

01673
11
3-j-

**ANALISIS DE LA RENTABILIDAD, LIQUIDEZ
Y SOLVENCIA EN TRES ESTABLOS DEL VALLE
DE MEXICO**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS PRESENTADA ANTE LA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**PARA LA OBTENCION DEL GRADO DE
MAESTRO EN PRODUCCION ANIMAL
POR
JOSE MIGUEL POMPA FLORES**

**ASESORES:
MVZ ALFONSO BAÑOS CRESPO
M.Sc. MVZ ALBERTO REYES GOMEZ LLATA**

MEXICO, D.F. MARZO DE 1992



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	1
1.0 INTRODUCCION	
1.1 Antecedentes bibliográficos.....	3
1.2 El análisis financiero en las empresas agropecuarias	8
1.3 JUSTIFICACION	10
1.4 OBJETIVO	11
2.0 PROCEDIMIENTO	
2.1 Análisis zootécnico	12
2.1.1 Local e instalaciones	13
2.1.2 Programas de alimentación	14
2.1.3 Programas de reproducción	15
2.1.4 Programas de medicina preventiva	16
2.1.5 Programas de manejo (Administración)	17
2.2 Análisis contable	18
2.2.1 Contabilidad general	18
2.2.2 Contabilidad de costos	20
2.3 Análisis financiero	24
2.3.1 Medidas de liquidez	27
2.3.1.1 Capital neto de trabajo	28
2.3.1.2 Índice de solvencia	28
2.3.1.3 "Prueba de ácido"	29
2.3.2 Medidas de solvencia	30
2.3.2.1 Pasivo total a capital contable	30
2.3.2.2 Pasivo circulante a capital contable	30
2.3.2.3 Pasivo a largo plazo a capital contable	31
2.3.2.4 Capital contable a activos totales	31
2.3.2.5 Activos circulantes a capital contable	31
2.3.2.6 Activos fijos netos a capital contable	31
2.3.2.7 Capital de trabajo a capital contable	32
2.3.3 Medidas de rentabilidad	32
2.3.3.1 Margen bruto de utilidad	32
2.3.3.2 Margen de utilidad de operación	33
2.3.3.3 Margen neto de utilidades	33
2.3.3.4 Rendimiento de la inversión	33
2.3.3.5 Rendimiento del capital	33
2.3.4 Punto de equilibrio	34
2.3.4.1 En litros de leche	34
2.3.4.2 En unidades animal (vacas)	35
2.3.4.3 En ventas	35
3.0 RESULTADOS	
3.1 Análisis zootécnico	36
3.1.1 Local e instalaciones	36
3.1.2 Programa de alimentación	39
3.1.3 Programa de reproducción	40

3.1.4	Programa de medicina preventiva	41
3.1.5	Programa de manejo (Administración)	41
3.2	Análisis contable y financiero	
3.2.1	Contabilidad general	43
3.2.2	Contabilidad de costos	44
3.3	Análisis financiero	45
3.3.1	Medidas de liquidez	45
3.3.1.1	Capital neto de trabajo	45
3.3.1.2	Índice de solvencia	46
3.3.1.3	"Prueba de ácido"	46
3.3.2	Medidas de solvencia	46
3.3.2.1	Pasivo total a capital contable	46
3.3.2.2	Pasivo circulante a capital contable	47
3.3.2.3	Pasivo a largo plazo a capital contable	47
3.3.2.4	Capital contable a activos totales	47
3.3.2.5	Activos circulantes a capital contable	47
3.3.2.6	Activos fijos netos a capital contable	48
3.3.2.7	Capital de trabajo a capital contable	48
3.3.3	Medidas de rentabilidad	48
3.3.3.1	Margen bruto de utilidad	48
3.3.3.2	Margen de utilidad de operación	48
3.3.3.3	Margen neto de utilidades	49
3.3.3.4	Rendimiento de la inversión	49
3.3.3.5	Rendimiento del capital	49
3.3.4	Punto de equilibrio	49
3.3.4.1	En litros de leche	50
3.3.4.2	En unidades animal (vacas)	50
3.3.4.3	En ventas	51
4.0	DISCUSION	54
5.0	CONCLUSIONES	63
	LITERATURA CITADA	66
	CUADROS	71

C U A D R O S

	<u>página</u>
1. Producción nacional e importación de leche en México, 1970-1988	72
2. Disponibilidad aparente de leche, 1979-1989 y déficits respecto a recomendaciones de F.A.O. e I.N.N.	73
3. Principales sistemas de explotación lechera en México	74
4. Eventos económicos y productivos relevantes del establo A, por meses	75
5. Eventos económicos y productivos relevantes del establo B, por meses	76
6. Eventos económicos y productivos relevantes del establo C, por meses	77
7. Ingresos y egresos mensuales, establo A	78
8. Ingresos y egresos mensuales, establo B	79
9. Ingresos y egresos mensuales, establo C	80
10. Estado de resultados del establo A, junio de 1989 a mayo de 1990	81
11. Estado de resultados del establo B, junio de 1989 a mayo de 1990	82
12. Estado de resultados del establo C, junio de 1989 a mayo de 1990	83
13. Balance general del establo A, al 31 de mayo de 1990	84
14. Balance general del establo B, al 31 de mayo de 1990	85
15. Balance general del establo C, al 31 de mayo de 1990	86
16. Costo de producción mensual (Junio, noviembre y mayo). (Costo total y en % por litro de leche). Establo A.	87
17. Costo de producción mensual (Junio, noviembre y mayo). (Costo total y en % por litro de leche). Establo B.	88
18. Costo de producción mensual (Junio, noviembre y mayo). (Costo total y en % por litro de leche). Establo C.	89
19. Razones financieras, establos A, B y C	90
20. Punto de equilibrio, establos A, B y C	91

RESUMEN

POMPA FLORES, JOSE MIGUEL. Análisis de la rentabilidad, liquidez y solvencia en tres establos del Valle de México (bajo la asesoría de MVZ Alfonso Baños Crespo y MVZ M.Sc. Alberto Reyes Gómez Llata)

Se realizó un análisis de la rentabilidad, liquidez y solvencia de tres establos con manejo intensivo ubicados en el Valle de México, durante el periodo de junio de 1989 a mayo de 1990. Inicialmente se revisaron las condiciones físicas, los programas o prácticas de nutrición, reproducción, medicina preventiva, así como el manejo o administración prevalecientes en las explotaciones. Posteriormente, se obtuvieron los Estados financieros correspondientes. Se obtuvo el costo de producción de un litro de leche para los meses de junio y noviembre de 1989 y mayo de 1990, por ser éstos en los cuales se incrementó el precio de venta por litro. Para el análisis financiero se utilizó el Método de Razones Simples. Se encontró, por otro lado, que sólo uno de los tres establos supera el punto crítico de igualdad de ingresos y gastos, de su respectivo punto de equilibrio. Del análisis efectuado en estos tres establos se concluye que sí fue redituable la producción de leche bajo las condiciones actuales de las explotaciones en estudio, ya que los resultados encontrados así lo indican. A pesar de que la Liquidez no es la adecuada, la Rentabilidad sí es bastante aceptable, con un Rendimiento de la Inversión

del 42.8%, 13.12%, y -8.74% para cada uno de los establos, de mayor a menor tamaño; en cuanto al Rendimiento del Capital, éste fué de 43.8%, 22.95%, y -9.41%. Respecto a la Solvencia, los dueños participan mayoritariamente en la estructura del capital y de los activos, salvo en el caso del establo B por sus condiciones particulares (establo rentado a terceros). Se concluye la necesidad de que las explotaciones cuenten con una adecuada estructura administrativa y contable. Los resultados, por otro lado, revelan la existencia de subsidios a la producción entre los establos estudiados y, posiblemente, que el tamaño del hato del establo C no es el adecuado para la estructura de costos de este tipo de explotaciones.

I N T R O D U C C I O N

1.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS:

Durante los últimos años la producción nacional de leche ha mostrado un crecimiento menor en relación al de la población, con tasas cercanas al 1.0%, observándose un descenso marcado en 1987 en que la producción sufrió un decremento del 16% en relación al año anterior. En la década previa, por el contrario, el crecimiento promedio anual fue del orden del 4.1% (4,5,6,11,20,25,26,28). (Véase el Cuadro No. 1). Ante una oferta nacional insuficiente de leche fluida y la relativa ventaja comparativa de un bajo precio internacional de leche en polvo hasta mediados de los 80's, el Gobierno Federal ha recurrido de manera sistemática y en forma creciente a la importación de leche deshidratada, triplicando los volúmenes de importación durante los últimos años, hasta el grado de convertir al país en el primer importador mundial del producto durante 1988, captando casi una cuarta parte de los excedentes mundiales (5,6). Sin embargo, para la segunda parte de la década, los principales productores mundiales han tomado medidas para hacer variar la situación de los precios internacionales de leche y derivados lácteos, ajustando la producción a las posibilidades de colocación remunerativa, por lo que se ha observado un sostenido crecimiento del precio internacional de leche en polvo hasta casi triplicarlo (5,6,8). Así, la baja en el precio internacional de la tonelada métrica de

leche en polvo de 1100 US en 1980 a 650 US en 1984, obliga a los principales exportadores a tomar medidas drásticas para reducir sus excedentes, los cuales en 1983 fueron de 25 millones de toneladas (24,27,30). En 1986 los EUA inician un programa de reducción del hato lechero pagando a los propietarios por anticipado la producción estimada de un año de alrededor del 7% de las cabezas, a cambio de que los establos fueran desmantelados y los animales enviados al rastro o exportados (30). La Comunidad Económica Europea, por su parte, desde 1984 aplicó una política de ajustes a la producción, logrando para 1988 que aquella se redujera en un 10% con respecto al año de 1983 (4,20,30).

Al contrario de lo que sucede en los países exportadores, donde los gobiernos protegen a sus industrias lecheras subsidiando al productor, -según la FAO, las políticas gubernamentales de apoyo al sector tuvieron en 1985 un costo de 9 mil millones de dólares- (22,30), en los países importadores como México, la política subsidiaria se aplica vía consumidor, ya sea a través de la importación de volúmenes que permitan cubrir una disponibilidad aparente acorde con los programas gubernamentales de alimentación o bien manteniendo precios de venta relativamente bajos, en perjuicio del productor de leche fresca. La combinación de estas políticas en México ha llevado a la industria lechera a su peor crisis en los últimos quince años: entre 1986 y 1988, el hato nacional se redujo en un 30% y la producción en un 27% durante el mismo periodo (5,6). Como consecuencia de lo

anterior, la brecha entre disponibilidad y consumo sigue aumentando, a pesar de los crecientes volúmenes de importación de leche deshidratada. (Véase Cuadro No. 2). Por otro lado, no existe una evidencia contundente de que la política subsidiaria favorezca claramente al consumidor de escasos recursos ya que, por ejemplo, la encuesta de 1989 sobre ingreso-gasto del INEGI, señala que el 8.7% del total de leche y el 8.3% del total de derivados lácteos lo consumen los tres primeros niveles de ingresos, los más bajos, en tanto que los cuatro últimos deciles, los más altos, consumen el 64.0% y el 61.3% de leche y derivados, respectivamente (27)

Por su diferente distribución geográfica, así como por sus particulares condiciones de producción, costos y utilidades, se reconoce en México la existencia de tres sistemas de producción de leche: lechería especializada, lechería familiar y lechería de doble propósito (11,26). Algunas de las principales características de estos sistemas se pueden apreciar en el Cuadro No. 3.

A grandes rasgos, la problemática que enfrenta la industria y muy en particular la ganadería lechera altamente tecnificada y la familiar de tipo intensivo, que producen en conjunto cerca del 60% de la oferta nacional de leche fluida (6,11,20,25,28), es la siguiente:

- Altos costos de producción, como se desprende del hecho de que entre diciembre de 1987 y diciembre de 1988, el

costo para producir un litro de leche registró un alza del 48.4% (5,27).

- Rezagos en el incremento al precio de la leche: hasta principios de 1986 se resolvió el existente de 1976 a 1986 y en enero de 1989 se realizó otro ajuste con el fin de contrarrestar los efectos causados por las políticas antiinflacionarias adoptadas por el Gobierno Federal a través de las diferentes etapas del Pacto (diciembre 1987-).

- Contracción de la demanda real provocada por el grave deterioro del poder adquisitivo de la población, que acude en mayor medida a los programas de asistencia social del Estado, como se refleja en el aumento del consumo de leche importada rehidratada , que en 1983 representó el 11.4% del consumo total de leche y en 1987 ascendió al 23.7%, situación que se agrava en 1988 y se torna francamente alarmante para 1989, ante la decisión del gobierno de aumentar la oferta de este tipo de leche hasta en un 100% (5), en perjuicio de los productores de leche fresca.

- Aunado a lo anterior, se continúan las dependencias genética y tecnológica con las que nació el sistema intensivo de producción lechera en México, vía la importación de insumos: vaquillas próximas al parto, con un promedio de 35,000 por año durante los últimos doce años, incrementándose a 50,000 a partir de 1989 (5,11); semen congelado, con un promedio de 500,000 dosis anuales durante los últimos diez años (11); semillas forrajeras; máquinas ordeñadoras, equipo de procesado de leche y maquinaria agrícola, todo lo cual se

traduce en una elevación del costo de producción, por la carga financiera que lleva implícita aún para los productores organizados y con mayor grado de integración: en octubre de 1986, por ejemplo, LICONSA presentaba en sus pasteurizadoras una situación financiera deficitaria, dado que su estructura de costos arrojaba una pérdida de 17.53% de los ingresos por ventas (20); para diciembre de 1987, los productores privados mencionaban un rezago del 28% en el precio mínimo al productor (6), mismo que se acrecentó durante 1988 con la adopción de las políticas antiinflacionarias por parte del Gobierno Federal.

Si bien la determinación del costo de producción ha sido un problema constante entre las autoridades encargadas de la fijación de precios y los productores, lo cierto es que cada día se cuenta con menores márgenes de maniobra para mantener subsidios por parte del Gobierno Federal, no solo a la industria lechera sino para todas las actividades económicas, lo que a fin de cuentas repercutirá en aumentos en los costos de producción. Un mejor precio para el producto, por lo tanto, no se vislumbra en el panorama inmediato, a no ser el reconocimiento oficial de los precios fijados por el mercado para el producto (fenómeno de doble precio para un mismo producto: el oficial o controlado y el de mercado); situación similar ocurre con la leche que se canaliza a los núcleos marginales de población que por sus condiciones de pobreza extrema requieren del apoyo del gobierno vía subsidios: ante la imposibilidad de mantener

el subsidio al mismo nivel, se ha optado por aumentar el precio de la leche del Programa de Abasto Social de las lecherías Licons-Conasupo, de \$112.50 a \$350.00 por litro, a partir de febrero de 1990 y desde el 16 de noviembre del mismo año a \$450.00 litro.

1.2 EL ANALISIS FINANCIERO EN LAS EMPRESAS AGROPECUARIAS:

El análisis financiero es una técnica poco utilizada en las empresas agropecuarias en México, como lo son en general otras técnicas y disciplinas relativas a la administración, incluida la contabilidad. Esta circunstancia se vió favorecida hasta hace poco por el proteccionismo excesivo de las disposiciones fiscales hacia las empresas del área en vías de mantener un precio controlado, así como por la improvisación con que se manejan en la actualidad muchas de estas empresas y por la lentitud con que reaccionan ante el cambio la gran mayoría de empresarios del ramo. Dentro de una empresa organizada, el análisis de los estados financieros implica primeramente la existencia de una actividad que los genere, es decir, de una estructura contable que haga posible determinar cual es la situación de la empresa en un momento dado, a través del Balance General de la misma, así como precisar cual fue el resultado de las operaciones de esa misma empresa durante un cierto periodo, lo que se obtiene mediante el Estado de Resultados o Estado de Pérdidas y Ganancias. Con los documentos contables precedentes, el analista financiero dispone de los elementos necesarios para

evaluar la empresa desde el punto de vista de su liquidez, rentabilidad y solvencia, tanto para los usuarios internos (principalmente el administrador y los dueños), como para los externos (principalmente posibles accionistas, acreedores y el fisco), pudiendo acudir al uso de razones o índices financieros que faciliten la interpretación del análisis con parámetros que permitan visualizar más fácil y rápidamente la situación financiera de la empresa en cuestión (10,12,13,15,18,19,21,22,29).

