

Boletín C. R. No. 15 Estación Experimental "Santa Catalina" Programa de Ganadería de Leche Junio, 1991

DIAGNOSTICO AGRO-SOCIOECONOMICO DE LA ACTIVIDAD LECHERA EN LA ZONA DE CAYAMBE

AUTORES:

ING, AGR. VICTOR BARRERA

ING. AGR. M. Sc. VICENTE LEON

EDITORES:

ING. AGR. M. Sc. JORGE RIVADENEIRA

ING. AGR. M. Sc. JULIO PALOMINO

FINANCIAMIENTO:

FUNDACION PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

FUNDAGRO

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

E C U A D O R

DIAGNOSTICO AGRO-SOCIOECONOMICO DE LA ACTIVIDAD LECHERA EN LA ZONA DE CAYAMBE

I. INTRODUCCION

El Producto Interno Bruto (PIB) del sector agropecuario ecuatoriano en el año 1988, fue de S/. 466.445 millones. Alrededor de la tercera parte de este total, es decir S/. 149.260 millones, corresponden a la contribución del subsector pecuario. El rubro ganadería bovina constituyó el principal componente de la actividad pecuaria (55°/o), siendo la producción de leche el renglón de mayor importancia económica dentro de esta actividad.

La producción lechera durante los últimos 10 años, ha crecido a un ritmo del 3.2º/o anual, ligeramente superior a la tasa de crecimiento de la población (2.9º/o). Así mismo, la disponibilidad de leche para consumo humano también creció durante el período, de 648 millones de litros en el año de 1979 a 792 millones en 1987. Sin embargo, el consumo per-cápita descendió de 84.7 litros en 1978 a 79.8 litros por persona en el año 1987; relacionando esta cifra con el consumo recomendado por el Instituto Nacional de Nutrición, es decir 120 litros de leche por persona por año, se advierte un déficit de 40.2 litros por persona por año.

La producción láctea se lleva a cabo principalmente, bajo condiciones naturales favorables, como las que presentan los valles de la Sierra, región donde se concentran las grandes explotaciones especializadas y las pequeñas y medianas ganaderías con vocación lechera. Se ha estimado que el 60º/o de la población bovina se encuentra en explotaciones pequeñas y medianas, las que aportan alrededor del 54º/o de la producción nacional de leche (PROFOGAN, 1988). En el año 1988, la Sierra produjo 1º769.400 litros de leche, que representaron el 74.6º/o del total nacional.

En los últimos años, la importancia relativa de la actividad lechera, frente a la producción de carne bovina y otros productos pecuarios, ha disminuido notablemente. Este estancamiento puede deberse a varios factores tales como: falta de una política adecuada de precios del producto, elevación en los precios de los principales insumos ganaderos, (cuyo impacto se ha traducido en inflación constante de los costos de producción), escasez de crédito oficial, especialmente para pequeños y medianos productores; entre otros.

Las estadísticas demuestran que el inventario bovino y la superficie en pastos ha experimentado un incremento relativo en los últimos años. Sin embargo, su productividad no ha crecido significativamente; lo que demuestra un bajo aprovechamiento de los recursos disponibles. No obstante este panorama negativo, la actividad relacionada con la ganadería de leche presenta un potencial de mejoramiento; donde, la generación y transferencia de tecnologías de producción, adaptadas a las circunstancias socioeconómicas de los ganaderos de la región, deberán jugar un papel fundamental.

Frente a esta situación, el INIAP a través del Programa de Ganadería de Leche y con el apoyo financiero de FUNDAGRO 1/, vienen ejecutando un proyecto encaminado a la generación y transferencia de alternativas tecnológicas basadas en el conocimiento de los sistemas de producción, así como de las condi-

^{1/} Fundación para el Desarrollo Agropecuario

ciones agroecológicas y socioeconómicas que enfrentan los productores en las principales zonas de producción lechera. Su propósito es contribuir al mejoramiento de la producción y productividad de las ganaderías lecheras y al bienestar económico y social del productor.

El presente trabajo, fue realizado en la zona lechera de Cayambe y constituye parte del estudio "Diagnóstico de la situación agro-socioeconómica de las principales zonas ganaderas de la región Interandina", con cuyos resultados se espera orientar en forma adecuada la investigación que se realiza en la Estación Experimental Santa Catalina del INIAP; así como la validación y transferencia de las recomendaciones tecnológicas generadas.

A. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El propósito fundamental del presente trabajo es contribuir al mejoramiento de la producción y productividad de las pequeñas y medianas explotaciones lecheras, a través de la generación y transferencia de tecnologías apropiadas de producción. Para el efecto se realizó un estudio de los aspectos agro-socio-económicos más importantes de las ganaderías de leche del Cayambe, cuyos objetivos fueron los siguientes:

- 1. Describir y analizar los sistemas de producción prevalentes y las circunstancias socioeconómicas que enfrentan los productores ganaderos de la zona de Cayambe.
- 2. Identificar y priorizar los diferentes problemas y oportunidades que brindan los sistemas de producción ganadera, con el fin de orientar la generación, validación y transferencia de tecnologías adecuadas.
- 3. Generar información agro-socioeconómica, que permita identificar, de manera preliminar, grupos relativamente homogéneos de ganaderos, para quienes exista cierta seguridad que las recomendaciones a generarse y difundirse, tengan un alto grado de adopción tecnológica.

II. METODOLOGIA

A. UBICACION Y CARACTERISTICAS DE LA ZONA

1. UBICACION

El presente estudio agro-socioeconómico de las explotaciones lecheras, fue realizado en la zona ganadera de Cayambe, la misma que se encuentra situada en la meseta Nor-este de la Provincia del Pichincha. De acuerdo con observaciones preliminares e información secundaria se pudo determinar que, en la zona de Cayambe, las ganaderías de leche prácticamente se encuentran concentradas en 6 parroquias; Cayambe, Ayora, Juan Montalvo, Cangahua y Olmedo en el Cantón Cayambe y Tupigachi perteneciente al Cantón Pedro Moncayo.

2. CARACTERISTICAS GENERALES

En la zona de Cayambe predominan dos tipos de clima: (1) Húmedo Subtemperado, que se encuentra entre los 3.000 y 4.000 m.s.n.m., con temperaturas medias de 6° a 12°C y precipitaciones que van de 500 a 1.00 mm. Las lluvias se distribuyen a través de todo el año, aunque en forma moderada en los meses de Julio y Agosto.

(2) Subhúmedo Temperado, localizado entre altitudes de 2.000 a 3.050 m.s.n.m., la temperatura media oscila entre 12 y 18°C y la precipitación media anual varía de 500 a 1.000 mm. La estación seca comprende los meses de Julio, Agosto y Septiembre (Cañadas L. 1983).

La zona corresponde a las formaciones ecológicas: Bosque húmedo montano y Bosque seco montano bajo; cuyas características agro-ecológicas permiten el desarrollo de la ganadería, especialmente en los lugares de topografía plana o ligeramente ondulada; pero también se puede cultivar con éxito: maíz, cebada, trigo, etc. Los suelos que posee la zona de Cayambe, son franco-arenosos y franco-arcillosos del tipo negro andino y formación volcánica reciente y posee un plu neutro.

