

131
201



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina Veterinaria
y Zootecnia

Evaluación zootécnica de una explotación
de bovinos productores de leche
en Texcoco, Méx.

T E S I S A

Que para obtener el Título de
Médico Veterinario Zootecnista
p r e s e n t a

BALFRE JIMENEZ OCAMPO



Asesor: M.V.Z. Rafael Meléndez Guzmán

México, D. F.

6 de Junio de 1991

FALLA DE CP'GEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO

página

| | |
|---------------------------------------------|----|
| RESUMEN..... | I |
| INTRODUCCION..... | 2 |
| PROCEDIMIENTO..... | 4 |
| ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS..... | 5 |
| ALIMENTACION..... | 13 |
| MANEJO Y MEDICINA PREVENTIVA..... | 17 |
| GENETICA..... | 20 |
| RESULTADOS: | |
| ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS..... | 21 |
| ALIMENTACION..... | 22 |
| GENETICA..... | 23 |
| MANEJO REPRODUCTIVO..... | 24 |
| MEDICINA PREVENTIVA..... | 25 |
| DISCUSION..... | 26 |
| LITERATURA CITADA..... | 27 |

RESUMEN

JIMENEZ OCAMPO BALFRE. EVALUACION ZOOTECNICA DE UNA EXPLOTACION LECHERA EN EL MUNICIPIO DE TEXCOCO ESTADO DE MEXICO: II SEMINARIO DE TITULACION EN EL AREA DE: BOVINOS PRODUCTORES DE LECHE Y CARNE. (BAJO LA SUPERVISION DE: MVZ RAFAEL MELENDEZ GUZMAN).

La presente evaluación, fue llevada a cabo en un establo lechero, localizado en Texcoco, Estado de México, durante el mes de Abril de 1991. El análisis se llevo a cabo tomando en cuenta aspectos como: Instalaciones, manejo, alimentación, reproducción, medicina preventiva, cuestiones administrativas y financieras así como la comercialización; los resultados obtenidos, revelan deficiencias tanto en aspectos reproductivos y de alimentación, así como en la administración; todo esto aunado al bajo precio que registra el lácteo, proporciona una rentabilidad muy baja si la comparamos al capital invertido en la empresa.

INTRODUCCION

México en los últimos años se ha convertido en un importador neto de leche en polvo, pues la producción lechera del país que durante 1982 alcanzó la cifra de 7,366,600 litros, cantidad que no alcanza a satisfacer la creciente demanda de la población estimada en 9,590,000 litros.

En los años recientes la industria lechera del país, esta sujeta en una crisis que parece no tiene fin; debido mas que nada a cuestiones políticas que al mantener controlado el precio del lacteo, ha obligado a pequeños productores carentes de recursos, ha mandar sus vacas al rastro, pues los altos costos de alimentación que representa más del 50% del costo de producción de un litro de leche no hace redituable el negocio. (6)

El ganado lechero especializado, representaba en 1981 el 14.9% del total de bovinos dedicados a la producción de leche con un aporte del 55.8% de la producción total.

Los productores de leche, se encuentran concentrados en su mayoría en la región del altiplano; desarrollando una producción de tipo estabulado, proporcionando una alimentación a base de: Alfalfa, ensilado de maíz y la utilización de concentrados hechos a base de esquilmos agroindustriales como pasta de coco y girasol, así como desperdicio de la industria panificadora y cervecera.

El presente análisis se realizó en el rancho "La Castilla", ubicado en el kilometro # 36 de la carretera México-Texcoco situado dentro del municipio de Texcoco, Estado de México, que presenta un clima semi-frío húmedo, con una precipitación media anual mayor de 800mm; con una temperatura media anual que oscila entre 4-12 °C.

La mayor incidencia de lluvias se registra en el mes de Julio, con un rango que fluctúa entre 200-210mm., la mínima corresponde al mes de Febrero con un valor menor de 10mm. La máxima temperatura se presenta en los meses de Abril y Mayo con 12-13 °C; los meses más fríos son Enero y Diciembre, ambos con una temperatura que oscila entre 8-9 °C.

Litología: Suelos aluvial residual lacustre, Feozem haplico Feozem calcárico, vertisol pélico, regosol calcárico, cambisol cálcico, solonchak mólico, solonchak gléyico y luvisol crómico.

