

# LA ACTIVIDAD LECHERA EN EL NORTE DE ANTIOQUIA



4108

GOBERNACION DE ANTIOQUIA

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION - ANTIOQUIA



4108.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

BIBLIOTECA AGROPECUARIA  
DE COLOMBIA

DIRECCION AGROPECUARIA DE COLOMBIA

**GOBERNACION DE ANTIOQUIA**

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION

DIRECCION DE DESARROLLO REGIONAL

**LA ACTIVIDAD LECHERA EN EL NORTE DE ANTIOQUIA**

*Analiado*

Medellin, Junio de 1.981

IVAN DUQUE ESCOBAR  
GOBERNADOR DE ANTIOQUIA

FERNANDO PANESSO SERNA  
DIRECTOR DE PLANEACION DEPARTAMENTAL

WILLIAM JARAMILLO ESCOBAR  
DIRECTOR DE DESARROLLO REGIONAL

PARTICIPANTES

LUIS DIEGO VELEZ G. JEFE DIVISION SOCIOECONOMICA

OMAR ESTRADA S. TECNICO EN PLANEACION

*CARATULA: JUAN GUILLERMO RESTREPO ESCOBAR*

Medellín, Junio de 1.981

## INDICE

PAGINA

### INTRODUCCION

I. EVALUACION DEL PROCESO DE PRODUCCION	1
A. Composición de la Leche	1
1. Agua	1
2. Grasa	1
3. Proteinas	2
4. Carbohidratos	3
5. Vitaminas y Minerales	3
B. Tamaños de Explotación y Formas de Tenencia	5
C. Población Vacuna y capacidad Carga-Hectárea	12
D. Escalas de Producción	18
E. Producción Lechera	22
II. PERSPECTIVAS Y LIMITACIONES DE LA ACTIVIDAD LECHERA	29
A. Estructura de Costos	29
B. Transporte	37
C. Derivados Lácteos	39
D. Destinos de la producción	43
E. Manejo y Tecnologia	46
1. Ordeños	49
2. Enfermedades	51
3. Vacunación	51

4. Reproducción vacas ordeño	51
5. Secado de las vacas	52
6. Alimentación de las vacas	52
7. Crío y levante de terneras	53
8. Reproductor	54
9. Terneros	54
10. Baños garrapaticidas	55
11. Manejo de pastoreo	55
12. Manejo pasto de corte	56
F. Sanidad	56
G. Complementariedad y Diversificación	59

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA


## PRESENTACION

El Departamento Administrativo de Planeación, DAP, en desarrollo de sus estudios regionales que ha realizado sobre las diversas regiones del Departamento, en los cuales se efectuó un análisis de la situación actual, un inventario y caracterización en los aspectos físicos, sociales, económicos y presupuestales y considerando el estudio de la región Norte en particular, ha estimado conveniente la publicación del análisis que sobre el sector lechero de la región está contenido en dicho estudio.

Las tareas iniciales de este trabajo consistieron en albergar una serie de documentación sobre el tema de la problemática lechera en diferentes zonas del país, posteriormente, y ya con unas hipótesis formuladas se efectuó una confrontación empírica con los datos de la región Norte, obtenidos en la Secretaría de Agricultura, Colanta, Fadegan, Sena y otras entidades que disponían de información sobre el tema. A su vez se tuvo en cuenta la opinión de especialistas e investigadores de muchos de los aspectos relacio-

nados con la producción de leche.

El resultado final es el trabajo que presenta a consideración el DAP con el ánimo de contribuir a la solución de los innumerables problemas que aquejan al subsector lechero como a la misma población consumidora -especialmente la infantil-. De otro lado, se pensó también en la reivindicación de la difícil situación del pequeño productor lechero, sin perder nuestro punto de mira que sigue siendo la Economía Regional.



FERNANDO F. SERNAS  
Director Planeación Departamental

## INTRODUCCION

De las dificultades presentadas para la elaboración del presente trabajo del sector lechero, inscrito en el marco del estudio regional, de la región del norte del departamento, fué y es la consecución de las estadísticas que registren los diferentes fenómenos de la zona y sus actividades productivas. Así los datos alusivos a los tamaños de explotación y formas de tenencia de las explotaciones se tienen basados en el censo Agropecuario realizado en 1970, lo cual representa un tiempo largo pero no existe otra información al respecto. Se pudo actualizar con base en los trabajos de campo de muestra realizados por otras instituciones, y, además por la clasificación de las escalas productivas de los productores del norte adelantado por el DAP con los registros obtenidos de las plantas procesadoras en Medellín.

Al abordar el estudio del subsector pecuario de la región Norte, y definir en ella los municipios considerados más representativos de la actividad lechera como son: Belmira, Don Matías, Entrerriños, San José de la Montaña, San Pedro, Santa Rosa de Osos y Yarumal, se precisa definir las diferentes etapas con base en las cuales pretendemos evaluar el proceso de producción de leche de la región, y detectar así las perspectivas y limitantes a dicha actividad, con el ánimo de dilucidar las características de la problemática presentada en el proceso de producción.

En concordancia con las definiciones planteadas en la parte inicial de los aspectos económicos del presente estudio regional, se evalúan en primera instancia las características de los tamaños de explotación y sus incidencias para la actividad productiva, encontrándose la dificultad de lo pequeño de las explotaciones para la práctica de pastoreo libre, como forma de explotación ganadera predominante en esta región, que además es caracterizada como minifundista. Esta situación asociada con las formas de tenencia, preferencialmente en propiedad en un 65.7%, permite un am -

plio ~~márgen~~ para la existencia de otras formas que no garantizan un impulso decidido al mejoramiento de las tierras como son la aparcería, el arrendatario, el colonato y formas mixtas. Esta situación se presenta en virtud de la precariedad de recursos que corresponden a estas formas. Con estos elementos empieza a construirse una problemática central.

Así mismo, considerando la información suministrada en el aspecto físico sobre las calidades de los suelos y consultando sobre los pastos y su calidad en esta región, se confirma la baja capacidad de carga por hectárea. Se constituyen pues estos dos elementos (suelos y pastos), en desventajas comparativas para la producción, lo cual aboca a los productores a la necesidad de adecuar los suelos con base en correctivos y fertilizantes y al uso de concentrados en alto grado para suplir las deficiencias alimenticias, convirtiendo estos elementos en fundamentales dentro del costo de producción y en las dificultades centrales de la producción lechera, dados los precios de la leche, la baja productividad vaca/día, fenómenos que se relacionan con la ca

### III

lidad del ganado y el manejo del mismo. Se detecta así que el soporte territorial del norte no es el más apropiado para la explotación lechera dadas las dificultades presentadas.

Seguidamente, en esta actividad se evalúa la clasificación de los productores en razón de los volúmenes de producción diaria, considerando para ello la información suministrada por las plantas procesadoras de Medellín, encontrándose la existencia de una gran mayoría de pequeños productores. Fue posible determinar para efectos del análisis dos escalas de producción representativas de la región, -la una de 1 a 60 litros diarios, y la otra de 61 a 160 litros- confirmándose las dificultades referidas a los tamaños de explotación y a la capacidad de carga por hectárea.

Un fenómeno relevante, detectado al observar las cifras ~~abusivas~~ a la producción proveniente del norte y que ingresó a las plantas procesadoras en los últimos cinco (5) años, es el de continuo crecimiento, representado en un aumento promedio del 10%, tomando como año base 1975.

#### IV

Uno de los apartes del estudio son los costos en los que incurre el pequeño productor en su actividad. Se destacan así tres (3) rubros fundamentales que copan el 85% aproximadamente de los costos, constituidos por el costo de la vaca, los concentrados y la mano de obra. Podemos enunciar luego las circunstancias que participan para provocar esta tan alta participación de elementos en la estructura de costos.

Igualmente se analiza el transporte pudiendo deducirse su efecto en el costo de producción y las dificultades que presenta, las cuales se reflejan posteriormente en la calidad de la leche.

El destino de una parte de la producción lechera hacia las queseras registradas se consultó, y se calculó la cantidad de leche así procesada en derivados lácteos. En este punto se pretende conocer los posibles destinos que tiene la producción de leche en virtud de los elementos gravosos que presenta la estructura del costo permitiendo, posteriormente, evaluar la composición del hato y los usos de la producción probable de la región.

Están considerados en el texto unos comentarios acerca del manejo y tecnología desarrollado en el hato, que ponen de manifiesto las características de estos importantes factores en la producción de la región, y las implicaciones para la productividad, destacándose como punto crítico el aspecto de la salubridad.

En la parte inicial se condensan unas consideraciones referidas a la composición de la leche como producto, es decir, los elementos que la conforman en su especificidad físico química. Esto para conocer las exigencias técnicas que demanda el producto y que se manifiesta en las condiciones de producción como carencias suplidas por mayores costos o expresadas como problemas sanitarios. Se trata así de mostrar las características del producto tanto como mercancía, como producto mismo para derivar de ahí los reflejos sociales y económicos que su producción comporta.

La existencia de otros usos del suelo; la necesidad de alcanzar un alto grado de diversidad de cultivos -y aún de sustitución en algunas zonas- basada en productos agrícolas, constituye un aspecto más de los expuestos en el texto.

Finalmente se relacionan los resultados que se desprenden del presente estudio y se presentan algunas recomendaciones, o acciones a acometer, en aspectos propios de la producción lechera del Norte de Antioquia.

## I. EVALUACION DEL PROCESO DE PRODUCCION

### A. Composición de la leche como producto

La leche es una mezcla de diferentes sustancias, unas se presentan en suspensión o en emulsión, y otras, en solución verdadera. Los principales componentes de la leche son: agua, grasa, proteínas, carbohidratos, minerales y vitaminas.

#### 1. Agua

El contenido acuoso de la leche varía dependiendo de la especie animal; la leche de la vaca tiene un mayor porcentaje de agua en comparación con la de la oveja. El porcentaje de agua en la leche de vaca es de un 87.6% constituyéndose en el elemento más participativo.

#### 2. Grasa

La leche de la vaca tiene entre 3.6% y 6.1% de grasa. Existen influencias como el estado de salud del animal, el período de lactancia, las condiciones

de mantenimiento, la alimentación y el ciclo estral. El promedio de grasa de vacas de la raza Holstein es de 3.6% y de la raza Jersey 6.1%.