En México, por lo general, son pocas las empresas del sector primario que cuentan con una adecuada estructura administrativa y contable, exceptuando quizás las altamente tecnificadas e integradas, por lo que es muy lógico suponer que los análisis financieros que pudieran obtenerse de las prácticas rutinarias de administración y contabilidad prácticamente no existen, por lo que debiera buscarse la adopción de prácticas administrativas adecuadas para este tipo de empresas que las ubiquen en un contexto financiero más real, lo que se torna más urgente por las situaciones del mercado externo que dejaron de ser atractivas para la importación de leche deshidratada por los mayores precios por tonelada métrica del producto y la política interna de menores subsidios y mayor control inflacionario, lo que obliga a los productores a utilizar con mayor eficiencia los recursos escasos, mediante la aplicación de las técnicas administrativas, contables y financieras que les permitan ejercer un mayor control sobre los costos, así como la

búsqueda de un mayor margen de utilidades, maximizando los beneficios sobre el costo de producción.

1.3 JUSTIFICACION:

Se ha considerado a la leche como uno de los elementos naturales de mayor importancia para la vida del hombre, especialmente para los grupos fisiológicamente más vulnerables: lactantes, niños, adolescentes, mujeres grávidas y ancianos. Con todo lo importante que es la leche, sin embargo, no deja de ser una mercancía sujeta a condiciones de mercado como cualquier otra: es decir, tiene un costo de producción, un precio de venta, su importación refleja movimientos en la balanza de pagos, su producción contribuye al producto interno bruto, es objeto de especulaciones, se encuentra en el centro de la discusión de los diferentes grupos sociales involucrados en su producción, comercialización y consumo, puede provocar políticas de subsidios y puede utilizarse como instrumento de dependencia entre grupos de naciones de diferentes niveles de desarrollo económico y tecnológico.

Aunque tradicionalmente el Médico Veterinario Zootecnista se ha visto obligado a centrar su atención en partes específicas del proceso de producción, lo cierto es que es ineludible su responsabilidad para satisfacer las demandas poblacionales de alimentos de origen animal, entre los cuales se encuentra la leche, además de representar una legítima defensa de sus intereses gremiales, el conocimiento

y comprensión de una industria que constituye una importante fuente de trabajo. Para esta industria, como para todas las actividades en el país, han llegado tiempos de modernidad que reclaman mayor eficiencia técnica y económica, por lo que el Médico Veterinario Zootecnista debe estar preparado para afrontar tales retos y para auxiliar al productor en la toma de decisiones relacionadas con la salud financiera de su empresa.

1.4 OBJETIVO:

Determinar la rentabilidad, liquidez y solvencia en tres establos con manejo intensivo en el Valle de México.

2.0 PROCEDIMIENTO:

2.1 ANALISIS ZOOTECNICO:

El estudio se llevó a cabo en tres establos ubicados en el Valle de México. Las explotaciones se encuentran al norte del Distrito Federal, en la Delegación Gustavo A. Madero, localizada entre los 19° 18' de latitud norte y 99° 04' de longitud oeste. La temperatura media anual es de 15.9 C°, con un rango de 12.1 a 18.4 C°; los meses más cálidos se presentan entre abril y septiembre. La altitud es de 2240 msnm y se presenta una precipitación media anual de 581.7mm., siendo la máxima de 118.4 mm. en el mes de agosto y la mínima de 5.1 mm. en el mes de febrero. El clima de la zona es BSkw (w) (i'), clasificado como seco o árido con régimen de lluvias en verano y un índice de humedad mayor que 22.9, de acuerdo a la clasificación de Koppen modificada por E. García (16). En los tres establos las condiciones de producción, así como los programas de alimentación, reproducción y manejo son muy parecidos entre sí. Se tienen vacas de la raza Holstein-Friesian; los hatos se repoblan comprando vacas de oportunidad y solo ocasionalmente mediante vaquillas de recria del propio establo. Las empresas están orientadas a la producción de leche, siendo la recria una actividad secundaria y ocasional, al menos actualmente. La ordeña se realiza dos veces por día. En los Cuadros 4, 5 y 6 se puede observar el total de vacas, el número de vacas secas y en producción, los partos y la producción de leche por

establo, así como los precios por litro y el total de litros producidos durante los doce meses que abarcó el estudio.

2.1.1 LOCAL E INSTALACIONES:

La importancia de las instalaciones para el ganado lechero es tal que el acto de administrar un sistema de industria lechera está determinado en un alto grado por sus instalaciones físicas, las cuales a su vez condicionan grandemente la eficiencia de la mano de obra. Al considerar la elección del tipo de instalaciones, algunas recomendaciones son en el sentido de atender al clima, estructura y tamaño del hato, sistema de explotación y requerimientos de inversión, siendo la temperatura y la precipitación pluvial, en el caso del clima, los dos componentes más importantes. La estructura y tamaño del hato, lo que comprende su composición por edades y estado productivo, determinan la capacidad y dimensiones de las instalaciones. Finalmente, por lo que hace al sistema de explotación y requerimientos de inversión, la complejidad, tipo y volumen de las instalaciones dependen del grado de confinamiento del ganado, rusticidad o modernidad de las construcciones, capital disponible para inversión y mejoras, expectativas económicas del negocio y los gustos o preferencias personales del ganadero. La recomendación para elegir el tipo de instalación, sin sacrificar solidez, durabilidad y funcionalidad, estriba en evitar agregados superficiales y costosos que no se traduzcan en algún

beneficio, ante el imperativo de obtener márgenes adecuados de ganancia (7,13).

2.1.2 PROGRAMAS DE ALIMENTACION:

La alimentación constituye el renglón más importante del costo de producción, y en muchos de los casos representa más del 50% del mismo (2,5,6,7,9,14,20). No es un factor aislado, ya que se relaciona y combina con otros para influir en la producción láctea. Se ha reportado, por ejemplo, que las variaciones en la producción de leche corresponden en un 10% a razones genéticas, 30-40% a prácticas de manejo y 50-60% a la alimentación y tipo de dieta (7). Un programa de alimentación, por lo tanto, debe contemplar varias metas en su diseño, siendo algunas de éstas: Cumplir los requisitos nutricios de la vaca, optimizar los costos por concepto de alimentación y optimizar la mano de obra y equipo. (7,9,14,17,23). Suponiendo igualdad de condiciones genéticas, por ser vacas de la misma raza, las prácticas de manejo constituyen un factor importante en el programa de alimentación, ya que no sólo se deben cuidar la frecuencia, regularidad y sistemas adecuados de suministro de alimentos, sino además utilizar los registros reproductivos para conocer el estado fisiológico del animal, así como los registros de producción y rendimiento para la toma de decisiones administrativas, es decir, conocer cuanto produce una vaca y cual es el costo de su alimentación para así determinar su posible permanencia en el hato o desecharla, ya que es

preferible tener menor número de animales pero de mayor producción. De esta forma, quien elabore las raciones contará con mayores elementos de juicio para determinar la composición nutricia y económica del programa de alimentación (7,9,13,14)

2.1.3 PROGRAMAS DE REPRODUCCION:

Los programas reproductivos involucran a todo el personal del establo y merecen la atención coordinada de todos. Se mencionan como claves para la buena administración del programa de reproducción los siguientes: dar prioridad al programa manteniendo y utilizando registros precisos, detectar celos con continuidad, establecer un horario apropiado para la inseminación e incluir en el programa los servicios de un veterinario competente (14). Esto no significa que la reproducción sea el principal aspecto a considerar dentro de la administración del establo, ya que todos se encuentran interrelacionados; el aspecto reproductivo, sin embargo, es de capital importancia. Mediante una evaluación económica en 1974 en USA, por ejemplo, se estimó una pérdida anual de 540 millones de dólares, debida a la reducida producción de leche, menor eficiencia de la alimentación, disminución del número de partos y costos incrementados del tratamiento (14)

2.1.4 PROGRAMAS DE MEDICINA PREVENTIVA:

En una gran mayoría de explotaciones lecheras no tecnificadas como las que se estudian, se continúa considerando a los programas de prevención de enfermedades más como un gasto que como una inversión, cuando debiera ser lo contrario. Como se señala acertadamente, el tratamiento individual se debería considerar como una operación de rescate, puesto que se produce después de que se han perdido cantidades variables en la producción (9). Algunos estudios en que se ha medido el impacto económico de la prevención y su relación costo/beneficio, indican que ésta fue aproximadamente de 1:5 a 1:7 (un beneficio de 5 a 7 dólares por cada dólar gastado) (9,14). Como en prácticamente todas las actividades del negocio lechero, debe existir cooperación coordinada entre todo el personal que trabaja en el establo, empezando por el dueño, así como una estrecha interrelación entre los programas de prevención y los otros programas aplicados al hato: reproducción, nutrición, etcétera. Los registros juegan también un papel muy importante en el éxito del programa (7,9,14,19). Parte primordial del programa deben ser las medidas específicas de higiene y desinfección, así como la aplicación de calendarios de vacunación y medidas de manejo como la cuarentena de animales de nuevo ingreso al hato, el diagnóstico serológico programado y el registro oportuno de los eventos patológicos de los animales, control de mastitis, control y manejo de desechos, etcétera.

2.1.5 PROGRAMAS DE MANEJO (ADMINISTRACION):

Es común encontrar las expresiones "buen manejo" y "adecuada administración" en la literatura relacionada con las explotaciones pecuarias o escucharla de los dueños de las mismas. En épocas de crisis, sobre todo, se propone a la administración como la mejor alternativa para afrontar con éxito el incremento continuado en los costos de producción y competir favorablemente por la obtención de los recursos escasos disponibles para las actividades económicas en general. Se proclama al administrador como el eje de las operaciones de la explotación lechera y se le asigna la tarea de hacer de ésta una actividad lucrativa y exitosa. Sin embargo, por desgracia o fortuna, el papel de la administración y del administrador es aún una tarea por hacer y un perfil por definir. La administración en este terreno sigue siendo más un arte personal que una ciencia o una técnica al alcance del dominio general.

2.2 ANALISIS CONTABLE:

2.2.1 CONTABILIDAD GENERAL:

Es conocido el hecho de que las unidades productoras como las que se estudiaron no llevan contabilidad, aunque ésto no será por mucho tiempo, dada la tendencia de las leyes fiscales de México por acabar paulatinamente con los regimenes simplificados (Bases especiales de tributación) e incorporar a todos los contribuyentes al general de la ley (10,15). En términos muy generales, en 1990 en el sector pecuario no se pagará Impuesto sobre la Renta cuando no se retiren las utilidades y, en caso de que este impuesto se llegara a causar, se pagará únicamente el 50%; respecto al Impuesto al Activo, solo se causará el 1% sobre el valor catastral de los predios destinados a la actividad agropecuaria; el Impuesto al Valor Agregado (IVA), se encuentra gravado a la tasa 0%.

Para efectos del Impuesto sobre la Renta, se creó dentro de la Ley del mismo una Sección denominada "Del Régimen opcional a las actividades empresariales", llamado también Sistema de Flujo de Efectivo o Régimen Simplificado, que es el que regirá en lo sucesivo para el sector agropecuario, a partir del 1o. de octubre de 1990. Entre el 1o. de enero y el 30 de septiembre del mismo año se abrió un periodo de transición para quienes pudieran optar por este régimen; quienes optaron por el régimen normal, desde el 1o. de enero de 1990 debieron cumplir con las obligaciones ahí señaladas.

Sin entrar en detalles de la mencionada Ley, y solo para efectos del presente capítulo, se indican las principales obligaciones de los contribuyentes (Artículo 119-G):

I. Solicitar inscripción en el Registro Federal de Contribuyentes.

II. Formular un estado de posición financiera y levantar un inventario de existencias al 31 de diciembre de cada año, de acuerdo con las disposiciones reglamentarias respectivas.

III. Llevar contabilidad simplificada de conformidad con el Código Fiscal de la Federación y su Reglamento.

IV. Expedir y conservar comprobantes que acrediten los ingresos que perciban.

VII. En el mes de febrero de cada año, presentar declaración en la que proporcionen información de las operaciones efectuadas en el año calendario anterior con los 50 principales clientes y con los 50 principales proveedores. De realizar operaciones con el público en general no estarán obligados a proporcionar la información sobre clientes referida.

De lo anterior se puede desprender lo siguiente:

1. Es necesario llevar contabilidad, aún cuando ésta sea simplificada. Puede llevarse con el sistema de registro de operaciones diseñado por la misma autoridad y que se denomina Flujo de Caja. La propia Secretaría de Hacienda y Crédito Público proporcionará asesoría y asistencia gratuita a los contribuyentes, al menos durante 1990.

2. A falta de un estado financiero (Balance), deberá presentarse una relación de bienes y deudas, estimando los valores de los bienes contenidos en la misma. Cada 31 de diciembre, a partir de 1990, se deberá formular una nueva relación de bienes y deudas, con los mismos criterios aplicados en la primera, solo que en las nuevas adquisiciones del activo fijo ya no se manejarán valores estimados, pues debe contarse con las facturas correspondientes.

Puesto que las disposiciones fiscales contienen definiciones, salvedades y criterios que rebasan los objetivos del presente capítulo, se remite al lector a la consulta de publicaciones especializadas donde se desarrollan los pormenores de la organización contable (15) Se menciona que ésta obedece a la teoría contable universal y presupone la existencia o implantación y manejo de catálogo de cuentas, reportes de entradas y salidas así como pólizas de entradas y salidas. La obra a la que se remite al lector contiene un caso práctico para la mejor comprensión de la organización contable del sistema Flujo de Caja (15)

2.2.2. CONTABILIDAD DE COSTOS:

Una parte de la contabilidad, de uso muy difundido en el área pecuaria, la constituye la contabilidad de costos la cual tiene por objeto determinar el costo de producción, generalmente de una unidad de producto. En este caso, para la obtención del costo de producción de un litro de leche se utilizó la metodología desarrollada por Alonso (1,2). La

metodología utilizada, considerando las salvedades que se mencionan en el capítulo de Discusión, es:

1. Costo por concepto de alimento:

$$A + B - C / Lm. = Al.m / Lm$$

Donde A es el inventario al inicio del mes, B las compras efectuadas y C el inventario de fin de mes. Lm son los litros producidos en ese mes. El resultado es el costo de producción de un litro de leche por concepto del insumo alimento.

2. Costo por concepto de vacas:

$$C - P / 4 \text{ ó } 5 = C.v.a.; C.v.a. / 12 = C.v.m.$$

$$C.v.m. / Lm = V. m. / Lm$$

Donde C es el costo de la vaca al primer parto, P es el valor de rescate o precio de venta al final de su vida productiva, que son los 4 o 5 partos de la fórmula; C.v.a. es el costo anual por este concepto, que dividido entre los 12 meses del año da como resultado el costo mensual o C.v.m., que a su vez se divide entre Lm o litros producidos en el mes y arroja el costo de producción de un litro de leche por este concepto. Los valores de C y P se obtienen de los valores de mercado para el mes en que se efectúa el cálculo.

3. Costo por concepto de trabajo:

$$S.m. / Lm = M.o.m. / Lm$$

S.m. es la suma de sueldos y salarios del mes, que al dividirse entre los litros producidos en el mes o Lm nos da como resultado el costo de producción de un litro de leche por este concepto.