Con pendientes de 1-4%; profundidad del suelo de 35-50 cm., con drenaje lento y suelos salinos.

Composición del suelo: Arcilla 14%, limo 28%, arena 58%, donde crece matorral, vegetación halófila, tular, pastizal inducido y cultivado.

Situado geográficamente a una longitud 98 52.8' y latitud 19 30.7', a una altitud sobre el nivel del mar de 2250 metros.

(7)

Los objetivos de la evaluación zootécnica; de un establo lechero en el altiplano, es la de conocer a fondo la problemática por la que atraviesa, la producción lechera de ésta región en particular.

Por la proximidad con la mancha urbana (lo que cotiza muy alto el m² de terreno) lo que no hace muy llamativa la producción de leche, aún así y con dificultades para la obtención de insumos agrícolas para alimentar a los animales la mayoría de los ganaderos subsiste más que nada por tradición en la producción lechera.

PROCEDIMIENTO

La presente información se obtuvo del rancho "La Castilla"; mediante visistas y entrevistas realizadas al propietario, así como a los trabajadores de la explotación.

Insumos tomados en cuenta, para la determinación del costo de producción de un litro de leche.

Alimentación.

Mano de obra fija.

Agotamiento de los animales.

Depreciación del equipo con motor.

Interés de capital.

Gastos de mantenimiento.

Pago de servicios.

Medicamentos, inseminación, detergentes y desinfectantes.

Combustibles y lubricantes.

Gastos varios.

COSTOS FIJOS.- Mano de obra fija

| | No. de personas | sueldo mensual | total |
|-------------|-----------------|----------------|----------------------|
| Dueño | I | \$3,000,000.00 | \$3,000,000.00 |
| Encargados | 2 | \$ 500,000.00 | \$1,000,000.00 |
| Secretaria | I | \$ 400,000.00 | \$ 400,000.00 |
| Ordeñadores | 3 | \$ 360,000.00 | \$1,080,000.00 |
| Vigilantes | I | \$ 320,000.00 | \$ 320,000.00 |
| Vaqueros | 3 | \$ 320,000.00 | \$ <u>960,000.00</u> |
| Total | | | \$6,760,000.00 |

A esta suma se le agregan dos semanas de sueldo extra cómo aguinaldo que se otorga al fin de año.

| | No. de personas | cantidad | total |
|-------------|-----------------|----------------|----------------------|
| Dueño | I | \$1,500,000.00 | \$1,500,000.00 |
| Encargados | 2 | \$ 250,000.00 | \$ 500,000.00 |
| Secretaria | I | \$ 200,000.00 | \$ 200,000.00 |
| Ordeñadores | 3 | \$ 180,000.00 | \$ 540,000.00 |
| Vigilante | I | \$ 160,000.00 | \$ 160,000.00 |
| Vaqueros | 3 | \$ 160,000.00 | \$ <u>480,000.00</u> |
| Total | | | \$3,380,000.00 |

Esta suma se divide entre los 12 meses del año y, tendremos:
Suma otorgada por concepto aguinaldo \$281,666.66

+

Sueldos mensuales \$6,760,000.00

Total \$7,041,666.66

Total mano de obra \$7,041,666,66/203,000 litros de leche producidos en el mes.

Costo unitario por concepto de mano de obra fija: \$34.68

Costo unitario por agotamiento de los animales.

Número de vacas que componen el hato 439
 Costo inicial \$3,500,000.00
 Precio de venta al rastro \$1,500,000.00
 Vida promedio 48 meses

Número de toros 3
 Costo inicial \$8,000,000.00
 Precio de venta al rastro \$3,500,000.00
 Vida promedio 60 meses

Agotamiento de las vacas.

Costo inicial - precio al rastro = Agotamiento de una vaca por mes
 vida promedio

$$\frac{\$3,500,000.00 - \$1,500,000.00}{48} = \frac{\$2,000,000.00}{48} = \$41,666.66$$

(\$41,666.66) (439) No. de vacas que componen el hato.

$$= \frac{\$18,291,666.00}{203,000 \text{ lt.}} = \$90.10, \text{ que es el costo unitario por con-}$$

cepto agotamiento de las vacas.