La grasa se encuentra en forma de partículas emulsionadas o suspendidas en el plasma de la leche; en un mililitro de leche se encuentra entre 2 a 6 billones de glóbulos grasos los cuales están cubiertos por una membrana.

### 3. Proteínas

La proteína láctea no es una sustancia uniforme, sino que se trata de una mezcla de numerosas fracciones protéicas diferentes y de pesos moleculares distintos.

- Caseínas: Las cuales son fosfoproteínas y constituyen el 80% de las proteínas en la leche de vaca. Las caseínas se desnaturalizan a 20°C y a PH de 4.6.
- Proteínas de suero lácteo: Son albúminas y glo-

bulinas. Ellas representan 20% de las proteínas de la leche, con un PH 4.6 o una temperatura de 20°C, estas proteínas se mantienen todavía en solución.

Se denominan leches "caseosas" a aquellas que poseen una alta concentración de caseinas como la de vaca (2.8:0.6) y "albuminosas" a aquellas leches con mayor contenido de albúminas y globulinas como la de mujer (0.4:0.6).

#### 4. Carbohidratos

La función de carbohidratos de la leche se compone casi exclusivamente de lactosa, la cual representa un 4.6% a 5.0% del total de la leche. La lactosa le da el sabor dulce a la leche. En el caso de mastitis el contenido de lactosa se reduce, convirtiéndose dicha reducción en criterio de diagnóstico de la enfermedad.

#### 5. Vitaminas y Minerales

Estos componentes de la leche provienen de la san -

gre. La glándula mamaria tiene la capacidad de acumular ciertos minerales en altas concentraciones como calcio, fósforo y potasio. El contenido de los minerales está bajo control de los factores genéticos. Los factores ambientales tienen poca influencia.

El hierro se encuentra parcialmente unido a la fracción de la globulina. La leche de la vaca contiene aproximadamente 0.1 mg de cobre, que está asociado en su mayor parte con las proteínas de la leche. El contenido de cobre puede aumentar cuando la leche está en contacto con recipientes de cobre, lo que cambia el sabor y la capacidad de conservación de la leche.

- Vitaminas

La leche tiene relativamente una alta concentración de vitaminas A, D y E, dependiendo en gran parte de la concentración de estas en los alimentos. (1)

---

(1) Curso Internacional de higiene de la leche. U. de A., UN de Medellín, Julio de 1975.

## B. Tamaños de explotación y formas de tenencia

Pretendiendo evaluar las implicaciones que conllevan los tamaños de las explotaciones en una actividad productiva como la lechera, y referidas las apreciaciones a la región norte (cuadro No.1), se tiene que de las 8.095 explotaciones agropecuarias ubicadas en los municipios objeto de este estudio, 4.287 de ellas son menores de 5 hectáreas equivalentes al 53.0% del total, siendo pues muy elevada la participación correspondiente al mini - fundio, con sus consecuentes características económicas en la producción. Se observa igualmente que 2.059 explotaciones o sea el 25.4% del total se encuentran comprendidas entre 5 y 20 hectáreas, lo que nos permite concluir que el 78.4% de las unidades productivas (6.346 explotaciones) son menores de 20 hectáreas.

Dadas las formas de pastoreo para la explotación lechera, esta extensión es inapropiada, poniéndose en evidencia un factor de la producción que es un gran limitante para el desarrollo pujante de ella, en virtud de la poca extensión, dado que no faculta ciertas prác

ticas tecnológicas como rotación de potreros, ni permite inversiones en bien de la producción, dada su poca capacidad de asimilarla y recuperarla.

Las explotaciones entre 20 y 50 hectáreas, suman 966 (12.0%) y ocupan el tercer lugar en participación, haciendo manifiesto las pequeñas dimensiones de las unidades productivas de la región norte; las explotaciones comprendidas entre 50 y 100 hectáreas representan el 5.0% expresadas en 403 explotaciones y, las mayores de 100 hectáreas son 376 o sea 4.6%. Se configuran así, la distribución de las unidades productivas con base en sus tamaños, manifestándose la atomización del número de explotaciones pequeñas y caracterizando los tamaños de las explotaciones de la región. Se expresa de esta manera una dificultad para la producción, ya que estos tamaños conllevan rendimientos bajos tanto en producción como en productividad al incidir en los costos ya que no se logra un volumen de leche apropiado para la distribución por unidad de los diferentes costos, presentándose

luego una explotación inapropiada. El caso contrario se observa en explotaciones grandes dedicadas al pastoreo, puesto que una mayor escala permite una mejor distribución de los insumos, lo que refleja en menores costos por unidad de producción.

Considerados por municipios, San Pedro es quien posee un porcentaje mayor en cuanto a explotaciones menores de 20 hectáreas al tener un 84.8%, es decir, 992 explotaciones de un total de 1.169, mostrando así la atomización en pequeñas unidades de producción, siendo seguido por Santa Rosa que posee 1.450 explotaciones con el 80.9% de ellas. San José y Belmira poseen menor número de sus explotaciones con tamaños inferiores a 20 hectáreas, al tener 64.4% y 66.5% respectivamente de sus explotaciones comprendidas en ese rango.

Posteriormente se observarán las implicaciones que tienen los tamaños en los volúmenes de producción, en lo que se concluye que un alto porcentaje de los volúmenes comercializados están originados en un gran nú-

CUADRO No. 1  
 DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA - REGION NORTE, ZONA LECHERA  
 TAMAÑOS DE EXPLOTACION POR MUNICIPIOS  
 1970 - 1971

Municipios	Total explot.	Menor de 1 has.	1-2	2-3	3-4	4-5	5-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-100	100-200	200-500	500-1000	1000+
Belmira	677	175	55	42	34	9	58	78	33	27	11	55	56	41	11	2
Donmatias	903	159	109	57	52	27	132	150	44	82	24	36	12	3	1	-
Entrerrios	451	83	47	23	29	25	78	65	35	23	14	33	15	9	1	1
San José	295	35	15	7	10	10	29	26	13	14	14	15	13	3	1	-
San Pedro	1.169	159	228	97	95	44	222	137	62	33	19	43	13	6	-	1
Santa Rosa	1.793	521	184	121	85	94	242	203	92	58	48	73	36	27	8	3
Yarumal	2.352	843	289	196	150	138	355	285	139	118	65	143	77	36	12	7
TOTALES:	8.095	1.996	927	543	455	347	1.115	943	418	355	193	493	215	125	22	13

FUENTE: DANE: PANORAMA Estadístico de Antioquia, septiembre 1.972.

mero de pequeños proveedores, que en última instancia sostienen el mercado central.

El régimen de tenencia de la tierra en la región Norte, es prioritariamente en propiedad (cuadro No.2) ya que de las 8.095 explotaciones que cubren una superficie de 221.028.2 hectáreas el 65.7% de ellas, que ocupan el 56.1% de la superficie tienen esas características. Asociando este dato con los tamaños referidos anteriormente, ilustra sobre la existencia de un gran número de pequeños propietarios, que precisan explotar productivamente sus tierras en forma de subsistencia, ya que no se permiten grandes volúmenes de producción que arrojen amplios márgenes de rentabilidad. Dicha situación se ve refrendada con la idiosincracia de los pobladores del norte de apego a sus tierras, al notarse poco movimiento de bienes inmuebles en transacciones comerciales, excepto las tierras circunvecinas del Valle de Aburrá, las cuales se mercantilizan en función del efecto valorización por infraestructura.

Al observar la forma de tenencia en propiedad, por municipios, el más alto es en San Pedro con 878 explotaciones representando 75.1% de ellos, seguido por Santa Rosa de Osos que tiene en propiedad el 73.0% de sus unidades productivas, es decir, 1.309, Belmira es el que menor número de explotaciones tiene bajo esta forma de tenencia (47.7% de sus explotaciones), esto es, 323 de sus 677 unidades en producción; siendo ligeramente superior en grado de propiedad San José al tener 104 de sus explotaciones (50.7%).

En la región norte según la información citada para 1970-71 el fenómeno del arrendamiento tiene una participación del 9.7% con 786 explotaciones, que comprenden un área de 51.559.2 hectáreas es decir 23.3% de la superficie global.

El municipio con un porcentaje mayor en arrendamiento es San José con el 21%, representado en 43 explotaciones, que siendo un número reducido, se puede considerar alto teniendo en cuenta el número de explotaciones totales que asciende a 205.

Belmira es como se vió el municipio con menor participación de propietarios en las explotaciones y el segundo con mayor presencia de arrendatarios, esta circunstancia resiente las ganancias por la vía costos de producción, al tener que considerar el pago por el uso del suelo, colocando a estos productores en desventaja por la necesidad de soportar un mayor gravamen para su producción.

El colonato es de poca incidencia en el norte del Departamento, al representar solo el 0.8% de las explotaciones, 67 en total, con una superficie de 79.3 hectáreas es decir 0.03% del total.

En aparcería se encuentran 627 explotaciones (7.7% del total), que abarcan un área de 3.642.3 has. es decir 1.6%. Ahora si se tiene en cuenta lo pequeñas de las unidades aparceras dado el número alto en relación a su poca extensión, se denota entonces una capacidad de producción baja, consecuente con las características que la define e identifican.

**CUADRO NO. 2**  
**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA - REGION NORTE, ZONA LECHERA**  
**FORMAS TENENCIA POR MUNICIPIO**

1.970 - 1.971

Municipios	TOTALES		PROPIEDAD		Arrendamientos		Colonato		Aparcería		otras formas		Bajo + de 1 form	
	Número	Superficie	número	Superficie										
Belnira	677	36.094.9	523	10.993.1	121	13.333.5	9	56	20	527.2	84	2.323.0	112	8.907.5
Donmatías	916	14.051.2	465	9.373.5	101	1.797.0	2	5.1	175	505.2	47	1.101.5	76	1.267.9
Entrenios	491	13.404.8	333	9.947.4	38	1.375.3	1	0.1	28	89.3	62	415.4	32	1.575.3
San José	255	7.399.6	194	4.445.9	43	1.407.2	4	15.6	7	23.2	34	270.9	13	1.093.6
San pedro	1.159	15.651.5	876	9.644.6	71	1.582.3	2	1.2	84	117.5	64	1.409.4	70	2.995.3
Sta. Rosa	1.743	47.933.5	1.303	25.837.1	207	16.801.1	20	23.3	55	133.3	93	2.702.6	184	3.441.1
yarumal	2.852	86.847.5	1.875	53.771.3	205	15.965.8	29	23.2	250	2.245.6	303	10.536.0	190	4.250.6
<b>TOTALES:</b>	<b>8.095</b>	<b>221.026.2</b>	<b>5.317</b>	<b>124.021.1</b>	<b>736</b>	<b>51.559.2</b>	<b>67</b>	<b>79.3</b>	<b>627</b>	<b>3.642.3</b>	<b>692</b>	<b>18.589.8</b>	<b>599</b>	<b>23.531.3</b>

FUENTE: Anuario Estadístico de Antioquia.