4. Costo por concepto de interés de capital:

$$I.m. / Lm = K.m. / Lm$$

I.m. es el interés mensual del capital invertido, que a su vez se obtiene del interés anual dividido entre 12. Al dividir el interés mensual entre los litros de leche producidos en el mes se obtiene el costo de producción de un litro de leche por concepto de interés de capital.

5. Costo por concepto de locales:

Para los locales y otros insumos durables sujetos a depreciación, debe calcularse previamente el monto anual y luego mensual de la depreciación, esto de acuerdo al método de depreciación elegido. Alonso (1,2) utiliza el método del Valor Residual Activo circunstanciado (VRACi), que implica obtener los siguientes valores:

$$VRACi = Vn \times Dfp / Dta$$

Donde Vn es el valor a nuevo del bien; Dfp es la duración futura probable y Dta es la duración total arbitraria.

Obtenido el VRACi se calcula la depreciación anual, misma que dividida entre 12 nos da la depreciación mensual, la cual se divide entre los litros producidos en ese mes,

dando como resultado el costo de producción por litro de leche producido en ese mes.

$$D.a. = \text{VRA} \dot{C}i / \text{Dfp}$$

$$D.a. / 12 = D.m.; D.m. / Lm = C.L$$

Donde D.a. es la depreciación anual y DFP es la duración futura probable o años de vida útil que restan al bien; D.m. es la depreciación mensual; C. L. es el costo por litro de leche por concepto de depreciación de locales, durante ese mes.

6. Costo por concepto de equipo sin motor:

$$D.a. = K.e.s.m. / 10 ; D.a. / 12 = D.m.$$

$$D. m. / Lm = C.p.e.s.m. / Lm$$

La depreciación anual (D.a.) se obtiene dividiendo el costo del equipo sin motor (K.e.s.m.) entre 10 que es el número de años de vida asignado a este tipo de bienes; el resultado se divide entre 12 para obtener la depreciación mensual (D.m.), que dividida entre los litros producidos en ese mes (Lm) da como resultado el costo de producción por litro de leche por el concepto equipo sin motor.

7. Costo por concepto de equipo con motor (y Vehículos):

El procedimiento es igual que el anterior, sólo que en lugar de 10 años se consideran 5 para la depreciación de estos bienes. El mismo procedimiento se sigue para calcular el costo por concepto de vehículos.

8. Insumos cuyo pago es anual, bimestral, mensual, etc.

El costo de producción de insumos tales como renta, luz, agua, teléfono, cuotas de asociaciones y otros, se obtiene dividiendo entre el número que sea necesario para obtener su costo mensual: si el pago es anual, por ejemplo, se divide entre doce. Una vez obtenido el costo mensual, se divide entre el número de litros producidos, lo que da el costo mensual por litro de leche producido en ese mes por esos conceptos.

2.3 ANALISIS FINANCIERO:

Como se dijo anteriormente, el análisis financiero es una de las herramientas de control utilizadas por la administración para verificar si los resultados obtenidos son acordes con las metas trazadas y, en caso contrario, implementar las medidas correctivas necesarias. Dentro de las técnicas de análisis financiero existentes, la más frecuentemente utilizada es la de Razones Simples o Método de Índices, los cuales son expresiones de la relación existente entre rubros contables de la empresa que permiten observar su desenvolvimiento en el pasado inmediato, que es normalmente el ciclo contable reciente. A través de ellas se puede evaluar la actuación de la administración y fijar metas futuras. Otras técnicas de análisis que se utilizan son: las razones estandar de la industria en la que opera la empresa, razones-meta basadas en los resultados obtenidos por compañías competidoras líderes, razones-meta calculadas en

los presupuestos formulados por la propia empresa, razones basadas en la historia del negocio y estándares mentales basados en la experiencia personal del dueño o administrador (12,18,21,29). De los procedimientos de análisis comúnmente utilizados, se prefirió el seccional momentáneo, que compara las diferentes razones financieras de la empresa en un momento dado (12).

Antes de proceder al desarrollo del análisis financiero, conviene tener presente las definiciones siguientes:

DEL BALANCE GENERAL:

El balance es un estado de situación financiera que muestra en unidades monetarias la situación de una empresa en un momento dado. Se considera el estado financiero fundamental. Comprende información clasificada y agrupada en tres categorías o grupos principales: activo, pasivo y patrimonio o capital.

. **ACTIVO:** conjunto de bienes y derechos reales y personales sobre los que se tiene propiedad, así como cualquier costo o gasto incurrido con anterioridad a la fecha del balance, que debe ser aplicado a ingresos futuros.

Existen divergencias para clasificar el activo: algunos sólo lo clasifican como circulante y no circulante, otros lo clasifican como circulante, fijo y diferido; también se ha clasificado como disponible, circulante, fijo, semifijo y diferido. Los activos circulantes se agrupan en el ciclo de corto plazo (un año), en tanto que el activo no circulante se

agrupa dentro del ciclo financiero a largo plazo (mayor a un año); otro criterio a considerar es el propósito con el que se efectúa la inversión, sea con finalidad permanente o no. Existe, finalmente, el criterio de su grado de disponibilidad, que es la mayor o menor facilidad para convertir en efectivo el valor de un determinado bien.

- ACTIVO CIRCULANTE: Efectivo y otros activos que se espera puedan convertirse en efectivo dentro del ciclo operativo, generalmente de un año o menos. Este activo representa la base misma del negocio y constituye a la vez la fuente principal de sus utilidades.

- ACTIVO FIJO: el activo más o menos de naturaleza permanente, cuya vida útil es mayor de un año.

- ACTIVO DIFERIDO: pagos que se realizan en forma anticipada por bienes y servicios aún no recibidos por la empresa.

. PASIVO: derechos de terceros sobre el negocio. Comprende obligaciones presentes que provengan de operaciones o transacciones pasadas. Generalmente la misma clasificación utilizada para el activo se usa para el pasivo.

. CAPITAL: La diferencia aritmética entre el activo y el pasivo constituye el Capital. $\text{Capital} = \text{Activo} - \text{Pasivo}$. También se le denomina capital contable. Generalmente debe mostrarse en el Balance cuales son las fuentes de las que procede el Capital contable, de ahí que se utilicen conceptos tales como Capital social, utilidades retenidas,

revaluaciones de activo, aportaciones no reembolsables hechas por terceros y la Utilidad o pérdida del ejercicio.

DEL ESTADO DE RESULTADOS O DE PERDIDAS Y GANANCIAS:

El Estado de Resultados o de Pérdidas y Ganancias es un documento financiero que muestra detalladamente la forma como se obtuvo la utilidad o pérdida del ejercicio. Se considera como complemento del Balance General, ya que en él se determina la cuantía de los gastos, los impuestos y su relación con las ventas; a través de una serie de restas o sustracciones de los ingresos se va desglosando la utilidad en sus diversas etapas, hasta concluir con la utilidad o pérdida neta que representa la cifra final del Estado de Resultados.

2.3.1 MEDIDAS DE LIQUIDEZ:

Se entiende por Liquidez la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras a corto plazo, a medida que éstas vencen. Las pruebas de liquidez analizan el monto y composición del pasivo circulante y su relación con el activo circulante, que es la fuente de recursos con que se presume cuenta la empresa para hacer frente a las obligaciones contraídas (18). Se llama también Liquidez a la capacidad de un activo de ser fácilmente convertible a dinero en efectivo.

2.3.1.1. Capital Neto de Trabajo (C.N.T.):

C.N.T = Activos circulantes - Pasivos circulantes.

El capital de trabajo facilita las condiciones bajo las cuales se desarrollan las funciones que producen utilidades; cuando es adecuado, tiene las siguientes ventajas: permite el curso normal fluido de las operaciones, hace posible aprovechar oportunidades en las adquisiciones, mantiene el crédito de la empresa, facilita el cumplimiento de compromisos financieros, evita crisis financieras y suaviza crisis económicas generales (18,21,29). Como fuentes de financiamiento más usuales del capital de trabajo se utiliza a los proveedores, y la reinversión de utilidades. Se recomienda no utilizar el capital de trabajo como medida de comparación entre diferentes empresas, siendo útil para comparar la liquidez de la misma en el tiempo.

2.3.1.2 Índice de solvencia, razón corriente o circulante (I.S.):

IS = Activo circulante / Pasivo circulante.

La Razón circulante o Índice de Solvencia es la medida de liquidez más usual, ya que indica el margen de seguridad que mantiene la empresa para cubrir las variaciones en el flujo de efectivo, que se generan en el ciclo financiero a corto plazo. El cociente que se obtiene indica las veces que el activo circulante representa respecto al pasivo circulante. Un uso del índice de solvencia es el cálculo del porcentaje en que pueden reducirse los activos

circulantes de una empresa sin que por ello deje de cubrir sus obligaciones actuales; se obtiene restando a uno el recíproco del índice de solvencia y después multiplicando por cien la diferencia $((1.0 - (1.0 / I.S.)) \times 100)$. Por ejemplo, si se obtuvo un Índice de solvencia de 2, significa que la empresa puede afrontar sus obligaciones actuales aún cuando sus activos presentes se reduzcan en un 50%.

2.3.1.3 Indicador rápido, "prueba de ácido" o de pago inmediato (I.R.):

$IR = (\text{Activo circulante} - \text{Inventarios}) / \text{Pasivo a corto plazo.}$

Es una medida semejante a la anterior, con la diferencia de que aquella no incluye el inventario, que generalmente representa el activo circulante con menor liquidez. Si éste fuera el caso, se recomienda la Prueba del Acido como medida de liquidez total; si fuera lo contrario, que el inventario fuera líquido, el Índice de Solvencia es la medida de liquidez a utilizar.

Existen otras Razones o medidas de Liquidez que pueden aplicarse a otras empresas, solo que aquí se omiten por no ser de utilidad. Entre estas se encuentran: Razón Cuentas por cobrar a Ventas, Rotación de cuentas por cobrar, Rotación de inventarios, Cuentas por cobrar a capital de trabajo, Inventarios a Capital de trabajo y otras (18,29)

2.3.2 MEDIDAS DE SOLVENCIA:

Se entiende por Solvencia la capacidad financiera de una empresa para endeudarse a largo plazo y cubrir los costos inherentes. Muestra la estructura de capital de la empresa, o la proporción entre las aportaciones de los propietarios y las realizadas por terceros (12,18,21,29).

2.3.2.1 Pasivo total a capital contable.

Pasivo total / Capital contable.

Este índice mide la participación de los intereses ajenos en el negocio con relación a los intereses de los propietarios. Desde el punto de vista del acreedor, este índice es el margen de seguridad para efectuar préstamos; desde el punto de vista del dueño, responde a las políticas de obtención de créditos, que en el caso que se analiza debe ser cercana a cero, ya que la política de los dueños es la de trabajar con la menor deuda posible, aunque con el método fiscal de Entradas y Salidas se aumenta el pago del I.S.R. al no haber salidas por amortizaciones.

2.3.2.2. Pasivo circulante a capital contable.

Pasivo circulante / Capital contable.

Razón semejante a la anterior, pero más restrictiva, ya que indica la participación de los acreedores en el negocio, en el corto plazo, por cada peso invertido por los accionistas o dueños.

2.3.2.3. Pasivo a largo plazo a capital contable.

Pasivo a largo plazo / Capital contable.

En este caso la proporción de la participación de acreedores y dueños se refiere al largo plazo.

2.3.2.4. Capital contable a activos totales.

Capital contable / Activos totales.

Indica la participación de los dueños o accionistas en el total de los activos del negocio. Si la Razón se invirtiera, dividiendo los activos totales entre el capital contable, obtendríamos como resultado el requerimiento de activos del negocio por cada peso invertido por los dueños, así como la cantidad por cada peso que se obtuvo por financiamiento externo.

2.3.2.5. Activos circulantes a capital contable.

Activos circulantes / Capital contable.

Indica la relación en esta parte de los activos que los accionistas invierten en proporción a 1.

2.3.2.6. Activos fijos netos a capital contable.

Activos fijos netos / Capital contable.

Indica la capacidad del capital contable para financiar los activos fijos de las empresas. La inversión en activos fijos se refleja en el capital de trabajo, ya que si es excesiva la inversión del capital en activos fijos, puede comprometerse la liquidez de la empresa.

2.3.2.7. Capital de Trabajo a Capital contable.

Capital de trabajo / Capital contable.

Esta medida es importante dado que el capital de trabajo incluye la habilidad de la administración en el financiamiento externo de la empresa que, excepto los préstamos, no le cuesta a ésta. Representa en porcentaje la intervención del capital de trabajo en el capital contable.

2.3.3 MEDIDAS DE RENTABILIDAD:

La rentabilidad es la razón de ser de toda empresa. Indica el retorno que los propietarios perciben a cambio de la inversión, del riesgo y del esfuerzo que desarrollan. Estas mediciones permiten evaluar las ganancias con respecto a un nivel determinado de ventas, de activos o de la inversión de los propietarios o accionistas. Son útiles para comparar el comportamiento financiero de la empresa en un año con respecto a otro. El sistema más generalizado es con respecto a ventas y se puede calcular a partir de un estado de resultados expresado en forma porcentual con respecto a ventas (18)

2.3.3.1. Margen bruto de utilidad.

Utilidad bruta / Ventas.

La utilidad bruta se obtiene restando a las ventas el costo de lo vendido. Cuando son mínimos los gastos de venta, la utilidad bruta es mayor.

2.3.3.2. Margen de utilidad de operación.

Utilidad de operación / Ventas.

Son las utilidades puras que se ganan o generan por cada peso de ventas. Para este margen se prefiere que sea un nivel alto. En el Estado de Resultados es la Utilidad bruta menos los Gastos de operación.

2.3.3.3. Margen neto de utilidades.

Utilidades netas después de impuestos / Ventas.

Es el porcentaje que queda de cada peso por ventas, después de deducir todos los gastos, incluyendo impuestos.

2.3.3.4. Rendimiento de la inversión.

(Utilidad neta después de impuestos / Activos totales) x 100.

Con este índice se mide la efectividad de la administración para producir utilidades con los activos disponibles, como porcentaje de la inversión total (propia y ajena).

2.3.3.5. Rendimiento del capital.

(Utilidad neta después de impuestos / Capital contable) x 100.

Esta medida es el porcentaje de rendimiento obtenido en función de la inversión total.

2.3.4 PUNTO DE EQUILIBRIO:

Se conoce como Punto de equilibrio financiero al momento o punto económico en que una empresa no genera ni utilidad ni pérdida. De la determinación de los costos de producción de las explotaciones y de los ingresos, se puede obtener el Punto de Equilibrio, separando los costos fijos y los variables (1,2). En el caso de las explotaciones lecheras se suelen determinar las siguientes condiciones de punto de equilibrio:

2.3.4.1. Punto de equilibrio en litros de leche:

Los datos para el desarrollo de la fórmula de punto de equilibrio en unidades producidas o litros de leche son los siguientes: Costo fijo total, Costo variable total, Precio de venta unitario, Litros producidos y Costo variable unitario.

La fórmula a desarrollar es: $X = CFT / (P - V)$;

donde X es el número de litros en punto de equilibrio, CFT es el costo fijo total, P es el precio de venta unitario y V es el costo variable unitario. Este último se obtiene dividiendo los costos variables totales entre el número de litros de leche producidos durante el periodo en cuestión.

2.3.4.2. Punto de equilibrio en unidades animales (vacas):

El número de vacas necesario para que las empresas analizadas se mantengan en punto de equilibrio se obtiene del desarrollo de la fórmula:

$$Y = X / \text{Lts. promedio mes vaca};$$

donde Y es el número de vacas requerido, en tanto que X es el punto de equilibrio en litros encontrado previamente. Los litros promedio por mes vaca corresponden al promedio mensual de producción del hato, incluyendo a las vacas secas.

2.3.4.3. Punto de equilibrio en ventas:

La fórmula para obtener el punto de equilibrio en ventas es la siguiente:

$$\text{PEV} = \text{CFT} / 1 - (\text{V} / \text{P});$$

donde CFT es el costo fijo total, V el costo variable unitario y P es el precio de venta unitario. PEV es el punto de equilibrio en ventas.