Agotamiento de los toros.

$$\frac{\$8,000,000.00 - \$3,500,000.00}{60 \text{ meses}} = \$75,000.00 \text{ por animal en el}$$

mes.

$$(\$75,000.00) (3) = \frac{\$225,000.00}{203,000 \text{ lt.}} = \$1.10$$

Costo unitario por concepto agotamiento de los toros \$ 1.10

Por lo tanto el costo unitario por concepto de agotamiento, de todos los animales es igual a \$ 1.10 + \$ 90.10 = \$91.20

Costo unitario por concepto del equipo con motor.

Debido a que el equipo con motor se deprecia a los 5 años, sólo tomaremos en cuenta al equipo de ordeño que recién se adquirió en el mes de Enero de 1991.

$$\frac{\$70,000,000.00}{60 \text{ meses}} = \$ 1,166,666.66$$

Costo unitario por concepto depreciación del equipo con motor es: \$ 5.74

Costo unitario por concepto impuesto predial.

Pago de impuesto predial anual \$2,500,000.00 = \$208,333.33 en
12 meses

un mes. Por lo tanto \$208,333.33 = \$1.02
203,000 lt.

Así el costo unitario por concepto impuesto predial es : \$1.02

Costo unitario por concepto pago de servicios.

En este caso sólo tomaremos en cuenta, los pagos hechos por luz eléctrica y servicio telefónico, el agua no se contabiliza ya que se cuenta con un pozo propio.

Luz eléctrica \$3,000,000.00 de pago mensual
Teléfono \$ 200,000.00 de pago mensual
Total \$3,200,000.00 mensual

Así tenemos que \$3,200,000.00 = \$15.76
203,000 lt.

Costo unitario por concepto pago de servicios: \$15.76

Costo unitario por concepto interés de capital.

Vamos a tomar en cuenta el capital invertido por:

Terreno 5,000 m.², a un precio de \$30,000.00 m.²

Total de inversión en el terreno\$1,500,000,000.00

Animales; se les da un valor a la venta como desecho:

Número de vacas (439) (\$1,500,000.00) = ...\$. 658,500,000.00

Número de toros (3) (\$3,500,000.00) = ...\$ 10,500,000.00

Equipo con motor, le vamos a asignar un precio de venta:

Dos tractores (\$10,000,000.00) cada uno...\$ 20,000,000.00

Una camioneta 3.5 ton., 1978\$ 10,000,000.00

Un camión volteo 1981\$ 30,000,000.00

Un camión 1955\$ 8,000,000.00

Equipo de ordeño\$ 70,000,000.00

Suma total invertida en la empresa\$2,307,000,000.00

Al comparar la suma invertida, con el C.P.P. (costo promedio porcentual), que el año anterior fue del 23.1%, tenemos que:

(\$2,307,000,000.00) (23.1) = \$532,917,000.00 anual

\$532,917,000.00 = \$44,409,750.00 mensual, que dividido entre
12 meses

los 203,000 litros producidos en el mes tenemos:

\$44,409,750.00 = \$218.76

203,000 lt.

Por lo tanto el costo unitario por concepto interes de capi-
tal es de \$218.76 (1) (6)

COSTOS VARIABLES

Costo unitario por concepto alimentación.

Número de vacas que componen el hato = 439

Vacas vacias en producción, su dieta esta compuesta por:

| | cantidad Kg. | x | -costo/Kg. | x | -dias | x | -#animales | = \$total | |
|------------------|-----------------|---|------------|----------|-------|------|------------|-------------------|--------------------------|
| Alfalfa fresca: | 35 | x | \$100.00 | x | 30.4 | x | 118 | = \$12,555,200.00 | |
| Ensilado (maíz): | 15 | x | \$120.00 | x | 30.4 | x | 118 | = \$ 6,456,960.00 | |
| Concentrado | : | 8 | x | \$553.00 | x | 30.4 | x | 118 | <u>= \$15,869,772.00</u> |
| Total | | | | | | | | \$34,881,932.00 | |