B. POBLACION Y MUESTREO

1. POBLACION

En este estudio, la población estuvo constituída por una lista de los propietarios de las explotaciones lecheras ubicadas en los cantones y parroquias previamente determinados. La lista fue elaborada a partir de los registros proporcionados por las oficinas del Programa Nacional de Sanidad Animal del MAG, asentadas en los cantones considerados para el estudio.

El marco de muestreo estuvo integrado por 106 fincas ganaderas, las que poseían un total de 8.212 animales.

2. DETERMINACION DE LA MUESTRA

El tamaño de la muestra fue determinado estadísticamente, utilizando las variables: número de explotaciones y número de animales, parámetros que fueron obtenidos del listado que constituyó el marco de muestreo. De esta manera, se obtuvo una muestra integrada por 71 unidades; las que fueron escogidas aplicando el procedimiento de "muestreo simple aleatorio irrestricto", donde todos los ganaderos que conformaron la población tuvieron la misma probabilidad de ser sorteados. (Cuadro 1).

CUADRO 1. Muestra del estudio, número de explotaciones ganaderas por cantones y parroquias. Provincia de Pichincha.

CANTON	PARROQUIA	No. FINCAS
Cayambe	Isidro Ayora	25
	Juan Montalvo	15
	Olmedo	6
	Cangahua	5
	Cayambe	3
Pedro Moncayo	Tupigachi	17
	TOTAL	71

FUENTE: Encuestas realizadas. INIAP-1988.

C. LA ENCUESTA

En el presente estudio se aplicó la técnica de investigación social, conocida como encuesta formal. Para el efecto se utilizó un formulario, previamente diseñado, que contenía las diferentes variables a estudiarse y cuyos resultados permitieron presentar un perfil de la población investigada.

Los análisis realizados fueron de tipo descriptivo, basándose principalmente en la estimación de las siguientes medidas estadísticas: media aritmética, moda, relaciones porcentuales, rango, desviación standar, frecuencias y tablas de contingencia. La información fue procesada en el Departamento de Biometría de la Estación Experimental Santa Catalina del INIAP.

III. RESULTADOS

A. CARACTERISTICAS GENERALES DEL PREDIO Y DEL GANADERO

1. TIPO DE EXPLOTACIONES

La información recopilada para el estudio, permitió determinar que el 100º/o de las explotaciones encuestadas se dedican exclusivamente a la ganadería de leche.

Resultados lógicos, si se considera que la zona de Cayambe es eminentemente lechera, sin lugar a que se practique otro tipo de explotación ganadera conforme lo demuestran los resultados de la encuesta.

2. TAMAÑO DE LAS FINCAS

La superficie de las fincas investigadas es bastante heterogénea, pues su tamaño oscila entre 1 y 1.006 ha con un promedio de 156,6 ha y una moda de 70 ha.

Realizando una agrupación de los datos, se pudo determinar que el 18.3º/o de los ganaderos encuestados poseen explotaciones de 1 a 20 ha el 35.2º/o se ubican en el rango de 21 a 60 ha, un 14.1º/o mantienen de 61-100 ha, mientras que más de la tercera parte (32.4º/o) poseen entre 101 y 1.006 ha. En términos generales, se observa que la mayor proporción de fincas poseen sobre las 41 ha, lo que indica que la mayoría de las propiedades corresponden a medianas y grandes explotaciones.

CUADRO 2. Tamaño de las fincas encuestadas, porcentaje según rangos de superficie. Provincia de Pichincha.

RANGO ha	NUMERO DE FINCAS	PORCENTAJE (^O /o)
1 - 20	13	18.3
21 - 40	14	19.7
41 - 60	11	15.5
61 - 80	6	8.5
81 - 100	4	5.6
101 - 1.006	23	32,4
TOTAL	71	100.0

FUENTE: Encuestas realizadas. INIAP-1988.

3. TENENCIA DE LA TIERRA

De acuerdo con las respuestas de los entrevistados, la gran mayoría (98.6°/o) de los ganaderos son propietarios de las fincas. Apenas un productor que representa el 1.4°/o es arrendatario del predio que explota.

4. USO ACTUAL DE LA TIERRA

Las explotaciones ganaderas encuestadas abarcan una superficie de 11.118 ha. De este total, el 44.38º/o está dedicado a pastos cultivados y naturales, que constituyen la base de la alimentación del ganado. El 55.62º/o restante, corresponde a cultivos agrícolas, barbecho, páramos y bosques. En consecuencia, la frontera ganadera es prácticamente inmodificable, propiciando el avance de las ganaderías hacia el páramo, lo cual conlleva un aumento en el nivel de riesgos que debe enfrentar la producción de leche.

El Cuadro 3 resume el uso actual del suelo en la zona estudiada. Es importante la participación activa de los cultivos de rotación, componentes importantes en los sistemas de producción que incluyen la siembra de pastizales. Debe notarse que el 18.0°/o del área está cubierta con bosques, factor determinante que contribuye a mantener la humedad en la zona.

CUADRO 3. Uso actual del suelo, número de fincas y porcentaje de la superficie. Provincia de Pichincha.

USO DEL SUELO	NUMERO DE FINCAS	SUPERFICIE ha	PORCENTAJE °/o
Papas	10	89	0.80
Trigo	13	656	5.90
Cebada	16	957	8.62
Maíz y fréjol	14	554	4.98
Quinua	4	16	0.14
Cebolla	1	4	0.04
Otros 1/	5	43	0.26
Pastos ^{2/}	71	4.935	44.38
Barbecho	13	430	3.67
Páramo	13	1.462	13.02
Bosque	20	2.000	17.99
TOTAL		11.118	100.00

^{1/} Hortalizas, centeno, etc.

FUENTE: Encuestas realizada. INIAP-1988.

^{2/} Pastos cultivados y naturales

5. DISPONIBILIDAD DE AGUA DE RIEGO

La ganadería de leche, es una actividad que se puede desarrollar eficientemente cuando existe disponibilidad de riego. La gran mayoría de las explotaciones ganaderas encuestadas (91.5°/o) disponen de agua de riego. De éstos el 75°/o lo aplica en toda la finca; únicamente el 8.5°/o, carecen de este recurso. Las fuentes de captación de agua provienen en orden de importancia de ríos quebradas, pozos, canal de riego y acequias.

6. ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LOS GANADEROS

Las respuestas de los encuestados permitieron determinar que el 23.4º/o de los ganaderos se encuentran entre los 26 y 40 años de edad, el 57.5º/o posee de 41 a 60 años y el 19.1º/o se ubica en edades de 61 a 83 años y su experiencia en la actividad ganadera de leche alcanza un promedio de 19.3 años, lo cual constituye un factor importante en las explotaciones lecheras.

La escolaridad de los ganaderos fluctúa entre 2 y 18 años, con un promedio de 14 años. Sin embargo, el 64.2º/o de los entrevistados posee de 13 a 18 años de estudios, lo que demuestra un buen nivel académico que probablemente influye en la adopción de prácticas mejoradas de producción.

