



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

EVALUACIÓN ZOOTÉCNICA DE UN ESTABLO LECHERO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA:
BARRERAS RESÉNDIZ, ELÍAS

ASESOR: DUCOING WATTY, ANDRÉS ERNESTO

DISTRITO FEDERAL

1991



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.

31
20

EVALUACION ZOOTECNICA DE
UN ESTABLO LECHERO

P.M.V.Z.: ELIAS BARRERAS RESENDIZ
ASESOR: M.V.Z. ANDRES E. DUOING WATTY
México, D.F. 1991

FALLA EN ORIGEN

CONTENIDO

	Página
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
DESARROLLO Y ANALISIS DE INSTALACIONES	4
DESARROLLO Y ANALISIS DE ALIMENTACION	5
DESARROLLO Y ANALISIS DE REPRODUCCION	8
DESARROLLO Y ANALISIS DE MEJORAMIENTO GENETICO	9
DESARROLLO Y ANALISIS DE MEDICINA PREVENTIVA Y SANIDAD HUMANA ...	9
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS	12
COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO	21
ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTIVAS.....	21
CONCLUSION	27
BIBLIOGRAFIA	28

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en Chalco, Estado de México, en una explotación dedicada a la producción de leche propiedad del señor Juan --- Manuel Alfaro Ochoa. Durante el desarrollo del trabajo se contó con la participación directa del dueño quien aportó toda la información referente al manejo realizado dentro de la explotación en cuanto a: Instalaciones, alimentación, reproducción, mejoramiento genético, medicina preventiva y sanidad humana, aspectos administrativos y financieros, comercialización del producto y el establecimiento de las medidas correctivas para la cual se contó con la bibliografía citada al final del presente trabajo para -- cada uno de los diferentes temas, así como también con la asesoría de --- M.V.Z., de los distintos áreas. La información del presente trabajo ---- ofrece un modelo guía que sirve para llevar a cabo la evaluación zootécnica de una explotación con estas características y conocer si esta es rentable o no. Para poder mejorar los problemas y hacer rentable esta, la empresa se dan algunas medidas correctivas que pueden ser útiles para tal fin.

INTRODUCCION

La leche constituye el alimento más perfecto que la naturaleza pudo concebir para la adecuada nutrición del recién nacido en aquellas especies pertenecientes a la clase de los mamíferos. Además este alimento es tan noble, que es posible desarrollar satisfactoriamente animales de una especie, con leche proveniente de otras especies, tal es el caso, por ejemplo, de la especie humana, en donde los bebés son alimentados con leche de vaca.(6) De todos los alimentos naturales la leche suministra más nutrientes esenciales para la nutrición humana y en proporción más adecuado a las necesidades, -- que cualquier otro alimento por su alta digestibilidad.(5) La industria lechera ha sido de las actividades más importantes de México, desafortunadamente la política que se ha seguido en los últimos 20 años ha ocasionado que -- esta actividad, tan vital en la producción de alimento para el hombre, se -- encuentre actualmente en severa crisis.(6) Esto se debe a un sinnúmero de -- factores, entre los cuales podemos mencionar dos muy importantes: a) baja productividad del hato lechero nacional; b) excesivo crecimiento demográfico..

(5) Esto trae como consecuencia que muchos de los productores cierren sus establos y los pocos que queden no cubran la demanda de la población, razón por la cual es necesario que los M.V.Z. se vinculen con los productores en esfuerzo para tratar de incrementar la producción en sus hatos y con esto -- hacer más rentables las empresas.

Descripción del lugar donde se realizó el trabajo.

El presente trabajo de evaluación se realizó en el establo "Los Juanes" ubicado en la calle de Palma # 61 en Chalco, Estado de México. Dicho establo es propiedad del señor Juan Manuel Alfaro Ochoa, quien se dedica a la producción de leche desde hace 20 años.