El modo de tenencia "bajo otras formas" y "bajo más de una forma" representan el más alto porcentaje, luego de la forma en propiedad, alcanzando el 15.9% del número de explotaciones, y cubriendo el 19.0% del total de la superficie (1.291 explotaciones y 42.121.1 has.). Las formas así descritas, a excepción de la "tenencia en propiedad", indican la existencia de unas formas de explotación productiva para la supervivencia; esto trae consigo un desmejoramiento de las unidades productivas por el atraso mismo que revisten las formas de tenencia y los pequeños tamaños de explotación.

Lo expuesto anteriormente, relacionado con los tamaños y formas de tenencia, relieves las dificultades por razones estructurales de las relaciones de producción que afronta la actividad lechera, la cual precisa de extensiones territoriales mucho mayores a los generales presentados en la región, y además, de mejoras en los factores de la producción que no son asumidas por las diferentes formas de tenencia, y los

tamaños de explotaciones vigentes en el norte de Antioquia.

### C. Población vacuna y capacidad de carga por hectárea.

Para 1.960 se estimaba en 101.652 cabezas de ganado, la población vacuna en el norte no figurando el dato para el municipio de San José ya que su creación fué posterior a este año. Para 1.970 se calculaba la población vacuna en 127.574, es decir, que en el transcurso de una década los vacunos aumentaron en 25.922, representando un aumento del 25.5% con respecto de 1.970, ésto es un incremento anual promedio de 2.5% (un poco por debajo del incremento vegetativo de la población humana que para esa época se estimó en el 3%), lo cual manifiesta un déficit en la producción de leche para atender las necesidades de consumo de la población humana.

Se presentaron variaciones ostensibles en los municipios de Santa Rosa, que de unas existencias de 37.377 animales en 1.960 pasó en 1.970 a 20.865 cabezas,

cuando en Yarumal, por ejemplo, pasaron de 27.438 a 57.140 cabezas (ver cuadro No.3). Indagando sobre esta variación tan notoria se encontró que el grado de concentración que se produjo en el municipio de Santa Rosa en esa época fue fuerte, al reducirse el número de explotaciones de 2.927 en 1.960 a 1.973 en 1.970 (disminución del 38.7%). Puede observarse también que la superficie en descanso, se aumentó ostensiblemente al alcanzar un área de 5.275 has. en 1970, a diferencia de 1960, que solo registró 113 has. Igualmente la superficie dedicada a pastos disminuye en 11.4%. Siendo las situaciones descritas, fenómenos que ilustran acerca del descenso de la población vacuna en Santa Rosa.

De acuerdo con proyecciones efectuadas en el Anuario Estadístico de Antioquia, en 1978 existían en el norte 177.860 cabezas (50.856 más que en 1970), habiéndose presentado según estos datos un incremento del 40.9% (aumentos del 5.1% anual) presentándose en la década de los setenta un crecimiento de la población vacuna

más rápido que la anterior, facilitándose un mayor vo  
lúmen de leche.

En cuanto a pastos y capacidad de carga, se hace necesario considerar el análisis del aspecto físico del presente estudio regional, cuando se manifestaba, que la calidad y tipos de suelos de la región no eran apro  
piados para el cultivo de pastos, precisándose aplicar correctivos, abonos y fertilizantes para subsanar las desventajas comparativas que presenta para la actividad lechera, ya que se producen pastos que no son los más aptos para la alimentación y nutrición de los animales, circunstancia que se refleja en la productividad y calidad de la leche, y en la necesidad de alimentación complementaria para alcanzar las especificaciones físico-químicas del producto requeridas para el consumo humano.

Es posible así, evaluar los elementos que restringen las posibilidades de la producción y que repercuten directamente en los resultados económicos de la explotación lechera, como son, los gastos necesarios para

adecuar el suelo y también, la alimentación complementaria que incidirán ostensiblemente en los costos de producción.

En cuanto a usos del suelo en pastos la información concèrnie a 1970 (cuadro No.3) registra un área de 139.972.5 has., que confrontada con el número de cabezas de ganado para este año determina un promedio de 1.1 cabezas por hectárea en pastoreo, que es bajo, e indica el poco aprovechamiento de los suelos. Se destacan por su capacidad de carga por hectárea Belmira y Santa Rosa, cuyos índices son 1.4 y 1.5 respectivamente. Como factor que tiende a explicar la baja capacidad de carga, se presenta el tipo de pastos predominante en la región por municipio, acompañado con información técnica alusiva a la capacidad de carga y a la producción diaria de leche por vaca, registrando el siguiente resultado:

En Belmira se considera como pasto predominante el kikuyo, falsapoa y andadora que sostiene 1.3 cabezas/h., con una producción diaria por vaca, de 7 litros

aproximadamente.

En Don Matías, el kikuyo y el yaragua, se estima que son los pastos más representativos y con la ayuda de pastos de corte imperial y elefantes, permiten una capacidad de carga de 1.5 cabezas por hectárea y una producción de 8 litros de leche diarios por vaca.

En Entrerriños la diversidad de pastos abarca kikuyo, yaragua, pasto de corte imperial, también poa y andadora, para una capacidad de carga de 1 cabeza por hectárea, y una producción promedio por vaca de 7-8 litros diarios.

En San José, con mejor selección de ganados, producto de un mejor material genético obtenido por medios técnicos, y la existencia del pasto poa y andadora y las innovaciones del cultivo de pasto de corte, una producción promedio diaria por vaca, de 9 litros y una capacidad de carga de 1.5 cabezas por hectárea.

En San Pedro, la productividad por vaca es de 9 a 10

litros y la capacidad de carga es 1.1 cabezas por hectárea, sus pastos principales son: kikuyo, poa, yaragua y pasto de corte imperial, elefantes, king grass, así mismo, la presencia de pastos mejorados como rye grass.

En Santa Rosa la andadora y la poa permiten una producción diaria de 7 litros y una capacidad de carga por has. de 1.5 cabezas.

Yarumal se estima que posee una capacidad de carga de 1 cabeza por has. una producción promedio por vaca de 7 litros, con la presencia de pasto poa y andadora.

Debe anotarse que la existencia de pastos no nativos, implica una mayor tecnología y productividad, encontrándose en explotaciones consideradas modelo y constituyéndose estas en fincas que tienen formas semiestabilizadas de explotación.

Considerando esta información y las generales para la región, las bondades del suelo no son las más apro-

CUADRO No. 3  
 DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA - REGION NORTE, ZONA LECHERA  
 NÚMERO DE CABEZAS DE GANADO Y CAPACIDAD DE CARGA POR HAS., POR MUNICIPIO  
 1.960 - 1.970

MUNICIPIOS	NÚMERO DE CABEZAS			ÁREA DE PASTOS	CAPACIDAD DE CARGA	
	1.960	1.970	Var. %		1.960	1.970
Belmira	11.577	17.530	59.5	23.674.6	1.4	
Donmatías	8.149	9.984	18.4	9.306.5	0.9	
Entrerrios	6.905	7.720	11.9	9.564.0	1.2	
San José	-	4.841	-	6.345.9	1.3	
San Pedro	6.206	9.484	12.9	9.768.9	1.1	
Santa Rosa	37.377	20.865	17.4	30.907.3	1.5	
Yarumal	27.438	57.140	10.82	30.295.3	0.9	
TOTALES:	101.652	127.574	25.5	139.972.5		

FUENTE: DANE: Panorama Estadístico de Antioquia, septiembre 1972

piadas para siembra de pastos, sin antes incurrir en inversiones y gastos de adecuación de suelos y mejoramiento de pastos, puesto que la generalidad de las unidades productivas no asumen estos gastos ante la necesidad de resultados inmediatos, se refleja generalmente en una producción de subsistencias.

Por consiguiente los insumos requeridos para la producción, de aplicación en los suelos para su tratamiento y adecuación, y la alimentación a base de concentrados se presentan, como factores que atentan contra el mejor ingreso del productor. Estos factores se evalúan más adelante en el análisis de la estructura de costos.

#### D. Clasificación de escalas de producción.

La producción de leche en esta región, clasificada según los volúmenes de producción y el número de los respectivos productores, puede ilustrar acerca de los tamaños de los hatos que están contribuyendo al abastecimiento de la leche en Medellín.

Considerando la información en torno a 1.740 productores, 475 (27.3%) producen hasta 20 litros diarios y de éstos el 50.1% están localizados en el municipio de San Pedro que se caracteriza por presentar el mayor porcentaje de explotaciones menores de 20 Has. Los productores con niveles de producción entre 20 y 40 litros son 348, es decir, el 20% de ellos, destacándose por su participación nuevamente el municipio de San Pedro. Entre 40 y 60 litros encontramos 356 proveedores, el 20.4%, sobresaliendo en este rango los municipios de San Pedro y Don Matías.

Entonces, los proveedores que producen menos de 60 litros diarios son 1179 equivalente al 67.7% del total, situación que nos verifica, con base en datos actualizados a 1980, los fenómenos válidos para 1970 en cuanto a lo pequeño de las unidades de explotación, que considerando su extensión y la capacidad de carga da 10 vacas aproximadamente por hato lechero, lo cual permite considerar la primera escala de producción para la región.

Entre 60 y 100 litros se encuentran 309 proveedores, el 17.7% de ellos, presentándose este tipo de productores especialmente en el municipio de Donmatías.

De los productores que comercializan entre 100 y 160 litros diarios, se registraron 162, es decir, el 9.3%. Considerando el rango entre 60 y 160 litros producidos, se tendrán 471 productores, que representan el 27%, lo cual permite considerar la otra escala de producción, que presenta un hato de 20 vacas.

A partir de estos niveles de producción, los proveedores de leche se reducen, ya que solo un 5.1% de ellos (90 en total) están en condiciones de producir 160 y más litros diarios. (Cuadro No.4).