A las vacas secas y gestantes, las tienen en el mismo corral administrandoles la misma ración alimenticia, compuesta por:

| | cantidad Kg. | x | -costo/Kg. | x | -dias | x | -#animales | = \$total | |
|------------------|-----------------|---|------------|----------|-------|------|------------|-------------------|--------------------------|
| Alfalfa fresca : | 30 | x | \$100.00 | x | 30.4 | x | 321 | = \$29,275,200.00 | |
| Ensilado (maíz): | 12 | x | \$120.00 | x | 30.4 | x | 321 | = \$14,052,096.00 | |
| Concentrado | : | 5 | x | \$553.00 | x | 30.4 | x | 321 | <u>= \$26,981,976.00</u> |
| Total | | | | | | | | \$70,309,272.00 | |

Ración administrada a los sementales.

| | | | | | | | | | |
|------------------|-------|---|----------|----------|------|------|---|----------------|------------------------|
| Alfalfa fresca : | 10 | x | \$100.00 | x | 30.4 | x | 3 | = \$ 91,200.00 | |
| Ensilado (maíz): | 8 | x | \$120.00 | x | 30.4 | x | 3 | = \$ 87,552.00 | |
| Concentrado | : | 4 | x | \$553.00 | x | 30.4 | x | 3 | = \$ <u>201,734.40</u> |
| Total | | | | | | | | \$ 380,486.40 | |

Suma total por concepto alimentación en el mes= \$105,571,690.40

Por lo tanto \$105,571,690.40 = \$520.05

203,000 lt.

Costo unitario por concepto alimentación= \$520.05

Costo unitario por concepto medicamentos, inseminación, detergentes y desinfectantes.

Medicamentos \$3,500,000.00

Semen y nitrógeno líquido .. \$ 892,000.00

Detergentes y desinfectantes \$ 620,000.00

Total \$5,012,000.00 que dividido entre el total de litros producidos en el mes tenemos:

$$\frac{\$5,012,000.00}{203,000 \text{ lt.}} = \$24.68$$

Costo unitario por concepto Médico Veterinario

\$600,000.00 gasto mensual = \$2.90

203,000 lt.

Costo unitario por concepto Médico Veterinario: \$ 2.90

Costo unitario por concepto mantenimiento.

Aquí se toma en cuenta el gasto mensual por mantenimiento de las instalaciones y los vehículos autorrotores.

\$3,000,000.00 gasto mensual = \$14.77

203,000 lt.

Por lo tanto el costo unitario por concepto mantenimiento del rancho es igual a : \$14.77

Costo unitario por combustibles y lubricantes.

Concepto gasto mensual

Gasolina\$1,800,000.00

Diesel\$1,100,000.00

Acete\$ 300,000.00

Total\$3,200,000.00

\$3,200,000.00 = \$15.76

203,000 lt.

Costo unitario por concepto combustibles y lubricantes: \$15.76

Costo unitario por concepto, gastos varios.

\$2,000,000.00 mensual = \$9.85

203,000 lt.

Tenemos un costo unitario por concepto gastos varios de: \$9.85

Sumatoria total de los gastos de producción de un litro de leche en el rancho "La Castilla".

COSTOS FIJOS

| Concepto | Costo mensual | Costo unitario |
|-------------------------|------------------------|-----------------|
| Mano de obra | \$7,041,666.66 | \$34.68 |
| Agotamiento de animales | \$18,516,666.00 | \$91.20 |
| Equipo con motor | \$ 1,166,666.60 | \$ 5.74 |
| Impuesto predial | \$ 208,333.33 | \$ 1.02 |
| Pago de servicios | \$ 3,200,000.00 | \$15.76 |
| Interés de capital | <u>\$44,409,750.00</u> | <u>\$218.76</u> |
| Total costos fijos | \$74,543,082.59 | \$367.16 |

COSTOS VARIABLES

| | | |
|--------------------------------------------|------------------------|----------------|
| Alimentación | \$105,571,690.40 | \$520.05 |
| Medicamentos, inseminación desinfectantes. | \$ 5,012,000.00 | \$ 24.68 |
| Médico Veterinario | \$ 600,000.00 | \$ 2.90 |
| Mantenimiento | \$ 3,000,000.00 | \$ 14.77 |
| Combustibles | \$ 3,200,000.00 | \$ 15.76 |
| Gastos varios | \$ <u>2,000,000.00</u> | \$ <u>9.85</u> |
| Total costos variables.. | \$119,383,690.40 | \$588.01 |

Costos totales \$193,926,772.99, Costo unitario \$955.17

Precio de venta unitario \$1000.00

Punto de equilibrio en unidades producidas.

$$P.E.U.P. = \frac{C.F.T.}{C.V. - C.V.U.}$$

$$= \frac{\$74,543,082.59}{\$1000.00 - \$588.01} = \frac{\$74,543,082.59}{\$411.99} = 180,934.2 \text{ lts.}$$

Punto de equilibrio en unidades producidas: 180,934.2 lts.