Las características climatológicas de esta región son las siguientes:

- Altitud	2,250 - 2,300 m sobre nivel del mar
- Temperatura media anual	15.3°C
- Temperatura máxima anual	23 - 34°C
- Temperatura mínima anual	- 8 - 10°C
- Precipitación pluvial medio anual	665.9 mm
- Precipitación pluvial en el año más seco	535.5 mm
- Precipitación pluvial en el año más húmedo	888.4 mm
- Evapotranspiración	736.0 mm
- Vientos dominantes	Sur a Norte
- Velocidad	2 - 12 m/seg.
- Tolvaneras	Febrero-Marzo de 50-60 días/año
- Heladas	Octubre-Marzo 60 días/año

Objetivo

Conocer la situación económica de la empresa y aprovechar los recursos naturales de una manera adecuada, con la finalidad de incrementar la producción láctea a un menor costo.

Desarrollo y Análisis

Instalaciones

La empresa consta de un superficie de 2000 m² dentro de los que se tiene:

- 3 pecebres
- 1 pileta central para bebedero
- 1 bodega para medicinas y utencilios
- 1 garage para 2 vehiculos
- 1 pileta para almacenamiento de concentrado

Obra Civil

- cimentación de concreto
- Techos de lamina de asbesto
- Paredes de tabique blanco sin aplanar
- Pisos de concreto escobillado
- Pecebres de concreto con estructura de metal

Herrería

- Postes y trabés para sostener el techo

El establo cuenta con 60 vacas (en producción y secas), los becerros ---- los vende al día de nacidos y las becerras al mes de edad. No cuenta con semen tal ya que recurre a la inseminación artificial. La repoblación del establo - la realiza a través de la compra de vaquillas (al parto) ó vacas de primer -- parto de otros establos vecinos.

La ordeña se realiza dos veces al día y la alimentación esta basada en -- alfalfa verde, ensilado de maíz y concentrado a base de desperdicio de destilería y sorgo.

El establo cuenta con el siguiente personal:

- 1 encargado
- 2 peones

Los cuales hacen todas las labores dentro de la explotación (ordeño, limpieza, alimentación y mantenimiento de locales), los aspectos financieros y -- administrativos son realizados por el dueño.

Análisis de Alimentación

La alimentación dentro de la explotación está basado en alfalfa verde, -- ensilado de maíz y concentrado a base de sorgo y desperdicio de destilería. Esta ración se da por igual a todas las vacas no importando la etapa de producción y el estado fisiológico de éstas, la cantidad administrada es de 48 kg. vaca en promedio al día.

Ingredientes de la ración	Consumo por vaca
- Alfalfa verde	33 kg/día
- Ensilado de maíz	10 kg/día
- Concentrado	5 kg/día

Si tomamos en cuenta que el peso promedio de las vacas es de 450 kg y consumen el 3% de su peso vivo de M.S., estas deben consumir 13.5 kg de M.S.

Aporte de la ración (kg de M.S.)

Alfalfa verde: con 30% promedio de M.S.

si, 1 kg de alfalfa - 0.300 kg M.S.

33 kg de alfalfa - x

x = 9.9 kg de M.S./alfalfa verde

Ensilado de maíz: con 24% promedio de M.S.

si, 1 kg ensilado - 0.240 kg M.S.

10 kg de ensilado - x

x = 2.4 kg de M.S./ensilado

Concentrado = tomando un promedio de 10% de M.S.

si, 1 kg de concentrado - 0.100 kg M.S.

5 kg de concentrado - x

x = 0.5 kg de M.S./concentrado

Total de M.S. aportada en la ración 12.8 kg, lo cual indica que no se cubren las necesidades de M.S. en 0.7 kg.

CANTIDAD DE NUTRIMENTOS QUE APORTA CADA INGREDIENTE (7)

	P.C.	F.C.	EM. Mcal/kg	Ca	P	% M.S.
Alfalfa verde	18%	28%	2.3	1.72%	1.39%	30
Ensilado de Maíz	8%	24%	2.6	0.27%	0.20%	24
Concentrado	11.5%	12%	1.2	0.53%	0.48%	10