Estos datos hacen pues posible la clasificación de la producción de acuerdo con las escalas estimadas como predominantes en la región norte. Con base en estos registros se puede cuantificar cuáles son las cantidades de leche provenientes de los diferentes proveedores así clasificados y saber qué tipo de productores son los que abastecen el mercado de la leche en Me-

Medellin, como principal centro de consumo.

Para Junio de 1980 los proveedores considerados en esta muestra, suministran 112.2 miles de litros diarios a las plantas procesadoras; de los cuales el 34.8% (38.9 mil litros) tienen su origen en explotaciones pecuarias que presentan producciones inferiores a 60 litros diarios; el 41.9% (47 mil litros) corresponden a la segunda escala de producción entre 61 y 160 litros diarios, siendo esta participación la de mayor ingerencia entre las que participan del mercado de Medellín.

Una buena síntesis, envolvente de las variables consideradas, permite llegar a una primera conclusión en torno a la actividad lechera en el norte del departamento: el 34.8% de la leche que entra a Medellín procedente de ésta región, es producida en explotaciones que tienen un hato promedio de 10 vacas; su producción por unidad pecuaria es inferior a 60 litros diarios y dentro de una muestra de 1.740 productores tomada en

CUADRO No. 4  
 DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA - REGION NORTE, ZONA LECHERA  
 PCC CLASIFICADO POR MUNICIPIO Y ESCOLAR  
 Mayo de 1980

RANGOS DE PRODUCCION	No. de Proveedores	Belmira	Donmatias	Entrerrios	San José	San Pedro	santa Rosa	Yarumal
1 - 20	475	61	61	49	7	240	28	27
21 - 40	348	33	71	55	20	103	29	37
40 - 60	356	29	80	62	20	84	35	47
60 - 80	146	12	42	24	7	21	14	24
80 - 100	163	9	38	30	10	17	16	42
100 - 120	85	2	21	11	6	9	12	24
120 - 140	56	6	19	7	4	0	7	13
140 - 160	21	1	5	1	-	3	6	5
160 - 300	66	4	13	8	5	3	10	21
300 - 400	15	1	4	1	5	1	1	2
400 - 600	7	1	-	1	-	1	3	1
600 -1.000	1	-	-	-	1	-	-	-
<b>TOTALES:</b>	<b>1.740</b>	<b>159</b>	<b>354</b>	<b>249</b>	<b>85</b>	<b>482</b>	<b>161</b>	<b>243</b>

FUENTE: Plantas procesadoras DAP.

CUADRO No. 5  
 REGION NORTE - DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
 ZONA LECHERA  
 ORIGEN DE LA PRODUCCION COMERCIALIZADA CON MEDELLIN SEGUN ESCALAS  
 Mayo de 1.980

ESCALAS DE PRODUCCION	P R O D U C T O R E S		VOLUMEN TOTAL		Participación según escalas de producción
	Número	%	Litros/día	%	
1 - 20	475	27.3	7.125	6.4	34.8
21 - 40	348	14.2	12.180	10.9	
41 - 60	356	20.4	19.580	17.5	
		61.9			
61 - 80	146	8.4	10.950	9.8	41.9
81 - 100	163	9.4	15.485	13.8	
101 - 120	85	4.9	9.775	8.7	
121 - 140	56	3.2	7.560	6.7	
141 - 160	21	1.2	3.255	2.9	
		27.1			
160 - 300	66	3.8	16.500	14.6	23.3
300 - 400	15	1.1	5.250	4.7	
400 - 600	7	0.4	3.500	3.1	
600 - +	1	0.0	1.000	0.9	
		5.3			
TOTALES:	1.704		112.160	100	100

FUENTE: Colanta y Departamento Administrativo de Planeación.

junio de 1980, el 67.75% de ellas, presentaban estas características. En este mismo orden el 41.9% de dicha producción se generaba en explotaciones con una escala de producción entre 61 y 160 litros diarios y un hato aproximado de 20 vacas. El número de productores representaban el 27% de la muestra. El resto de la producción (23.3%) corresponde a explotaciones que tienen una producción de más de 160 litros por día. (Cuadro No.5).

#### E. Producción de leche

Observando el comportamiento de la producción del Norte, encontramos que pasó de 45.1 millones de litros en 1975 a 71.6 millones de litros en 1979, lo que representa un incremento del 52%, para una tasa promedio anual del 10%.

Con todo y esto, la participación relativa de la producción de leche del Norte respecto a la del Departamento, decrece en los dos últimos años. Lo cual puede explicarse por el aumento superior que presenta la

entrada de leche de los Departamento de Córdoba y Cundinamarca, que en 1978 y 1979 ascendió a 23.8 millones de kilos (20% del total entrado a Medellín) y 49.4 millones de kilos (35.5% del total), en su orden, ocasionando una disminución en la participación relativa del Norte (ver cuadro No.6), e indicando una naciente dependencia en el suministro.

Considerando las variaciones anuales de la producción de leche del Norte, es notoria la registrada en el año de 1978, cuando se presenta un aumento del 18.1% con respecto al año anterior; en 1979 se registró un incremento de 9'7 millones de kilos con respecto a 1978 (aumento del 15.6%).

Los municipios de San José y Don Matías, presentan los incrementos más sobresalientes en la serie de años evaluados, cuando respectivamente aumentaron el volúmen de producción de leche comercializado con las plantas procesadoras de Medellín en un 140% y 150%, situación que se explica teniendo en cuenta los factores anotados anteriormente asociados con el im-

pulso tecnológico en el mejoramiento de razas, que ha permitido una mayor productividad, caso concreto de San José de la Montaña.

Estos incrementos están asociados a:

1) El aumento de los precios al productor registrados durante este tiempo que estimulan el fomento de la producción, ya que ofrecen circunstancias más favorables al proveedor de leche. Observando el comportamiento de los precios pagados al productor en la región Norte se puede notar que el precio en 1975 fué de \$4,06 y para 1980 se registra un precio de \$13.50 que representa un incremento del 233%.

El aumento registrado entre los años 1979, 1980 cuando respectivamente el precio fué de \$9.80 y \$13.50 alcanza a ser del 37.5%, incremento beneficiado por el acuerdo sobre la nueva política lechera entre las agremiaciones del sector y el gobierno, al decretarse la libertad de precios.

En toda actividad productiva debe existir una correla-

CUADRO No. 6  
 REGION NORTE - DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
 PRODUCCION DE LECHE COMERCIALIZADA CON LAS PLANTAS PROCESADORAS DE NEDELLIN POR MUNICIPIOS  
 EN LITROS 1.975-1.979

MUNICIPIOS	1.979	%	1.978	%	1.977	%	1.976	%	1.975
Angostura	1.505.445	2.1	929.065	1.5	516.605	1.0	-	-	-
Belmira	3.667.052	5.1	3.071.302	5.0	2.337.261	4.6	2.907.694	6.2	4.019.568
Donmatías	8.250.577	11.5	5.836.290	9.5	3.702.757	7.4	2.624.883	5.6	3.234.778
Entrenríos	4.595.676	6.4	4.769.976	7.7	4.684.687	9.3	4.339.597	9.3	4.504.648
San Pedro	7.101.099	9.9	6.543.858	10.4	4.944.118	9.8	5.538.248	11.9	7.039.912
San José	16.319.924	22.8	13.127.316	21.1	9.505.309	18.9	8.134.235	17.3	6.741.126
Santa Rosa	5.711.004	8.0	4.563.089	7.4	3.034.401	6.0	2.491.656	5.34	1.502.813
Toledo	694.643	1.0	1.637.469	2.6	1.490.315	2.5	1.274.875	27.0	64.591
Valdivia	1.947.394	2.7	2.041.009	-	159.180	-	196.817	-	-
Yarumal	21.757.936	30.4	21.340.156	34.5	20.016.030	40.0	19.357.483	41.4	18.294.946
TOTAL REGIONES OTROS DEPTOS.	71.550.750	47.1	61.891.841	52.1	50.232.463	54.8	46.668.671	47.3	45.402.382
Total comercia- lizado con las plantas.	151.772.917	-	118607.107	-	95.540.387	-	98.659.755	-	97.911.846

FUENTE: Secretaría DE Agricultura. Registro oficial de producción lechera-1979

ción entre los costos y el precio de venta, ya que de no ser así se presenta un deterioro en los términos de intercambio, con lo cual la actividad deja de ser atractiva o rentable.

Tomando la información obtenida en el estudio del Dr. Gustavo García, acerca de la "Variabilidad en los costos de producción de leche" (ver cuadro No.7), en el cual muestra cómo la variación en los precios de los insumos es mayor que la acontecida en los precios de la leche, se puede expresar como una de las grandes dificultades a esta actividad productiva. Así el decreto de libertad de precios de la leche, pretendió establecer la correspondencia entre precios y costos, que se ve sujeto al desequilibrio al tener los insumos un incremento de precios mayor que el presentado en los precios de la leche.

2) Al aumento de la población vacuna en estos años que fué de 19.460 cabezas, la que además de las mejoras tecnológicas implementadas en la región, tienden a reducir el período entre partos y a estimular la

CUADRO No.7  
 DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
 VARIACION PORCENTUAL EN INSUMOS Y LECHE  
 1.971 - 1.979

Año	INCREMENTO PRECIOS INSUMO *	INCREMENTO PRECIOS LECHE
1.970	100	100
1.971	108	110
1.972	125	126
1.973	169	162
1.974	236	206
1.975	257	244
1.976	313	269
1.977	382	309
1.978	545	402
1.979	637	446

\* Variación promedio ponderada.

FUENTE: Variabilidad en los costos de producción de leche, Dr. Gustavo García.

productividad por cabeza.

3) La presencia de más medios de comercialización, representados en la diferente participación de las plantas procesadoras en el mercado de leche, lo que ha conllevado mejores oportunidades de mercadeo, posibilitando así la comercialización de la parte de la producción que antes no tenía dicha oportunidad y/o evitando la posible desviación a otros usos, al no poderse enviar al centro principal de consumo.