Punto de equilibrio en ventas.

$$P.E.V. = \frac{C.F.T.}{1 - \frac{C.V.U.}{C.V.}} = \frac{\$74,543,082.59}{1 - \frac{\$588.01}{\$1000.00}}$$

$$= \frac{\$74,543,082.59}{1 - 0.58801} = \frac{\$74,543,082.59}{0.41199} = \$180,934,200.00$$

Punto de equilibrio en ventas: \$180,934,200.00

Punto de equilibrio en animales.

$$P.E. \text{ en } \# \text{ de animales} = \frac{P.E.U.P.}{\text{producción } \bar{X} \text{ por vaca por mes}} = \frac{180,934.2 \text{ lt.}}{562.09 \text{ lt.}}$$

$$= 322 \text{ animales}$$

Punto de equilibrio en animales: 322 vacas

(I) (6)

ALIMENTACION

Composición de la ración alimenticia.

La ración que se proporciona a los animales en el establo esta compuesta por:

Alfalfa fresca, traída del Estado de Hidalgo

Ensilado de maíz, producido por el mismo propietario

Concentrado, tambien elaborado en el mismo establo

Cantidades aproximadas consumidas por los animales:

Vacas en producción: Alfalfa fresca 35Kg.

Ensilado de maíz 15 Kg.

Concentrado 8 Kg.

Vacas secas y gestantes: Alfalfa fresca 30 Kg.

Ensilado de maíz 12 Kg.

Concentrado 5 Kg.

Toros: Alfalfa fresca 10 Kg.

Ensilado de maíz 8 Kg.

Concentrado 4 Kg.

De acuerdo a la ración se calcularon las cantidades de nutrientes que aporta cada ingrediente, y después se cotejaron con los requerimientos que marca la literatura, para determinar las deficiencias o excesos en el consumo de nutrientes.

Requerimientos:

| Ingrediente | Vacas en producción | Vacas secas | Toros |
|-----------------------|---------------------|-------------|-----------|
| Materia seca | 13.5 Kg. | 13.5 Kg. | 11.10 Kg. |
| Proteína cruda | 15.0 % | 11.0% | 942 g. |
| Fibra cruda | 18.0-22.0 % | 18.0-22.0% | |
| Calcio | 156-200 g. | 106-137 g. | 29 g. |
| Fósforo | 110-130 g. | 76-90 g. | 21 g. |
| Energía metabolizable | 2.7 Mcal | 2.233 Mcal | 2.02 Mcal |

| | Contenido | | aporte | | Contenido | | aporte | | Contenido | | aporte | | Contenido | | aporte | |
|-----------------------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|------------|--------------|--------------|-----------|----------|---------|---------|-----------|--|--------|--|
| | % M.S. | Kg. M.S. | % P.C. | g. P.C. | % F.C. | g. F.C. | Mcal E.M. | Mcal E.M. | % Ca | g. Ca | % P | g. P | | | | |
| alfalfa fresca 35 Kg. | 27 | 9.45 | 19 | 1701 | 28 | 2646 | 2.27 | 21.45 | 1.72 | 162.54 | 0.31 | 29.29 | | | | |
| ensilado maíz 15 Kg. | 35 | 5.25 | 8 | 420 | 24 | 1260 | 2.67 | 14.17 | 0.27 | 14.17 | 0.20 | 10.5 | | | | |
| concentrado 8 Kg. | 89 | 7.12 | 18.6 | 1324.3 | 8.6 | 612.3 | 3.05 | 21.71 | 0.29 | 20.64 | 0.69 | 49.72 | | | | |
| total | | 21.82 | | 3427.3 | | 4518.3 | | 57.33 | | 197.35 | | 88.91 | | | | |
| requerimiento | | 13.5 | 15 | | 18.22 | | 36.45 | | 156.209 | | 110.736 | | | | | |