CONTENIDO Y APORTES DE LOS INGREDIENTES UTILIZADOS EN LA RACION

CANTIDAD DE INGREDIENTES	% M.S.	APORTE M.S.	CONTENIDO P.C.	APORTE P.C.	CONTENIDO F.C.	APORTE F.C.	CONTENIDO EM/Mcal	APORTE EM/Mcal	CONTENIDO Ca	APORTE Ca	CONTENIDO P	APORTE P
33 kg/alfalfa verde	30	9.9 kg	18%	1,782 g	28%	2,772 g	2.3	22.77	1.72%	170.28 g	1.39%	137.61g
10 kg/ensilado de maíz	24	2.4 kg	8%	192 g	24%	576 g	2.6	6.24	0.27%	6.48 g	0.20%	4.8 g
5 kg/ concentrado	10	0.5 kg	11.5%	57.5g	12%	60 g	1.2	0.6	0.53%	2.65 g	0.48%	2.4g
TOTALES		12.8 kg		2,031.5 g		3,408 g		29.61		179.41 g		144.81 g
APORTE DE LA RACION		12.8 kg		15.87%		26.62 %		29.61		1.40%		1.13%

REQUERIMIENTOS PARA VACAS DE 450 KG (7)

	E.M./Mcal	P.C.	F.C.	Ca	P	
VACAS EN PRODUCCION	2.71	15%	15-22%	0.54%	0.38%	
VACAS SECAS	2.23	11%	15-22%	0.37%	0.26%	

Observando los resultados del cálculo de los aportes de la ración tenemos que esta se excede en fibra, calcio y fósforo; aunque cubre las necesidades de proteína la energía está por abajo de los requerimientos de los animales. Concluyendo que la ración es de mediana calidad.

ANALISIS DE LA REPRODUCCION

El manejo reproductivo que se realiza dentro de la explotación se da en la siguiente forma:

Vacas servidas (I.A.):

- No se realizan el diagnóstico de gestación por palpación.
- Solo se basan en la repetición de calores.

Vacas gestantes:

- Se secan dos meses antes del parto, a los 7 meses de gestación ó 10 meses de lactación no importando la producción de leche.

Vacas al parto y post-parto:

- Los animales no están identificados
- No llevan registros reproductivos de los animales
- Se observa que el parto sea eutócico
- Que la vaca expulse la placenta
- Se le administran bolos uterinos
- Se ve que el becerro ingiera calostro
- Se deja tres días con la vaca
- No se revisa la vaca después del parto
- Al reinicio de sus ciclos si va limpiando no se trata y se deja hasta que presente el calor limpio

- Cuando la vaca esta sucia se llama al M.V.Z.
- En casos de retención placentaria, también es llamado
- Los tratamientos son con prostaglandinas o lavados uterinos con tetraciclinas según el caso .
- Los calores se detectan en la mañana
- La inseminación artificial se da cuando el calor es limpio y la realiza el M.V.Z. O EL Técnico Inseminador.

MEJORAMIENTO GENETICO

Dentro de la explotación no se lleva a cabo un programa de mejoramiento -- genético dado que al propietario solo le interesa laproducción de leche y cuando considera que una vaca ya no es rentable, la manda al rastro. Además, a él no le interesa la cría y por esta razón el semen que utiliza en la inseminación artificial es de mediana calidad y bajo costo. El reemplazo de sus animales lo hace con vacas de primer parto en producción ó con vaquillas al parto de los establos vecinos, seleccionando a estas por producción, fenotipo y -- tipo de ubre que tienen.

ANALISIS DE MEDICINA PREVENTIVA Y SANIDAD HUMANA

I.- Vacas gestantes proximas al parto:

- Seca a la vaca dos meses antes del parto
- Baña a las vacas dos veces por semana
- No cuenta con paridero
- No aplica vitaminas A,D,E. ni desparasita a los animales
- Rasura solamente en la cola (a todas).

II.- Cuidado del becerro recién nacido:

- Se observa que el parto sea normal
- Se ve que este ingiera calostro
- Se desinfecta el ombligo con yodo al 2% o con azul pitánico .

III.- Control de parásitos internos y externos:

- Para los internos no lo lleva a cabo en toda la vida productiva del animal .
- El control de los parásitos externos sólo lo realiza cuando estos ---- llegan a presentarlos y por lo general son piojos y pulgas

IV.- Manejo e higiene de la ordeña:

- No lavan la ubre previo al ordeño
- Una hora antes de la ordeña pone pomada de la Tia sobre la ubre
- No realiza el despunte
- Sella los pezones al finalizar la ordeña
- No realiza el diagnóstico de mastitis subclínica
- El lavado de las cubetas y botes de la leche se hace diario .

