

MODELO DE ANALISIS FINANCIERO PARA UNA  
EXPLOTACION LECHERA

POR

*Carlos Antonio El Baseha A.*

**TESIS**

PRESENTADA A LA  
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

COMO REQUISITO PREVIO A LA  
OBTENCION DEL TITULO DE  
INGENIERO AGRONOMO

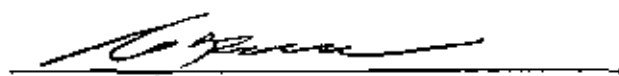
MICROISIS:	<u>4383</u>
FECHA:	<u>29/1/92</u>
ENCARGADO:	<u>Sm</u>

El Zamorano, Honduras  
Abril, 1991

Modelo de Análisis Financiero para  
una Explotación Lechera

Por: Carlos Antonio El Bascha A.

El autor concede a la Escuela Agrícola Panamericana permiso para reproducir y distribuir copias de este trabajo para los usos que considere necesario. Para otras personas y otros fines, se reservan los derechos del autor.



Carlos Antonio El Bascha A.

Abril, 1991.

## DEDICATORIA

A Dios que me guía permanente. A mis padres Carlos R. El Bascha y María de El Bascha por su apoyo y comprensión para la obtención de este logro. A mi tía María Luisa de Arriaga con mucho cariño, por su ayuda y ánimos infundidos durante este año.

A mis hermanos, primos, tíos, abuelos y demás familiares que de una u otra forma me brindaron su ayuda.

En forma muy especial a mi novia Pamela por su comprensión y ayuda en éste año.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN FÍSICA  
Y QUÍMICA  
1970

## AGRADECIMIENTO

A mis consejeros Daniel Kaegi, Oscar Sanabria, Carlos R. El Bascha, por el apoyo y guía para la realización de esta tesis.

A mis maestros por los conocimientos que me transmitieron.

Al personal del Departamento de Economía, en especial a Elizabeth Reyes por su cooperación y amistad en todo momento.

A mis compañeros de cuarto año por la amistad brindada y los buenos momentos que pasé junto a ellos.

A todos mis amigos y personas que de una u otra manera me apoyaron en la realización de esta tesis.

## TABLA DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCION . . . . .	1
	A. Justificación del Estudio . . . . .	1
	B. Objetivos del Proyecto . . . . .	5
	1. Objetivo General. . . . .	5
	2. Objetivos Específicos. . . . .	5
II.	REVISION DE LITERATURA . . . . .	6
	A. Importancia de la Industria Lechera . . . . .	7
	B. Valoración de la Empresa . . . . .	7
	C. Estudio de mercado . . . . .	12
	D. Aspectos Técnicos . . . . .	14
	E. Análisis Contable - Financiero . . . . .	20
	F. Aspectos Administrativos . . . . .	28
III.	METODOLOGIA . . . . .	31
	A. Análisis del Mercado de la Empresa . . . . .	31
	B. Análisis Técnico . . . . .	32
	1) Coeficientes Técnicos . . . . .	32
	2) Producción . . . . .	32
	C. Análisis Financiero . . . . .	34
	1) Balance General. . . . .	34
	2) Estado de Pérdidas y Ganancias . . . . .	34
	3) Flujo de Caja. . . . .	34
	4) Razones Financieras . . . . .	34
	5) Punto de Equilibrio. . . . .	35
IV.	RESULTADOS . . . . .	39
	A. Situación Actual de la Hacienda Rio Abajo . . . . .	39
	1. Estudio de Mercado . . . . .	39
	2. Aspectos Técnicos . . . . .	42
	a. Manejo de la Explotación . . . . .	42

INSTITUTO TECNOLÓGICO  
 ESCUELA DE INGENIERÍA PANAMERICANA  
 APUNTES DE  
 TERCERA ALPANA HONDURAS

b. Análisis de los Coeficientes Técnicos	45
1. Edad al primer parto (EPP)	45
2. Intervalo entre partos (IEP)	46
3. Días secos Promedio (D.S.P.)	47
4. Período parto concepción (P.P.C.)	47
5. Longitud de Gestación (L.G.)	48
6. Servicios por Preñez (S.P.P.)	48
3. Análisis Contable-Financiero	48
B. Situación Futura de la Hacienda Río Abajo	55
1. Estudio de Mercado	55
2. Aspectos Técnicos	57
3. Análisis Contable-Financiero	58
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59
A. Conclusiones	59
B. Recomendaciones	60
VI. RESUMEN	61
VII. BIBLIOGRAFIA	63

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1	PLANTA PROCESADORA DE LECHE LEYDE CLASIFICACION POR LOCALIDAD PRODUCTORA DE LECHE EN BASE PORCENTUAL. . . . .	69
ANEXO 2	HACIENDA RIO ABAJO. PROYECCION DEL HATO PARA LOS AÑOS DE 1991 A 1993. . . . .	70
ANEXO 3	PROYECCION DE LA PRODUCCION DE LECHE EN KILOGRAMOS Y EL RESPECTIVO NUMERO DE VACAS EN ORDENO Y SECAS EN LOS AÑOS 1991 A 1993 .	72
ANEXO 4	INVENTARIO DE ANIMALES DEL AÑO 1988 A 1990	73
ANEXO 5	EGRESOS DE LA HACIENDA RIO ABAJO PARA EL AÑO 1988 Y 1989 . . . . .	74
ANEXO 6	CONTINUACION DE EGRESOS DE LA HACIENDA RIO ABAJO PARA EL AÑO 1990 . . . . .	76
ANEXO 7.	ESTADO DE RESULTADOS DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1988 DE LA HACIENDA RIO ABAJO . . . . .	78
ANEXO 8	ESTADO DE RESULTADOS DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1989 DE LA HACIENDA RIO ABAJO . . . . .	79
ANEXO 9	ESTADO DE RESULTADOS DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE 1990 DE LA HACIENDA RIO ABAJO	80
ANEXO 10	BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 1988 HACIENDA RIO ABAJO . . . . .	81