CUADRO No. 1

Aporte de nutrientes por la ración utilizada para las vacas en producción en el Rancho "La Castilla".

| | contenido | | aporte | | contenido | | aporte | | contenido | | aporte | | contenido | | aporte | |
|----------------------------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|------------|--------------|--------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|--|--------|--|
| | % M.S. | Kg. M.S. | % P.C. | g. P.C. | % F.C. | g. F.C. | Mcal E.M. | Mcal E.M. | % Ca | g. Ca | % P | g. P | | | | |
| alfalfa fresca 30 kg. | 27 | 8.1 | 19 | 1539 | 28 | 2268 | 2.27 | 18.38 | 1.72 | 139.3 | 0.31 | 25.11 | | | | |
| ensilado de maíz 12 kg. | 35 | 4.2 | 8 | 336 | 24 | 1008 | 2.67 | 11.21 | 0.27 | 11.3 | 0.20 | 8.4 | | | | |
| concentrado 5 kg. | 89 | 4.45 | 18.6 | 827.7 | 8.6 | 382.7 | 3.05 | 13.57 | 0.29 | 12.9 | 0.69 | 30.70 | | | | |
| total | | 16.75 | | 2702 | | 3688.7 | | 43.16 | | 163.5 _g | | 64.21 _g | | | | |
| requerimiento | | 13.5 | 11 | | 18.22 | | 31.95 | | 106.73 _g | | 76.90 _g | | | | | |

CUADRO No. 2

Aporte de nutrientes por la ración utilizada para las vacas secas y gestantes
en el Rancho "La Castilla".

| | contenido | | aporte | | contenido | | aporte | | contenido | | aporte | | contenido | | aporte | |
|---------------------------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|------------|--------------|--------------|-----------|----------|--------|---------|-----------|----------|--------|---------|
| | % M.S. | kg. M.S. | % P.C. | g. P.C. | % F.C. | g. F.C. | Mcal E.M. | Mcal E.M. | % Ca | g. Ca | % P | g. P | % Ca | g. Ca | % P | g. P |
| alfalfa fresca 10 Kg. | 27 | 2.7 | 19 | 513 | 28 | 756 | 2.27 | 6.12 | 1.72 | 46.44 | 0.37 | 8.37 | | | | |
| ensilado de maíz 8 Kg. | 35 | 2.8 | 8 | 229 | 29 | 672 | 2.67 | 7.47 | 0.27 | 7.56 | 0.20 | 5.6 | | | | |
| concentrado 4 Kg. | 89 | 3.56 | 18.6 | 662.7 | 8.6 | 306.7 | 3.05 | 70.85 | 0.29 | 10.32 | 0.69 | 24.56 | | | | |
| total | | 9.06 | | 1392.7 | | 1734 | | 24.44 | | 64.32 | | 38.53 | | | | |
| requerimiento | | 11.10 | 9.42 | | | | 22.42 | | 29 | | 21 | | | | | |

CUADRO No. 3

Aporte de nutrientes por la ración utilizada para los toros
en el Rancho "La Castilla".

MANEJO Y MEDICINA PREVENTIVA

Ordeño: se cuenta con una sala de ordeño tipo parada convencional.

Se realizan 2 ordeños al día, a las 4 a.m. y 15 p.m.; al ordeño entran primero las vacas recién paridas, posteriormente las vacas vacías en producción y por último las vacas en gestación.

Al llegar a la sala de ordeño, se les lava la ubre con una solución desinfectante a base de Iodo.

Posteriormente se despuntan las tetas; tirando la leche al suelo y detectando solamente a ojo del ordeñador una posible infección, separándose las vacas afectadas para su posterior tratamiento.

Aquí se observó que las pezoneras no son lavadas entre ordeño y ordeño.

No utilizan la prueba del tazón de fondo oscuro.

Al término del ordeño no utilizan sellador.

No llevan registro de la producción individual ni total del hato, ya que la leche va directamente a un depósito cilíndrico y es llevado a la Pasterizadora localizada en el otro establo.