V.- Higiene de instalaciones:

- La limpieza del establo se realiza dos veces al día
- El comedero es limpiado diario
- No se lavan los pisos del establo
- El bebedero es lavado una vez al mes
- Carece de vado sanitario

VI.- Control de fauna nociva:

- El control de roedores lo realiza por medio de dos perros Terrier
- El control de moscas lo realiza por medio de la fumigación una vez -- al mes, obteniendo buenos resultados .

VII.- Inmunizaciones:

- Sólo vacuna contra Brucelosis .
- No realiza pruebas de laboratorio para el diagnóstico de ésta.
- No realiza pruebas para detección de Tuberculosis .

VIII.- Manejo de estiércol:

- Este es sacado del establo tres veces por semana .

SANIDAD HUMANA

Con respecto a los trabajadores de la explotación no se les exige tarjeta sanitaria y las vacunas que tienen son: Poliomieltis, Tétanos y Tuberculosis. La higiene de estos durante la ordeña es únicamente, en la siguiente forma:

- Lavado de manos antes de la ordeña
- Uñas bien cortadas
- No usan ropa adecuada para el ordeño
- No se lavan entre vaca y vaca

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS

Para esto se obtuvo la información de los egresos e ingresos que se ----
 tienen en dicha explotación.

ESTUDIO DE LOS COSTOS DE PRODUCCION
 DEL ESTABLO "LOS JUANES" DURANTE OCTUBRE-NOVIEMBRE
 DE 1990

PARAMETROS TOMADOS EN CUENTA PARA EL ESTUDIO (PROMEDIO):

INVENTARIO DEL HATO:

Total de Vacas	60.00
Vacas en Producción	50.00
Vacas secas	10.00
Toros	-----

LOTIFICACION DEL HATO:

Vacas altas productoras
 Vacas medianas productoras
 Vacas bajas productoras
 Vacas secas

PROMEDIOS DEPRODUCCION DE LOS DIFERENTES LOTES:

	Vacas/Lote	Producción/Vaca/Día	Total/Lote
GRUPO 1	15	30 Its.	450
GRUPO 2	25	25 "	625
GRUPO 3	10	10 "	100

Promedio de Producción por vaca/día: 19.58 lts.

Producción mensual por vaca: 597.19 lts. (tomando 30.5 días como un mes)

Producción total del hato: 1,175 lts. por día

Producción mensual del hato: 35,837.5 lts.

INSUMOS TOMADOS EN CUENTA PARA EL ESTUDIO:

Alimentación

Mano de obra: fija y eventual

Agotamiento de los animales

Depreciación de locales

Depreciación del equipo con motor

Depreciación del equipo sin motor

Gastos por mantenimiento

Medicamentos, inseminación artificial y detergentes

Pago de servicios

Combustibles y lubricantes

Gastos varios

Pago de Predial

Interés de Capital

ALIMENTACION:

Ingredientes de la ración	Costo/kg
Alfalfa verde	\$ 100.00
Ensilado de maíz	60.00
Concentrado	25.00
Costo de la ración por kg.	185.00

Consumo por vaca:

Alfalfa verde 33 kgs./vaca/día x \$100.00 = \$ 3,300.00
 Ensilado de Maíz 10 kgs./vaca/día x \$ 60.00 = \$ 600.00
 Concentrado 5 kgs./vaca/día x \$ 25.00 = \$ 125.00
 Costo de la ración \$ 4,025.00/vaca/día x 60 vacas = \$ 241,500.00
 Multiplicando esta cantidad x 30.5 días (un mes) nos da un total de
 \$ 7'365,750.00/mes.