ANEXO 11	BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 1989 HACIENDA RIO ABAJO . . . . .	82
ANEXO 12	BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 1990 HACIENDA RIO ABAJO . . . . .	83
ANEXO 13	RAZONES FINANCIERAS . . . . .	84
ANEXO 14	HACIENDA RIO ABAJO, FLUJO DE CAJA PARA EL AÑO 1988 . . . . .	85
ANEXO 15	COTIZACION DE FLUJO DE CAJA PARA EL AÑO 1988	87
ANEXO 16	HACIENDA RIO ABAJO, FLUJO DE CAJA PARA EL AÑO 1989 . . . . .	89
ANEXO 17	CONTINUACION DE FLUJO DE CAJA PARA EL AÑO 1988 . . . . .	91
ANEXO 18	HACIENDA RIO ABAJO, FLUJO DE CAJA PARA EL AÑO 1990 . . . . .	93
ANEXO 19	CONTINUACION FLUJO DE CAJA PARA EL AÑO 1990	95
ANEXO 20	HACIENDA RIO ABAJO, FLUJO DE CAJA PROYECTA- DO PARA EL AÑO 1991 A 1993 . . . . .	97
ANEXO 21	CALCULO PUNTO DE EQUILIBRIO PARA LOS AÑOS DE 1988, 1989 Y 1990. . . . .	98
ANEXO 22	PUNTO DE EQUILIBRIO EN NUMERO DE VACAS DE PRODUCCION EN LOS AÑOS DE 1988, 1989 Y 1990	99



## INDICE DE CUADROS

CUADRO No.1	VENTAS DE LECHE EN LOS AÑOS 1988, 1989 Y 1990 (En Lps). . . . .	39
CUADRO No.2	CONSUMO DE LECHE POR LA PLANTA LEYDE (En kilogramos) . . . . .	40
CUADRO No.3	COMPORTAMIENTO DEL HATO RIO ABAJO EN CUANTO A EDAD AL PRIMER PARTO (En meses) . . . . .	46
CUADRO No.4	DESGLOSE DE LOS COSTOS PARA LOS AÑOS 1988, 1989 Y 1990 . . . . .	51
CUADRO No.5	RESUMEN DEL ESTADO DE RESULTADOS DE LOS AÑOS DE 1988, 1989 Y 1990. . . . .	52
CUADRO No.6	RAZONES FINANCIERAS . . . . .	53
CUADRO No.7	RESUMEN DE LOS FLUJOS DE CAJA PARA LOS AÑOS 1988, 1989 Y 1990. . . . .	54
CUADRO No.8	COMPARACION ENTRE EL PUNTO DE EQUILIBRIO Y LOS VALORES OBTENIDOS EN LOS AÑOS 1988, 1989 Y 1990. . . . .	55
CUADRO No.9	PROYECCION DE LA DEMANDA DE LECHE POR PARTE DE LA PLANTA DE LACTEOS EN LOS AÑOS DE 1991 A 1993 . . . . .	56

CUADRO No.10 COMPARACION ENTRE LA DEMANDA DE LECHE POR  
LEYDE Y LA PRODUCCION DEL HATO DE LA HA-  
CIENDA RIO ABAJO (En Kg.) . . . . . 57

CUADRO No.11 PROYECCION DEL FLUJO DE CAJA PARA LOS ANOS  
DE 1991, 1992 Y 1993. . . . . 58

## I. INTRODUCCION

### A. Justificación del Estudio

Analizando como comenzaron las primeras explotaciones lecheras en Honduras, se puede decir que los primeros animales que llegaron a Centro América fueron traídos por el navegante Cristóbal Colón; éstos son los que se conocen en la actualidad como animales criollos. Por el alto grado de consanguinidad, el tamaño disminuyó y la tasa de reproducción era muy baja. (Preston, T.; Leng, R., 1989).

En el período de 1950 a 1954 se hicieron importaciones de ganado Brahaman, para poder incrementar el tamaño de los animales, mediante mejoramiento genético.

Para ese entonces la producción nacional de leche oscilaba entre 2 - 3 litros/animal/día. Se manejaban en forma extensiva por personas sin conocimientos en este campo. (Preston, T.; Leng, R;1989).

Más adelante se hicieron importaciones de ganado Holstein y Pardo Suizo, en este caso para incrementar la producción de leche a nivel nacional.

En la actualidad se están manejando hatos de doble propósito y unos pocos se dedican a la explotación intensiva de leche.

Entre los ganaderos ya existen conocimientos avanzados en el campo técnico - administrativo, razón por

la cual ya se pueden encontrar fincas con adecuados registros de contabilidad y producción, obteniéndose promedios de 15 litros/animal/día. (Recursos Naturales Boletín informativo, 1989).

Para enfatizar lo anterior, la planta procesadora Leyde (Leche y Derivados) ubicada en la ciudad de La Ceiba, Atlántida, Honduras, en el año de 1972 tuvo una recolección de 600,000 litros/año y en 1989 alcanzó una recolección de un poco más de 3,000,000 lts/año. (Leche y Derivados, informe anual para accionistas, 1972, 1989).