Al expresar lo anterior se hace énfasis en el aumento de la leche comercializada con las plantas, ya que la dinámica que ha tomado la actividad, se explica en parte por la mayor presencia de estos en la región, buscando cubrir más ampliamente las diferentes zonas. Los volúmenes de dicha comercialización, al variar los demandantes de leche fluido en la región, se incrementan notablemente lo cual expresa el carácter de zona periférica que tiene grandes dificultades en la comercialización de sus productos; fenómeno registrado al observar la respuesta en la producción al

favorecerse los canales de comercialización. (Cuadro No. 8).

Se expone así la necesidad de enunciar una variable exógena a la producción regional, que tiene vigencia en las plantas procesadoras. Dado el carácter oligopólico de la industria pasteurizadora de leche en Medellín, se le crea al productor, una dependencia de estas empresas, para la comercialización. Las dificultades de transporte y de envase deben ser sorteadas por los productores individualmente, situación desventajosa que repercute negativamente sobre la actividad lechera y sobre el producto en sí.

Se ha expresado anteriormente que una mayor presencia de las empresas en el mercado de leche, influye notoriamente sobre los volúmenes ingresados a la planta. Ahora, es sabido de la importación de grandes cantidades de leche en los últimos años, tendientes a cubrir el déficit en el consumo per cápita de la población, mediante la reconversión de la leche en polvo. Esto ha incrementado las ventas de leche por parte

de las pasteurizadoras que con leche comprada a menor precio, han logrado ampliar su rentabilidad, pero han limitado las posibilidades de ampliación de la oferta de la región por efectos de la capacidad de demanda de las plantas procesadoras. Así mismo es posible notar las altas utilidades obtenidas por el negocio de las procesadoras, en donde el negocio de leche sí es rentable, dado el margen de precios que tienen a favor, es decir, el precio al cual compran la leche y al cual la venden, luego de someterla al proceso de pasteurización. Este es un factor que además de represar la leche de las regiones permite controlar los precios al productor directo.

El "Reciclaje," o sea, la mezcla del butter-oil con la leche descremada y pulverizándola nuevamente con alguna proporción de leche en polvo entera, desestimula al sector ya que la demanda de ésta se limita y deteriora al mercado del producto contribuyendo también a esto la tendencia al alza de los insumos agropecuarios.

CUADRO No. 8  
 DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, REGION NORTE  
 VOLUMEN DE LECHE PROVENIENTE DEL NORTE A CADA UNA DE LAS PLANTAS PROCESADORAS  
 1973 - 1979

PLANTAS	1973 *	1974	1975	1976	1977	1978	1979
PLANTA 1	17.629.566	37.394.169	36.849.581	35.210.366	25.530.733	27.492.423	29.706.470
PLANTA 2	5.067.356	5.966.659	6.718.808	7.552.946	6.177.669	7.614.063	9.237.324
PLANTA 3	-	-	-	**3.566.647	18.516.016	26.777.960	31.018.369
TOTAL:	22.697.122	43.360.838	43.568.389	46.335.959	50.232.403	61.884.441	70.012.683

\* Registros sólo del último semestre.

\*\* Ultimos 3 meses del año.

FUENTE: Plantas procesadoras y Secretaría de Agricultura.

Al llevarse a cabo la importación de leche en polvo debe hacerse de acuerdo con las necesidades del país, en las oportunidades debidas y con la asesoría de productores y procesadoras. "Además las utilidades que arrojen las importaciones de leche, se deben destinar exclusivamente al fomento de la producción nacional del mismo artículo y al beneficio de las clases económicamente marginadas, abaratando su consumo".<sup>(1)</sup>

## II. PERSPECTIVAS Y LIMITACIONES DE LA ACTIVIDAD

### A. Estructura de costos

Se ha tomado como marco de referencia el estudio sobre costos de producción de leche en San Pedro, elaborado por la Secretaría de Agricultura. Con base en él, se evalúan las incidencias de los elementos considerados en la producción y se adicionan con otros no incluidos (cuadro No. 9).

Al sopesar los diversos rubros o elementos que estructuran los costos de producción de la leche, los diferentes

---

(1) Procesadora de leches, S.A. "Informes Balance General y Estado de pérdidas y ganancias". 1979

Los concentrados: Posee una gran incidencia en la producción y guardan relación estrecha con la productividad del hato. Esto significa que además de ser un elemento fuerte dentro de los costos de producción, una irracionalidad en su forma de utilización, puede conducir a desaprovechamientos y por tanto a alteración significativa en los costos.

Se expresó anteriormente que una de las limitantes para la producción lechera eran las características del suelo de la región norte, que precisaban ser adecuados para la buena producción de pastos nutritivos, lo cual necesita inversiones que el productor característico no puede asumir correctamente, supliendo esta gran deficiencia alimenticia con el consumo de concentrados que representa resultados inmediatos en la producción, lo cual es su especial interés, dado que esto determina la subsistencia del productor y su familia. Por tanto, la relación de concentrados-pastos es más alto en la primera escala que en la segunda, puesto que se verifican en esta un tratamiento mayor de los suelos y un

mejoramiento de pastos, que tardan un poco más para materializar sus bondades pero resulta más productivo y económico. Esta fórmula equilibra la alimentación.

Los fertilizantes y correctivos: En concordancia con las prácticas desarrolladas en las dos (2) escalas productivas, tiene más peso en la segunda, lo que finalmente se refleja en mayor eficiencia de la producción.

La asistencia técnica no es considerada como elemento del costo, en virtud de que el servicio se efectúa gratuitamente, pudiéndose anotar que brinda más receptividad el productor de mayores escalas. El reflejo de su costo se dá por desobediencia a las normas recomendadas, dado que su cubrimiento es cada vez mayor.

La mano de obra ofrece particulares incidencias en las dos escalas productivas, al ser más aprovechada en la segunda, puesto que efectúa un mayor control y

CUADRO No.9  
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
REGION NORTE  
ESTRUCTURA DE COSTOS PRODUCCION LECHE

		Secretaria Agricultura COLANTA	
		Enero/80	Junio/80
1.	Costo financiado por vaca	\$ 25.000	\$ 25.000
<p style="margin-left: 20px;">El animal adquirido deberá ser de buena calidad, en buenas condiciones, productivas y reproductivas. Estar en producción ó próxima a producir.</p>			
2.	Saladero	1.000	1.200
3.	Canecas		
	De 10 litros	1.200	1.331
	De 20litros	1.600	1.851
	De 40 litros	2.000	2.392
4.	Concentradores		
<p style="margin-left: 20px;">Se financiará dos (2) kgs. de concentrados por día/vaca durante el período productivo a \$13.00 kgm. durante 240 días de lactancia 12 bultos de cuido.</p>			
		6.300	10.320
	SUB-TOTAL	\$ 37.100	\$ 41.304
5.	Droga-Vacuna-Salmineralizada y baños garrapaticidas.		
	Vacuna antiaftosa            3 dosis	15	27
	Carbón sintemático        1 dosis	9	9
	Carbón bacteridiano        1 dosis	8	9
	Septicemia hemorrágica    2 dosis	16	16
	Brucellesis                    1 dosis	12	26.50
	SUB-TOTAL	\$ 60	87.50

eficiencia en el ordeño y mejores prácticas de sostenimiento de praderas.

En la primera escala que comprende de 1 a 60 litros, se estima que la mano de obra necesaria, es suplida por el productor, el cual repone su fuerza de trabajo al ser valorada y considerada dentro de los costos. En la segunda escala se produce una incidencia menor por costo de ordeño/vaca promedio ya que en ésta es más racional el manejo.

La administración no es evaluada como elemento que influye en el costo, dado que estas escalas de producción son dirigidas por los productores como su actividad productiva cotidiana. Así la delegación que hace es ninguna, solo la compartirá con el trabajador a quien le reconoce una remuneración.

La tierra no es considerada como fuente de renta sino como medio de subsistencia. Aun cuando debe anotarse que se valoriza por las mejoras que se implementen; además debido a la competencia en los usos del suelo,

Continuación del cuadro No.9

Sal mineralizada 26 kgm/cad/año a \$13 680 x 50 kgs.	340.00	431.60
Vermífugas	140.00	140.00
Baños garrapaticidas 24 baños/animal a \$10.00.	240.00	696.00
	<hr/>	
SUB-TOTAL	\$ 720.00	\$ 1.267.00
SUB-TOTAL	37.880.00	42.658.00
6. Costo financiado por cubrición Sub-total	400.00	600.00
Servicios por concepción a \$200 c/u		43.258.00
7. Duración de la lactancia 240 días	TOTAL: 38.280.00	25.920.00
Producción por vaca/año 2.880 kgs.leche		
Precio de venta de la leche	12.00	13.50
8. Porcentaje de natalidad		
Se iniciará la producción de la natalidad ganadera con 65%, para el año uno (1) y se incrementará hasta un máximo del 8% a partir del año cinco (5) así:		
Año 1 65%; año 2 70%; año 3 75% año 4 75%; año 5 80%.		
9. Precio de venta de los animales de descarte (podrán realizarse a \$8.000 por varias causas: Baja producción, problemas reproductivos, vejez y enfermedades).		
10. Precio de venta de terneros	700.00	

entre lechería, urbano, industrial o recreacional presenta diferentes niveles de renta.

De acuerdo con la información registrada en el cuadro No. 10, presentado, con el ánimo de sopesar cada uno de los factores de la producción, se hace manifiesto lo decisivo de la participación del costo anual de la vaca, que representa un 14% del total; puede anotarse que esta incidencia tiende al aumento, debido a los costos cada vez mayores de los semovientes, a causa de la competitividad en la selección del hato, en procura de animales más productivos. Esta circunstancia tiene mayores efectos, como es lógico para el pequeño productor.

Respecto a los concentrados, y a causa de las desventajas que presenta la región en cuanto a suelos y en consecuencia pastos, su incidencia es del 42.6% del costo total, lo que constituye el elemento más gravoso en los costos de producción. Una investigación realizada, ha puesto en evidencia que "los insumos y los concentrados como parte importante, han registrado mayores

CUADRO No. 10  
 REGION NORTE - DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
 ESTRUCTURA COSTOS DE PRODUCCION DE LA LECHE

Primer Semestre de 1.980

	\$	%
Depreciación vaca	3.400.0	14.0
Depreciación saladero	240.0	1.0
Depreciación canecas	1.114.8	4.6
Concentrado	10.320.0	42.6
Drogas	87.5	0.4
Sal Mineralizada	431.0	1.8
Vermífugo	140.0	0.6
Baños	696.0	2.9
Costo por cubrición	600.0	2.5
Mano de Obra	7.200.0	29.7
Total costo		
Período de lactancia	24.229.3	100.0
Producción vaca año litros		
(9 litros día durante 240 días)	2.160	
Costo por litro	11.21	

FUENTE: ICA. Departamento Administrativo de Planeación

aumentos que los precios de la leche en detrimento de los ingresos del productor". (1)

Se presenta entonces la necesidad de racionalizar el consumo de este producto, logrando una mayor participación de los pastos en la alimentación, para lo cual es necesario el uso de correctivos, fertilizantes y mejoras de las semillas de pastos; realización que precisa de unos gastos iniciales cuyos resultados son más demorados que los obtenidos por los concentrados, pero es una necesidad imperiosa para el productor ya que este insumo está dando el traste con su rentabilidad (ver cuadro No.10).