3.0 RESULTADOS:

3.1 ANALISIS ZOOTECNICO:

3.1.1 CARACTERISTICAS FISICAS DE LAS EXPLOTACIONES:

En estos establos las instalaciones en general responden más a la consideración económica del menor costo posible y en segundo término a la solidez, durabilidad y funcionalidad de las mismas; quizá por la inestabilidad a la que se encuentran sujetos, dada la presión de las autoridades delegacionales para desaparecerlos, por razones de salud pública. De ahí que, a pesar del amparo legal interpuesto, los dueños consideran que no es adecuado invertir en mejoras que probablemente no se recuperen y a la larga resulten infructuosas.

Las dimensiones y condiciones de las actuales instalaciones, comparadas contra algunos parámetros (17), son las siguientes. Los establos se designan como A, B y C, de mayor a menor tamaño y éste es el orden en que se mencionan los resultados:

CORRALES:

RECOMENDACIONES: techado, todo pavimentado y abierto por los lados. Para clima cálido húmedo. Uso de cama (paja) diario. 1.20 m² / cabeza.

ESTABLOS: A) Al aire libre, todo el espacio disponible, sin área de sombra. Al pernoctar en el establo parte del

hato disponen de $2.20\text{m}^2/\text{vaca}$. B) Cumple recomendaciones. El espacio por cabeza varía entre $0.65\text{m}^2/\text{vaca}$ hasta $3.15\text{m}^2/\text{vaca}$. C) Cumple recomendaciones. El espacio por cabeza es de 2.50 a 3.00m^2

COMEDEROS:

RECOMENDACIONES: De canoa (tabique con acabado liso o de cemento). Altura del muro anterior: 0.45m. Altura del muro exterior: 0.70m máximo. Inclinado hasta 15° o recto. Ancho de piso mínimo 1.20m, a 0.10m sobre el nivel.

ESTABLOS: A) B) C) Cumplen recomendaciones

BEBEDEROS:

RECOMENDACIONES: De pileta rectangulares: de concreto o tabique. Acabado liso, buen drenaje, flujo automático (flotador). Profundidad neta: 0.40m y ancho máximo de 0.90m. Espacio lineal por animal, 0.75m. Tamaño: para 10% del número de animales en un corral.

ESTABLOS: A) Sin flotador. Profundidad y ancho mayores a las recomendadas. El espacio lineal por animal es de 0.61m. Tamaño apropiado. B) Carece de flotador. La profundidad y el ancho son mayores a lo recomendado. El espacio lineal por animal es de 0.51 a 0.61m. El tamaño es apropiado. C) Tina de fibra de vidrio de $0.80 \times 1.20\text{m}$. Sin flotador. Espacio y tamaño apropiados.

ESTERCOLERO:

RECOMENDACIONES: Bardeado y a nivel del piso. 60dm^3 por vaca por día. Barda de cemento o tabique reforzado.

ESTABLOS: A) No hay zona para estercolero. B y C) Barda de tabique reforzado. La capacidad no es suficiente para su almacenamiento.

AREAS DE CIRCULACION:

RECOMENDACIONES: Pasillos entre corrales amplios, 3.50 a 4.00m para permitir maniobras de tractores y ganado. Areas laterales. Libres de obstáculos.

ESTABLOS: A) B) C) No cumplen recomendaciones.

ALMACENES DE ALIMENTOS:

RECOMENDACIONES: A: Heniles: cobertizos abiertos por los lados. Altura máxima 5.00 ms. Capacidad aproximada por tonelada $5,63\text{ m}^3$, piso de tierra o cemento. B: Bodegas: de capacidad equilibrada, bien ventiladas y accesos amplios, buena iluminación.

ESTABLOS: A) y B) Cumplen recomendaciones para Heniles, el C) tiene el inconveniente de que el piso es de madera. En cuanto a Bodegas: A) B) y C) cumplen recomendaciones.

3.1.2 PROGRAMA DE ALIMENTACION:

Por lo que toca a los establos en estudio, la composición, preparación y suministro de la ración es igual en los tres. No hay diferencia en las dietas a lo largo del año, si acaso únicamente cuando los insumos que se utilizan rutinariamente no pueden conseguirse. No se consideran edad, peso, producción ni otros factores para elaborar la ración. Todo el alimento que se utiliza se compra y la principal preocupación del dueño es que los componentes principales (alfalfa y bagazo húmedo de cervecería), sean llevados a los establos con oportunidad. No existe control de producción por vaca. La lotificación del ható se hace considerando la habilidad del vaquero para la ordeña, mezclando en los lotes vacas de diferentes estados fisiológicos y niveles en sus respectivas curvas de lactación.

La ración alimenticia consta de alfalfa fresca como forraje, que se administra dos veces por día después de la ordeña, aproximadamente a las 6.00 y 16.00 hs. (10 pacas de 40-60kgs. según el grado de humedad, diariamente por cada lote de 15 vacas, aproximadamente). El concentrado se compone de bagazo húmedo de cerveceria como base, mezclado con maíz (1 bulto de 40 kgs.) y pasta de coco como saborizante (2 botes de 20 lts.). Cuando no se tiene bagazo, se utiliza cascarilla de soya, salvado, zacamel y raíz de malta, principalmente. El concentrado se prepara en las piletas construidas para este efecto y se administra húmedo en los

comederos, aproximadamente dos cubetas de 20 lts. por vaca, a la hora de la ordeña. (2 veces por día).

3.1.3 PROGRAMA DE REPRODUCCION:

En los establos en estudio se utiliza inseminación artificial, con semen nacional. Los calores son detectados por los vaqueros o el dueño. El diagnóstico de gestación lo realiza el MVZ, quien además revisa periódicamente a las vacas para detectar o corregir anomalías reproductivas. Como primer obstáculo para la evaluación de la eficiencia reproductiva del hato, está la ausencia de un programa de reproducción, común en explotaciones de este tipo. De ahí se desprende una serie de anomalías, siendo la más alarmante la ausencia de registros reproductivos y, cuando existen, es poco su valor por la falta de continuidad en su elaboración y el casi nulo trabajo de actualización de los mismos. No es difícil encontrar, por ejemplo, registros de vacas que hace tiempo se enviaron a rastro, vacas con registros duplicados, etcétera. Otro grave problema lo constituye la identificación adecuada de los animales, ya que menos del 50% de los mismos en cada establo contaba con arete, cadena u otro sistema que permitiera su fácil identificación y localización. Es por ello que no se puede precisar cuales sean los parámetros reproductivos de los establos estudiados ni cuales los problemas que enfrentaría inicialmente un programa de reproducción, en caso de implantarse. En forma general, sin embargo, se encontraron algunos problemas reproductivos: alto

índice de repetición, con vacas hasta con cuatro o más servicios; falta de oportunidad en la detección de calores y un buen número de vacas no servidas oportunamente; exagerado número de días abiertos, con vacas hasta con más de seis meses sin cargar, etcétera.

3.1.4 PROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA:

Dado que los reemplazos se compran como vacas adultas, no se realizan vacunaciones en los establos. Las medidas higiénicas que se aplican, en general, van en relación inversa al costo y al tiempo que pudieran representar, por lo que casi siempre son mínimas. Como se dijo anteriormente, en los establos en estudio no se aplica prácticamente la medicina preventiva, pues se considera más un costo que una inversión.

3.1.5 PROGRAMA DE ADMINISTRACION:

En las unidades como las que se estudiaron, la administración es un ente inexistente, al menos formalmente: ciertamente se toman decisiones, que es uno de los elementos de las definiciones de administración: proceso continuo de toma de decisiones; existe restricción de recursos, como en todas las actividades económicas en general, por lo que se cumple con una segunda condición de las definiciones; sin embargo, no existen metas ni objetivos claros, por lo tanto no hay directrices para la toma de decisiones. Formalmente no existe la administración ni tiempo para ejercerla, ya que,

como es común en la mayoría de este tipo de explotaciones, el dueño actúa mucho mas tiempo como mano de obra, realizando funciones de fuerza de trabajo, que como director o administrador de su negocio. Prueba de ello es que lo mínimo que se recomienda en la literatura relacionada con el manejo y la administración : mantener registros adecuados y exactos de la explotación (7,9,13,14,17,19), no se cumple. En los cuadros 4, 5 y 6 se presentan los eventos productivos y económicos relevantes de los establos en estudio, por meses.

En forma general se asignan alrededor de 15 vacas por cada vaquero, al que se le encomienda la atención de las mismas y la limpieza del área que ocupan; las vacas de mayor producción están a cargo de los vaqueros más competentes, asignándose las vacas secas, vaquillas y vacas de menor producción a los vaqueros de nuevo ingreso. El concentrado lo preparan los vaqueros y lo suministran a las 6.00 y 16.00 hs.; media hora después inicia la ordeña, y al finalizar ésta se pone alfalfa en los comederos, se suelta a las vacas para que tomen agua, se retira la majada y se cambia la cama a las vacas, cuando es necesario; posteriormente se amarra a las vacas en sus lugares correspondientes.

3.2 ANALISIS CONTABLE Y FINANCIERO:

3.2.1 CONTABILIDAD GENERAL:

Mediante la aplicación de principios de contabilidad generalmente aceptados (1,2,3,10,12,18,21,29), se obtuvieron los Estados financieros correspondientes. En los Cuadros 7, 8 y 9 se muestran los Ingresos y Egresos mensuales de los establos durante el tiempo que duró el estudio. Los Cuadros 10, 11 y 12 corresponden a los Estados de Resultados o de Pérdidas y Ganancias del 1o. de junio de 1989 al 31 de mayo de 1990 y en los Cuadros 13, 14 y 15 se muestran los Balances de los establos, al 31 de mayo de 1990.

El Estado de Resultados del establo A muestra ventas totales de \$325'090,000, de las que se dedujeron \$9'125,000 de descuentos en ventas para un total de ventas netas por \$315'965,000; los gastos de operación fueron de \$164'163,904 y deducidos de las ventas netas arrojaron una utilidad de operación para el ejercicio de \$151'801,096; la inversión en compra de vacas fué de \$65'800,000 y al deducirla de la utilidad de operación se obtuvo una utilidad del ejercicio por \$86'001,096. En el establo B se obtuvieron \$392'340,000 de ventas totales, siendo \$386'977,750 de ventas netas, una vez deducidos los descuentos y gastos en ventas; la utilidad de operación fue de \$104'023,318, restando a las ventas netas los gastos de operación (de explotación, de administración y financieros), que ascendieron a \$282'954,432; se obtuvo una utilidad de operación del

ejercicio por \$22'103,318 al sumar a la utilidad de operación un total de 19'080,000 por otros ingresos y deducir la inversión en compra de vacas por un total de \$101'000,000. En el caso del estable C las ventas totales y netas fueron de \$110'036,200, para una utilidad de operación de \$16'376,507, al deducir a las ventas netas \$93'659,693 de gastos de operación; se obtuvieron \$16'125,000 por concepto de otros ingresos, pero al invertirse \$44'800,000 en compra de vacas se obtuvo una pérdida de operación de \$12'298,493, siendo el único de los tres establos que arrojó pérdidas de operación durante el ejercicio.

La suma de los Activos del estable A fué de \$200'960,000 y de \$168'420,000 para el estable B; en tanto que el total de Activos del estable C fué de \$140'745,000. Los Pasivos de los establos fueron de \$4'600,000 para el A, \$72'100,000 para el B, y en el caso del C fueron de \$10'100,000. El Capital Contable de los establos fue de \$196'360,000 en el caso del A, \$96'320,000 en el caso del B y de \$130'645,000 del C.

3.2.2. CONTABILIDAD DE COSTOS:

Se obtuvieron los costo de producción por litro de leche, correspondientes a los meses de junio y noviembre de 1989 y mayo de 1990, por ser éstos los meses en que varió el precio unitario del producto. Los resultados se incluyen en los Cuadros 16, 17 y 18, donde se observa que para el estable A el costo por litro fué de \$758.86, \$1329.40 y de \$615.26,

siendo en el mes de noviembre, mayor el costo de producción en un 32.94% que el precio de venta unitario. En el caso del estable B el costo por litro en estos meses fué de \$839.09, \$834.52 y \$776.44, solo superior al precio de venta unitario en un 11.63% en el mes junio. Para el estable C los costos de producción por litro de leche para los meses de junio y noviembre de 1989 y mayo de 1990 fueron de \$991.58, \$1771.66 y \$1717.53, estando el costo de producción arriba del precio unitario de venta en 11.44%, 77.16% y 43.12%, respectivamente.

3.3 ANALISIS FINANCIERO:

Los resultados condensados se presentan en el Cuadro 19, para los establos A, B y C, presentándose a continuación el desglose del cálculo.

3.3.1 MEDIDAS DE LIQUIDEZ:

3.3.1.1. Capital Neto de Trabajo:

C.N.T = Activos circulantes - Pasivos circulantes.

C.N.T. (A): \$3'150,000 - \$ 2'500,000 = \$ 650,000

C.N.T. (B): \$3'330,000 - \$70'000,000 = (-\$66'670,000)

C.N.T. (C): \$2'055,000 - \$ 8'000,000 = (-\$ 5'945,000)

3.3.1.2 Índice de solvencia, razón corriente o circulante:

IS = Activo circulante / Pasivo a corto plazo.

$$\text{IS (A): } \$3'150,000 / \$ 2'500,000 = 1.26$$

$$\text{IS (B): } \$3'330,000 / \$70'000,000 = 0.047$$

$$\text{IS (C): } \$2'055,000 / \$ 8'000,000 = 0.256$$

3.3.1.3 Indicador rápido, "prueba de ácido" o de pago inmediato:

IR = (Activo circulante - Inventarios) / Pasivo a corto plazo.

No se efectuó el cálculo por la insignificancia de los inventarios, ya que el sistema de producción de los establos facilita la existencia de inventarios en su mínima expresión.

3.3.2 MEDIDAS DE SOLVENCIA:**3.3.2.1 Pasivo total a capital contable:**

Pasivo total / Capital contable.

$$\text{PTCC (A): } \$ 4'600,000 / \$196'360,000 = 0.02$$

$$\text{PTCC (B): } \$72'100,000 / \$ 96'320,000 = 0.75$$

$$\text{PTCC (C): } \$10'100,000 / \$130'645,000 = 0.08$$

3.3.2.2. Pasivo circulante a capital contable:

Pasivo circulante / Capital contable.

PCCC (A): \$ 2'500,000 / \$196'360,000 = 0.01

PCCC (B): \$70'000,000 / \$ 96'320,000 = 0.73

PCCC (C): \$ 8'000,000 / \$130'645,000 = 0.06

3.3.2.3. Pasivo a largo plazo a capital contable:

Pasivo a largo plazo / Capital contable.

PLPCC (A): \$2'100,000 / \$196'360,000 = 0.01

PLPCC (B): \$2'100,000 / \$ 96'320,000 = 0.02

PLPCC (C): \$2'100,000 / \$130'645,000 = 0.02

3.3.2.4. Capital contable a activos totales:

Capital contable / Activos totales.

CCAT (A): \$196'360,000 / \$200'960'000 = 0.98

CCAT (B): \$ 96'320,000 / \$168'420,000 = 0.57

CCAT (C): \$130'645,000 / \$140'745,000 = 0.93

3.3.2.5. Activos circulantes a capital contable:

Activos circulantes / Capital contable.

