Campinas - São Paulo, Brasil. CATI - SB2 p 1 - 11.
- Bradford, G. E. y Fitzhugh, H. A. 1983.** Productividad de las ovejas de pelo y oportunidades para el mejoramiento. pp. 24 - 57. *En: Bradford (Ed), Ovejas de pelo del África Occidental y las Américas.* Roma, Italia. FAD.
- Clovis, C.D., Ramayana, M., Braga, D., Dos Santos, J. y Giraldo, J. 1986.** Desempeño productivo de ovinos de pelo das racas Morada Nova e Santa Ines (variedad blanca) em pastagens nativas de Roraima. *En: Anais do Primer Simposio Internacional de Bioclimatología Animal nos Tropicós: pequenos y grandes rumiantes.* Fortaleza, Brasil. p 120.
- De Lucas, T.J. 1986.** Reproducción. pp. 183 - 241. *En: Arbiza (Ed), Producción de caprinos México D. F. México.*
- FAO. 1995.** Production yearbook. Food and Agriculture Organization. Roma. p. 192 - 193.
- González, S.C., García, B. y Castillo, M. J. 1978.** Actividad sexual estacional y fertilidad en cabras de razas puras de una zona tropical de Venezuela. *Ciencias Veterinarias* 3 (2):44.
- Henríquez, D. M. 1992.** La variabilidad climática y la productividad en el Departamento del Cesar. Impacto del Fenómeno de "El Niño". Bogotá, Colombia. 59 p.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. 1977.** Estudio Social Aplicado de la Alta y Media Guajira. Bogotá, Colombia. 135 p.
- Instituto Colombiano Agropecuario. 1993.** Resumen del diagnóstico sobre la problemática biofísica, social, económica y tecnológica agropecuaria de la Regional No. 3 del ICA. ICA, Documento Diagnóstico. Valledupar, Colombia. 110 p.
- Montiel, F. N. 1990.** La Guajira y su gente. Gobernación de la Guajira, Plegable. Riohacha. Colombia. 6 p.
- Morand - Fehr, P. 1987.** Biological aspects of Increasing Production. *In: Proc. of the IV Int. Conf. on goats.* Brasilia, Brasil. EMBRAPA p 55 - 71.

- Rodríguez, M. 1995.** Establecimiento de parámetros hematológicos y constantes fisiológicas normales en ovinos de clima cálido del Tolima. *En: Memorias del curso sobre producción de ovinos colombianos de pelo.* Ibagué, Colombia. CORPOICA p, 104 - 107.
- Raun, N. 1982.** The emerging Role of goats in world food Production. *In: Proc. of third Int. Conf. on goat Production and diseases.* Tucson, USA. p 133 - 138.
- Riera, G.S. 1982.** Reproductive efficiency and management in goat. *In: Proc. of third Int. Conf. on goat Production and diseases.* Tucson, USA. p 162 -174.
- Sepúlveda, G. 1995.** Proyecto de factibilidad para el establecimiento de una explotación ovina en el Municipio de Valledupar. Tesis para optar el título de Tecnólogo en Producción animal. UNISUR-CREAD. Valledupar, Colombia.
- Sherman, D. 1987.** Causes of kid morbidity and mortality: an overview. *In: Proceedings of the IV Int. Conf. on goats.* Brasilia, Brasil. EMBRAPA p 335 - 353.
- Singh, B.B. and Singh P. 1974.** Performance of jamunapari goats. *Indian Vet. J.* 511: 304 - 306.
- Taneja, G. 1982.** Breeding goats for meat production. *In: Proc. of third Int. Conf. on goat Production and diseases.* Tucson, USA. p 27 - 30.
- Teran, Ch. C. 1994.** Disponibilidad hídrica para uso agropecuario en el Caribe Seco, departamentos del Cesar, Guajira y Magdalena. *En: Memorias Seminario Análisis de Suelos, Aguas, Tejidos Vegetales y Pautas para su interpretación.* Valledupar, Colombia. CORPOICA p. 1 - 15.
- Tobón, L. A. 1985.** La industria caprina en Colombia. *En: Memorias del segundo seminario nacional caprino.* Santa Marta, Colombia. p 1 - 6.
- Villota, M., Rodríguez, E. 1993.** Programa Agropecuario Municipal: Identificación y Caracterización de los Sistemas de Producción Agrícola y Pecuaria. ICA, Manual Metodológico. Santa Fé de Bogotá, Colombia. 135 p.

CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA

CORPOICA
REGIONAL 3

PROGRAMA REGIONAL DE INVESTIGACION EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

PROYECTO: CARACTERIZACIÓN DE LAS EXPLOTACIONES OVINO-CAPRINAS

ENCUESTAS

Fecha encuesta: _____ Nombre encuestador: _____

Nombre encuestado: _____ Creced: _____

I. INFORMACION GENERAL

1. Nombre de la finca, parcelación o resguardo: _____

2. Nombre del propietario: _____

3. Dirección del propietario: _____

4. Municipio: _____

5. Vereda y/o corregimiento: _____

6. Forma de llegar a la finca: _____

7. Nombre del administrador: _____

8. Quién maneja la finca, parcelación o resguardo:

Dueño: _____ Administrador: _____ Comunidad: _____ Otro: _____.

9. Tiene compañero (a) permanente: Si _____ No: _____.

10. Número de hijos: 0-6 años: H__ M__ 6-12 años: H__ M__ 12 años: H__ M__

11. Grado de escolaridad manejador finca:

Primaria: __ Secundaria: __ Técnica: __ Universitaria: __ Ninguna: __ Otra: __

12. Educación compañero (a):

Primaria: __ Secundaria: __ Técnica: __ Universitaria: __ Ninguna: __ Otra: __

13. Educación hijos: 6 años (No.): Primaria: H__ M__ Secundaria: H__ M__

Técnica: H__ M__ Universitaria: H__ M__ Ninguna H__ M__ Otra: H__ M__

II. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES:

1. Área total de la finca o resguardo (has): _____ Plana: _____ Ondulada: _____
2. Uso actual del suelo: Pasto (has): Nativos: _____ Mejorados: _____
Cultivos (has): Algodón: _____ Yuca: _____ Maíz: _____ Arroz: _____ Sorgo: _____
Frijol: _____ Ajonjolí: _____ Frutales: _____ Plátano: _____ Otros: _____
Bosques Naturales (has): _____ Plantados: _____
3. Total potreros o divisiones de la finca: _____
4. Área de la finca dedicada a Ovino - Caprinos: _____
5. Población Ovino - Caprina actual (por categoría):

Ovinos	Caprinos
Machos 1 año: _____	Machos 1 año: _____
Hembras 1 año: _____	Hembras 1 año: _____
Reproductores: _____	Reproductores: _____
Hembras 1 año: _____	Hembras 1 año: _____
6. Tipo de Pastoreo: Extensivo: _____ Alterno: _____
7. Los ovinos pastorean: Solos: _____ Asociados con Bovinos: _____
8. Lleva registros de Ovino-Caprinos: Sí: _____ No: _____ Computador: _____
Tarjetas: _____ Cuaderno: _____
9. Es la explotación Ovino - Caprina la principal fuente de ingreso: Sí: _____ No: _____
10. Si la respuesta es negativa, cual es la principal fuente de ingreso: _____

11. Tipo de explotación Ovino - Caprina: Carne: _____ Leche: _____
12. Finalidad de la producción: Venta de animales: _____ Venta de leche: _____ Autoconsumo: _____
13. Quién decide sobre la distribución de los ingresos: Hombre: _____ Mujer: _____
14. Como distribuye los ingresos (%): Vivienda: _____ Educación: _____ Salud: _____
Alimentación: _____ Vestido: _____ Recreación: _____