La mano de obra representa el 30% del costo. Esto indica la necesidad de una mayor intensidad en el uso de ella, de tal modo que exista una relación racional entre el tamaño del hato y el personal ocupado, aunque no siempre ésto se hace posible, especialmente en los de menor tamaño.

---

(1) G.A. Gustavo, Variabilidad costos producción leche, tesis Eafit.

## B. Transporte

Discernir en torno a incidencia del transporte, conduce a observar la existencia de una vía, la troncal del Norte, que se constituye en el eje del movimiento terrestre de la región, e igualmente del Departamento. Aparte de ésta, se torna dramática la situación del transporte terrestre por la no existencia de vías adecuadas o en buen estado, que conduzcan a los diferentes municipios, además de que las vías de penetración o de acceso a los centros productivos son muy escasas y de muy pocas especificaciones.

Se constituye así el transporte en un elemento limitante de la producción lechera, dado el tiempo que debe permanecer la leche en las canecas antes de ser transportadas, al centro del consumo, ocasionando así el deterioro del producto que se verá reflejado en un menor precio pagado a los productores por parte de las procesadoras.

En el cuadro No. 11 se presentan los costos de transporte por municipio o veredas de la región, según esos datos el flete más bajo es el que se paga entre Ovejas y Medellín que es de 0.65 cvs. dado lo cercano y el buen estado de la carretera, y el más alto el de San José (95 cvs. por litro). Se hace así manifiesto la incidencia del valor del transporte dentro de los costos en que incurre el productor para comercializar su producto.

Ahora en veredas como El Cedro, Cedeño y Briceño donde hay que hacer un doble recorrido y posiblemente utilizar dos medios de transporte, ya que es necesario trasladarla a la cabecera y luego a Medellín, el costo por este concepto se incrementa en \$1.35; \$1.20; 1.40 por litro, siendo estos valores los más gravosos en la región.

Se evidencia pues una doble incidencia de esta situación, la primera reflejada en los fletes de transporte y la segunda relacionada con las distancias y el medio de transporte que hace disminuir la calidad de la leche

(acidéz) y en consecuencia el precio pagado al productor por las procesadoras como se dijo anteriormente.

Este fenómeno ha obligado a destinar parte de la producción de leche obtenida, a la elaboración de derivados lácteos como queso y mantequilla preferencialmente, lo cual ofrece una alternativa para aquellos productores que tienen que enfrentar desventajas comparativas del transporte.

### C. Derivados lácteos

Como se expresó antes, la utilización de la leche para la elaboración de derivados lácteos está determinada, en primera instancia por las dificultades de transporte y sus consecuentes desventajas en la comercialización. La segunda causa tiene relación directa con el control de los precios de la leche, a diferencia de lo que sucede con el correspondiente a sus derivados, que se traduce, en algunas épocas, en una mayor rentabilidad de estos, debido a la relación de ingresos obtenidos por estos productos.

El registro de las industrias queseras en la región del norte es deficiente, y por ende la información no es completa. Se sabe de la existencia de dichas empresas pero con exactitud no es posible cuantificarlas en cuanto al número, producción y equivalencias en leche. Se tiene sí los documentos del S.S.S.A. División Control de Alimentos, que permiten conocer acerca de las empresas con licencia de funcionamiento y en trámite, posibilitando observar parte del fenómeno ya que todas las existentes no se encuentran bajo el control de dicha entidad. Justamente por ser empresas de poco personal y escaso capital fijo.

Así de dicha información detallada en el cuadro No.12 se conocen un total de 101 empresas dedicadas a la actividad de derivados lácteos, siendo los municipios de Santa Rosa y San Pedro quienes registran mayor número: 32 y 31 respectivamente, representando estos dos municipios el 63% del total; el 77% del total se localiza en la zona rural y el 23% restante zona urbana.

Su producción se comercializa en un 80% con Medellín

CUADRO No. 11

DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA - REGION NORTE

COSTO DE TRANSPORTE - REGION NORTE

1.980 - 1.981

LOCALIDAD	ENERO 1980	JUNIO 1980	ABRIL 1981
OVEJAS	0.55	0.65	0.75
BRICEÑO	0.70-0.50	0.80-0.60	0.70-0.95
ARAGON	0.85	0.95	1.10
SAN PEDRO	0.65	0.75	0.90
DONMATIAS	0.60	0.70	0.82
BELMIRA	0.65	0.80	1.05
ENTRERRIOS	0.80	0.90	1.00
EL CEDRO	0.65-0.50	0.75-0.60	0.70-0.75
CEDEÑO	0.50-0.50	0.60-0.60	0.70-0.75
YARUMAL	0.60	0.70	0.80
SAN JOSE	0.80	0.93	1.10

FUENTE: PLANTAS PROCESADORAS.

a través de mayoristas y de minoristas de la ciudad. El 20% restante se distribuye en todo el departamento como informan sus representantes o propietarios. Se manifiesta pues que tanto la leche como los derivados lácteos, producidos en el norte, tienen como destino el consumo del Valle de Aburrá.

La elaboración de derivados lácteos es atractivo igualmente, para las procesadoras, que inician así la diversificación de la producción y participan con mayor facilidad en el mercado.

Este tipo de empresas precisan de poca inversión en capital fijo y baja utilización de mano de obra. Tenemos que 38 de las empresas registradas ocupan solo un operario y 40 de ellas requieren el trabajo de dos operarios, expresando la facilidad del montaje de esta modalidad de empresa. Las queseras que ocupan mayor número de empleados son pocas, solo el 10% del total (11 empresas) ocupan tres personas.

Procurar indagar los volúmenes de leche procesada

con este fin, es uno de los objetivos al evaluar esta información. De acuerdo con ésta un mayor número de empresas, 30 en total, consumen hasta 5.000 litros mensuales, representando un 9.5% de la leche utilizada para la elaboración de derivados lácteos; 13 empresas procesan 10.000 litros mensuales y participan con el 9.5% de dicha leche; solamente 11 empresas procesan 20.000 litros mensuales y su participación en este tipo de procesamiento es del 13%; 2 empresas procesan más de 60.000 litros mes y procesan el 15.9%; 6 industrias utilizan 50.000 cada una o sea el 18.4% del total, que son las que mayor cantidad de leche consumen para la fabricación de derivados lácteos.

Considerando estos datos se obtiene una utilización de leche fluida anual de 19.6 millones de litros para derivados lácteos en las empresas registradas del norte. Dicho volúmen representa un 27% del total de la leche que se comercializó con las plantas procesadoras de Medellín en 1979, que fue de 71.6 millones de litros

provenientes de la región.

Las empresas dedicadas a la producción de derivados lácteos no solo se encuentran en la región, siendo necesario considerar que en Medellín existen numerosas empresas dedicadas a la elaboración de quesos especiales, yogurt, kumis, helados que se abastecen de leche de diversas partes incluido el Norte del Departamento, lo cual es también otro destino en la comercialización de la producción de la leche de la región.

#### D. Destinos de la producción.

Se pretende en esta parte determinar el volúmen total de la producción de leche en el norte, considerando la información anteriormente citada sobre la población vacuna, que ascendió en 1978 a 177.860 cabezas, y la composición del hato, que según informaciones de la Secretaría de Agricultura Departamental, basadas en apreciaciones técnicas, un 46% de la población del hato debe estar en producción; un 12% constituido por vacas herras, el 18% son novillas de vientre; el 15% en

CUADRO No. 12  
 DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
 REGION NORTE  
 INFORMACION SOBRE QUESERAS  
 AGOSTO de 1.980

REGION	Especialidad		Destino		Ubicación		OPERARIOS							PRODUCCION (MILES LITROS)										
	D.L.	Hela	Med.	Dep.	Urb.	Rur.	1	2	3	4	5	6	+	-25	5	8	10	15	20	25	30	40	50	+
Yarumal	6	1	5	2	1	6	1	1	1	2	1	1	-	-	-	-	2	3	-	1	-	-	1	-
Belmira(Labores)	1	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
San José	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Rosa	32	-	21	11	6	26	17	13	2	-	-	-	-	2	9	5	4	2	4	1	2	1	2	-
San Pedro	31	-	28	3	11	20	10	12	6	1	-	-	2	2	11	4	2	3	3	3	1	3	1	1
Entrerrios	10	-	9	1	2	8	1	6	1	1	1	-	-	-	4	1	1	1	1	-	-	-	1	1
Donmatías	19	-	16	3	4	15	9	6	1	3	-	-	-	1	6	1	4	1	3	1	-	1	1	-
TOTAL:	100	1	80	21	24	77	38	40	11	7	2	1	2	5	30	12	13	11	11	6	3	2	6	2

FUENTE: S.S.S.A., División Control de Alimentos, Departamento Administrativo de Planeación.

población de un año y el 9% restante es ganado menor de un año.

Los datos anteriores permiten estimar que es posible aumentar los animales aptos para la producción disminuyendo el período entre partos, lo que conlleva una disminución de las vacas horas y permite una mayor aceleración en la rotación del hato, lográndose una mayor producción.