ACCC (A): \$3'150,000 / \$196'360,000 = 0.02

ACCC (B): \$3'330,000 / \$ 96'320,000 = 0.03

ACCC (C): \$2'055,000 / \$130'645,000 = 0.02

3.3.2.6. Activos fijos netos a capital contable:

Activos fijos netos / Capital contable.

$$\text{AFNCC (A): } \$197'810,000 / \$196'360,000 = 1.01$$

$$\text{AFNCC (B): } \$165'090,000 / \$ 96'320,000 = 1.71$$

$$\text{AFNCC (C): } \$138'690,000 / \$130'645,000 = 1.06$$

3.2.2.7. Capital de Trabajo a Capital contable:

Capital de trabajo / Capital contable.

$$\text{CTCC (A): } \$650,000 / \$196'360,000 = 0.003$$

$$\text{CTCC (B): } (-\$66'670,000) / \$ 96'320,000 = (-0.69)$$

$$\text{CTCC (C): } (-\$ 5'945,000) / \$130'645,000 = (-0.05)$$

3.3.3 MEDIDAS DE RENTABILIDAD:**3.3.3.1. Margen bruto de utilidad:**

Utilidad bruta / Ventas.

$$\text{MBU (A): } \$151'801,096 / \$325'090,000 = 0.467$$

$$\text{MBU (B): } \$104'023,318 / \$392'340,000 = 0.265$$

$$\text{MBU (C): } \$ 16'376,507 / \$110'036,200 = 0.148$$

3.3.3.2. Margen de utilidad de operación:

Utilidad de operación / Ventas.

$$\text{MUO (A): } \$86'001,096 / \$325'090,000 = 0.265$$

$$\text{MUO (B): } \$22'103,318 / \$392'340,000 = 0.056$$

$$\text{MUO (C): } (-\$12'298,493) / \$110'036,200 = (-0.11)$$

3.3.3.3. Margen neto de utilidades:

Utilidades netas después de impuestos / Ventas.

$$\text{MNU (A): } \$86'001,096 / \$325'090,000 = 0.265$$

$$\text{MNU (B): } \$22'103,318 / \$392'340,000 = 0.056$$

$$\text{MNU (C): } (-\$12'298,493) / \$110'036,200 = (-0.11)$$

3.3.3.4. Rendimiento de la inversión:

(Utilidad neta después de impuestos / Activo total) x 100.

$$\text{RI (A): } (\$86'001,096 / \$200'960,000) \times 100 = 42.80\%$$

$$\text{RI (B): } (\$22'103,318 / \$168'420,000) \times 100 = 13.12\%$$

$$\text{RI (C): } (-\$12'298,493 / \$140'745,000) \times 100 = (-8.74\%)$$

3.3.3.5. Rendimiento del capital:

(Utilidad neta después de impuestos / Capital contable) x 100.

$$\text{RC(A): } (\$86'001,096 / \$196'360,000) \times 100 = 43.80\%$$

$$\text{RC(B): } (\$22'103,318 / \$96'320,000) \times 100 = 22.95\%$$

$$\text{RC(C): } (-\$12'298,493 / \$130'645,000) \times 100 = (-9.41\%)$$

3.3.4 PUNTO DE EQUILIBRIO:

El cálculo del punto de equilibrio en todos los casos se realizó considerando promedios mensuales, que se obtuvieron dividiendo entre doce los datos de todo el año. En el caso del precio de venta unitario se dividieron los tres precios diferentes durante el año entre tres.

3.3.4.1. Punto de equilibrio en litros de leche (X):

Para los establos analizados el punto de equilibrio en unidades producidas o litros de leche (X), son los siguientes:

CFT (A) : \$6'170,415.3

P (A) : \$ 1,000.0

CV (A) : \$12'993,243.3

Lts. (A): 22,202

CVU (A) : 585.23

$$X = \frac{\$6'170,415.3}{415} = 14,877 \text{ Lts.}$$

Si se considera que en promedio la producción mensual del establo A fue de 22,202 litros y la real en su punto más bajo fué de 16,200 litros en el mes de junio, las utilidades no estuvieron comprometidas respecto a su punto de equilibrio en unidades producidas.

3.3.4.2. Punto de equilibrio en unidades animal (vacas) (Y):

El número de vacas necesario para que el establo A se mantuviera en punto de equilibrio fue el siguiente:

X = 14,877 Lts. (dato calculado anteriormente)

Litros promedio vaca/mes = 329

$$Y (A) = \frac{X}{\text{Lts. x vaca/mes}} = 45.2 \text{ vacas}$$

Dado que el promedio de vacas del estable A fué de 68 y el menor número de éstas durante el año fué de 60 en el mes de junio, este estable estuvo por encima de su punto de equilibrio en el presente concepto.

3.3.4.3. Punto de equilibrio en ventas (PEV):

El punto de equilibrio en ventas (PEV) para el estable A, considerando los datos obtenidos anteriormente, fue el siguiente:

$$\text{PEV (A)} = \frac{\$6'170,415.3}{0.415} = \$14'876,662.09'$$

Las cifras reales por debajo del punto de equilibrio en ventas fueron en los meses de junio, julio y septiembre, por lo que no estuvo comprometido el punto de equilibrio del estable A por este concepto, considerando promedios.

Con respecto a los establos B y C los datos que se obtuvieron fueron los siguientes:

$$X (B) = \frac{\$13'016,872.67}{\text{Lts.}} = 40,974.3 \text{ litros}$$

Si se considera que el promedio mensual de producción fué de 27,936 litros, el establo estuvo en promedio en zona de pérdidas. De los datos reales, el mes de mayor producción fué el de marzo, con 34,100 litros.

$$Y (B) = \frac{40,975}{430} = 95.29 \text{ vacas}$$

Dado que el promedio mensual de vacas fue de 65 y los meses en que mayor número de éstas hubo fueron los de Diciembre y Febrero con 75 en el hato, nuevamente se estuvo por debajo del punto de equilibrio.

$$PEV (B) = \frac{\$13'016,872}{0.317} = \$40'974,298.69$$

Las ventas promedio del establo estuvieron por debajo del punto de equilibrio. El dato real más alto fue el del mes de Abril con \$37'440,000.

Con respecto al establo C, los resultados para los respectivos puntos de equilibrio fueron los siguientes:

$$X (C) = \frac{\$4'848,838}{106} = 45,776.19 \text{ Lts.}$$

Al elevarse los costos variables totales, no se alcanzó el punto de equilibrio en litros de leche o unidades

producidas, encontrándose este estable en franca zona de pérdidas.

$$Y (C) = \frac{45,777}{377} = 121.42 \text{ vacas}$$

Dado que el promedio mensual de vacas fue de veinte y los meses en que mayor número de éstas hubo fueron los de Diciembre y Mayo, con 24 vacas, nuevamente se estuvo por debajo del punto de equilibrio.

$$PEV (C) = \frac{\$ 4'848,838}{0.106} = \$45'776,186.21$$

Las ventas reales más altas se registraron en el mes de Mayo, por un total de \$10'800,000. Obviamente, este estable estuvo en promedio por debajo de su punto de equilibrio en ventas.

4.0 D I S C U S I O N:

Con el desarrollo del presente trabajo se logró el objetivo de determinar la rentabilidad, liquidez y solvencia en tres establos con manejo intensivo, con las limitaciones del caso.

Respecto al análisis zootécnico, al no existir una guía específica para tal efecto, ya que sólo se encuentran diseminadas en la literatura las directrices para su desarrollo, se intentó desarrollar la evaluación de las principales actividades involucradas en las explotaciones lecheras. Del análisis contable pudiera decirse lo mismo, ya que la necesidad de adaptar metodologías de otras especies sigue siendo patente. Los trabajos de Arciniega para ganado bovino productor de carne, por ejemplo, no satisfacen los requeridos para explotaciones lecheras, aunque sí son útiles como directrices, lo mismo que los demás autores consultados (1,2,3,12,13). El hecho de que pertenezcan los establos a una misma familia propició que se mezclaran los ingresos y egresos de unos y otros, dificultando su registro y la ponderación de la eficiencia productiva de cada estable. Hay que agregar el inconveniente de que no existen comprobantes de ingresos y egresos en la mayoría de los casos, existiendo solamente facturas o notas casi como excepción. La documentación contable de las transacciones, cuando existía, se fue solicitando periódicamente a los dueños y hubo necesidad de acudir al interrogatorio, la observación y la revisión de apuntes en cuadernos u hojas sueltas, así como

delimitar los ingresos y gastos de cada explotación. No se diseñaron formatos para captar los documentos por considerarlo infructuoso, dada la experiencia que se tuvo durante el tiempo que duró el estudio, en la inconstancia por llevar al día cualquier tipo de registro de la explotación.

Para calcular el costo de producción se hicieron las siguientes salvedades: en el concepto de alimento no se consideraron los inventarios inicial y final, sino el gasto mensual, dado que no se mantienen inventarios a plazos mayores que los requeridos para el consumo máximo de una semana; en el caso de interés de capital, la inversión mayor que se realizó correspondió a la compra de animales, por lo que se obtuvo la inversión anual multiplicando el porcentaje de desecho anual del 40% por una tasa anualizada de interés del 46%, correspondiente al interés bancario del mes de mayo de 1990. Aquí se agregó además el interés real causado por los préstamos obtenidos, cuya tasa varió entre el 5% y el 10% mensual; el método de depreciación utilizado fue el del VRAC o valor residual activo circunstancial; para los establos A y C el costo de inseminación se cargó a razón de \$20,000.00 la dosis, haciendo propietario del equipo al establo B; en gastos varios se incluyó el pago por acarreo y desalojo de la majada para los establos B y C, hielo para enfriar la leche no vendida de la ordeña previa, en el establo B, y \$100,000.00 diarios por concepto de transporte al establo A, dado que los dos vehículos se cargaron a los

establos B y C, considerando un ingreso para cada estable por la mitad del servicio de transporte que se hizo al estable A.

En cuanto al análisis financiero, los resultados obtenidos presentan dos limitaciones en su comparabilidad: la primera, que estas explotaciones no contaban con una estructura contable que permitiera evaluar los resultados desde la perspectiva de varios ejercicios contables. La segunda limitación se refiere a las condiciones particulares de los establos que de alguna manera son especiales respecto a otros: tienen un mercado cautivo que asegura la venta inmediata de su producción, son mínimos los costos por concepto de costo de venta: transporte, materia prima para envasado, etcétera, lo que no ocurre con establos que utilizan mayor tecnología y cuentan con mejores explotaciones, pero que tienen que comercializar su producción incurriendo en mayores costos de venta. La baja inversión en inventarios, por otro lado, es otra ventaja en estos establos, ya que con la misma rapidez con que se consume lo que se compra, se vende lo que se produce.

Los establos responden, de manera general, a una política trazada de antemano por los dueños: crecer sin riesgos. Así, en un lapso de cinco años, con un capital modesto convertido en un hato de 18 vacas en 1985, a base de esfuerzo personal y reinversión de utilidades, se han logrado tres hatos y dos propiedades por 115 millones de pesos. No se han corrido riesgos financieros al no aceptar financiamiento externo formal, ajeno al círculo gremial, aun aceptando tasas de

interés de hasta el 120% anual. La inversión en activos fijos es baja, lo que se refleja en la liquidez; la obtención de pasivos a largo plazo es mínima, por lo que la solvencia es excelente, de lo que se desprende una buena rentabilidad en los establos analizados. Existen, ciertamente, serias limitaciones técnicas y administrativas, pero los resultados logrados intuitivamente no pueden ser mejores. Un análisis de las razones financieras analizadas es el siguiente:

MEDIDAS DE LIQUIDEZ:

El Capital de Trabajo de los establos prácticamente es inexistente, salvo en el caso del establo A en que asciende a \$650,000, siendo negativo en los otros dos. Esto se pudiera explicar, como ya se dijo antes, por la baja inversión en inventarios, por la naturaleza del negocio que no mantiene cuentas por cobrar o bien al exceso de pasivo a corto plazo, lo que provoca que con frecuencia se caiga en manos de los agiotistas.

En el caso del Índice de Solvencia éste resultó ser de 1.26 en el A, 0.047 para el establo B, y 0.256 en el C, siendo lo recomendado una relación de 2 a 1 o mayor. Aunque esta es una regla básica, los textos recomiendan examinar las razones o índices promedio de cada industria, careciéndose en México de los correspondientes a la industria lechera. La inexistencia de estados contables en estas empresas hace que los acreedores no presten mayor atención a esta situación, dado que los mismos dueños la desconocen. La naturaleza de

las negociaciones, por otro lado, que permite ingresos constantes por ventas, pudiera encubrir en un momento dado la falta de habilidad para manejar las obligaciones a corto plazo.

En cuanto al Indicador rápido, "prueba de ácido" o de pago inmediato, no se calculó para los establos, dado que los inventarios no son significativos y por tanto no afectan la liquidez total calculada por el Índice de solvencia. Se omitieron otras pruebas de liquidez por ser rubros no importantes dentro de la composición de los activos circulantes, tales como inventarios y cuentas por cobrar.

MEDIDAS DE SOLVENCIA:

Pasivo total a capital contable: La estructura de capital de los establos fue de 0.02, 0.75, y 0.08, respectivamente, lo que indica que por cada peso de los dueños, el inversionista o acreedor aportó 2, 75 y 8 centavos de inversión. La mayor inversión por parte del acreedor es en el establo B, lo que refleja el hecho de que éste sea rentado y el riesgo mayor que se corre es el de, en el peor de los casos, liquidar los activos.

Pasivo circulante a capital contable: Los resultados fueron de 0.01, 0.73, y 0.06, lo que indica que la mayor parte de los pasivos son circulantes, al no diferir mucho de la razón anterior, cumpliéndose el objetivo trazado por los dueños en lo referente al crédito externo: ser cercano a cero y además a corto plazo o menor de un año. Se utilizan fuentes

informales de crédito, tradicionales en explotaciones de tipo familiar como las presentes: parientes, amistades del gremio y agiotistas en el peor de los casos, desvinculándose de acreedores formales, tanto oficiales como privados.

Pasivo a largo plazo a capital contable: Se obtuvieron valores de 0.01, 0.02 y 0.02, respectivamente, lo que confirma los resultados anteriores, siendo mínima o insignificante la participación de acreedores a largo plazo.

Capital contable a activos totales: La relación encontrada fue de .98, .57 y .93, respectivamente, lo que confirma la participación mayoritaria de los dueños en los activos de las empresas. En general se recomienda que el capital contable no sea inferior al 60% de la inversión. Otra forma de medir los activos es invirtiendo la razón (Activos totales/capital contable), encontrándose que fue de 1.02, 1.75 y 1.07 para los establos analizados. Esto quiere decir que por cada peso que invierten los accionistas, el negocio requiere de \$1.02, \$1.75 y \$1.07 de activos, obteniéndose por financiamiento externo \$0.02, \$0.75 y \$0.07, respectivamente.

Activos circulantes a capital contable: Para los establos se encontró que fue de 0.02, 0.03 y 0.02 veces, que es la participación de los dueños o accionistas en esta parte de los activos, en relación a 1, la que ya se había visto anteriormente como muy baja.

Activos fijos netos a capital contable: Se encontró para los establos que fué de 1.01, 1.71 y 1.06, respectivamente,

que indica la capacidad del capital contable para financiar los activos fijos de las empresas.

Capital de Trabajo a Capital contable: Se obtuvieron razones de 0.003, -0.7 y -0.05, como el porcentaje de la intervención del capital de trabajo en el capital contable.

En los casos de los establos B y C donde se obtuvieron valores negativos, se observa no sólo la inexistencia de capital de trabajo sino además un exceso de pasivos a corto plazo que compromete la Solvencia de los establos, obstaculizando las probables solicitudes de financiamiento externo a instituciones de crédito. Estas dos empresas no serían sujetos de crédito a largo plazo, considerando los resultados arrojados por este Índice en particular.

MEDIDAS DE RENTABILIDAD:

En el caso de los establos estudiados hay varios puntos importantes que se deben de considerar al ponderar la rentabilidad: no se pagan impuestos de alguna índole, lo que aumenta las utilidades; el precio de venta del producto ha sido mayor que el oficial (\$1,200.00 litro, por \$1,150.00 el precio oficial en mayo de 1990); los costos de venta son menores que en otros establos o no existen, ya que al venderse la leche bronca a pie de establo, no hay gastos por concepto de refrigeración, transporte hacia centros de consumo o lugar de venta, de empaque del producto, etcétera, lo que hace más amplio el margen de ganancia.