El gobierno de Honduras se ha estado preocupando por levantar la producción de leche, motivo por el cual ha asignado un grupo de técnicos para dar asesoría técnica.

En cooperación con el Banco Mundial, ha estado asignando préstamos para incentivar a los ganaderos y ayudarles a incrementar su producción. (Banco Mundial, Boletín informativo, 1988).

Actualmente la explotación lechera en Honduras está atravesando un momento de crisis, debido a que el costo de los insumos es sumamente elevado y muchos productores se están retirando del negocio.

En adición a lo anterior se puede decir que los Bancos están cobrando un interés bastante alto por los préstamos otorgados. En vista de todo lo anteriormente

expuesto se puede aseverar que si no se lleva una contabilidad adecuada, lo mismo que registros de todo el manejo externo e interno de este tipo de explotaciones se puede correr el riesgo que este importante rubro fracase.

Bajo las condiciones económicas que atraviesa el país, solo podrán mantenerse en el mercado aquellas explotaciones con buenos conocimientos Técnicos y Administrativos. (Merlo - Calvo, F.1972).

La contribución de la ciencia animal a la producción pecuaria en los países del Tercer Mundo es pobre. La productividad de sus animales en carne y leche equivale sólo a una pequeña parte de lo que producen los animales en los países desarrollados. De igual forma la disponibilidad de carne y leche por persona es solamente una décima parte de lo que consumen los habitantes de los países industrializados.

Los animales se pueden convertir fácilmente en dinero porque presentan un capital fijo para muchos pequeños campesinos, quienes cultivan con el fin de subsistir. (Preston, T; Leng, R.,1989).

Actualmente en lo que a explotaciones lecheras en Honduras se refiere, se ha notado que ya dentro de los ganaderos existen personas que llevan registros contables, lastimosamente solo representan una minoría. Esto en gran parte se debe a la falta de preparación a que son sujetos muchos ganaderos que hoy manejan o son propietarios de explotaciones lecheras.

Con el fin de proporcionar un medio de análisis para la toma de decisiones a todas aquellas personas que tienen interés en el desarrollo de la ganadería en Honduras, se ha preparado este estudio tomando como referencia la explotación lechera Río Abajo y se ha diseñado en forma práctica, sencilla y que resulta eficaz para determinar el potencial de cualquier tipo de explotación con las mismas características, en lo referente a mercado, manejo y registros contables.

De esta forma se espera que cualquier profesional con conocimientos básicos en administración agrícola estará en capacidad de lograr un entendimiento claro del procedimiento a seguir.

## B. Objetivos del Proyecto

Los objetivos que se persiguen al finalizar el proyecto son los siguientes:

### 1. Objetivo General:

Evaluar técnica y financieramente la empresa lechera Río Abajo para formular recomendaciones sobre su mejoramiento.

### 2. Objetivos Específicos:

Analizar el mercado en el cual se desenvuelve la empresa.

Analizar los aspectos técnicos del funcionamiento y procesos que se están llevando a cabo actualmente y su impacto en la posición financiera futura de la empresa.

Analizar la evolución de la situación financiera de la empresa de los últimos tres años.

Caracterización Técnico - Administrativa del funcionamiento que se lleva en la empresa y formular recomendaciones al respecto.

## II. REVISION DE LITERATURA

### A. Importancia de la Industria Lechera

La Ganadería lechera tiene y continuará teniendo una gran importancia dentro de la agricultura. Entre otras razones se pueden mencionar:

1. La leche es un alimento de alto valor nutritivo y difícil de sustituir.
2. Los animales domésticos y en especial los ruminantes transforman en alimentos utilizable por el hombre, productos que no puede utilizar directamente.
3. Los excrementos del ganado tienen valor como fertilizantes.
4. La tracción animal continuará jugando un papel importante sobre todo en las explotaciones pequeñas y medianas.

Según Velez (1988) el valor nutritivo de la leche de vaca para el humano estriba en el alto valor biológico de su proteína y en su elevado contenido de vitaminas y minerales.

Según Velez (1988), uno de los problemas más serios que afrontan los países del tercer mundo es la falta de producción de alimentos, y entre ellos los de origen



animal, importantes sobre todo para complementar la proteína de origen vegetal y asegurar así una nutrición adecuada. La producción por animal lechero en Latinoamérica y el Caribe es de sólo 960 Kg de leche al año en comparación con el promedio mundial de 2100 Kg o el de los Estados Unidos de 5,850, el de Europa de 3,700 y el de Nueva Zelanda de 3,560.

Según Velez (1988), en la producción de leche en América Latina se pueden diferenciar dos sistemas de producción uno con ganado de razas lecheras (Holstein, Pardo Suizo, etc) con técnicas más o menos avanzadas de producción y otro en el cual se utiliza ganado criollo o cebú con un mínimo de tecnificación en los aspectos de manejo, alimentación, reproducción, sanidad, etc.

El primer tipo se encuentra cerca de los centros de consumo, frecuentemente en zonas elevadas con clima templado, mientras que el segundo es común en áreas rurales del trópico. Para aumentar la producción se requiere más que todo una mayor producción en las explotaciones menos avanzadas hasta que eventualmente lleguen a convertirse en explotaciones intensivas con ganado mejorado aunque no necesariamente puro.

#### B. Valoración de la Empresa

Según Caballero (1975) la valoración es necesaria en los siguientes casos:

1. Valoración de intereses privados, dentro de este grupo se incluye las siguientes modalidades de valoración.
  - a) Valoración a efecto de enjuiciamiento civil.
  - b) Particiones, proindivisos y herencias.
  - c) Asesoría en la compra venta.
  - d) Constitución de sociedades.
  - e) Apertura de contabilidad.
  - f) Siniestros.
  - g) Solicitud de prestamos con garantías hipotecarias.
  - h) Daños causados por la contaminación.
  