De acuerdo con lo anterior la población bovina en producción puede ascender a 81.815 animales, que con una productividad por vaca, de 8.5 litros por día, logran una producción probable de 162'7 millones de litros anuales. La distribución de ésta en los diferentes usos, según la información que se dispone para 1979 es la siguiente: un 44% se vende a las plantas procesadoras (71.6 millones de litros); según apreciaciones formuladas por Roberto Junguito B., el consumo de leche de los terneros es aproximadamente el 6%, lo cual constituye la alimentación inicial para la cría de terneros que equivale a 9.8 millones litros

anuales. Ahora, considerando los datos de las queseras registradas en el S.S.S.A., que se estima son el 33% del total existente en la zona (1), la leche procesada por ésta asciende a 19.6 millones de litros anuales, equivalentes al 12% del total producida. La parte correspondiente a las queseras no registradas (67% restante), suponiendo tamaños equivalentes al promedio de las registradas, es de 34.1 millones de litros. En consecuencia el volúmen total de la producción orientado a la elaboración de derivados lácteos ascendió a 53.7 millones de litros en 1980, equivalente al 33% de la producción total y al 75% de la comercialización de los productores del norte con las plantas procesadoras.

La misma fuente estima, que para el consumo local se dedica aproximadamente el 17% de la producción, o sea 27.7 millones de litros anuales.

Relacionando los diferentes destinos, la producción

---

(1) Gobernación de Antioquia. Secretaría de Agricultura. Plan de Desarrollo Agropecuario de Antioquia 197

probable de leche en el norte puede ascender a 162.7 millones de litros.

Producción leche = procesadora + queseras + consumo local + consumo para animales .

$$162.7 = 71.6 + 53.7 + 27.7 + 9.8$$

Se estructura de este modo la destinación que tiene la producción de leche del Norte en los diferentes usos, siendo sobresaliente el destino de la producción a Medellín que por intermedio de las plantas procesadoras capta el 44% y por concepto de derivados lácteos dedicados en su mayor parte al consumo de Medellín alcanza este centro un consumo total del 77% de la producción lograda en la región.

#### E. Manejo y Tecnología

En el proceso de producción lechera es de primera importancia el manejo del hato en relación con las prácticas y la tecnología implementada, ya que en gracia

a ello se puede verificar una explotación apropiada o no, siendo factores influyentes en los resultados obtenidos y sobre los cuales se tiene una oportunidad mayor de acción con el ánimo de ser más eficientes.

La productividad por vaca a causa de un manejo inadecuado disminuye notoriamente, y de otra forma los resultados en virtud del buen manejo representan un aumento visible en la producción. Así pues, manejo y tecnología constituyen parámetros de una misma variable: la productividad.

Se expresa así que existen problemas para la producción en los cuales las prácticas para remediarlos plantean situaciones de difícil solución; empero se presentan otras como es el manejo y tecnología sobre las cuales se puede incidir, en pos de obtener una mejor productividad.

Se ha sustentado con base en trabajos de campo (1) la incidencia tan marcada, de deterioro en la producción

-----

(1) Investigación realizada por el ICA, por los doctores Ignacio Ramos y Alfredo Serrano.

y productividad, del manejo que se hace del hato lechero; en donde se presentan prácticas inadecuadas tanto en la alimentación del ganado como en el ordeño y tratamiento del producto lácteo, haciéndose evidente que la tecnología aplicada en las explotaciones lecheras es deficiente. Así: el analfabetismo y la falta de capacitación de trabajadores y propietarios respecto a la organización empresarial de los hatos incide directamente en el volúmen de la producción y también en su calidad.

Se relacionan a continuación los resultados de una investigación socioeconómica realizada por el SENA, en la cual "el análisis tecnológico hace resaltar prácticas deficientes en cuanto a ordeño, enfermedades, vacunaciones, "secado" de leche de las vacas, alimentación, cría y levante de terneras, baños garrapaticidas y manejo de pastos; esto como expresión del manejo del hato en el Norte de Antioquia y las limitaciones presentadas a la producción lechera".(1)

-----

(1) SENA, Regional Medellín, "Proyecto Lechero", enero 1979,

### 1. Ordeños:

- Los empresarios del grupo, con frecuencia presentan prisa en el arreo de semovientes antes del ordeño, lo cual influye en el volumen de producción por interferencia negativa en el proceso de secreción lactogénica.
- Higiene: Las normas de higiene tienen las mismas fallas en las tres categorías; (1) el ordeñador no se lava las manos ni tampoco los utensilios, esto no influye en forma directa en el volúmen de producción, pero sí rebaja la cali-dad de la leche y afecta la salud de la ubre.
- Estímulos: se observa en las tres categorías que soban al pezón con los dos dedos sacando pequeñas cantidades de leche para lubricarlos.
- La categoría promedio y cola el 20% utiliza ta-

-----  
 (1) Cabeza: los productores presentan mejores condiciones en la actividad productiva.

Promedio: ofrecen condiciones medias para desarrollar la actividad.

Cola: presentan las condiciones más desfavorables los productores así clasificados.

- rros para efectuar el ordeño, lo cual implica el tener que ordeñar con una sola mano.
- Posición de la mano para el ordeño: En las tres categorías se observó el ordeño a mano llena abarcando todo el pezón.
  - Distribución de los pezones para el ordeño: Los campesinos de las tres categorías ordeñan en cruz.
  - Se observan en las tres categorías que durante el ordeño sacan leche del balde para lubricar los pezones.
  - Tiempo de ordeño: En las tres categorías se demoran un promedio de 1-10" por litro de leche.
  - En las categorías promedio y cola hay un promedio del 30% que ordeña con ternero.
  - En la categoría cola se observa no tener un orden establecido para el ordeño cuando se presentan afecciones en la ubre de alguna vaca.

## 2. Enfermedades:

- En las categorías promedio y cola se ha presentado la mastitis, estos posiblemente son ocasionados por algunas de las fallas en el ordeño.
- Retención de placenta: Este posiblemente puede ser la acción secundaria de un cuadro clínico mayor por carencia o enfermedades genitales.
- = Se observa una mayor incidencia de enfermedades de tipo carencial y parasitario en la categoría de cola.

## 3. Vacunación:

- Se está cumpliendo con el ciclo de vacunación contra la aftosa.

## 4. Reproducción vacas ordeño:

- El promedio para la presencia de calores después del parto en las tres categorías es de cuatro meses.

- El 60% de la categoría cola están obteniendo un terreno cada 18 meses. -debe ser en 13 meses-
- El concepto de las tres categorías es el de que las vacas se pueden retirar del hato cuando obtengan el séptimo parto.

5. Secado de las vacas:

En las tres categorías se observa que no hay unidad de criterios, ni de prácticas en los sistemas de secado, puesto que obedece al método de manejo que cada individuo establece.

6. Alimentación de las vacas:

- La categoría cola está usando concentrados de inferior calidad debido a la baja capacidad de compra.
- La sal: Ninguna de las tres categorías utiliza suplementos minerales con la sal que actualmente está utilizando (yodada y de mar) solamente un 20% de la categoría cola da sal mineralizada.

- El 40% de la categoría de promedio aumentan un poco de concentrados a las vacas más productoras, los demás suministran la misma cantidad a las vacas no importando su producción. Desaprovechamiento en la utilización del concentrado.
- Se observa que en las tres categorías suministran pasto de corte, en menor proporción los de cabeza (50%), solamente en el momento del ordeño.

#### 7. Cría y levante de terneras:

- En las tres categorías solamente un 40% realiza curación del ombligo a las terneras recién nacidas.
- La categoría cola, y en un 35% las demás, suministran calostro al recién nacido directamente de la ubre.
- En las tres categorías la mayoría dejan la ternera recién nacida los primeros 20 días en el establo.

- Se observa que la categoría cabeza suministra mayor cantidad de leche a las terneras (5.5 litros), promedio (4 litros), cola (3.5 litros).
- En las tres categorías suministran del mismo concentrado de las vacas a las terneras.
- En las tres categorías las terneras desde muy temprana edad son largadas a potreros en donde pastan animales adultos.
- El 60% de la muestra no desparasita sus terneras.

#### 8. Reproductor:

- Se observa que un 40% de la categoría promedio selecciona los reproductores de los terneros nacidos en la finca y todos los de la categoría cola compran los reproductores en otra finca.

#### 9. Terneros:

El 80% de los campesinos de la muestra vende

los terneros al nacer.

#### 10. Baños Garrapaticidas:

- Las tres categorías realizan los baños entre 17 y 20 días o cuando los animales están muy parasitados.
- Se observa que las tres categorías cambian muy frecuentemente (cada tres meses) de producto del mismo principio activo (fósforo).
- En las tres categorías se observa que la dosificación de los productos es diferente y no se ajusta a la recomendación del laboratorio.
- El 40% de la muestra baña con trapo aduciendo el ahorro de garrapaticida.

#### 11. Manejo de pastoreo:

- Se observa que solamente un productor de la muestra presenta gramíneas y leguminosas en sus potreros (kikuyo y trébol).

- Las tres categorías presenta cinco potreros en promedio para el sostenimiento del ganado.
- El 8% de la muestra mejoró pastos aplicando correctivos más fertilizantes. 16% solamente con correctivos en dos potreros. El resto mejora potreros rotando, estos con cultivos de maíz o papa.
- Las tres categorías realizan control de maleza (helecho) una vez al año, manualmente (guinche).

## 12. Manejo pasto corte:

El pasto predominante en las tres categorías es el imperial (gramalote) que da un corte anual.

## F. Sanidad

La producción lechera de la zona Norte del Departamento se ve afectada continua y básicamente por problemas generales de manejo, entre los que se deben incluir los aspectos de manejo de los hatos lecheros en general y del animal productor en particular, as-

pectos referentes a nutrición y aspectos sanitarios.

En referencia a los problemas sanitarios se puede decir que son múltiples las Patologías que diariamente se diagnostican, bien por parte de los clínicos o bien con la confirmación del laboratorio.

Estas patologías aunque no tienen cuantificada su magnitud, ni su cobertura geográfica, en el sentido de qué partes de toda la zona se afectan más, presentan en toda ella y comprometen seriamente la producción lechera reduciendo el potencial de los ganados que allí pastan.

Enfermedades como la Fiebre Aftosa, que indistintamente se presenta en los dos tipos (A y O) que existen en el país, producen mermas considerables en la producción de leche, retardo en crecimiento, muerte de animales jóvenes y declaratoria de cuarentenas que reducen la producción.

Las Estomatitis New Jersey e Indiana con síntomas clínicos idénticos a los producidos por la Aftosa pe-

ro originados por microorganismos distintos, también contribuyen a disminuir la producción.

Otras enfermedades infecciosas como el carbón Sintomático y el Carbón Bacteridiano, producen pérdidas por muertes de animales de cualquier edad.