Se pudo detectar que la principal fuente de ingreso de las explotaciones estudiadas, es la ganadería de leche; pués el 88.7º/o de los ingresos provienen de esta actividad. El 11.3º/o se originan en la producción de cultivos, que además constituyen parte fundamental en la rotación de los potreros. En la parroquia Olmedo, donde se asientan cooperatavas de producción agropecuaria, los ingresos provienen tanto de la ganadería como de la agricultura en proporciones similares.

B. MANEJO DE PASTURAS

1. SISTEMAS DE PASTOREO

Las recomendaciones técnicas sobre manejo de potreros, señalan como sistema ideal del pastoreo diario, donde los animales son trasladados una o dos veces al día para el ordeño, lo cual es aprovechado para cambiar de potrero. De los datos recopilados en la zona de Cayambe, se observa que solamente el 38.0°/o de las ganaderías, utilizan exclusivamente el pastoreo diario, este porcentaje es bajo si se considera las características eminentemente lecheras de la zona; el 35.2°/o utilizan pastoreo diario y además repelo. Otros sistemas de pastoreo como el de rotación periódica, incontrolado, sogueo, cero pastoreo (solo corte) e incluso repelo, se presentan en menores proporciones (Cuadro 4).

CUADRO 4. Principales sistemas de pastoreo, detectados en la zona ganadera de Cayambe. Provincia de Pichincha.

SISTEMAS	No. DE FINCAS	PORCENTAJE
Diario	27	38.0
Diaro-repelo	25	35.2
Rotación	6	8.5
Rotación-repelo	5	7,1
Rotación-diario-repelo	2	2.0
Sogueo	3	4.2
Otros 1/	3	4.2
TOTAL	71	100.0

1/ Incontrolado, repelo, cero pastoreo

FUENTE: Encuestas realizadas, INIAP-1988.

2. LABORES DE MANTENIMIENTO DE LOS POTREROS

El corte de igualación es una labor que la realizan la mayoría de los encuestados (59.2º/o) lo que indica que una gran porporción de ganaderos tratan de obtener buenas producciones de sus pastizales. La práctica de dispersión de heces en los potreros, la realizan el 70.4º/o de los encuestados, porcentaje bastante elevado que demuestra una buena adopción de esta recomendación por parte de los ganaderos de la zona.

3. ROTACION DE POTREROS

El ciclo de pastoreo en la mayoría de las fincas presenta un promedio de 47 días,

Unicamente en el 9.9º/o de las fincas, la rotación se la realiza con intervalos de 8-20 días; es decir, a los 14 días en promedio (Cuadro 5).

CUADRO 5. Ciclos de pastoreo más frecuentes en la zona ganadera de Cayambe, Provincia Pichincha.

CICLOS	NUMERO DE DIAS	PROMEDIO DIAS	PORCENTAJE DE FINCAS
8 - 20	7	14	10,0
21 - 40	23	31	32.9
41 - 60	33	51	47.1
61 – 125	7	91	10.0
TOTAL	70	47	100.0

FUENTE: Encuestas realizadas, INIAP-1988.

4. ESPECIES FORRAJERAS CULTIVADAS

Los datos de la encuesta, permitieron determinar que el 83.5°/o de la superficie total de pastos artificiales, corresponden al cultivo de mezclas forrajeras de gramíneas y leguminosas; siendo las más importantes: Rye grass anual (Lolium multiflorum italicum), Rye grass perenne (Lolium perenne variedad inglesa), y Pasto azul (Dactylis glomerata), Trébol blanco (Trifolium repens var. giganteum) y Trébol rojo (Trifolium pratense). El Rye grass italiano, Rye grass inglés, pasto azul y alfalfa se presentan también como cultivos monofíticos, cuya superficie representa el 16.5°/o del total.

5. PRODUCCION DE PASTOS PARA CORTE

Más de la mitad de los ganaderos encuestados (54.9°/o) cultivan pasto para corte, el 45.1°/o restante no lo hacen. De aquellos que lo practican, la mayoría (71.8°/o) lo ofrece al ganado en estado fresco; sin embargo, es importante el porcentaje de ganaderos que ensilan y henifican.

6. FERTILIZACION DE PASTIZALES

En cuanto a la fetilización de los pastizales, la realizan el 67.6° /o de los productores; mientras que, alrededor de la tercera parte $(32.4^{\circ}$ /o) no lo efectúa.

Al analizar separadamente las respuestas de los ganaderos que sí fertilizan sus pastizales, se pudo determinar que los principales productos utilizados son: 18-46-0, urea, muriato de potasio y 10-30-10. Con respecto de la época de aplicación, lo hacen al momento de la siembra. En la mayoría de casos se está aplicando fertilizantes en proporciones mucho menores a las recomendadas; siendo el costo elevado de fertilizantes, el factor más importante que incide en esta decisión.

7. CONTROL DE MALEZAS

En la zona donde se realizó el estudio, el 80.3º/o de los ganaderos entrevistados, no realizan el control de malezas de sus pastizales. Apenas un 19.7º/o aplica esta práctica de manejo de potreros. En general, las malezas son controladas manualmente según el 43º/o de los encuestados; el 21.4º/o realiza con productos químicos; un 21.3º/o utiliza el control mecánico; mientras que, el 14.3º/o controla química y mecánicamente.

8. RENOVACION DE POTREROS

Esta labor la realizan la mayoría de los ganaderos encuestados (80.3º/o). El período de renovación comprende 1 a 3 años.

9. CARGA ANIMAL Y ZONIFICACION DE POTREROS

La carga animal, en términos de número de unidades bovinas (U.B.) que son pastoreadas en un potrero, para la zona de Cayambe resultó ser de 1.47 U.B./ha en promedio.

Analizando la información por parroquias, como se puede observar en el Cuadro 6. las pa-

rroquias Cangahua, Juan Montalvo, Ayora, Tupigachi y sobre todo Olmedo presentan los datos más bajos sobre éste parámetro. Debe agregarse que ésta área corresponde a altitudes comprendidas entre los 3.200 y 3.500 m.s.n.m.

Por su parte, la parroquia Cayambe presentó la mayor carga animal con 2.28 U.B./ha.

CUADRO 6. Carga animal

PARROQUIA	UNIDADES BOVINAS	PASTOS Ha.	CARGA ANIMAL
Olmedo	585.4	1.188	0.49
Juan Montalvo	966.7	602	1.61
Tupigachi	1.045.3	802	1.30
Ayora	2.463.3	1.866	1.32
Cangahua	713.6	388	1.84
Cayambe	202.9	89	2.28
TOTAL	5.977.2	4.935	1.47

FUENTE: Encuestas realizadas. INIAP-1988.

En forma general, se advierte la existencia de dos sistemas de producción prevalentes: El sistema intensivo que se está llevando a cabo en la parroquia Cayambe y en las partes bajas de las parroquias Ayora, Cangahua, Juan Montalvo y Tupigachi; y el Sistema extensivo presente en la parroquia Olmedo y en las partes altas de las parroquias citadas.

10. PRINCIPALES PROBLEMAS EN LOS POTREROS

Las fincas ganaderas estudiadas, reportaron que el mayor problema que deben enfrentar es el kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), siendo para ellos la causa principal de la escasa duración de los pastizales. Otro problema reportado fue la invasión de malezas, principalmente la lengua de vaca (*Rumex crispus*), que impiden el desarrollo de los pastizales.