Costo total por alimento: \$ 7'365,750.00

Costo unitario por alimento: \$ 205.53

MANO DE OBRA:

Mano de obra fija:

PUESTO	NUMERO	SALARIO MENSUAL	TOTAL
Encargado	1	\$ 800,000.00	\$ 800,000.00
Peon	2	600,000.00	1'200,000.00

Costo total por mano de obra fija : \$ 2'000,000.00

Costo unitario por mano de obra fija : \$ 55.80

Mano de obra eventual:

Pateros \$ 50,000.00 mensuales
 M.V.Z. 100,000.00 mensuales

Costo total por mano de obra eventual: \$ 150,000.00

Costo unitario por mano de obra eventual: \$ 4.18

AGOTAMIENTO DEL ANIMAL :

Número de vacas	60
Costo inicial	\$ 1'500,000.00
Precio al rastro	900,000.00
Vida promedio	48 meses (4 años)
$\frac{Vi - Vr}{\text{Años de Vida}} = \frac{90'000,000. - 52'000,000.}{4 \text{ años}} = 9'000,000.$	
Costo total por agotamiento	\$ 9'000,000.00
Costo unitario por agotamiento	\$ 251.13

RENTA DE TERRENO:

Se tomo la renta del terreno de acuerdo a la zona ya que los locales --- estaban depreciados. La renta que se asignó fué de \$ 300,000.00 mensuales -

Costo total por renta	\$ 300,000.00
Costo unitario por renta :	\$ 13.95

MANTENIMIENTO DE EQUIPO CON MOTOR:

A este se le asignó un costo por concepto de mantenimiento dado que el equipo ya estaba depreciado. La cantidad asignada por concepto de esto fué de \$ 250,000.00 mensuales.

Costo total por mantenimiento	\$ 250,000.00
Costo unitario por mantenimiento	\$ 0.14

MANTENIMIENTO DE EQUIPO SIN MOTOR:

Al igual que el equipo con motor se tomo el costo por concepto de mantenimiento ya que los botes de leche, palas, bioldos y cubetas estaban depreciados, asignandoles un costo de \$ 30,000.00 mensuales.

Costo total por mantenimiento	\$ 30,000.00
Costo unitario	\$ 0.83

COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES:

Gasolina	\$ 360,000.00 mensuales
Lubricantes	30,000.00 "
Gas butano	20,000.00 "
Costo total	\$ 410,000.00
Costo unitario	\$ 11.44

MEDICAMENTOS, INSEMINACION ARTIFICIAL Y DETERGENTES:

Medicamentos	\$ 350,000.00 mensuales
Inseminación artificial	50,000.00 "
Detergentes	15,000.00 "
Costo total	\$ 415,000.00
Costo unitario	\$ 11.58

PAGO DE SERVICIOS:

Energía eléctrica	\$ 45,000.00 mensuales
Teléfono	35,000.00 "
Agua	30,000.00 "

Costo total	\$ 110,000.00
Costo unitario	\$ 3.06

GASTOS VARIOS:

Costo total	\$ 2'000,000.00 mensuales
Costo unitario	\$ 55.80 "

PAGO DE PREDIAL:

\$ 60,000.00 anuales divididos entre 12 nos dá un total de \$ 5,000.00 por mes.

Costo total	\$ 5,000.00
Costo unitario	\$ 0.13

INTERES DE CAPITAL

Tomando en cuenta un valor actual para cada animal de \$ 2'500,000.00 - y una tasa de interés bancario del 23% tenemos:

60 vacas por \$ 2'500,000.00 = \$ 150'000,000.00 multiplicados por el 23% de interés es igual a \$ 34'500,000.00 anuales. Dividiendo está cantidad entre doce meses tenemos que es igual a \$ 2'875,000.00 mensuales.

Costo total por interés de capital	\$ 2'875,000.00
Costo unitario	\$ 80.22

RESUMEN:

Insumo	Costo mensual	Costo unitario
Costos fijos:		
Mano de obra fija	\$ 2'000,000.00	\$ 55.80
Agotamiento	9'000,000.00	251.13
* D. de locales	300,000.00	13.95
* D. equipo con motor	250,000.00	0.14
* D. equipo sin motor	30,000.00	0.83
Predial	5,000.00	0.13
Interés de capital	<u>2'875,000.00</u>	<u>80.22</u>
	<u>\$ 14'460,000.00</u>	<u>\$ 402.20</u>
	=====	=====

* De estos insumos se tomo sólo el valor o monto por concepto de mantenimiento (equipo con motor y sin motor), y la renta del terreno para la ---- depreciación de locales, tomándo en cuenta que están depreciados por el -- tiempo que tienen en servicio.