2. Valoración de interés público, en este tipo de valoración se citan los siguientes criterios: Expropiación forzada, imposición fiscal, trabajos de orden rural.

Caballero muestra un tipo de valoración científica que se basa principalmente en análisis estadísticos. También da a notar un punto muy interesante donde señala que la valoración de la empresa debe constar en valorar los activos, así como también los intangibles que se dan por el hecho de tomar una empresa como una unidad funcional, aquí se toma en cuenta el valor de la organización técnico-económica, plusvalía del negocio y fondo de comercio.

Según García (1969) la valoración tiene que proporcionar los conocimientos suficientes para pronunciarse en un juicio sobre el valor de un bien por

medio de un dictamen. También señala un punto muy interesante y cierto.

"La premisa de partida de la valoración esta fundamentada en el objetivo que se persigue con ella en el sentido de que, definido el mismo determina el objeto de la inversión, que no es otro que el establecimiento del aspecto económico, que es adecuado considerar en el bien a valorar".

Con esto se puede afirmar que un mismo bien, en el mismo momento puede ser valorado de muchas maneras y posiblemente con resultados muy distintos.

García (1969) define valoración de la siguiente manera: "Valorar un bien a nuestro juicio, no será otra cosa que el hecho de atribuirle un valor, expresado este generalmente en una cantidad de moneda y teniendo en cuenta para tal atribución los fines para los que el dictamen valorativo se solicita".

García (1969) cita en su texto varios criterios de valoración dependiendo el tipo de bien que se quiere valorar y los fines que se persiguen.

A. Criterio del valor de mercado (precio de compra venta).  
Como lo dice su nombre aquí se asigna el valor del precio actual en el mercado al bien a ser valorado.

B. Criterio del costo de producción.

Este criterio toma el valor del bien en base a lo que costó producirlo tomando en cuenta costos fijos, variables y de oportunidad.

C. Criterio del valor de transformación.

Este criterio se basa en la atribución de valor de un bien que mediante un determinado proceso de producción se transforma en otro. La diferencia entre el valor atribuido a este último y el costo de transformación es el valor de transformación.

D. Criterio del valor de sustitución. Con este criterio se da valor a un bien que no tiene un valor en el mercado en base a un producto sustitutivo del mismo.

E. Criterio de capitalización de rentas.

Este criterio se maneja de la siguiente forma. "Se suma las rentas o beneficios que se esperan obtener del bien económico considerado, después de descontados, actualizados o capitalizados al momento de la valoración con la utilización de un determinado porcentaje y empleando fórmulas de interés compuesto ya conocidas. Este criterio implica dos cosas:

- (1) La previsión de las rentas que se obtendrán del bien económico en cuestión, a través del tiempo, es decir, la previsión de la cuantía de sus prestaciones útiles y la valoración de estas.

(2) El establecimiento del porcentaje de descuento o de capitalización.

F. Criterio de valor complementario.

El valor complementario viene caracterizado por la diferencia entre el valor del bien económico completo y el que tendría la parte que se segrega, concebida esta como ente independiente. Este criterio tiene frecuentes aplicaciones, en especial en lo se refiere a la valoración del daño ocasionado en un bien que está en cuanto a relación económica, en relación complementaria con otro".

Gorosquieta (1974) incorpora otros criterios muy importantes de valoración que son:

G. Criterio del costo histórico.

Este criterio consiste en valorar los elementos de la empresa a su precio de costo.

H. Criterio de valor de reproducción, de renovación o reconstitución.

Muchas veces, por medio de los procesos de amortización, no se acumula la cantidad suficiente de dinero como para reponer los activos que cumplen su vida útil. Esto se debe principalmente a que los precios en el mercado suben y también por el avance tecnológico.

Por esta razón es que en muchas oportunidades se emplea el criterio de reposición en la valoración de algunos

elementos del activo, principalmente para los activos que han costado dinero pero no tienen un precio en el mercado.

### C. Estudio de mercado

Según Matos (1986) las cantidades y las tasas de crecimiento determinadas en el análisis de mercado y asignables al proyecto indican con bastante aproximación a los inversionistas, de qué capacidad productiva deben elegirse las maquinarias y equipos que se deben adquirir. Comprar e instalar equipos con una capacidad excesiva en relación con la demanda de la empresa, equivale a paralizar recursos que muy bien se podrían poner a generar dividendos en otras actividades.

Según Miragen (1984) los problemas básicos del análisis de mercado comprenden dos cuestiones fundamentales:

- a) La determinación de la relación entre el precio de una mercancía dada y la capacidad de absorción del mercado (demanda), y
- b) La determinación de la relación entre el precio de una mercancía dada y su producción (oferta).

Según Alderson (1970) la expansión de un mercado no producirá utilidades si el costo de obtener nuevos clientes fuese excesivo.

El costo total de la expansión comercial abarca la investigación y fomento para la creación de nuevos productos; o desarrollo para el perfeccionamiento de los antiguos.

Según Green y Frank (1987), a medida que las empresas han ido dando más importancia a la mercadotecnia que a la producción, ha ocurrido un aumento consecuente en la complejidad de los problemas y la falta de control sobre el fruto, de las decisiones tomadas. En las áreas funcionales del mantenimiento de equipo manufacturero, manejo de materiales y control de calidad, las decisiones se basan, en buena medida, en la consideración de los costos.