La semilla de mala calidad es otro problema que influye en la persistencia de los potreros, y el costo elevado de los insumos lo cual limita el uso de tecnologías mejoradas de producción (Cuadro 7).

CUADRO 7. Problemas de los potreros

DENOMINACION	NUMERO FINCAS	PORCENTAJE (⁰ /o)
an the state of the state of the same that the		
Kikuyo	48	67.8
Malezas (lengua de vaca, etc.)	10	14.1
Semillas de mala calidad	2	2.8
Insumos muy caros	2	2.8
Potreros viejos	6	8.5
Falta de agua	3	4.2
TOTAL	71	100.0

FUENTE: Encuestas realizadas, INIAP-1988.

C. MANEJO DE GANADO

1. COMPOSICION DEL INVENTARIO 80VINO

En el Cuadro 8, se puede observar la composición del inventario animal de las fincas ganaderas de la zona de Cayambe, de acuerdo con los datos de la encuesta realizada. A fin de que se pueda realizar un análisis comparativo, también se presentan los parámetros de una composición ideal del hato, según criterios técnicos. (Molina, O. 1978).

CUADRO 8. Inventario de ganado bovino

DENOMINACION	EXPLOTACIONES ENCUESTADAS	TECNICAMENTE IDEAL	
	PORCENTAJES		
Vacas en producción	40.8	50.0	
Vacas secas	14.5	10.0	
Vientres	11.0	12.5	
Fierros	10.6	10.0	
Medias	6.5	6.5	
Terneros	1.7		
Terneras	13.9	10.0	
Toros	1.0	1.0	
TOTAL	100.0	100.0	

FUENTE: Encuestas realizadas. 1988.

Del cuadro anterior se puede deducir que en la zona encuestada, el porcentaje para vacas en producción, se encuentra por debajo del ideal en 10 unidades porcentuales mientras que, el porcentaje de vacas secas se encuentra un 4.5 unidades porcentuales encima de lo ideal, so

cual obviamente, también afecta la existencia de vacas en producción y la subsecuente producción de leche.

El 11º/o para vaconas vientres, demuestra una falta de animales de reemplazo. Otro parámetro que difiere del ideal es el correspondiente a terneras, cuyo porcentaje presenta un 4º/o de lo recomendado.

2. PRINCIPALES RAZAS DE GANADO

Según los datos de la encuesta, el 53.8º/o de la población ganadera corresponde a la raza Holstein Friesian alta cruza. Se encuentran también animales Holstein puros en un 13.3º/o y Holstein baja cruza en el 27.4º/o. Por otra parte, aún se mantienen animales de la raza criolla, pero en un bajo porcentaje (5.5º/o). En el Cuadro 9, se presenta el porcentaje de animales según los tipos raciales encontrados.

CUADRO 9. Tipo de ganado explotado

RAZA	NUMERO FINCAS	TOTAL ANIMALES	PORCENTAJE (⁰ /o)
Holstein puros	12	1.090	13.3
Holstein alta cruza	36	4.420	53.8
Holstein baja cruza	27	2.252	27.4
Criolla	8	450	5.5
TOTAL		8.212	100.0

FUENTE: Encuestas realizadas. 1988.

3. USO DE REGISTROS

El uso de registros es importante dentro del manejo de las explotaciones ganaderas de la zona de Cayambe. El 80.3º/o de los ganaderos encuestados llevan algún control sobre el manejo de las fincas; mientras que el 19.7º/o no llevan ningún tipo de registro. De aquellos que utilizan esta práctica de manejo, el 70.2º/o llevan registros relacionados con producción, reproducción y sanidad; el 12.3º/o lleva además el registro de manejo de potreros.

El porcentaje restante mantiene diferentes combinaciones de registros.

D. SANIDAD ANIMAL

1. VACUNACIONES

La gran mayoría de ganaderos encuestados (95.8°/o) vacunan a sus animales. De éste porcentaje, la mitad (50°/o) vacunan contra la Aftosa, Brucelosis y Triple. Además; existe un

grupo de ganaderos que representan el $28^{\circ}/o$, quienes a más de vacunar contra éstas tres enfermedades, vacunan contra la Leptospirosis. Se detectaron ganaderías que vacunan solo contra la Aftosa $(4.4^{\circ}/o)$ y otras que vacunan contra la Aftosa y la Brucelosis $(7.3^{\circ}/o)$.

2. PRINCIPALES ENFERMEDADES Y TRATAMIENTOS

En la zona encuestada, la gran mayoría de los productores (95.8°/o) realizan el tratamiento de las enfermedades que comúnmente se presentan en los hatos ganaderos; apenas el 4.2°/o no hacen ningún tipo de control. Los tratamientos que se realizan son generalmente de control de parásitos que se presenta con mayor frecuencia entre los animales de las fincas.

El panadizo fue reportado por un $29.4^{\rm O}/{\rm o}$ de los ganaderos, enfermedad que probablemente se presenta por los caminos húmedos y encharcados que existen en épocas lluviosas. La mastitis fue reportada por el $23.5^{\rm O}/{\rm o}$ de las fincas ganaderas. Se presentan casos aislados de timpanismo y fiebre de leche, como se puede observar a continuación, en el siguiente cuadro.

CUADRO 10. Enfermedades tratadas

ENFERMEDADES	No. FINCAS	PORCENTAJĒ (⁰ /0)
Parásitos	68	100.0
Panadizo	20	29.4
Mastitis	16	23.5
Timpanismo	4	5.9
Fiebre de leche	2	2.9

FUENTE: Encuestas realizadas, 1988.

E. ALIMENTACION

1. ALIMENTACION SUPLEMENTARIA

La alimentación suplementaria, se basa en residuos de cosecha. El 67.6º/o no suministran ningún tipo de residuos a sus animales; el 23.9º/o si lo hace; mientras que el 8.5º/o lo realiza ocasionalmente. Los ganaderos que proporcionan este tipo de alimentación, en su mayoría (82.6º/o) lo hacen con hojas de maíz. El 13º/o complementa el pasto con residuos de cosecha de papas, en tanto que el 4.4º/o lo hacen con granza de trigo.

2. SUMINISTROS DE CONCENTRADOS

En cuanto a ésta práctica, el $69.0^{\circ}/o$ de los ganaderos constantemente suministran concentrados a sus animales, el $5.6^{\circ}/o$ lo suministra ocasionalmente mientras que, aproximadamente la cuarta parte $(25.4^{\circ}/o)$ no lo hace.

De acuerdo con los datos de la encuesta, el 41.5º/o de los ganaderos están suministrando a sus animales de 0.91 a 1.8 kg de concentrados que proporciona los requerimientos necesarios para vacas en producción. El 26.4º/o de los ganaderos proporcionan a los animales de 0.46 a 0.90 kg de un concentrado de afrecho de trigo, morochillo y melaza; en tanto que, el 32.1º/o utiliza concentrados de afrecho de trigo más melaza en cantidades que van de 0.27 a 0.45 kg/animal.