Margen bruto de utilidad: Para los establos analizados el margen de utilidad fue de 0.47, 0.27 y 0.15, respectivamente. Al ser mínimos los gastos de venta, la utilidad bruta es mayor, ya que esta razón nos indica el margen medio existente entre el costo de la mercancía vendida y el precio de venta.

Margen de utilidad de operación: Para el caso analizado fue de 0.27, 0.056 y -0.11%, respectivamente, que son las utilidades puras que ganan los establos por cada peso de ventas. Para este margen se prefiere que sea un nivel alto.

Margen neto de utilidades: La razón fué la misma que en el caso anterior, al no pagarse impuestos.

Rendimiento de la inversión: Para los establos analizados, el rendimiento de la inversión (también llamada de los activos totales) fue de 42.8, 13.12 y -8.74%, respectivamente. Con este índice se mide la efectividad de la administración para producir utilidades con los activos disponibles, como porcentaje de la inversión total (propia y ajena). La diferencia entre los tres establos puede buscarse en razones tales como: diferencia en el volumen de ventas, diferencia en costos de la mercancía vendida, diferencia en los gastos de operación o diferencias en la productividad de cada estable.

Rendimiento del capital: Los establos tienen un rendimiento de capital de 43.8, 22.95 y -9.41%, respectivamente. Esta medida es el porcentaje de rendimiento obtenido en función de la inversión total propia. Si se

considera que el interés promedio anual pagado por los bancos en México fué del 30% en 1989, se puede decir que si fué redituable para los dueños arriesgar su capital en el caso del establo A, no así en el caso de los establos B y el C.

PUNTO DE EQUILIBRIO:

Con respecto a los puntos de equilibrio encontrados para cada establo, éstos se obtuvieron con los promedios mensuales y no con los datos reales de un mes en particular. Pudo haberse realizado para un mes en concreto, pero la variación en el precio unitario por tres veces durante el periodo de análisis, requería hacer tres cálculos mensuales por establo, por lo que se optó por hacerlo en base a promedios anuales. De acuerdo a lo anterior, sólo uno de los tres establos, el A, estuvo por encima de su punto de equilibrio, por lo que los establos B y C operaron con pérdidas, en promedio. Sin embargo, considerando que la decisión de dejar de operar una empresa no depende exclusivamente del análisis de los resultados del Punto de Equilibrio, los establos siguieron operando, obteniendo el B una utilidad anual y el C una pérdida anual. Sería recomendable que antes de pensar en el cese de la producción, se revisaran los costos fijos y los variables, intentando reducirlos en lo posible, así como ponderar la posibilidad de incrementar el volumen de ventas sin incurrir en mayores costos.

5.0 CONCLUSIONES:

1. Las condiciones particulares de la industria lechera en México, tales como su permanente crisis y su alto grado de dependencia de la tecnología e insumos extranjeros, en el caso de las explotaciones altamente tecnificadas, exigen la implantación urgente de técnicas de análisis y evaluación de las condiciones zootécnicas válidas para el país que sirvan de guía para el sano desarrollo de la industria.

2. Ante la tendencia de las disposiciones fiscales para unificar al general de la ley a todos los contribuyentes, siendo en este régimen donde se marca como obligación el llevar contabilidad de conformidad con el Código Fiscal de la Federación, su Reglamento y el Reglamento de la ley del Impuesto sobre la Renta y ante los reiterados llamados del gobierno federal para modernizar las actividades productivas del país, haciéndolas más competitivas y menos dependientes de subsidios, incluso para las actividades del sector primario, es conveniente introducir en las explotaciones pecuarias en general y las lecheras en particular la adopción de sistemas contables.

3. Ante la tendencia mundial por aumentar la producción por vaca, es necesario considerar los elevados costos de inversión que tales medidas representan, por lo que es urgente la realización de más estudios de este tipo, que permitan elaborar guías e índices para la industria que

faciliten la determinación de la rentabilidad, liquidez y solvencia de las explotaciones lecheras en México.

4. En cuanto a los índices de Liquidez encontrados en los establos en estudio, se observó que ésta es insuficiente, tanto en Capital de Trabajo como en la Razón Corriente o Circulante, lo que convendría ponderar más adecuadamente dadas las características de los establos que mantienen una baja inversión en inventarios, además de la naturaleza del negocio lechero que permite ingresos diarios por la venta de la producción, lo que ayudaría a la liquidez, de no existir el inconveniente de los agiotistas.

5. Respecto a los índices de Solvencia, es notable la participación mayoritaria de los dueños en la estructura del capital, salvo en el caso del establo B en que los acreedores aportan 75 centavos por cada peso de inversión; lo mismo ocurre en el caso de la participación de los dueños en los activos, con la salvedad indicada para los establos A y C, donde fué de 98 y 93%, contra un 57% en el caso del establo B.

6. Por lo que toca a la Rentabilidad, se encontró un Márgen Bruto de Utilidad del 47, 27 y 15%, por lo que es satisfactoria de acuerdo a las particularidades de las explotaciones. Esto se reflejó en un Rendimiento de la Inversión del 42.8, 13.12 y -8.74%, respectivamente. En cuanto al Rendimiento de Capital, se encontró que fué de 43.8, 22.95 y -9.41%, bastante satisfactorio para el establo

A, en relación al interés anual promedio pagado por la banca nacional en 1990, de alrededor del 30.0%.

7. En cuanto a los costos de producción por litro de leche, obtenidos para cada estable para los meses de junio y noviembre de 1989 y mayo de 1990, por la variación en el precio de venta registrado en los mismos, se observa una elevación de costos para el estable C, dado que el costo de producción fué superior respecto al precio de venta en 11.44, 77.16 y 43.12%, a diferencia del estable B donde solamente en el mes de junio fué superior en un 11.63% y en el A durante el mes de noviembre en un 32.94%. El hecho de que los establos pertenecen a una misma familia o dueños y la ausencia de un sistema de contabilidad para cada uno, evidencian la existencia de subsidios a la producción entre ellos. Por otro lado, aunque no fue el propósito del presente trabajo, ni se consideró la evaluación de este parámetro, se observan ciertas evidencias de que el tamaño del hato del estable C no es el adecuado para la estructura de costos de este tipo de explotaciones.

8. Respecto al Punto de Equilibrio, el estable C tuvo resultados negativos, lo que confirma lo encontrado para el mismo respecto al costo de producción de un litro de leche, qué fué mayor a su precio de venta. Los resultados del estable B fueron también negativos, aunque menores que en el estable C, mismos que se reflejaron en utilidades para el B al final del ejercicio.

LITERATURA CITADA:

1. Aguilar V., A., Alonso P., F., Baños C., A., Espinosa de los M., A., Juárez G., J., Tort U., A. y Caletti R., C.: Aspectos Económicos y Administrativos en la Empresa Agropecuaria. Costos, Programación Lineal y Contabilidad. Limusa, México, D. F. 1983.
2. Alonso P., F. A.: Aspectos Económicos en el Ganado Lechero. Fac. de Med. Vet. y Zoot. México, D. F., s.a.
3. Arciniega N., C. C.: La Contabilidad en la Empresa Agropecuaria de Bovinos. Trillas, México, D. F., 1984.
4. Arroyo, G.: La Pérdida de la Autosuficiencia Alimentaria y el Auge de la Ganadería en México. Plaza y Valdés, México, D. F., 1989.
5. Asociación Nacional de Ganaderos Lecheros, A. C.: Las gestiones y sus resultados. México Holstein, 20 (1): 31-41 (1989).
6. Asociación Nacional de Ganaderos Lecheros, A. C.: Informe de la Cuarta Asamblea General Ordinaria, Aguascalientes, México, 26 de enero de 1989. México Holstein, 20 (2): 35-39 (1989).
7. Avila T., S.: Producción Intensiva de Ganado Lechero. Compañía Editorial Continental, S. A., México, D. F., 1986
8. Banco de México: Informe Anual 1988. Banco de México, México, D. F., 1989.

9. Bath, D. L., Dickinson, F. N., Tucker, H. A. y Appleman, R. D.: Ganado Lechero. Principios, Práctica, Problemas y Beneficios. 2a. ed. Interamericana, México, D. F., 1989.
10. Calvo, N. E. y Vargas, A. E.: Micro Themis Fiscal 1990. Edit. Themis, México, D. F., 1990
11. Cuevas, S.: Situación y Perspectivas de la Producción Intensiva de Leche. Seminario Internacional sobre Producción Intensiva de Leche (Memorias). Comarca Lagunera, 1987. Páginas 15-51. División de Divulgación y Publicaciones del FIRA, México, D. F. (1988).
12. Escamilla N., J. E.: Análisis contable y financiero de una empresa porcina de ciclo completo en el estado de Tlaxcala. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F., 1988.
13. Espinosa L., F. J.: Aspectos Contables de un Establo Lechero. Cuarto Seminario Internacional sobre Producción de Leche (Memorias). Monterrey, N. L., 1987. Páginas 175-186. U.A.N.L. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Monterrey, N. L., (1987).
14. Etgen, W. M. y Reaves, P. M.: Ganado Lechero. Alimentación y Administración. Limusa, México, D. F., 1989.
15. Fuentes L., A.: Manual Contable para el Sector Agropecuario. Ediciones Fiscales, S. A., México, D. F., 1990

16. García, E.: Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Koppen. 4a. ed. UNAM. Instituto de Geografía, México, D. F., 1988.
17. Gasque G., R.: Zootecnia Lechera Concreta. Compañía Editorial Continental, S. A., México, D. F., 1986.
18. Gitman, L. J.: Fundamentos de Administración Financiera. 3 ed. Harla, México, D. F., 1986.
19. González L., G.: Organización y administración de una empresa lechera. Ganadero, 6 (2): 12-23 (1981)
20. Loyo B., J. L.: La Producción Nacional de Leche y el Programa de Fomento de LICONSA. Seminario Interno de Actualización sobre la Producción, Procesamiento, Comercialización y Consumo de Leche en México (Memoria). Páginas 14-44. Leche Industrializada CONASUPO, S.A. de C. V., México, D. F. (1987).
21. Moreno F., J.: Las Finanzas en la Empresa. 3a. ed. UNAM. Fac. de Contaduría y Administración, México, D. F., 1984.
22. Perdomo M., A.: Contabilidad de Sociedades Mercantiles. 5a. ed. Ecasa, México, D.F., 1988.
23. Pérez D., M.: Manual sobre Ganado Productor de Leche. Diana, México, D. F., 1986.
24. Programa Mundial de Alimentos: Informe del 25 Período de Sesiones del Comité de Políticas y Programas de Ayuda Alimentaria. Roma, 30 de mayo-9 de junio de 1988. FAO, Roma, 1988.

25. Reyes G. Ll., A. y Calderas O., A. : Relaciones Sociales de Producción en el Sistema de la Leche. En: Sociología Rural, por Calderas O., A. y otros, 395-433. Compañía Editorial Continental, S. A., México, D. F., 1987.
26. Sánchez C., E.: Problemática de la Actividad Lechera en México y sus Perspectivas a Futuro. Tercer Seminario Internacional sobre Producción de Leche (Memorias). Monterrey, N. L., 1986. Páginas 9-22. U.A.N.L. Fac. de Med. Vet. y Zoot., Monterrey, N. L., (1986).
27. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Comisión Nacional para el Fomento de la Producción y el Aprovechamiento de la Leche. Grupos Mixtos de Concertación Permanente de Huevo y Cárnicos: Análisis de Costos, Precios y Utilidades para Leche de Bovino, Carne de Bovino, Huevo para Plato, Carne de Pollo y Carne de Cerdo. SARH, México, D. F., 1989.
28. Valle R., M. C.: La leche y su industrialización. Ciencia y Desarrollo, 10 (58): 29-38 (1984).
29. Villaseñor G., J. L.: La Función Financiera en las Empresas Agropecuarias. Curso de Actualización: Administración de Empresas Agropecuarias (Memorias). México, D. F., 1989. Páginas 121-141. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón, México, D. F. (1989).
30. Waded, S. N.: Análisis Comparativo de México con otros Países. Seminario Interno de Actualización sobre la Producción, Procesamiento, Comercialización y Consumo

de Leche en México (Memoria). páginas 141-166. Leche Industrializada CONASUPO, S. A. de C. V., México, D. F. (1987).

C U A D R O S

CUADRO No. 1
PRODUCCION NACIONAL E IMPORTACION DE
LECHE EN MEXICO, 1970-1988

AÑO	Prod. Nal. (mill. lts.)	Incremento % en relación año anterior	Importaciones (toneladas)	Increm. % en relac. año anter.
1970	4,483.0	-	36.8	-
1971	4,694.1	4.70	38.4	4.3
1972	4,915.2	4.71	39.0	1.5
1973	5,225.3	6.30	43.4	11.2
1974	5,500.0	5.25	96.8	123.0
1975	5,808.8	5.61	14.7	-84.8
1976	5,907.3	1.61	50.6	244.2
1977	6,180.9	4.63	77.5	53.1
1978	6,509.4	5.31	75.8	-2.19
1979	6,641.9	2.03	78.4	3.43
1980	6,741.5	1.49	194.6	148.2
1981	6,856.4	1.70	133.2	-31.5
1982	6,932.6	1.11	97.4	-26.8
1983	6,768.4	-1.00	87.2	-10.4
1984	6,860.0	1.35	104.0	19.2
1985	7,110.0	3.64	134.0	28.8
1986	7,388.0	3.9	123.0	8.2
1987	6,200.0	-16.0	155.0	9.7
1988	6,150	-0.8	208.0	34.1

Fuente: 6,7,12,20,27,28.

CUADRO No. 2

DISPONIBILIDAD APARENTE DE LECHE, 1970-1989
Y DEFICITS RESPECTO A RECOMENDACIONES
DE F.A.O. E I.N.N.