Insumo	Costo mensual	Costo unitario
Costos variables:		
Mano de obra eventual	\$ 150,000.00	\$ 4.18
Alimentación	7'365,750.00	205.53
Combustible y lubricantes	410,000.00	11.44
Medicina, I.A., y Detergentes	415,000.00	11.58
Pagos de servicios	110,000.00	3.06
Gastos varios	<u>2'000,000.00</u>	<u>55.80</u>
	<u>\$ 10'450,750.00</u>	<u>\$ 291.59</u>
	=====	=====

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Egresos totales por mes es igual a \$ 14'460,000.00 más \$ 10'450,750.00
esto es igual a \$ 24'910,750.00.

Egreso total unitario: $402.20 + 291.59 = 693.79$

Ingresos de la empresa:

Venta de becerro: Sin son 60 vacas adultas con un 80% de fertilidad nos dan 48 partos por año. Tomando en cuenta el 10% de mortalidad tenemos 4.8 animales.

43.2 partos/año dividido entre 2 (para tomar 50% machos y 50% hembras)

21.6 partos/año

21.6 x el costo de macho = $21.6 \times \$ 150,000.00 = \$ 3'240,000.00/\text{año}$ dividido entre 12 meses = \$ 270,000.00/mes.

21.6 x costo de la hembra = $21.6 \times \$ 600,000.00 = \$ 12'960,000.00/\text{año}$ dividido entre doce meses = \$ 1'080,000.00/mes.

Ingreso total por concepto de venta de animales \$ 1'350,000.00/mes

Ingresos totales por concepto de venta de leche \$ 30'461,875.00/mes

Ingresos totales por concepto de venta de estiércol \$ 1'572,500.00/mes

La suma de estos ingresos = \$ 33'384,375.00

Utilidad = Ingresos Totales - Egresos Totales

$\$33'384,375.00 - 24'910,750.00 = \$ 8'473,625.00/\text{mes}$

P.E. en unidades producidas: $X = \frac{C.F.T.}{P.u-C.V.U} = \frac{\$14'460,000.00}{850 - 291.59}$

$X = \underline{25,894.95}$ Unidades producidas

La producción mensual que debe tener la empresa para estar en punto de equilibrio es de 25,894.95, por lo tanto la empresa está ganando al producir 35,837.5 unidades.

$$P.E. \text{ en ventas } Y = \frac{C.F.T.}{1 - \frac{C.V.U.}{P.u.}} = \frac{14'460,000.}{1 - \frac{291.59}{859}} = \frac{14'460,000.}{1 - 0.343047}$$

$$Y = 22'010,710.00$$

Esta cantidad es la percepción por concepto de venta de leche con la que la empresa se encuentra en punto de equilibrio. En este caso la empresa esta ganando al percibir por este concepto \$30'461,875.00

$$P.E. \text{ en animales } Z = \frac{P.E. \text{ de } X}{\bar{X} \text{ de Prod mensual}} = \frac{25,894.95}{597.19}$$

$$Z = 43.36 \text{ animales}$$

Este es la cantidad de animales que debe tener la empresa para encontrarse en punto de equilibrio si tiene 60 vacas por lo tanto, puede reducir la cantidad de éstos o elevar su producción con un manejo adecuado de la -- alimentación.

La metodología seguida para el cálculo del costo de producción de un litro de leche y el punto de equilibrio de la empresa fué tomado del texto de Economía Zootécnica.(2)

En conclusión la empresa es rentable.

COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO

La producción de leche es comercializada en tres cremerías de la zona a un precio de \$ 850.00 por litro, pero el problema que tiene el productor es que cada cremería sólo le compra 400 litros lo que lo limita a incrementar su producción. Otra de las causas que le impide comercializar la leche por fuera es la apertura de una lechería de LICONSA, la cual ofrece un precio de \$ 1,000.00 por tres litros de leche.