En el Cuadro 11, se puede observar los insumos utilizados en las diferentes mezclas de concentrados que suministran más frecuentemente en la zona de Cayambe de acuerdo con los datos de la encuesta.

CUADRO 11. Tipo y cantidad de concentrados.

TIPO	NUMERO FINCAS	CANTIDAD EN Kg.	PORCENTAJE (°/o)
Concentrado de			
calidad 1/	22	0.91 + 1.80	41.5
Afrecho de trigo + morochillo + melaza 2/	14	0.46 0.90	26.4
Afrecho de trigo + melaza 3/	17	0.27 - 0.45	32.1
TOTAL	53		100.0

^{1/12-140/}o de proteína y 2.5 a 2.8 megacalorías de E.M.

FUENTE: Encuestas realizadas, INIAP-1988.

^{2/ 10.6°/}o de proteína y 2.5 megacalorías de E.M.

^{3/7.90/}o de proteína y 2.8 megacalorías de E.M.

3. SUMINISTRO DE SALES MINERALES

El 90.1º/o de los ganaderos suministran sales minerales a sus animales y el 9.9º/o no lo hacen. La totalidad de ganaderos que suministran sales minerales, lo ofrecen a voluntad a sus animales. Los productos mayormente utilizados son cuatro: Nutrisal, Ganosal, Agrosal, y Sogansal.

4. ALIMENTACION DE TERNEROS

La información sobre esta práctica, se presenta en el Cuadro 12. Se debe notar que en la mayoría de las explotaciones (78.9°/o) se proporciona un promedio de 4 litros por día por animal, durante un período de 105.4 días, resultando un total de 421.5 litros por ternero al destete. El promedio general para la zona, resultó de 410.5 litros por ternero al destete, durante 113 días.

CUADRO 12. Consumo de leche de terneros.

LITROS/DIA	L/TERNERO AL DESTETE	DIAS AL DESTETE	PORCENTAJE DE FINCAS
6	770,0	128.3	2.8
5	206.6	41.3	4.3
4	421.5	105.4	78,9
3	292.8	97.6	7.0
2	384.0	192.0	7.0
TOTAL	410.5	113.0	100.0

FUENTE: Encuestas realizadas, INIAP-1988.

5. SUMINISTRO DE AGUA AL GANADO

Existe suficiente disponbilidad de agua para abrevaderos. La totalidad de los ganaderos consultados, respondieron que suministran agua al ganado durante todo el tiempo. Este es un dato muy importante, si se estima que el animal debe consumir una cantidad de agua equivalente al $10^{\rm o}/{\rm o}$ de su peso vivo.

F. PRODUCCION DE LECHE

1. PRODUCCION MEDIA (DIARIA, MENSUAL)

De acuerdo con los datos de la encuesta, bajo las condiciones de la zona de Cayambe, el promedio de producción diaria es de 10.4 litros. No obstante, la parroquia Cangahua presenta una producción de 13.8 litros. En tanto que, las parroquias de Olmedo y Tupigachi, presentan el menor promedio con 8.8 litros diarios de producción.

2. PERIODO DE LACTANCIA

El período de lactancia en las fincas ganaderas encuestadas, presenta un promedio total de 251 días, lo cual es bajo con relación al período ideal que va de 305 a 310 días. La parroquia

Cangahua con 276 días de lactancia, es la que mejor promedio presenta, sin llegar al ideal.

3. ORDEÑO

El 94.4º/o de ganaderos realizan doble ordeño; únicamente el 5.6º/o ordeñan una sola vez en el día. El ordeño más utilizado en esta zona es el manual, como lo afirmó el 70.4º/o de los ganaderos encuestados. No obstante, debe tomarse en cuenta que el 29.6º/o de ganaderos, están optando por el ordeño mecánico.

El 71.8º/o de los ganaderos encuestados, utilizan el establo para el ordeño; el 12.7º/o lo hacen en sala de ordeño; mientras que, el 14.5º/o ordeñan sus animales en el potrero.

En cuanto al aseo de las ubres previo al ordeño, el $19.7^{\rm O}/{\rm o}$ realiza un lavado de ubres con paño de agua hervida, masajeo fuerte para estimular la secreción de leche y secado de las ubres con un trapo limpio. El $22.5^{\rm O}/{\rm o}$ lavan las ubres con agua fría, dan el masaje y secan las ubres; el $25.4^{\rm O}/{\rm o}$ solamente hacen el lavado de ubres con agua fría. Alrededor de la tercera parte de los ganaderos encuestados $(32.4^{\rm O}/{\rm o})$ no realiza ningún tipo de aseo antes del ordeño.

4. DESTINO DE LA LECHE

En las ganaderías encuestadas, la producción de leche es destinada principalmente a la venta; pués, el 89.7º/o del volumen total producido es comercializado. Los principales compradores, en orden de importancia son: las plantas pasteurizadoras, los intermediarios y directamente el consumidor. Una cantidad igual al 5.6º/o es utilizada en la alimentación de terneros. Apenas el 3.8º/o es destinado a la elaboración de quesos en la finca; este dato es muy relativo puesto que probablemente, los compradores de leche también dedican una parte a la elaboración de quesos. En el Cuadro 13, se presenta la información sobre el destino de la leche.

CUADRO 13. Destino de la leche

DESTINO	NUMERO FINCAS	PRODUCCION TOTAL (1)	PORCENTAJE (^o /o)
Consumo casero	28	319	0.9
Elaboración de quesos	3	1.313	3.8
Consumo animal	58	1.900	5.6
Venta	69	30.632	89.7
TOTAL		34.164	100.0

FUENTE: Encuestas realizadas, 1988.

G. REPRODUCCION

1. EDAD AL PRIMER SERVICIO

Con respecto a este parámetro, los datos de la encuesta permitieron establecer que en la zona de

Cayambe, la edad promedio de las vaconas al primer servicio es de 21.6 meses. Analizando la información por parroquias, se pudo apreciar que en Cangahua se brinda el primer servicio a los 18.4 meses en promedio. Las parroquias de Cayambe y Tupigachi, presentaron promedios de 20.4 meses de edad aproximadamente; las demás parroquias investigadas poseen promedios que se ubican entre 21.6 y 25.5 meses de edad al primer servicio.

2. PORCENTAJE DE NATALIDAD

La información recopilada en relación a esta variable, permitió estimar que el porcentaje de natalidad promedio es de 74.2º/o. De acuerdo con Granizo, T. 1985, el porcentaje de natalidad proyectado para las ganaderías de esta zona es del 76.4º/o.

La parroquia Cangahua, presentó el promedio óptimo con 76.2º/o, mientras que, a Tupigachi le correspondió el menor porcentaje de natalidad (69.2º/o), como se puede apreciar en el Cuadro 14.

CUADRO 14. Porcentaje de natalidad

PARROQUIA	No. FINCAS	PORCENTAJE DE NATALIDAD
Olmedo	6	70.0 – 4.4
Juan Montalvo	15	74.5 - 5.0
Tupigachi	17	69.2 - 8.7
Ayora	25	75.9 - 8.9
Cangahua	5	76.2 - 6.0
Cayambe	3	71.6 - 8.5
TOTAL	71	74.2 – 8.9

FUENTE: Encuestas realizadas, 1988.