AÑOS	POBLACION (MILES HABS.)	DISPONIBILIDAD PER-CAP.ANUAL (LTS POR HAB.)	DEFICIT FAO (182.5) (LTS/HAB/AÑO)	DEFICIT INN (123.005) (LTS/HAB/AÑO)
1970	50696.6	104.6	77.9	18.5
1971	52559.8	103.5	79.0	19.6
1972	54195.2	102.1	80.4	21.0
1973	56021.6	105.2	77.3	17.8
1974	57898.3	115.9	66.6	7.1
1975	59825.3	103.7	78.8	19.3
1976	61800.6	107.9	74.6	15.1
1977	63821.5	113.1	69.4	10.0
1978	65843.6	114.1	68.4	9.0
1979	67899.0	113.4	69.1	9.6
1980	69346.9	112.9	69.6	10.1
1981	71192.6	112.2	70.3	10.8
1982	73010.6	110.7	71.8	12.3
1983	74835.6	107.2	75.3	15.8
1984	76538.4	106.5	76.0	16.6
1985	78635.0	112.2	70.3	10.8
1986	79563.0	104.7	77.8	18.3
1987	81268.0	100.8	81.7	22.3
1988	82822.0	103.1	79.4	20.0
1989	83249.0	94.6	87.9	28.5

FUENTE: 5,6,11,20,25,26,28

CUADRO No. 3

PRINCIPALES SISTEMAS DE EXPLOTACION LECHERA EN MEXICO

	LECHERIA ESPECIALIZ.	LECHERIA FAMILIAR	DOBLE PROPOSITO
% PROD. NACIONAL	25.0	35.0	40.0
INVENTARIO	964,500.0	2,049,000.0	2,700,000.0
NUM. DE EXPLOTACIONES	1,850.0	100,000.0	120,000.0
TAMAÑO DEL HATO	230.0	15.0	20.0
LACT. PROMEDIO (Lts/vaca)	5,000.0	2,500.0	700.0
INTERV. ENTRE PARTOS (meses)	14	16	>17

FUENTE: 11,20

CUADRO No. 4

EVENTOS ECONOMICOS Y PRODUCTIVOS RELEVANTES
DEL ESTABLO A, POR MESES

MES	TOTAL VACAS	VCAS EN PRODUCC.	VACAS SECAS		PARTO MES	VENTA VACAS	COMPRA VACAS	PRECIO \$/LT.	PRODUCC. LTS/MES
			TOTAL	%					
JUN	60	55	5	8.3%	2			800	16200
JUL	62	58	4	6.5%	5	1	3	800	17050
AG	65	58	7	10.8%	5	0	3	800	21080
SEPT	60	56	4	6.7%	6	8	3	800	17700
OCT	65	58	7	10.8%	5	0	5	800	22475
NOV	72	65	7	9.7%	8	3	10	1000	24600
DIC	80	73	7	8.8%	7	0	8	1000	30070
ENERO	76	70	6	7.9%	5	4	0	1000	25420
FEB	72	69	3	4.2%	5	4	0	1200	22400
MAR	66	61	5	7.6%	4	8	2	1200	22630
ABR	70	60	10	14.3%	8	4	0	1200	24300
MAYO	62	56	6	9.7%	5	8	0	1200	22500

CUADRO No. 5

EVENTOS ECONOMICOS Y PRODUCTIVOS RELEVANTES
DEL ESTABLO B, POR MESES

MES	TOTAL VACAS	VCAS EN PRODUCC.	VACAS SECAS		PARTO MES	VENTA VACAS	COMPRA VACAS	PRECIO \$/Lt.	PRODUCC. LTS/MES
			TOTAL	%					
JUN	50	45	5	10.0	4			800	20100
JUL	57	50	7	12.3	6	3	10	800	22630
AG	55	49	6	11.0	6	2	0	800	23250
SEPT	60	50	10	16.6	5	0	5	800	23400
OCT	65	57	8	12.3	8	5	10	800	26970
NOV	64	58	6	9.3	5	1	0	1000	27300
DIC	75	68	7	9.3	8	6	15	1000	33170
ENERO	70	66	4	5.7	6	5	0	1000	32550
FEB	75	67	8	10.6	4	5	10	1200	29960
MAR	72	64	8	11.1	6	3	0	1200	34100
ABR	70	63	7	10.0	6	2	0	1200	31800
MAYO	66	57	9	13.6	5	4		1200	30000

CUADRO No. 6

EVENTOS ECONOMICOS Y PRODUCTIVOS RELEVANTES
DEL ESTABLO C, POR MESES

MES	TOTAL VACAS	VCAS EN PRODUCC.	VACAS SECAS		PARTO MES	VENTA VACAS	COMPRA VACAS	PRECIO \$/Lt.	PRODUCC. LTS/MES
			TOTAL	%					
JUN	14	14	0	0.0%	0	0	0	800	5460
JUL	14	12	2	14.3%	1	0	0	800	5022
AG	18	17	1	5.6%	1	0	4	800	6727
SEPT	18	18	0	0.0%	1	0	0	800	6900
OCT	20	19	1	5.0%	0	1	3	800	7905
NOV	22	19	3	13.6%	2	2	4	1000	7950
DIC	24	20	4	16.7%	3	4	6	1000	8990
ENERO	22	20	2	9.1%	3	2	0	1000	8835
FEB	20	19	1	5.0%	2	2	0	1200	7280
MAR	20	16	4	20.0%	3	0	0	1200	7440
ABR	22	19	3	13.6%	2	1	3	1200	8280
MAYO	24	22	2	8.3%	2	0	2	1200	9000

CUADRO No. 7

INGRESOS Y EGRESOS MENSUALES, ESTABLO A

	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUBRE	NOV.	DIC.	ENERO	FEBR.	MARZO	ABRIL	MAYO	ACUMULADO
INGRESOS:													
Venta leche	12,360	13,020	16,244	13,560	17,360	24,000	26,450	24,800	26,180	26,381	28,410	26,225	257,990
Via.vca.desecho.	0,00	1,400,00	0,00	11,200	0,00	4,700,00	0,00	5,600,00	5,600,00	11,200	5,600,00	11,200	56,000
Via. Becerras	150,00	450,00	450,00	600,00	450,00	750,00	600,00	450,00	300,00	300,00	750,00	450,00	5,700
Via. Becerras	200,00	400,00	400,00	400,00	400,00	600,00	600,00	400,00	600,00	400,00	600,00	400,00	5,400
TOTAL INGRESOS:	12,710	15,270	17,094	25,760	18,210	29,550	30,650	31,250	32,680	38,281	35,360	38,275	325,090
EGRESOS:													
Gastos Hijos:													
Mano de obra	1,440.00	1,440.00	1,440.00	1,440.00	1,440.00	1,560.00	1,560.00	1,560.00	1,560.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	18,840
Transporte	2,400.00	2,460.00	2,460.00	2,400.00	2,480.00	2,400.00	2,480.00	3,100.00	2,800.00	3,100.00	3,000.00	3,100.00	32,220
Luz	12,00	11,00	11,00	10,00	10,00	13,00	13,00	15,00	15,00	10,00	10,00	9,00	139
Agua	27,00	32,00	32,00	28,00	26,00	20,00	20,00	25,00	25,00	27,00	27,00	30,00	321
Animal (Deprec.)	22,92	22,92	22,92	22,92	22,92	22,92	22,92	22,92	22,92	22,92	22,92	22,92	275
Locales (Deprec.)	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	250
Interés K	1,820.83	1,820.83	1,820.83	1,820.83	1,820.83	1,820.83	1,820.83	1,820.83	1,820.83	1,820.83	1,820.83	1,820.83	22,000
%INVERS.	1,820.83	1,820.83	1,820.83	1,820.83	1,820.83	1,820.83	1,820.83	1,820.83	1,820.83	1,820.83	1,820.83	1,820.83	21,850
Int.deuda													150
Total Gastos Hijos:	5,743.58	5,827.58	5,827.58	5,742.58	5,822.58	5,857.58	5,937.58	6,584.58	6,265	6,802	6,702	6,954	74,045
Gastos Variables:													
Alimento	6,258.00	6,783.42	6,868.05	6,342.00	6,668.05	7,425.60	8,593.20	8,219.96	7,244.16	7,156.66	6,951.00	6,608.82	85,320
Medicinas	157,00	180,00	200,00	120,00	130,00	210,00	300,00	195,00	230,00	187,00	300,00	280,00	2,489
Inseminación	135,00	180,00	180,00	165,00	150,00	210,00	200,00	200,00	240,00	180,00	220,00	240,00	2,310
Compra vacas	5,700,00	5,700,00	5,700,00	9,500,00	9,500,00	19,000	15,200	0,00	0,00	5,000,00	0,00	0,00	65,800
Total Gastos Variables:	6,550.00	12,843	12,948	12,327	16,648	26,846	24,303	8,615	7,714	12,524	7,471	7,129.82	155,919
TOTAL EGRESOS:	12,294	18,671	18,776	18,070	22,471	32,703	30,241	15,180	13,979	19,325	14,173	14,083	229,964
RESULTADO:	416.42	(3,401)	(1,682)	7,690.42	(4,261)	(3,153)	409	16,070	18,701	18,956	21,187	24,192	95,126

CUADRO No. 8
INGRESOS Y EGRESOS MENSUALES, ESTABLO B

	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUBRE	NOV.	DIC.	ENERO	FEBR.	MARZO	ABRIL	MAYO	ACUMULADO
INGRESOS:													
Venta leche	15,760.00	17,794.00	18,390.00	18,420	21,266	27,000	32,860.00	32,178	35,280	40,175	37,440	95,256	331,740
Via. vaca desecho.		4,200.00	2800		5,000.00	1,400.00	8,400.00	7,000.00	7,000.00	4,200.00	2,800.00	5,600.00	48,400
Via. Becerras	300.00	500.00	500	500.00	600.00	300.00	600.00	500.00	300.00	600.00	500	500.00	5,600
Via. Becerras	400.00	600.00	600	400.00	800.00	600.00	600.00	600.00	400.00	600.00	400.00	400.00	6,600
Transporte	1,200.00	1,240.00	1,240	1,200.00	1,240.00	1,200.00	1,240.00	1,550.00	1,400.00	1,550.00	1,500.00	1,550.00	16,110
Inscripción	165.00	210.00	225	210.00	195.00	255.00	270.00	280.00	320.00	240.00	260.00	320.00	2,970
TOTAL INGRESOS:	17,845.00	21,544.00	23855	20,730	29,101	30,755	44,170.00	42,108	44,700	47,266	42,920	43,636	411,420
EGRESOS:													
Gastos Fijos:													
Mano de obra	1,800.00	1,950.00	2,100.00	2,300.00	2,400.00	2,350.00	2,800.00	2,500.00	2,400.00	2,800.00	2,500.00	2,500.00	28,400
Renta	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	12,000
Luz	5.30	60.00	60.00	38.00	38.00	40.00	37.20	28.70	28.70	32.40	32.40	53.00	454
Gas y Mov. veh.	450.00	455.00	465.00	450.00	465.00	450.00	465.00	620.00	560.00	620.00	600.00	620.00	6,230
Teléfono	209.95	40.66	29.07	76.09	32.30	27.08	51.83	72.04	103.22	48.28	60.94	40.00	753
Aguia	53.20	62.50	62.50	52.08	52.98	68.75	68.75	60.10	60.10	56.25	56.25	41.67	695
Paja	1,125.00	1,325.75	1,278.75	1,350.00	1,511.25	2,160.00	2,906.25	2,441.25	2,100.00	1,953.00	1,575.00	1,295.00	21,022
N Líquido	12.00	12.00	12.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	12.00	18.00	18.00	12.00	186
Acar. Malajda	136.00	160.00	160.00	175.00	170.00	170.00	180.00	195.00	150.00	185.00	180.00	180.00	2,021
Hielo	42.50	55.25	77.00	51.00	59.50	68.00	136.00	119.00	76.50	110.50	102.00	85.00	982
Animal (Deprec.)	22.92	22.62	22.92	22.92	22.92	22.92	22.92	22.92	22.92	22.92	22.92	22.92	275
Interés K	6,377.50	6,377.50	6,377.50	6,377.50	6,376	6,377.50	6,377.50	6,777.50	6,777.50	7,702.50	9,802.50	7,343.50	83,145
%NIVERS.	2,897.50	2,897.50	2,897.50	2,897.50	2,897.50	2,897.50	2,897.50	2,897.50	2,897.50	2,897.50	2,897.50	2,897.50	31,050
Int. deuda	3,790.00	3,790.00	3,790.00	3,790.00	3,790.00	3,790.00	3,790.00	4,190.00	4,190.00	5,115.00	7,315.00	4,755.00	52,095
Total Gastos Fijos:	11,234.37	11,531.27	11,644.73	11,911	12,147	12,762	14,063.44	13,855	13,291	14,530	16,050	13,193	156,202
Gastos Variables:													
Alimento	6,462.50	7,371.00	7,384.50	7,161.75	9,119.80	9,717.76	12,485.10	12,894	12,222	13,405	14,973	9,650.00	122,656
Medicinas	254.25	363.00	460.00	140.00	290.00	312.50	720.00	466.55	620.00	452.00	370.00	440.00	4,878
Compra vacas	19,000.00	19,000.00	9,500.00	19,000	19,000	19,000	28,500.00	28,500.00	25,000	25,000	25,000	25,000	101,000
Total Gastos Variables:	6,716.75	26,734.00	7,844.50	16,802	28,400	10,030	41,705.10	13,361	37,842	13,957	15,343	10,100	226,734
TOTAL EGRESOS:	17,851.12	38,265.27	19,489.23	28,712	40,547	22,783	55,768.54	27,215	51,133	28,387	31,393	23,293	384,937
RESULTADO:	(106.12)	(13,721.27)	4,165.77	(7,892)	(11,446)	7,972.49	(11,598.54)	14,893	(6,433)	18,879	11,527	20,333	26,483

CUADRO No. 9

INGRESOS Y EGRESOS MENSUALES, ESTABLO C

	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUBRE	NOV.	DIC.	ENERO	FEBR.	MARZO	ABRIL	MAYO	ACUJALADO
INGRESOS:													
Venta leche	4,368.00	4,017.60	5,281.60	5,520.00	6,324.00	7,950.00	8,990.00	8,835.00	8,736.00	8,928.00	9,936.00	10,800	89,786.20
Via.vca.deacho.	0.00	0.00	0.00	0.00	1,400.00	2,800.00	5,600.00	2,800.00	2,800.00	0.00	1,400.00	0.00	16,600.00
Via.vca.deacho.	0.00	150.00	0.00	0.00	150.00	150.00	150.00	150.00	300.00	300.00	150.00	300.00	1,950.00
Via. Becerras	0.00	0.00	0.00	0.00	200.00	200.00	400.00	400.00	200.00	200.00	200.00	200.00	1,800.00
Via. Becerras	1,200.00	1,240.00	1,240.00	1,200.00	1,240.00	1,200.00	1,240.00	1,555.00	1,400.00	1,555.00	1,500.00	1,565.00	16,125.00
Transporte	5,568.00	5,407.60	6,621.60	6,920.00	8,954.00	12,300	16,380	13,740	13,236	10,983	13,186	12,655	126,161.20
TOTAL INGRESOS:													
	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,440.00	1,440.00	1,440.00	1,440.00	1,440.00	16,900.00
	400.00	420.00	420.00	420.00	430.00	400.00	470.00	560.00	600.00	620.00	530.00	500.00	5,770.00
	20.00	32.00	32.00	38.00	38.00	35.00	35.00	42.00	42.00	45.00	45.00	27.00	431.00
	27.00	30.00	30.00	28.00	28.00	25.00	25.00	29.00	29.00	27.00	27.00	32.00	337.00
	150.43	82.16	75.00	93.00	112.00	67.52	85.79	107.00	123.95	265.30	127.00	95.66	1,223.93
	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	19,540.00
	281.25	241.07	341.51	361.60	381.69	381.69	401.78	401.78	381.69	321.42	381.69	441.56	4,319.14
	22.92	22.92	22.92	22.92	22.92	22.92	22.92	22.92	22.92	22.92	22.92	22.92	274.99
	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	150.00
	958.33	958.33	958.33	958.33	958.33	958.33	958.33	958.33	958.33	958.33	958.33	958.33	13,740.00
	958.33	958.33	958.33	958.33	958.33	958.33	958.33	958.33	958.33	958.33	958.33	958.33	11,500.00
	3,382.43	3,318.99	3,412.26	3,454.35	3,503.44	3,422.95	3,531.32	6,373.53	6,969.49	7,012.47	6,904.44	6,890.39	58,186.05
	1,928.82	1,713.99	2,311.12	2,418.54	2,555.66	2,924.76	3,081.84	3,224.56	3,224.89	3,095.00	3,940.99	3,327.35	33,751.84
	62.00	75.00	63.00	85.00	43.00	92.00	100.00	73.00	120.00	79.00	112.00	160.00	1,061.80
	30.00	30.00	45.00	45.00	45.00	45.00	60.00	80.00	80.00	60.00	60.00	80.00	660.00
	0.00	0.00	7,603.00	0.00	5,700.00	7,600.00	11,400	0.00	0.00	0.00	7,500.00	5,000.00	44,800.00
	2,021.62	1,818.99	10,016	2,548.54	8,343.99	10,662	14,642	3,377.56	3,424.89	3,238.00	11,613	8,567.36	80,273.64
	5,414.05	5,137.96	13,428	6,002.89	11,647	14,085	18,173	9,751.09	10,354.33	10,250.47	19,517	15,458	138,459.69
TOTAL EGRESOS:													
	153.95	269.64	(6,607)	917.11	(2,889)	(1,784.72)	(1,793.16)	3,988.91	2,841.62	732.53	(5,331)	(2,803)	(12,298.43)