La Brucelosis, que se manifiesta por abortos, infertilidad, retenciones placentarias, pérdida de crías entre otras, afecta mucho las lecherías de esta zona.

La Mastitis, también contribuye a la disminución en la producción. Es producida por un sin número de agentes y su tratamiento es costoso, difícil y generalmente inoficioso. Básicamente se debe al mal manejo de las vacas productoras.

Los parásitos internos y externos especialmente garrapatas, también causan enfermedades y por este concepto pérdidas difíciles de cuantificar.

Hay otras enfermedades que afectan la reproducción y que seguramente también existen en esta zona como

son la Vibrosis, Tricomoniasis Rinotraqueitis Bovina Infecciosa (I.B.R.) Parainfluenza Bovina (P.I<sub>3</sub>) y Leptospira.

Todo este problema sanitario que existe en mayor o menor proporción en la zona, sumado a la presencia de pastos de baja calidad, a falta de suplementación mineralizada y a la ausencia de normas elementales de manejo especialmente el aseo durante el ordeño, unidas a que estas explotaciones no se manejan con el carácter de industrias, son causas de pérdidas muy cuantiosas que en cifras no se conocen.

#### G. Complementariedad y Diversificación.

La Universidad Nacional de Colombia, sede de Medellín, emprenderá una investigación con el ánimo de conocer las relaciones técnicas que presentaría una explotación lechera en combinación con la siembra y explotación de pinos, de preferencia pátula, esta investigación permitirá mostrar la posible coexistencia y no la competitividad por los usos del suelo de ambas explotaciones.

En la Región Norte del Departamento las plantaciones de pino han tenido mayor vigencia en los últimos cinco (5) años, cuando se inició una intensificación en la siembra y para ello se ha ocupado tierras que antes eran destinadas a la ganadería de leche. Esto ha ocasionado una competencia en los usos del suelo, expresada en las expectativas de venta de tierras a las entidades dedicadas a la reforestación comercial, en detrimento de la actividad lechera.

La dedicación de tierras para la siembra de pino tiene toda una intensión industrial, dado las extensiones que están siendo dedicadas, además, la directa vinculación con el proceso de transformación de la madera para la obtención de papel, convierte esta actividad en un proceso industrial con mayor coherencia y organización que el de la lechería.

Los programas adelantados actualmente por el DRI tendientes a facilitar crédito al pequeño productor, está encaminado a estimular la siembra de pinos en las partes altas de las montañas, que prácticamente son inu-

tilizadas dadas sus dificultades para la actividad lechera. Igualmente se pretende implantar dicha actividad de siembra en los lugares donde existen nacimientos de aguas, y así conservar más adecuadamente el sistema ecológico. Es de anotarse que esta actividad del productor revertirá ulteriormente en su beneficio económico aun cuando su gran limitante es lo pequeño de las explotaciones en dichos lugares.

Considerando la extensión territorial de las explotaciones, se hace necesario idear las formas como pudiese coexistir la lechería con la siembra de especies maderables comerciales, cómo se favorecerá al pequeño productor en la mejor utilización de la tierra, y cómo representaría una mayor capacidad productiva y así mismo de ingreso para su bienestar.

Retomando los planteamientos expuestos en "la conformación de las actividades productivas", en especial los alusivos a la existencia de actividades agrícolas de importancia en municipios considerados esencialmente lecheros; se puede enunciar la necesidad de no

solo continuar estas diversificaciones, sino de fomentar ampliamente la necesidad para el pequeño productor, puesto que está siendo sometido a una gran competitividad en cuanto a uso del capital representado en su tierra y ganado destinado a la lechería, con otras alternativas que se ofrecen en el sistema económico actual. Alternativas estas que se presentan con mayor rentabilidad, en detrimento de la producción lechera, y en favor de la concentración de tierras en las grandes propiedades, propiciándose así los flujos poblacionales a zonas urbanas.

Con una diversificación con base en actividades agrícolas en cultivos de aceptable rentabilidad, se lograría una redistribución en los usos del suelo, y aún de zonas tradicionales, además, esto permitiría la presencia del pequeño productor en el campo.

Existen ya evidencias ejemplarizantes de la conveniencia de la diversificación de la producción lechera, al contar la unidad de explotación con la participación agrícola. Sabido es que existen ciertas zonas con la

región que reportan una mayor capacidad para la productividad lechera, debido a las características de suelos y de comunicación los cuales podrían intensificarse y especializarse, así mismo existen zonas lecheras que deben incrementarse en diversificación agrícola en procura de lograr un uso más racional del suelo. Se posee como elemento de sustentación, los resultados de la producción de papa y maíz que alcanzan gran participación en el volúmen comercializado Departamental con Medellín por parte de la región Norte, lo que evidencia la posibilidad de implementar políticas agrícolas que permitan la participación competitiva en el mercado del pequeño productor, buscando contrarrestar así la disolución de éste, que se desempeña en la lechería únicamente.

## RECOMENDACIONES

El texto alusivo a la "parte física del estudio regional, enuncia que la vocación más adecuada acorde con las características del suelo no es la lechería", cierto es que existen unas zonas en la región más apropiadas que otras, por lo cual es recomendable la especialización en las zonas que demuestran mejor productividad y mayor producción para beneficiar la actividad lechera de la región.

Es expresa la necesidad de reducir el consumo de concentrados en la alimentación de ganado, y por ello es preciso la siembra de mejores pastos y el adecuamiento del suelo, en las zonas donde es más viable. Se podría así variar la relación de pastos y concentrados en la alimentación, y consecuencia en la estructura del costo.

Ante la problemática presentada en la producción lechera, se plantea la alternativa de la diversificación en los usos del suelo. Se pretende de esta manera aprovechar las condiciones climáticas en cultivos, que posibiliten mayores márgenes de rentabilidad, esto sería una forma de contrarrestar la disolución del pequeño productor; obviamente,

esto exigirá un fomento de crédito institucional y de control de las inversiones.

Es reiterado lo favorable para la producción de un mejor manejo del hato y el mejoramiento genético de la raza, ya que estos dos elementos ofrecen la alternativa de realización de la producción potencial existente, no lograda por grandes dificultades al respecto.

Considerando las productividades ofrecidas por las diversas razas lecheras, -que presentan diferencias notorias- se plantea la necesidad del mejoramiento de las razas, de modo tal que sea accesible al pequeño productor, a través de programas promovidos masivamente por las instituciones agropecuarias.

Razas	Productividad
Selecta	14.0 kg. vaca/día/leche
Mestiza	8.0 kg. vaca/día/leche
Criolla	2.7 kg. vaca/día/leche
Carne	1.8 kg. vaca/día/leche

Se nota que la productividad de la raza selecta es muy su-

perior a las demás, y: acorde con un manejo apropiado por parte del productor, ilustra la potencialidad que representaría el mejoramiento del ganado.

La agilización del proceso de comercialización, al permitirle al productor la venta de su producción por la mayor presencia de las plantas procesadoras con sistemas de transporte adecuado, posibilita un crecimiento en el volumen de leche ofrecido y comercializado. En este proceso se refleja la incidencia del transporte, tanto por lo deficiente de las vías de comunicación como por lo inadecuado de los medios de transporte, el gravámen es costoso además de que no permite la comercialización de parte de la producción, con los principales centros de consumo.

El factor precio es central para la estimulación y desarrollo de la actividad lechera, y considerando la vigencia del último reajuste de precios al productor, puede afirmarse que influyó, entre otros factores, en el incremento de la producción entrada a las plantas pasteurizadoras.

En un estudio reciente sobre la política lechera nacional<sup>(1)</sup>

(1) Roberto Junguito B. Evaluación de la política lechera-1980

se recomienda el aumento de los precios acordes con el índice de inflación nacional. Esto para no tocar el monopolio de la industrialización de la leche que es quien controla una tercera parte del precio final, sin tener que incurrir siquiera en 1/10 parte del costo.

Dado que los insumos presentan un aumento de precios mayor que los de la leche, sería apropiado un control al incremento del precio de los insumos, puesto que son éstos los que afectan altamente la estructura de costos del productor. Los precios para estos elementos deben ser evaluados para conocer el impacto de sus alzas desmedidas en los costos del productor.

Llegaríamos a concluir que la solución al problema de la leche tiene aspectos que pueden ser inducidos por la vía institucional créditos, tecnología, salubridad, precios remunerativos al productor, control al incremento de los precios de los insumos - el diseño de una política de importaciones que permita a la sociedad (y no a los monopolios) aprovecharse de los beneficios de la reconversión; dado que la masiva importación de leche en polvo para utilizarla en el

proceso de reciclaje, influye en la demanda de leche por las plantas procesadoras en la región al contar con productos más baratos que les reporta a las procesadoras mayores utilidades, en detrimento de la producción regional que encuentra así un obstáculo para su comercialización.

ESTADÍSTICA MUNICIPAL  
DE MUCILOS

## BIBLIOGRAFIA

- Curso Internacional de Higiene de la leche, Universidad de Antioquia, Universidad Nacional, Medellin, Julio 1975.
- Proyecto Desarrollo Rural Altiplano Norte de Antioquia, Ministerio de Agricultura, ICA Medellin 1975.
- Desarrollo Tecnológico en Antioquia, Experiencias del ICA en el Oriente y Norte del Departamento, Ministerio de Agricultura ICA, Octubre de 1.979.
- La silenciosa transformación del campesino del Oriente y Norte de Antioquia, Departamento Nacional de Planeación, Programa DRI - Medellin 1.979.
- Proyecto Lechero, Sena, Enero 1979.
- Evaluación de la Política lechera en Colombia, Roberto Junguito B. 1.980.
- Variabilidad en los costos de producción de leche, Gustavo García, tesis de Posgrado, Eafit.
- Memorias del Primer Foro Nacional Lechero, Fedecoleche, Medellin 1.979.
- Investigación en socio-economía campesina, Municipio de Entrerriños-Antioquia. Medellin, 1.978.
- Panorama Estadístico de Antioquia, Dane, 1972.
- Anuario Estadístico de Antioquia, Departamento Administrativo de Planeación, Medellin 1.972-1.979.
- Registro Oficial de producción lechera, Secretaría de Agricultura Departamental, Medellin, 1972-1980.
- Estudio Regional Norte, Departamento Administrativo de Planeación, Medellin enero 1.978.

Biblioteca Agropecuaria  
de Colombia - BAC



010100004774