3. DIAS ABIERTOS

El promedio de días abiertos en la zona es de 76.9.

Los promedios por parroquia no presentaron mayor variación ubicándose alrededor de este valor.

4. INTERVALO ENTRE PARTOS

El intervalo entre partos para la zona estudiada, resultó ser de 396.8 días en promedio. La parroquia Cangahua con un intervalo entre partos de 391 días, presenta el mejor promedio de la zona; no así la parroquia Cayambe con 431 días de intervalo entre partos.

5. DESTETE EFECTIVO

Este parámetro se refiere al porcentaje de los terneros nacidos durante un año, que llegan a sobrevivir hasta los tres meses de edad. Se obtuvo un destete efectivo promedio para la zona de 81.4°/o. La parroquia Cangahua, presentó el destete efectivo más alto.

6. MORTALIDAD DE ADULTOS

El porcentaje de mortalidad promedio en la zona resultó de 11º/o. La parroquia de Cangahua con el 6.8º/o de mortalidad, es la que presenta el más bajo porcentaje; mientras que, Olmedo reporta la tasa más elevada con el 14.7º/o de mortalidad de adultos.

7. MORTALIDAD DE TERNEROS

La mortalidad de terneros representa el número de crías muertos por año. La zona estudiada, presenta una tasa de mortalidad promedio de 10.1º/o. Debe destacarse que la parroquia Cangahua mantiene un bajo porcentaje promedio (4.0º/o); la parroquia Olmedo presenta la tasa de mortalidad de terneros más alta de la zona, con el 16.5º/o.

8. DETECCION DE CELOS

La detección de celos, es una práctica de manejo que permite al ganadero conocer en que instante sus animales se encuentran dispuestos para ser inseminados o servidos por el toro. En la zona de Cayambe, casi la totalidad de los ganaderos encuestados (94.4º/o) realizan esta práctica, siendo la observación visual la más común.

9. INSEMINACION ARTIFICIAL

La técnica de la inseminación artificial, se está utilizando en la mayoría de las explotaciones ganaderas encuestadas (62.0°/o); el porcentaje restante (38°/o) aún no adopta esta importante práctica de reproducción.

La información de los ganaderos, permitió además determinar que en promedio se está utilizando 2.1 pajuelas por preñez.

10. PROBLEMAS DE PARTOS

En la zona encuestada, el 71.8º/o de los ganaderos reportaron tener problemas de algún tipo, en lo que refiere al parto de sus animales. De las 51 ganaderías en donde se presentan problemas de partos, el 45.1º/o reportaron problemas de crías muy grandes; un 31.4º/o tuvieron problemas de partos distósicos, básicamente debido a la mala posición de los terneros en el momento del parto.

Otros problemas mencionados fueron, retención de placenta en un 17.6º/o y abortos en el 5.9º/o.

11. SELECCION DE HEMBRAS Y MACHOS

En cuanto a la selección de terneras, apenas el 9.9º/o de los ganaderos encuestados, aplican

algún criterio de selección al escoger las hembras de reemplazo.

Aquellos productores que lo hacen, por lo general le dan mucha importancia a las características físicas (57.1°/o), mientras que, el 14.3°/o tenía en consideración la producción de leche de la madre.

La selección de machos es una práctica poco utilizada. Solamente tres agricultores, es decir el 4.2º/o del total, realizan la selección de los futuros reproductores. Los criterios aplicados se refieren básicamente a las características fenotípicas y a la información de los registros de sus progenitores.

12. PERIODO PRODUCTIVO DE LAS VACAS

Este índice, mide la máxima edad promedio de las vacas en función reproductiva y depende de la edad al primer parto y del intervalo entre partos. Según los datos de la encuesta, en la zona de Cayambe las vacas alcanzan un promedio de 8.4 años de vida productiva. Analizando por parroquias, el promedio mayor corresponde a Juan Montalvo con 9.1 años y el menor a Cayambe con 8.0 años. De acuerdo con Mosquera J. 1985, en nuestro medio el período productivo de las vacas, tomando en cuenta la edad al primer parto es de 8.6 años.

13. DESCARTES DE ANIMALES

En la zona de Cayambe, se identifican varias causas a las que se atribuye la eliminación de los animales. Entre las más importantes están las siguientes: bajo rendimiento productivo, enfermedades infecto-contagiosas, vejez de los animales, necesidades económicas y accidentes.

H. CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES

1. CONSTRUCCIONES VARIAS

Como se puede apreciar en el Cuadro 15, en la zona de Cayambe, son variadas las construcciones con que cuentan las explotaciones ganaderas. A juzgar por los datos, es importante el porcentaje de ganaderías que disponen de facilidades para la producción de leche.

CUADRO 15. Construcciones

DENOMINACION	No. FINCAS	PORCENTAJE (⁰ /o)
Casa	71	100.0
Establo	63	88.7
Sala de ordeño	41	57.8
Bodega	58	81.7
Corral	60	84.5
Comederos	62	87.3
Abrevaderos	57	80.3
Mangas	41	57.8
Cercas	68	95.8
Caminos	68	95.8
Cuarto del toro	21	29,6
Enfermería	29	40.9
Reservorios	26	36.6
Granja	32	45.1
Otros (galpón, etc.)	3	4.2

FUENTE: Encuestas realizadas, INIAP-1988.

2. MAQUINARIA Y EQUIPOS

En el cuadro que precede, se presenta la información relacionada con los diferentes equipos y maquinaria que poseen las explotaciones ganaderas de la zona de Cayambe. Debe notarse que un gran porcentaje de ganaderías, disponen de tractor e implementos de labranza; así mismo, es importante destacar que alrededor de la tercera parte de los ganaderos cuentan con ordeño mecánico.

CUADRO 16. Maquinaria y equipos.

DENOMINACION	No. FINCAS	PORCENTAJE
Tractor propio	63	88.7
Vehículos	51	71.8
Báscula	1	1.4
Ordeño mecánico	21	29.6
Implementos y herramientas	69	97.2
Silos	16	22.5
Otros (equipos de riego,etc)	12	16.9

FUENTE: Encuestas realizadas, 1988.

En los cuadros 15 y 16, se indica que un alto porcentaje de las explotaciones cuentan con ciertas facilidades para la producción lechera. Se conoció así mismo que, los ganaderos que carecen de facilidades para la producción, por lo general no tienen compromisos financieros; en consecuencia, existe la posibilidad de mejorar las condiciones de explotación, a través de préstamos a Instituciones públicas y privadas.

I. MISCELANEOS

1. ACCESO AL CREDITO

En la zona estudiada, la principal fuente de financiamiento para las actividades agropecuarias lo constituye el Banco Nacional de Fomento. El 45.1º/o de los productores entrevistados, tienen acceso a crédito; de estos el 87.5º/o lo utiliza exclusivamente para la ganadería, el 9.4º/o lo invierten en ganadería y producción agrícola; mientras que, el 3.1º/o lo dedica solo para la agricultura.