Según Greene y Frank (1987), los problemas de mercadotecnia pueden describirse como relaciones complejas, predominantemente de comportamiento, entre la empresa y su medio ambiente (con la consiguiente falta de control sobre los resultados), en las que la información acerca de las condiciones del ambiente están sujetas a una breve vigencia, además de que su obtención es muy costosa.

Una prueba suficiente de que tanto los riesgos como la incertidumbre de las decisiones en ese sector son considerables, es el hecho de que los gastos totales de mercadotecnia y distribución suelen equivaler a más de la mitad de los gastos comunes de la empresa.

#### D. Aspectos Técnicos

Según Preston (1989), los sistemas de producción de ganado en Latinoamérica son sumamente variados y van desde el pequeño ganadero que ordeña unas pocas vacas criollas y sin mayores inversiones, hasta los hatos especializados con vacas de razas lecheras y elevadas inversiones en tierras y en equipos.

Un sistema de producción está determinado por una parte por el clima y el tipo de suelo, en el lugar en el cual se encuentra la explotación, y por otra, por factores socioeconómicos.

Entre estos se pueden mencionar:

1. El tamaño de la empresa y la disponibilidad de capital.
2. El precio de los productos (leche y carne), así como de los equipos e insumos.
3. La ubicación de la explotación con respecto al mercado y la capacidad de este de absorber productos.
4. El tipo de política agropecuaria en el país.

Según Velez (1988), en lo referente a razas lecheras se pueden considerar por su distribución en América cinco razas, tres de ellas seleccionadas especialmente para la producción de leche en su sitio de origen (Jersey,



Guernsey, Ayrshire) y dos seleccionadas a partir de tipos de doble propósito (Holstein y Pardo Suizo). En este tipo de razas la selección se orienta únicamente hacia la producción de leche.

A diferencia de los animales de doble propósito, estos son animales angulares, con poco músculo, que indican que todo el alimento que ingieren lo transforman en leche.

Según Velez (1988), en lo referente a forrajes estos son generalmente la fuente de nutrientes más barata y los que mejor se adaptan a las necesidades fisiológicas de la vaca.

A diferencia de la ganadería de carne en la cual se pueden aceptar fluctuaciones estacionales extremas en la disponibilidad de forraje, la ganadería de leche requiere un abastecimiento constante de forraje por las siguientes razones:

- a) En América Latina, el mercado en su mayoría de leche para el consumo fresco demanda un abastecimiento continuo. Otro es el caso donde la producción es procesada a productos no perecederos, tal como en Nueva Zelanda en donde el uso de concentrados y forrajes conservados es prácticamente nulo pero se tiene un excelente forraje 8-9 meses del año y pariciones estacionales.
- b) La vaca lechera tiene capacidad para producir en forma

económica 10-11 meses y durante el periodo seco requiere igualmente una buena alimentación para asegurar una buena producción en su siguiente lactancia.

A excepción de unas pocas áreas con lluvias constantes durante todo el año ó en donde se dispone de riego, el abastecimiento de forraje requiere una combinación de pastoreo o corte en la época de lluvias y la conservación en forma de heno o ensilaje para la época seca.

Según Rodríguez y Col; (1975) entre los factores que afectan la producción de leche, se pueden mencionar: edad de la vaca, estación al parto, afecciones reproductivas, longitud de los intervalos entre partos, longitud del periodo seco, nutrición y manejo. El comportamiento de las razas lecheras de origen europeo bajo condiciones de clima tropical sujetas a sistemas de manejo y alimentación adecuadas, es similar al que se observa en climas favorables (Román y Col 1978).

El ganado lechero debe poseer una serie de cualidades de importancia en el aspecto económico del hato. Primordialmente debe producir leche, pero además se requiere que posea otras cualidades, tales como fertilidad, eficiencia reproductiva y longevidad (De Alba, 1970).

El objetivo primordial de un hato lechero debe de ser la obtención de un becerro y de una lactancia completa por año por vaca. La adecuada eficiencia reproductiva es de mucha importancia en una explotación ganadera, ya que de ella depende la producción de leche y el número de reemplazos disponibles durante la vida de una vaca.

El IEP es el período de tiempo que transcurre de parto a parto. Este período puede ser dividido en dos: el lapso entre parto y servicio efectivo y el de gestación. (Carmona y Muñoz, 1966). Si el período parto-servicio se alarga, el IEP será mayor; hay varias causas por la que se puede alargar el período parto-servicio efectivo:

- 1) Ausencia de celos, lo cual es más común en vacas de alta producción las cuales se encuentran en un balance energético negativo en los 2-3 meses posteriores al parto (Ferguson y Col; 1987).
- 2) Celos débiles o silenciosos, no son muy comunes, aún cuando los síntomas de celo, en especial la monta por otras vacas se reduce cuando el calor es intenso (Pennington y Col; 1985).
- 3) Reducción de la fertilidad como efecto de temperaturas superiores a 30° C, frecuentes en el trópico y subtropicos. En este clima el nivel de estrógenos es menor (Gwaedauskas, 1985) y así como la irrigación sanguínea del útero (Brown y Harrison, 1981).

- 4) Cuando se ordeña con ternero, el amamantamiento frecuente retarda la iniciación del ciclo astral (Ugarte y Preston, 1975).