CUADRO No. 10

ESTADO DE RESULTADOS DEL ESTABLO A,
JUNIO DE 1989 A MAYO DE 1990

VENTAS TOTALES		\$325,090,000
Leche	\$257,990,000	
Vacas desecho	\$56,000,000	
Beceros	\$5,700,000	
Becerras	\$5,400,000	
Menos:		\$9,125,000
Descuentos en ventas	\$9,125,000	
VENTAS NETAS		\$315,965,000
Menos:		
Gastos de Operación:		\$164,163,904
Gastos de explotación	\$108,958,920	
Gastos de administración	\$32,680,000	
Gastos financieros	\$22,524,984	
UTILIDAD DE OPERACION		\$151,801,096
Menos:		
Compra de vacas:	\$65,800,000	
UTILIDAD O PERDIDA DE OPERACION		\$86,001,096

CUADRO No. 11

**ESTADO DE RESULTADOS DEL ESTABLO B,
JUNIO DE 1989 A MAYO DE 1990**

VENTAS TOTALES		\$392,340,000
Leche	\$331,740,000	
Vacas desecho	\$48,400,000	
Becerras	\$5,600,000	
Becerras	\$6,600,000	
Menos:		\$5,362,250
Descuentos en ventas	\$4,380,000	
Gastos de ventas	\$982,250	
VENTAS NETAS		\$386,977,750
Menos:		
Gastos de Operación:		\$282,954,432
Gastos de explotación	\$179,362,960	
Gastos de administración	\$20,171,480	
Gastos financieros	\$83,419,992	
UTILIDAD DE OPERACION		\$104,023,318
Más:		
Otros ingresos:	\$19,080,000	
Menos:		
Compra de vacas:	\$101,000,000	
UTILIDAD O PERDIDA DE OPERACION		\$22,103,318

CUADRO No. 12

**ESTADO DE RESULTADOS DEL ESTABLO C,
JUNIO DE 1989 A MAYO DE 1990**

VENTAS TOTALES		\$110,036,200
Leche	\$89,786,200	
Vacas desecho	\$16,800,000	
Beceros	\$1,650,000	
Becerras	\$1,800,000	
VENTAS NETAS		\$110,036,200
Menos:		
Gastos de Operación:		\$93,659,693
Gastos de explotación	\$71,632,778	
Gastos de administración	\$7,861,927	
Gastos financieros	\$14,164,988	
UTILIDAD DE OPERACION		\$16,376,507
Más:		
Otros ingresos:	\$16,125,000	
Menos:		
Compra de vacas:	\$44,800,000	
UTILIDAD O PERDIDA DE OPERACION		(\$12,298,493)

CUADRO No. 13
BALANCE GENERAL DEL ESTABLO A,
AL 31 DE MAYO DE 1990

ACTIVO			
ACTIVO CIRCULANTE			
Caja			\$2,100,000
Almacén			
Utensilios	\$950,000		
(Menos deprec. acumulada)	\$400,000		\$550,000
Medicamentos			\$500,000
ACTIVO FIJO			
Terreno			\$50,000,000
Edificios e instalaciones			
Viviendas			
Establos, comed., abrev.	\$10,000,000		
(Menos deprec. acumulada)	\$1,000,000		\$9,000,000
Ganado			
Vacas	\$150,000,000		
(Menos deprec. acum)	\$13,200,000		\$136,800,000
Becerras			\$2,000,000
Mobiliario y equipo de oficina	\$50,000		
(Menos deprec. acumulada)	\$40,000		\$10,000
SUMA DEL ACTIVO			<u><u>\$200,960,000</u></u>
PASIVO			
PASIVO CIRCULANTE			
Acreedores diversos			\$2,500,000
PASIVO FIJO			
Crédito refaccionario			\$2,100,000
SUMA DEL PASIVO			<u><u>\$4,600,000</u></u>
CAPITAL			
CAPITAL SOCIAL MAS			
UTILIDADES RETENIDAS			\$110,358,904
RESULTADO DEL EJERCICIO			\$86,001,096
SUMA DEL CAPITAL			<u><u>\$196,360,000</u></u>
SUMA DE PASIVO MAS CAPITAL			<u><u>\$200,960,000</u></u>

CUADRO No. 14
BALANCE GENERAL DEL ESTABLO B,
AL 31 DE MAYO DE 1990

A C T I V O		
ACTIVO CIRCULANTE		
Caja		\$1,000,000
Almacén		
Utensilios	\$1,750,000	
(Menos deprec. acumulada)	\$800,000	\$950,000
Medicamentos	\$500,000	\$500,000
Equipo sin motor	\$1,100,000	
(Menos deprec. acumulada)	\$220,000	\$880,000
ACTIVO FIJO		
Ganado		
Vacas	\$165,000,000	
(Menos deprec. acum)	\$14,520,000	\$150,480,000
Becerras	\$5,000,000	\$5,000,000
Vehículo	\$12,000,000	
(Menos deprec. acum.)	\$2,400,000	\$9,600,000
Mobiliario y equipo de oficina	\$50,000	
(Menos deprec. acumulada)	\$40,000	\$10,000
SUMA DEL ACTIVO		<u><u>\$168,420,000</u></u>
P A S I V O		
PASIVO CIRCULANTE		
Acreedores diversos		\$70,000,000
PASIVO FIJO		
Crédito refaccionario		\$2,100,000
SUMA DEL PASIVO		<u><u>\$72,100,000</u></u>
C A P I T A L		
CAPITAL SOCIAL MAS UTILIDADES RETENIDAS		\$74,216,682
RESULTADO DEL EJERCICIO		\$22,103,318
SUMA DEL CAPITAL		\$96,320,000
SUMA DE PASIVO MAS CAPITAL		<u><u>\$168,420,000</u></u>

CUADRO No. 15
BALANCE GENERAL DEL ESTABLO C,
AL 31 DE MAYO DE 1990

ACTIVO CIRCULANTE		ACTIVO	
Caja			\$1,500,000
Almacén			
Utensilios	\$95,000		
(Menos deprec. acumulada)	\$40,000		\$55,000
Medicamentos			\$500,000
ACTIVO FIJO			
Terreno			\$65,000,000
Edificios e instalaciones			
Viviendas			
Establos, comed., abrev.	\$3,000,000		
(Menos deprec. acum.)	\$1,000,000		\$2,000,000
Ganado			
Vacas	\$55,000,000		
(Menos deprec. acum)	\$4,840,000		\$50,160,000
Becerras			\$1,500,000
Vehículo	\$22,000,000		
(Menos deprec. acum.)	\$2,000,000		\$20,000,000
Mobiliario y equipo de oficina	\$50,000		
(Menos deprec. acumulada)	\$20,000		\$30,000
SUMA DEL ACTIVO			<u><u>\$140,745,000</u></u>
		PASIVO	
PASIVO CIRCULANTE			
Acreedores diversos			\$8,000,000
PASIVO FIJO			
Crédito refaccionario			\$2,100,000
SUMA DEL PASIVO			<u><u>\$10,100,000</u></u>
		CAPITAL	
CAPITAL SOCIAL MAS UTILIDADES RETENIDAS			\$142,943,493
RESULTADO DEL EJERCICIO			(\$12,298,493)
SUMA DEL CAPITAL			\$130,645,000
SUMA DE PASIVO MAS CAPITAL			<u><u>\$140,745,000</u></u>

CUADRO No. 16

COSTO DE PRODUCCION MENSUAL (Junio, Noviembre y Mayo)
(COSTO TOTAL Y EN % POR LITRO DE LECHE). ESTABLO A

	JUNIO		NOVIEMBRE		MAYO	
	\$/Lt.	%	\$/Lt.	%	\$/Lt.	%
COSTOS FIJOS:						
Mano de obra	88.89	11.71	63.41	4.77	80.00	13.00
Transporte	148.15	19.52	97.56	7.34	137.78	22.39
Luz	0.74	0.10	0.53	0.04	0.40	0.07
Agua	1.67	0.22	0.81	0.06	1.33	0.22
Animal (Deprec.)	1.41	0.19	0.93	0.07	1.02	0.17
Locales (Deprec.)	1.29	0.17	0.85	0.06	0.93	0.15
Interés K	112.40	14.81	74.02	5.57	87.59	14.24
%iNVERS. Int.deuda						
TOTAL COSTOS FIJOS:	354.54	46.72	238.11	17.91	309.05	50.23
COSTOS VARIABLES:						
Alimento	386.30	50.90	301.85	22.71	293.77	47.75
Medicinas	9.69	1.28	8.54	0.64	12.44	2.02
Inseminación	8.33	1.10	8.54	0.64		
Compra vacas		0.00	772.36	58.10	0.00	0.00
TOTAL COSTOS VARIABLES:	404.32	53.28	1091.28	82.09	306.21	49.77
COSTO POR LITRO DE LECHE	758.86	100.00	1329.40	100.00	615.26	100.00
PRECIO DE VENTA	800		1,000		1,200	

CUADRO No. 17

**COSTO DE PRODUCCION MENSUAL (Junio, Noviembre y Mayo)
(COSTO TOTAL Y EN % POR LITRO DE LECHE). ESTABLO B**

	JUNIO		NOVIEMBRE		MAYO	
	\$/Lt.	%	\$/Lt.	%	\$/Lt.	%
COSTOS FIJOS:						
Mano de obra	89.55	10.03	86.08	10.31	83.33	10.73
Renta	49.75	5.57	36.63	4.39	33.33	4.29
Luz	0.26	0.03	1.47	0.18	1.77	0.23
Gas y Mto.veh.	22.39	2.51	16.48	1.98	20.67	2.66
Teléfono	10.45	1.17	0.99	0.12	1.33	0.17
Agua	2.65	0.30	2.52	0.30	1.39	0.18
Paja	55.97	6.27	79.12	9.48	43.20	5.56
N Líquido	0.60	0.07	0.66	0.08	0.40	0.05
Acar. Majada	6.77	0.76	6.23	0.75	6.00	0.77
Hielo	2.11	0.24	2.49	0.30	2.83	0.36
Animal (Deprec.)	1.14	0.13	0.84	0.10	0.76	0.10
Interés K	317.29	35.53	233.61	27.99	244.75	31.52
%iNVERS.						
Int.deuda						
TOTAL COSTOS FIJOS:	558.92	62.58	467.12	55.97	439.77	56.64
COSTOS VARIABLES:						
Alimento	321.52	36.00	355.96	42.65	322.00	41.47
Medicinas	12.65	1.42	11.45	1.37	14.67	1.89
Compra vacas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL COSTOS VARIABLES:	334.17	37.42	367.41	44.03	336.67	43.36
COSTO POR LITRO DE LECHE	893.09	100.00	834.52	100.00	776.44	100.00
PRECIO DE VENTA	800.00		1,000.00		1,200.00	

CUADRO No. 18

**COSTO DE PRODUCCION MENSUAL (Junio, Noviembre y Mayo)
(COSTO TOTAL Y EN % POR LITRO DE LECHE). ESTABLO C**

	JUNIO		NOVIEMBRE		MAYO	
	\$/Lt.	%	\$/Lt.	%	\$/Lt.	%
COSTOS FIJOS:						
Mano de obra	238.10	24.01	163.52	9.23	160.00	9.32
Gas. y mto. vehic.	73.26	7.39	50.31	2.84	55.56	3.23
Luz	3.66	0.37	4.40	0.25	3.00	0.17
Agua	4.95	0.50	3.14	0.18	3.56	0.21
Teléfono	27.55	2.78	8.49	0.48	10.63	0.62
Acarr. majada	40.29	4.06	27.67	1.56	311.11	18.11
Paja	-51.51	5.19	48.01	2.71	49.11	2.86
Animal (Deprec.)	4.20	0.42	2.88	0.16	2.55	0.15
Locales (Deprec.)	2.29	0.23	1.57	0.09	1.39	0.08
Interés K	175.52	17.70	120.55	6.80	168.70	9.82
%iNVERS. Int.deuda						
TOTAL COSTOS FIJOS:	621.32		430.56		765.60	44.58
COSTOS VARIABLES:						
Alimento	353.26	35.63	367.89	20.77	369.71	21.53
Medicinas	11.50	1.16	11.57	0.65	17.78	1.04
Compra vacas	0.00	0.00	5.66	0.32	555.56	32.35
TOTAL COSTOS VARIABLES:	370.26	37.34	1341.10	75.70	951.93	55.42
COSTO POR LITRO DE LECHE	991.58	100.00	1771.66	100.00	1717.53	100.00
PRECIO DE VENTA	800		1,000		1,200	

CUADRO No. 19

RAZONES FINANCIERAS: ESTABLOS A, B Y C

RAZONES FINANCIERAS	FORMULA	RESULTADO		
		ESTABLO A	ESTABLO B	ESTABLO C
LIQUIDEZ:				
Capital Neto de Trabajo	Act. circ. - Pas. circ.	650,000.00	(66,670,000.00)	(5,945,000.00)
Razón circulante o Índice de Solvencia	Act. circ. / Pas. a cto. plazo	1.26	0.048	0.257
Prueba del "ácido"	(A. cir.-Inv.)/P.cto. plazo			
SOLVENCIA:				
Pasivo total a capital contable	Pas. total / Cap. contable	0.023	0.749	0.077
Pasivo circulante a capital contable	Pas. circ. / Cap. contable	0.013	0.727	0.061
Pasivo a largo plazo a capital contable	Pas. lgo. plazo / Cap. contable	0.011	0.022	0.016
Capital contable a activos totales	Cap. cont. / Act. totales	0.977	0.572	0.928
Activos circulantes a capital contable	Act. circ. / Cap. contable	0.016	0.035	0.016
Activos fijos netos a capital contable	Act. fijos netos / Cap. cont.	1.007	1.714	1.062
Capital de trabajo a capital contable	Cap. trabajo / Cap. contable	0.003	(0.692)	(0.046)
RENTABILIDAD:				
Margen bruto de utilidad	Util. bruta / Ventas	0.467	0.265	0.149
Margen de utilidad de operación	Util. oper. / Ventas	0.265	0.056	(0.112)
Margen neto de utilidad	Ut. netas post. imp. / Ventas	0.265	0.056	(0.112)
Rendimiento de la inversión	(Util. nta./Act. total) x 100	42.80%	13.12%	-8.74%
Rendimiento del capital	(Util. nta./Cap. cont.) x 100	43.80%	22.95%	-9.41%

CUADRO No. 20

PUNTO DE EQUILIBRIO DE LOS ESTABLOS A, B Y C

PUNTO DE EQUILIBRIO EN LITROS			
	ESTABLO A	ESTABLO B	ESTABLO C
FORMULA: $X = CFT/(P-V)$	14,876.66	40,974.30	45,776.19
DATOS:			
CFT (Costo fijo total)	6,170,415.33	13,016,872.67	4,848,837.83
P (Precio unitario)	1,000.00	1,000.00	1,000.00
V (Costo variable unitario = CVT/Lts.)	12,993,243.33	19,061,184.17	6,689,469.92
	22,202.00	27,936.00	7,482.00
PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES ANIMAL (VACAS)			
	ESTABLO A	ESTABLO B	ESTABLO C
FORMULA: $Y = X/Lts.x \text{ mes vaca}$	45.22	95.29	121.42
DATOS:			
X (de P.E. anterior)	14,877.00	40,974.30	45,776.19
Lts.x mes vaca (Incluso las secas)	329.00	430.00	377.00
PUNTO DE EQUILIBRIO EN VENTAS			
	ESTABLO A	ESTABLO B	ESTABLO C
FORMULA: $PE = CFT/1-(CVU/PVU)$	14,876,662.09	40,974,298.69	45,776,186.21
DATOS:			
CFT (costo fijo total)	6,170,415.33	13,016,872.67	4,848,837.83
V (Costo variable unitario = CVT/Lts.)	585.23	682.32	894.08
PVU (precio vta.unit.)	1,000.00	1,000.00	1,000.00