2. ASISTENCIA TECNICA

Del total de explotaciones estudiadas, el 81.7º/o recibe asistencia técnica, sea esta de tipo privado e institucional; mientras tanto, el 18.3º/o no recibe ninguna clase de asesoramiento. La asistencia técnica a nivel institucional es relativamente incipiente, el 25.9º/o explicó que eventualmente la reciben de instituciones como el Ministerio de Agricultura y Ganadería, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Empresa Nacional de Semen. Un grupo de 43 ganaderos, que representan el 74.1º/o contratan asistencia técnica privada.

3. EMPLEO DE MANO DE OBRA

En el siguiente cuadro, se presenta el tipo de personal que los ganaderos contratan, para las diferentes labores, de la explotación lechera. Debe destacarse, el número de ganaderías que utilizan los servicios de veterinarios; sin embargo, preocupa la poca presencia de administradores, los cuales pueden ser reemplazados por los mayordomos, situación que influye en la eficiencia productiva de las explotaciones.

CUADRO 17. Mano de obra contratada

DENOMINACION	No. TRABAJADORES	No. FINCAS	
Mayordomo	41	41	
Vaqueros	79	54	
Tractoristas	44	44	
Ordeñadores	216	54	
Jornaleros	146	43	
Veterinarios	56	53	
Otros 1/	33	21	

^{1/} Administrador, chofer, etc.

FUENTE: Encuestas realizadas, INIAP-1988.

En cuanto al empleo de mano de obra familiar en las ganaderías lecheras, el 38º/o de los encuestados manifestó que aprovechan el concurso de su familia en ciertas labores específicas de la producción de leche, como por ejemplo el ordeño o cuidado de los animales. Esta situación es importante, en las pequeñas y medianas ganaderías.

J. PRINCIPALES PROBLEMAS DE LAS GANADERIAS

Por lo general, la producción agropecuaria está constantemente expuesta a una serie de problemas y riesgos, que el productor debe afrontar. Los resultados de esta encuesta, permitieron identificar como problemas más sobresalientes que afectan las explotaciones lecheras de la zona de Cayambe las siguientes:

- La poca duración de los potreros, que probablemente se debe a la invasión del kikuyo y otras malezas en general.
- El precio exagerado de los insumos, que no permiten ser adquiridos por los ganaderos.
- El parasitismo y las enfermedades, tales como panadizo y mastitis.
- La falta de Asistencia Técnica, falta de agua de riego y el precio bajo de la leche.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. CONCLUSIONES

- 1. Los actuales centros de producción de leche en la zona de Cayambe, se localizan principalmente en las parroquias: Ayora, Cangahua, Cayambe, Juan Montalvo, Tupigachi y Olmedo.
- La ganadería de leche, con mayor frecuencia se encuentra comprendida en cotas entre los 2.700 a 2.900 msnm con frecuencia en suelos de topografía plana y semiodulada, que se caracteriza por una mediana fertilidad.
- 3. Las construcciones, maquinaria y equipos con que cuentan las explotaciones ganaderas, son de buena calidad e intermedia.
- 4. En el 74.1º/o de los casos, las ganaderías reciben asistencias técnica de tipo particular, solo el 25.9º/o de las ganaderías reciben de Instituciones Públicas. El 54.8º/o de ganaderos, no utilizan el crédito proveniente del Banco Nacional de Fomento.
- 5. Las fincas ganaderas que utilizan la mano de obra familiar representan el 38º/o y probablemente corresponden a pequeñas y medianas explotaciones.
- 6. La superficie ocupada por la ganadería de leche, es cada vez mayor, lo cual demuestra que los cultivos de pastizales están creciendo a un ritmo acelerado. Al momento se estima para las fincas ganaderas encuestadas, más de 4.935ha ocupadas por pastizales.
- 7. La ganadería de leche, no comparte el suelo con otro tipo de cultivo a nivel comercial. La asociación de pastizales comunes son: Rye grass anual (Lolium multiflorum var. italicum), Rye grass perenne (Lolium perenne var. inglesa), Pasta azul (Dactylis glomerata), Trébol blanco (Trifolium pratense), que se encuentra en un 83.5°/o de las fincas. La mayoría de ganaderías realizan la renovación de potreros cada 2.6 años como promedio.
- 8. Los ganaderos se preocupan por hacer una adecuada preparación del terreno para la siembra del pasto, efectuando tres labores que son: arada, rastrada y siembra. Utilizan el tractor para esta labor.
- 9. La mayoría de fincas realizan labores de manejo de potreros. Proporcionan fertilización química directa al momento de la siembra el 67.6º/o de los ganaderos; sin embargo, esta fertilización no parece ser muy adecuada. El 59.2º/o realiza cortes de igualación, el 70.4º/o hace dispersión de heces y el 100º/o practica rotación de potreros, con un promedio de 47 días. Los pastizales son invadidos frecuentemente por el kikuyo (Pennisetum clandestinum) y, malezas como lengua de vaca (Rumex crispus) principalmente.
- 10. Las fincas ganaderas cuentan con animales de buena calidad, tales como: Holstein puros en un 13.3º/o, Holstein alta cruza 53.8º/o, Holstein baja cruza el 27.4º/o y, apenas en un 5.5º/o a la criolla, lo cual demuestra gran potencial genético para producción de leche.
- 11. En un 80.3º/o de las ganaderías lecheras llevan registros de producción, reproducción, sanidad,

manejo de potreros, etc.; prácticas que contribuyen a un buen manejo de la explotación.

- 12. La sanidad animal en las fincas ganaderas parece recibir considerable atención, ya que el 95.8º/o de éstos vacunan a sus animales; además, realizan tratamientos contra enfermedades, tales como: parasitosis en un 100º/o, panadizo en un 29º/o, mastitis en 23.5º/o, timpanismo en 5.9º/o y fiebre de leche en el 2.9º/o.
- 13. La alimentación de los bovinos en las ganaderías, se basa principalmente en los pastizales, que en muchos casos es complementada con concentrados. Apenas el 41.5º/o de los concentrados que se suministran son de buena calidad. El suministro de sales minerales, se lo realiza en el 90.1º/o de las fincas ganaderas. Los animales en su primera etapa de vida, reciben una buena cantidad de leche en el 100º/o de las fincas ganaderas. El suministro de agua es a voluntad en todas las ganaderías.
- 14. Las ganaderías están utilizando ordeño mecánico, en un 29.6º/o de los casos. En el 71.8º/o se realiza el ordeño principalmente en establos; en la sala de ordeño 12.7º/o y, el 14.5º/o lo realizan en el potrero. No se presta mucha atención al aseo antes del ordeño, lo que aparentemente repercute en la aparición de la Mastitis.
- 15. La producción media diaria de leche, es mejor en la parroquia Cangahua con 13.8 litros y el promedio general para la zona es de 10.4 litros.
- 16. La edad promedio al primer servicio, ocurre a los 21.6 meses; éste bajo promedio posiblemente se debe al manejo y nutrición animal.
- 17. El intervalo entre partos en las fincas ganaderas es de 396.8 días, que está por debajo de los valores de 420-540 días, para el intervalo entre partos en ganado Holstein. Esto revela un adelanto en ésta ganaderías si se trata de llegar a 378 días, proyectado para esta zona, Granizo (9).
- 18. El intervalo entre el parto y la concepción de 76.9 días encontrado en las fincas ganaderas, es bueno, si se considera que para tener una cría por año, los días abiertos deben fluctuar de 61 a 80 días, hasta 105 días.
- 19. El número de servicios pro concepción en promedio, es de 2.1 para las ganaderías encuestadas, lo que significa que está dentro del rango normal, si se tiene en cuenta que el número de servicios normales por preñez es de 1.97.
- 20. El promedio de 74.2º/o de natalidad para la zona, es bajo, si se considera que el porcentaje ideal está sobre el 90º/o. Este índice es mejor en la parroquia Cangahua con 76.2º/o, debido posiblemente a que los animales en esta parroquia, tienen moderados problemas de fertilidad.
- 21. En relación con el porcentaje de destete efectivo, las fincas ganaderas presentan un promedio de 81.4º/o que se lo puede considerar bajo, si se tiene en cuenta que el normal es mantener sobre el 94º/o.
- 22. La mortalidad de terneros en las ganaderías en promedio es de 10.1º/o, lo que es alto; pués, este índice no debería pasar el 6º/o de mortalidad anual.