Según Schaeffer y Henderson (1972), el IEP óptimo para maximizar la producción láctea debe ser de 13 meses en vacas de primero a segundo parto y de 12 en vacas adultas. Murillo (1982), considera que en el ganado bovino lechero europeo inadaptado al trópico generalmente hay una prolongación del IEP. Además, considera que valores para este parámetro mayores a 14 meses indican un deficiente comportamiento reproductivo. En Macaray, Venezuela, Bodisco y Col. (1968) encontraron que el IEP en Pardo Suizo fue de 465 días y en Criollo Lechero era de 415. De los informes que existen, tanto de estudios realizados en estaciones experimentales, como de hatos particulares, los IEP oscilan entre 370 - 390 días en hatos de excelente fertilidad, de 390 - 420 en hatos de mediana fertilidad y de 420 - 500 o más en hatos de mala fertilidad (De Alba, 1970).

La EPP es otro de los factores que influyen sobre la eficiencia económica de la producción de leche en zonas tropicales (Murillo, 1982). Castañeda y Col. (1972) sostienen que todo animal que no logra su primer parto a los 33 meses será un problema constante en los IEP subsecuentes. La preñez a temprana edad no presenta ningún problema, siempre que la alimentación sea adecuada y no se

afecte su crecimiento (De Alba 1970). Román y Col. (1978), en estudio realizado en Veracruz, México con vacas Holstein, Pardo Suizo y Jersey encontraron que la EPP fue de 30, 31 y 33 meses, respectivamente.

Por su parte Salazar y Huertas (1979), encontraron en un estudio realizado en la costa norte de Colombia que la EPP para las razas Holstein y Pardo Suizo era de 40.5 y 37.5 meses respectivamente.

Esta es una medida relacionada con el IEP ya que a más SPP más tiempo transcurrirá entre el parto y el servicio efectivo. Las variaciones en el número de SPP se deben principalmente al manejo (Carmona y Muñoz, 1966). Según Bozworth y Col. (1972), cuando se inician los servicios a los 45 días post-parto, los SPP pueden ser de hasta 2.2 y cuando se retrasan hasta 60 días, disminuyen a 2.0; sin embargo cuando los animales se sirven después de 45 días post-parto el incremento en el número de dosis de semen utilizadas es recuperado con el aumento de producción láctea originado por la reducción del IEP. Cabello y Ruiz (1980), encontraron, en un estudio realizado en tres regiones ganaderas de México, que el promedio de días al primer servicio post-parto en vacas Holstein fue de 82 días y el promedio de SPP de 2.11. Murillo (1982), en estudio realizado en el Centro Nacional de Agricultura y Ganadería Comayagua, Honduras (CNAG) encontró promedios de 1.69 + 1.06 + 1.08 SPP para las razas Holstein y Pardo Suizo respectivamente.

### E. Análisis Contable - Financiero

Según Mao (1975), para muchos, las funciones financieras y contables dentro de un negocio son virtualmente las mismas.

Aunque hay relación estrecha entre estas funciones, la contabilidad se debe considerar como una función de las finanzas. Este enfoque concuerda con la organización de las actividades de una empresa en tres campos básicos: finanzas, administración y comercialización.

Existen dos diferencias básicas de puntos de vista entre finanzas y contabilidad; una de ellas se refiere al tratamiento que se les da a los fondos, y la otra, a la toma de decisiones.

Según Gitman (1986), las obligaciones del administrador financiero difieren de las del contador en que éste último dá más atención a compilar y presentar datos financieros. El funcionario de finanzas evalúa los informes del Contador, produce datos adicionales y toma decisiones basadas en análisis subsecuentes.

El papel del contador es suministrar datos congruentes y de fácil interpretación acerca de las operaciones de la empresa en el pasado, el presente y el futuro. El Administrador Financiero utiliza estos datos en la forma en que los recibe, o después de haber hecho ciertos ajustes y modificaciones, como un insumo importante en el

proceso de toma de decisiones financieras. Naturalmente lo anterior no implica que el Contador nunca deba tomar decisiones financieras, o que el Contador Financiero tampoco deba reunir información contable, sino que el interés primario de la Contabilidad y el de las Finanzas está en las funciones que se han indicado.

El análisis financiero de la empresa se define y explica de la siguiente manera según los siguientes autores.

Merlo (1972) "Los problemas financieros empresariales no han sido descuidados por la doctrina más reciente estudiada por los especialistas de la economía empresarial.

Precisamente de estos últimos ha partido la iniciativa de un estudio profundo de los aspectos monetarios y financieros de las operaciones de la empresa".

Este autor indica que en el análisis de la gestión empresarial se consideran tres aspectos, los cuales son:

1. Gestión Económica: Aquí se busca perfeccionar en el transcurso del tiempo el sistema que coordina todas las actividades de la empresa para de esa manera poder reducir los costos en relación a los ingresos con el fin de conseguir el máximo beneficio. Aquí se contempla todas las actividades de la empresa desde la producción hasta la venta.

2. Gestión financiera: Esta gestión se encarga de la obtención y manejo del financiamiento necesario para el buen funcionamiento de la empresa. La gestión financiera se preocupa de asegurar los medios para hacer frente a las obligaciones que tiene la empresa y proveer de los fondos precisos para la realización de los programas de inversión.
3. Gestión monetaria: A esta gestión le corresponde las operaciones de salidas e ingresos o entradas de fondos, para poder realizar optimamente la producción.

Según Pérez y Col. (1981) el tipo de análisis depende del punto de vista del cual se vaya a analizar las empresas y del interés particular del analista. Los diferentes intereses se podrían resumir de la siguiente manera: El acreedor estaría interesado fundamentalmente en la liquidez de la empresa; el obligacionista o prestario, en la capacidad de la empresa para hacer frente a los intereses y principal que tiene que pagar; el accionista en la rentabilidad presente y futura de la empresa, la política de pago de dividendos y la estabilidad de las ganancias; la dirección de la empresa emplea el análisis financiero para controlar el desenvolvimiento de la empresa como también para obtener financiamiento externo, analizar la rentabilidad de las inversiones, eficiencia en la asignación de los recursos y el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos.