MEDIDAS CORRECTIVAS EN:

ALIMENTACION:

Tomando en cuenta los resultados de los aportes de la ración que se ofrece en esta explotación, lo mejor es que se de una ración para las --- vacas en producción y otra para las secas y con esto no subalimentar o -- sobre alimentar a los animales. Las vacas de 450 kg. promedio podrán consumir de 3 a 4% kg de M.S. con una relación forraje concentrado de 70 a 30% por cada 100 kg. de peso del animal.(3) Con respecto a la ener - gía es necesario que esta se eleve para cubrir las necesidades del animal dado que después del parto las vacas presentan pérdida de peso, baja -- producción de leche al pico de lactación, lactaciones cortas, ciclos -- estrales y regulares, falta de exhibición de lestro y bajo porcentaje de concepción.(3) Por esta razón se recomienda aumentar la cantidad de ensilado de maíz dado que es un alimento rico en energía.(5) Otra --- opción sería el suministro de melaza en la dieta. (10 a 20%) que es fuen te de energía aunque tenga bajo contenido protéico.(5) Además es -- indispensable la suplementación de sales minerales a libitum.(3)

REPRODUCCION:

El manejo reproductivo deberá estar basado en el tipo y las condiciones de la explotación.(4) Para lograr un control de la fertilidad es necesario identificar a los animales y llevar un registro individual de cada vaca, así como un memorandum y un procedimiento rutinario para la - detección de lestro, inseminación y diagnóstico precoz de la preñez.(3) Para lograr esto se recomiendan lotificar a los animales de la siguiente forma:

- a) Vacas con retención placentaria
- b) Vacas a 30 días post-parto
- c) Vacas con descargas anormales
- d) Vacas con calores anormales
- e) Vacas que no salen en calor 45 a 60 días post-parto
- f) Vacas repetidoras
- g) Vacas de 45 a 60 días post-servicio

El registro debe tener la información esencial, que sea fácil de actualizar, que sea conveniente y que sea accesible a cualquier persona. LA técnica de inseminación artificial debe ser correcta y en el momento adecuado. Esto sólo se logra cuando existen una comunicación entre dueño encargo y M.V.Z.(4)

MEJORAMIENTO GENETICO:

Como no le interesa la recría al productor lo más importante es que la selección de las vaquillas que adquiere sea de hatos donde se lleven registros de producción y donde el semen utilizado provenga de toros que han sido provados, además de el tipo y la implantación de glándula mamaria.
(3)

MEDICINA PREVENTIVA Y SANIDAD HUMANA:

I.- Cuidado de la vaca parto:

Destinar un local o u sitio para el momento del parto (paridero) Con una superficie de 9 a 11 m², provisto de comedero y bebedero. Es importante que este tenga suficiente cama, además de que deben ser fáciles de lavar y desinfectar. La vaca debe ser rasurada del tres posterior para reducir las posibilidades de contaminación que pudieran provocar infecciones en ella o en el producto. Se sugiere la intervención del hombre, cuando se trata de un parto distósico.(3)

II.- Cuidados del becerro recién nacido:

Es importante que el cordón umbilical se corte a una longitud --- aproximada de 10 cms. Posteriormente, pesar al becerro y en caso de tener recría abrir su registro e identificarlo con aretes de plástico o metal. Además de la ingestión del calostro se -- debe adicionar vitaminas A. D y E (2,300 a 4,000; 360 a 6,000 y 100 U.I. respectivamente).(3)

III.- Control de parásitos internos y externos:

Para el control de parásitos internos es necesario realizar un - examen coproparasitoscópico para identificar el tipo de parási- tos que hay en la zona. Dependiendo de esto el control será directo sobre los parástios ó sobre sus huéspedes intermediarios y reservorios. Otra forma de prevención es la desparasitación de los animales de acuerdo a la incidencia de éstasy al ciclo del parásito. Posteriormente, realizar esto cada seis meses como mínimo.(1)

IV. Manejo e higiene de la ordeña:

Durante ésta se debe realizar el lavado de la ubre y pezones -- con agua y desinfectante, secado con toallas desechables antes de cada ordeña y sellado de los pezones con solución desinfectante después de cada ordeño, el cual debe ser a fondo. El lavado de los utensilios se debe realizar con agua y jabón después del ordeño recomendándose así mismo que se realice la prueba de California para la detección de Mastitis Subclínica cada mes.(3)