- 23. La mortalidad de adultos en las fincas ganaderas en promedio es de 11º/o, considerado muy alto, ya que un porcentaje ideal proyectado es de 2.30º/o.
- 24. Los sistemas de producción de leche, detectados en esta zona, son dos: El primero relacionado con un sistema intensivo en el uso de pastizales, que se encuentra principalmente en la parroquia Cayambe y en las partes bajas de las parroquias Ayora, Cangahua, Tupigachi y Juan Montalvo, y el segundo, relacionado con un sistema extensivo en el uso de pastizales, que principalmente se observa en la Parroquia Olmedo y en las partes altas de las parroquias anteriormente citadas.
- 25. La mayoría de los propietarios de las explotaciones lecheras presentan buenas condiciones económicas y poseen grandes superficies de terrenos. Sin embargo, existen también pequeños y medianos propietarios, cuyo nivel de producción y productividad no es adecuado, presentándose un gran potencial para el mejoramiento de éstos estratos, a través de la generación y transferencia de tecnología.

B. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones enfatizan a las áreas de producción extensiva, por ser un sector donde se encuentran ubicados propietarios que no poseen buenos niveles económicos, no cuentan con asistencia técnica adecuada.

- 1. Emprender un programa vigoroso de validación y transferencia de tecnologías, de acuerdo con las diferentes condiciones agro-socioeconómicas de los estratos de productores.
- 2. Establecer un programa de promoción sobre los beneficios y uso de la leche, tanto a nivel consumidor como a nivel productor.
- 3. Mejorar los sistemas de comercialización actuales.
- 4. Dar facilidades a los ganaderos, para que obtengan créditos a largo plazo.
- 5. Es determinante en una explotación, el funcionamiento conjunto del sistema pastos, ganadería y manejo o administración. En consecuencia, se debe implementar programas de asistencia técnica que impacten simultáneamente en estos tres componentes de la producción ganadera.
- 6. Mejorar la calidad de la leche, con el fin de satisfacer los requerimientos y preferencias del consumidor.
- 7. Se hace importante la difusión de la información, sobre el uso de concentrados.
- 8. Tomando en consideración los ingredientes que los ganaderos utilizan para la formulación de alimentos concentrados, debe recomendar formas de utilizarlas, teniendo en cuenta el costo de las mismas, la calidad de los pastos y los niveles de producción de los animales.
- 9. El tipo de ganado con que cuentan los ganaderos, permite incrementar el uso de la inseminación artificial, práctica que la realiza gran porcentaje de ganaderos, pero no en forma adecuada. Por lo tanto, se recomienda dar un impulso a esta actividad.
- 10. Se requiere que instituciones públicas y/o privadas, aumenten la capacidad de producción de semillas de pastos de buena calidad, a fin de cubrir la demanda y evitar el uso indiscriminado de semilla importada, de dudosa calidad.
- 11. Debe difundirse información del tipo y cantidades de fertilizantes a utilizarse, para obtener una respuesta óptima en producción.
- 12. Se deben dar alternativas tecnológicas para mejorar algunos parámetros productivos y reproductivos tales como: porcentaje de natalidad, destete efectivo, mortalidad de terneros, mortalidad de adultos, manejo de potreros y nutrición que posiblemente están repercutiendo en la producción y reproducción de las ganaderías.
- 13. Continuar con este tipo de diagnóstico en otras áreas de producción lechera de la Sierra ecuatoriana.

VII. LITERATURA CITADA

- CABALLERO, H, y HURTADO, M. Situación y Perspectivas de la Producción Lechera en el Ecuador, Producción Lechera en la Sierra Ecuatoriana. IICA-MAG. et. al. Quito, 1985. pp. 30-66.
- CAÑADAS, L. El Mapa Biclimático y Ecológico del Ecuador. MAG, Programa Nacional de Regionalización Agraria. (PRONAREG). Quito, 1983. 210 p.
- 3. EGAS, J. Diagnóstico de la Actividad Lechera en la Zona de San Gabril. Ecuador, INIAP. Quito, 1977. 47 p.
- 4. ESPINOSA, P., MOSCARDI, E., PALOMINO, J. 1984. Los Programas de Investigación en Producción (PIP): Una Estrategia del INIAP para llegar a los agricultores de Menores Recuros. Publicación Miscelánea No. 34, Dpto, de Economía Agrícola, INIAP. Quito, 1984.
- 5. GRANIZO, 7. Tipo y Evaluación de las Granjas Lecheras, Producción Lechera en la Sierra Ecuatoriana. MAG IICA, et. al. Quito, 1985. 10 p.
- 6. GRIJALVA, J. El Papel de los Minerales en la Actividad Reproductiva de los Ruminantes, Santa Catalina-Estación Experimental. Quito, 1985. 10 p.
- 7. HERRERA, M. y YANEZ, M. Evaluación de Parámetros Productivos, Reproductivos y Económicos de las Haciendas "Patichubamba y Casiganda" en la Provincia de Pichincha. Universidad Central del Ecuador. Quito, 1985. p. 24.
- 8. HERVAS, T. Potencial Productivo de las Praderas de la Sierra Ecuatoriana, Producción Lechera en la Sierra Ecuatorian. IICA-MAG, et. al. Quito, 1985. pp. 103-106.
- 9. LEON, V. Evaluación de la Producción de Leche y Reproducción en un Hato de Varios Grupos Raciales en el Salvador. CATTE, Turrialba, 1979.
- 10. MOLINA, O. El Ganado Ecuatoriano a través de la Historia. Producción Lechera en la Sierra Ecuatoriana. IICA-MAG. et. al. Quito, 1985. pp. 68-74.
- MOLINA, O. Aspectos Básicos para la Planificación de una Explotación Lechera, Santa Catalina Estación Experimental. Quito, 1978. 26 p.
- MOLINA, O. et. al. Crianza de Terneros, Santa Catalina Estación Experimental. Quito, 1972.
 15 p.

PRODUCCION:
DEPARTAMENTO DE COMUNICACION SOCIAL
DEL INIAP
Casilla 2600 — Quito - Ecuador
Boletín C.R. No. 15
Junio, 1991
AdeR.