Por tanto, el tipo de análisis financiero pertinente depende de la óptica particular del analista y de los objetivos que pretende al evaluar la empresa.



Se puede ampliar la idea del análisis financiero con la siguiente cita de Pérez y Col. (1981). El análisis de los estados financieros en su vertiente económica trata de penetrar en la realidad de la empresa como unidad económica, es decir, conocer sus potencialidades presentes y futuras, sus beneficios y rentabilidades actuales y sus expectativas futuras.

Pérez y Col. (1981) aseveran que para el estudio de la situación de la empresa se tiene que conocer y manejar las cifras que aparecen en el balance de situación, estados de resultados o de pérdidas y ganancias y cuanto dato se consiga del proceso productivo de la empresa. También se tiene en cuenta la situación de la empresa, el sector en el que se desarrolla y la coyuntura económica global en la que se ha movido es decir las variables externas.

Romero (1981) citado por Avedillo (1986) define el análisis financiero de la siguiente manera: el diagnóstico empresarial es un análisis crítico de la situación pasada, presente y futura de la empresa, enjuiciando sus causas y sus consecuencias, y del cual es posible deducir un plan de mejoras. El diagnóstico también se llama evaluación porque se valoran los puntos positivos y negativos de la empresa.

Como se menciona en las diferentes referencias, los principales instrumentos para el análisis financiero son el balance de situación, estado de resultados (cuenta de

pérdidas y ganancias) y uso y aplicación de fondos (flujo de caja). A continuación se define de una forma breve lo que entienden diferentes autores por cada uno de estos registros.

Según Merlo (1972) el balance se define como la representación estática de la situación de una empresa. Esta situación se representa por medio del activo que muestra la disponibilidad y posesiones de la empresa; el pasivo que muestra las deudas que se tiene frente a terceros y el capital que muestra el patrimonio neto de la empresa.

"Desde un punto de vista jurídico el activo representa los derechos de la empresa y el pasivo sus obligaciones".

"La cuenta de pérdidas y ganancias es la cuenta de resultados por excelencia y refleja en su saldo los beneficios o pérdidas que ha obtenido la empresa a lo largo del ejercicio".

Según Kay (1981) el balance general resume la situación financiera de una empresa en un momento dado, mientras que el estado de resultados resume todas las transacciones financieras durante un período. Por estas características se tiene que estar renovando constantemente el balance según las necesidades de análisis.

Pérez y Col. (1981) indican: " Entre las características del balance es importante resaltar una: la de constituir un resumen o fotografía instantánea de la situación de la empresa y, por tanto, su carácter estático, frente al sentido dinámico de la cuenta de pérdidas y ganancias y el estado de origen y aplicación de fondos".

Los fines o funciones principales del balance son: contable o patrimonial, donde se refleja la situación patrimonial de la empresa; económico financiero, muestra la situación económica y financiera de la empresa; instrumento para el análisis de la empresa.

"La cuenta de resultados de ejercicio, estado de resultados o cuenta de pérdidas y ganancias, es aquella que va a recoger las diferencias surgidas en el transcurso de un período contable de las corrientes de gastos e ingresos imputables al mismo".

El flujo de caja es útil para el control financiero, ya que permite ver la utilización y procedencia de los fondos de una empresa. Este documento ofrece importante información para el estudio de los planes de expansión y su impacto sobre la liquidez.

En base a los estados financieros ya mencionados se obtienen diferentes razones las cuales complementan el análisis financiero. Estas razones o ratios se definen y explican de la siguiente manera por algunos autores.

Los ratios o razones son relaciones entre dos magnitudes, dadas por la división de dos números, estos se expresan generalmente en forma porcentual.

Existe una gran cantidad de ratios, por lo cual se tiene que establecer los ratios necesarios para cada empresa según las necesidades y la finalidad del estudio a realizar. (Merlo 1972, Pereira 1971 citado por Pérez y Col. 1981).

"En esencia un ratio es una unidad de medida utilizada por el analista para evaluar la situación de una empresa. Su comparación con el valor estándar del ratio puede proporcionar al analista experimentando una mejor comprensión de la situación de la empresa que la que obtendría mediante el análisis directo de las cifras absolutas" (Pérez y Col. 1981).

Dentro del análisis de la empresa se tiene la elaboración del punto de equilibrio o punto muerto.

Cashin y Polimeni (1983) definen el punto de equilibrio como el margen de beneficio con el cual se cubre los costos fijos y variables y es expresado mediante la siguiente fórmula:

Total ingresos por ventas = total costos variables + total costos fijos.

En este punto la empresa no tiene ningún margen de

ganancia. Este punto de equilibrio se puede computar en términos monetarios o de unidades de producción.

Existen diferentes formas de calcular este punto y son los siguientes:

1) Ecuación de equilibrio (técnica algebraica): Esta técnica se basa en la siguiente fórmula:

$$X = \frac{F}{P - V}$$

Donde:

X = Volumen de ventas en unidades

P = Precio de venta por unidad

F = Costo fijo de operación por período

V = Costo variable de operación por unidad.

2) Presentación gráfica: Según Pérez y col (1981) esta técnica se basa en un gráfico donde en la abcisa se colocan los volúmenes de producción en unidades y en la ordenada los costos en valor monetario; el punto donde se cruzan las rectas de ingresos y costos es el punto de equilibrio que nos indica la cantidad que se tiene que producir para cubrir costos.