Manejo de las hembras recién nacidas.

Desinfección de ombligo.

Se checa que mamen calostro por sí solas y si no; se les proporciona en mamilas.

Después de unos días son pasadas al otro rancho donde llevan la cría.

Manejo reproductivo

A la observación de calor se marca el animal y es inseminado a la mañana siguiente si entró en calor por la tarde y viceversa.

El diagnóstico de gestación se realiza aproximadamente a los 60 días de inseminado el animal.

Las vacas gestantes son secadas aproximadamente a los 7 meses. Las vacas próximas a parto son pasadas al paridero hasta que éste se lleve a cabo.

Al parir pasan a otro corral hasta finalizar el puerperio. A pesar de que es un médico Veterinario el encargado de la inseminación artificial, no se cuenta con un registro adecuado y no se cuenta con tarjetas individuales.

Parámetros reproductivos.

Las dosis por animal promedio utilizadas en la inseminación artificial es de 2.34.

El intervalo entre partos es de 13.7 meses promedio.

El porcentaje de abortos es de 8.12%, en relación a los animales dados como gestantes.

Manejo del estiercol.

El estiercol es retirado cada semana; esta faena se lleva a cabo con tractor, la cama utilizada en los corrales es de bagazo de caña; el estiercol recogido es depositado afuera de las instalaciones en montículos y posteriormente se lleva a los campos de cultivo.

Medicina preventiva.

Las vacas son vacunadas cada 6 meses, con la bacterina triple bovina.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Una revacunación a dosis reducida contra Brucella a las vacas adultas.

Cada 6 meses se realiza la desparasitación.

Mejoramiento Genético

Se ingresan vacas jóvenes a la producción, de primer parto. Los nacimientos si son machos se venden el mismo día; a las hembras se les mantiene por unos días y se mandan a otro rancho cercano propiedad del mismo dueño, en donde se lleva a cabo la cría.

El rancho cuenta con 3 sementales; los cuales se trabajan con una compañía para la obtención de dosis de semen, para utilizarse posteriormente en el mismo rancho, pues los toros son seleccionados de acuerdo al gusto del dueño; por ser hijos de algún toro o vaca de su agrado y solamente en contadas ocasiones se utilizan toros con probada diferencia significativa en la producción lechera. Por lo tanto el mejoramiento genético es muy pobre.

RESULTADOS

Aspectos administrativos y financieros.

Análisis de Ingresos y Egresos mensuales en la explotación.

Ingresos:

Venta de leche \$203,000,000.00

+

Venta de becerros \$ 4,200,000.00

Total \$207,200,000.00

Ingresos totales \$207,200,000.00

Le restamos los

costos totales \$193,926,772.99

Ganancias mensuales \$ 13,273,227.01

La explotación esta ganando pero la utilidad no paga el riesgo que significa, el manejo del fuerte capital invertido en ella.

Alimentación.

La ración debe aportar una relación proteína/energía, no tan amplia; ya que al darse deprime la eficiencia global de la ración. (5)

En la ración administrada esta cumple con los requerimientos señalados para la proteína cruda.

La energía: esta muy elevada en relación a los requerimientos lo que se traduce en vacas excedidas en peso. Lo recomendable es modificar los ingredientes que se utilizan en la elaboración del concentrado; ya que este tiene un valor de 3.05 M cal de EM, muy alto para un concentrado, esto esta dado por (melaza, pan, Hna. de maíz, pasta de coco), aunque al utilizar la pasta de coco, se esta beneficiando el contenido de grasa en leche, pues este ingrediente lo aumenta, esto es provechoso para el rancho, pues aproximadamente un 50% de la producción lechera se utiliza para la elaboración de quesos. (5)

Los minerales estan presentes en dosis adecuadas, ya que el concentrado se adiciona con un complejo mineral de buena calidad, que proporciona ademas minerales traza.

Un problema grave que existe en esta explotación, es que el concentrado es uno sólo, por lo que seria conveniente proporcionar un concentrado de acuerdo a la actividad fisiologica de los animales, previa lotificación en: altas productoras, medianas productoras, bajas productoras, secas y gestantes.