V. Higiene de instalaciones:

Los alojamientos deben tener la característica de ser limpiados -- con facilidad y mantenerse secos sin que esto implique un costo excesivo.(3) Estas deben ser lavadas cada 30 días como mínimo y es importante poner uno o dos saladeros al lado de los bebederos con un muro que los divida para evitar que estos se mezclen.(5) Debe contar con un vado sanitario que este funcionando constantemente para evitar la introducción o diseminación de enfermedades de otras explotaciones.

VI. Control de Fauna nociva:

Es conveniente que los perros sean vacunados contra Leptospirosis ya que además de ser un problema de salud pública repercute -- económicamente al productor. Una forma de controlar a los roedores es a base de cebos colocandolos en los sitios donde estos se congregan con mayor frecuencia.(1)

VII. Inmunizaciones:

Realizar un análisis presentes en la zona, para elaborar un programa de vacunación adecuada. Se recomienda el diagnóstico contra Brucelosis, Tuberculosis y Leptospirosis dos veces por año como -- mínimo; además de la vacunación contra estas enfermedades a excepción de la Tuberculosis. La vacunación en animales adultos --- contra Brucelosis es con la vacuna de Brucella abortus cepa 19 en dosis reducida. Con respecto a Tuberculosis se recomienda la --- Tuberculinización de los animales y la eliminación de los reactores positivos. Para el control de Leptospirosis es conveniente la vacunación cada 6 meses con la vacterina comercial (LEPTOVAC) o de ser posible contra los serotipos presentes en la zona.(1)

VIII. Manejo del estiércol:

La limpieza de los corrales debe ser 3 veces al día cuando sea posible y la acumulación del estiércol debe ser en un sitio adecuado para su posterior desalojo del establo; lo cual, debe realizarse diariamente.(5)

Sanidad Humana:

Con respecto a esto la recomendación estaría enfocada a la utilización de ropa adecuada durante el ordeño y sería conveniente que se realizaran exámenes médicos a los trabajadores una vez por año como mínimo.

COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO

Para esto es necesario que la leche sobrante sea industrializada - en las diferentes formas como son:

- a) Queso
- b) Crema
- c) Yoghurt

Con la finalidad de ser distribuidos posteriormente dentro de la zona o fuera de ella y con esto aumentar los ingresos a la explotación.

CONCLUSION

En base a la información que se obtuvo para la elaboración de este trabajo, podemos decir que es algo que va a servir de guía para las personas que deseen realizar una evaluación zootécnica de una empresa Agropecuaria para saber si esta es rentable o no. Además de que nos permite aplicar y establecer medidas correctivas para el mejor funcionamiento de dichas empresas.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Acha, N.P. y Seyfres, B.: Zoonosis y Enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Segunda edición reimpresión 1988. O.P.S. y O.M.S., publicación científica Nº 503.
- 2.- Alonso, P.F.; Bachtold, G.E., Aguilar, V.A., Juárez, G.J. casas, P.V., Meléndez, G.R., Huerta, R.E., Mendoza, G.E., Espinoza de los Monteros, A., Economía Zootécnica 2ª edición 1989, Editorial Limusa, S.A. de C.V.
- 3.- Avila, T.S., Producción Intensiva de Ganado Lechero, Editorial CECSA, 1984.
- 4.- Galina, c., Saltiel, A., Valencia, J., Becerril, J., Bustamante, G., Calderón, A., Duchateau, A., Fernández, S., Olguin, A., Páramo, R., - Zarco, L., Reproducción de los Animales Domésticos, editorial Limusa, México, D.F. 1986.
- 5.- Gasque, G.R., Zootecnia Lechera Concreta, CECSA, 1986.
- 6.- Pérez, D.M., Manual sobre Ganado Productor de Leche, editorial Diana 1981.
- 7.- Shimada, A.S., Fundamentos de Nutrición Animal comparativa, 1ª edición, 2ª impresión 1983, Consultores en Producción Animal, S.C.