Así tenemos que la ración cumple con los requerimientos para P.C., F. C., minerales, y sólo para la energía esta muy elevado, cómo se explico anteriormente; lo que puede provocar problemas digestivos, amen de los altos costos. (8)

Genética

En el rancho, desde hace como 8 años se dejó de importar novillonas de los Estados Unidos, se abastece de animales criados por el mismo propietario.

Y al utilizarse sólo toros seleccionados en la misma explotación, animales que no cumplen con las expectativas productivas adecuadas como son : aumento de grasa en leche y aumento de la producción lactea; se esta dejando de ganar al ahorrarse el costo de las dosis de semen de toros probados, esto va en detrimento de la misma empresa pues se tiene la infraestructura necesaria, así como vacas buenas productoras para aumentar la producción de leche del hato.

Manejo Reproductivo

Es muy conveniente llevar un adecuado registro de las actividades reproductivas de las vacas, para un mejor manejo, ya que es la base del futuro del hato lechero; aunado a que al disminuir el intervalo entre partos obtendremos mayor producción lechera por hato y por vaca.

Parámetros a mejorar.

Es conveniente acercar el intervalo entre partos al ideal de 12 meses.

Disminuir los días abiertos parto-concepción.

Eliminar las vacas repetidoras, pues en el establo se aguantan hasta 10 inseminaciones.

Llevar registros adecuados de dosis de semen a concepción.

Utilización de tarjeta individual de eventos reproductivos.

Hacer una correcta detección de calores.

Tratamiento a vacas con anestro.

Correcto diagnóstico de preñez a los 60 días máximo.

Adecuado tratamiento a vacas recién paridas, para disminuir problemas de metritis, piometras, endometritis, cervicitis.

(2) (4)

Medicina Preventiva.

Aunque se lleva a cabo la vacunación contra Brucelosis, y la utilización de la bacterina triple cada 6 meses; es conveniente hacer muestreos serológicos, adecuados para la determinación de las posibles causas de abortos, y la implantación de un programa de tuberculinización, esto redundaría en una mejor salud animal, tanto como humana.

Por lo que respecta al ordeño, ha pesar de contar con un equipo nuevo; no hay mucha higiene en el desarrollo de este, es conveniente desinfectar las pezoneras entre vaca y vaca; se debe utilizar el sellador de pezones.

Sería adecuado la implementación de la prueba para la detección de mastitis, por lo menos la del tazón de fondo oscuro. Y por último proporcionar un equipo adecuado a los ordeñadores.

(2)

Discusión.

En el rancho "La Castilla", se lleva una producción de tipo tradicional, en donde es conveniente mejorar los siguientes aspectos:

Proporcionar una ración alimenticia acorde al estado fisiológico y productivo de los animales.

Mejorar la eficiencia reproductiva.

Llevar a cabo un mejoramiento genético adecuado.

Al mejorar los aspectos zootécnicos y administrativo-financieros, aunado a la adecuada utilización de los recursos humanos, es factible de acuerdo a los resultados obtenidos, aumentar la producción lechera de la empresa, redundando en un mejor beneficio económico.

Bibliografía.

- 1.-Alonso, F.E., Bachtold, A. Aguilar, J. Juárez, U.M. Ca-
J. Meléndez, S. Huerta, E. Mendoza, A. Espinoza. Economía
Zootecnica, 2da. Edición, Limusa, México, 1989.
- 2.-Avila T.S..-Producción intensiva del ganado.
CECSA, México, 1986.
- 3.-Gasque R., Blanco O.M..-Alimentación práctica del gana-
do lechero. F.M.V.Z., México 1988.
- 4.-Hafez E.S.E..-Reproducción e inseminación artificial en
animales. 4ta. Edición, Interamericana; México, 1984.
- 5.-Maynard L.A., Loosli J.K., Nutrición animal.
3ra. Edición, UTEHA, México, 1975.
- 6.-Palomares H.N.A., Análisis de los costos de producción
de un litro de leche. Tesis Lic. P.M.V.Z., UNAM, México 1980.
- 7.-Síntesis geográfica del Estado de México. INEGI.
México, 1981.
- 8.-Shimada A.A., Fundamentos de Nutrición Animal Comparativa.
Sistema de Educación Continua en México, A.C., México, 1987.