3) Enfoque del estado de ingresos simplificado: Según Cashin y Polimeni (1983) esta técnica se basa en estados de resultados proforma donde por prueba y error se determina cual es el volumen de venta que genera una utilidad de cero.

## F. Aspectos Administrativos

Según Gitman (1986) la condición real y la importancia de la función financiera dependen en gran parte del tamaño de una compañía. En empresas pequeñas la función financiera la lleva a cabo el departamento de contabilidad. A medida que crece la organización, la importancia de la citada función resulta, por lo general, en la creación de un departamento de finanzas especializado; esto es en una unidad orgánica autónoma.

El administrador de finanzas es el encargado sobre el control de efectivo, toma de decisiones y formulación de planes para aplicaciones de capital, dirección de actividades de crédito y manejo de la cartera de inversiones.

El contralor realiza por lo común las actividades relativas a impuestos, procesamientos de datos, y contabilidad financiera y de costos.

Según Rue y Byars (1985), el punto de partida del proceso administrativo es la determinación de los objetivos de organización. Los objetivos se designan para dar a una organización y a sus miembros dirección y finalidad.

Es muy difícil tener una administración exitosa sin objetivos bien definidos. Los administradores no pueden guiarse o dirigir gente eficientemente sin objetivos bien definidos.

Precisamente lo que estos objetivos deberían ser depende de la organización en particular y de la filosofía administrativa.

Aun cuando los objetivos pueden fluctuar ampliamente de organización a organización generalmente caben una de tres categorías generales a saber:

- (1) Orientadas a la utilidad
- (2) Servicio de clientes
- (3) Responsabilidades sociales

Según Koontz y O'Donnell (1988), la administración es esencial en toda cooperación organizada, así como en todos los niveles de organización de una empresa. Corresponde ejercerla al Presidente de la Corporación, al General del Ejército, al Supervisor de la Tienda, al Jefe de la Compañía, etc. Los problemas de las empresas están en la administración, es decir en las personas pertenecientes a los niveles más altos de la organización.

Las dificultades y deficiencias aparecen en cualquier nivel; por ello, la dirección efectiva y perceptiva exige que todos aquellos que sean responsables por el trabajo de otros, en todos los niveles y en cualquier tipo de empresa, se consideren a sí mismos como administradores.

Según Koontz y O'Donnell (1988), los gerentes de alto nivel tienen un objetivo: obtener utilidades. Así es en esencia el mismo en las empresas comerciales y en las que no lo son. También es el mismo en cada nivel. El

Presidente de la Corporación, el Rector de la Universidad, el Supervisor de primera línea del Gobierno, todos en cuanto a administradores, tienen las mismas clases de objetivos. El propósito de sus empresas puede variar y también puede ser más difícil de definir en una situación que en otra, pero su fin administrativo básico es el mismo.



### III. METODOLOGIA

La explotación lechera Río Abajo está ubicada en las inmediaciones de la ciudad de Tocoa, Departamento de Colón, con una temperatura promedio de 26°C y un promedio mensual de lluvias de 185.4 milímetros, suelo arcilloso arenoso y humedad relativa de 85%. Se encuentra a una altura de 200 metros sobre el nivel del mar; con 15 grados, 39 minutos y 10 segundos latitud Norte y 86 grados 00 minutos y 10 segundos latitud oeste.

#### A. Análisis del Mercado de la Empresa

En vista de los continuos cambios en que se viven a nivel nacional desde hace un año hasta la presente, se tomó como una necesidad fundamental en el desarrollo y mantenimiento de la explotación lechera Río Abajo, hacer algunas consideraciones acerca del mercado; específicamente el mercado consumidor y competidor. Para esto se procedió zonificar los departamentos de Colón, Yoro y Atlántida en base porcentual con relación a su producción de leche. Esto se hizo para determinar el potencial específico de cada zona.

Por otro lado se hizo un análisis histórico de la compra de leche cruda realizada por la planta procesadora LEYDE, S.A. en últimos años específicamente para los departamentos antes mencionados.

Se consideran elementos del mercado competidor todos aquellos agentes productores o comercializadores que abastecen parte de la demanda de las zonas en mención.

En el estudio del mercado competidor se inició por identificar los agentes competidores para luego proceder a una caracterización de los mismos resaltando los puntos fuertes y débiles de cada uno.

El análisis ambiental o análisis F.O.D.A. se realizó para que sirviera de base para el diseño de la estrategia comercial.

El análisis F.O.D.A. consiste en la identificación de las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la explotación.

Es necesario destacar que la estrategia comercial basada en el análisis F.O.D.A. es de carácter subjetiva.

### B. Análisis Técnico

1) Coeficientes Técnicos. El análisis de los coeficientes resulta muy importante a la hora de evaluar comparativamente el desempeño de la explotación lechera Río Abajo.

Para la comparación se utilizaron los coeficientes del hato lechero de la Escuela Agrícola Panamericana,

ambos coeficientes a su vez se compararon con un óptimo, el cual fue obtenido por referencia de varios autores.

La selección de los coeficientes a utilizar en la comparación, fue considerada por la importancia de cada uno, ya que representan claramente los parámetros productivos más significativos al momento de querer hacer una comparación.

2) Producción. La producción representa el pilar en el desarrollo de una explotación lechera. Este parámetro se evaluó estudiando las características referentes al manejo en lo que se refiere a la constitución del hato, alimentación y en general al manejo que se le da al ganado desde el momento del parto hasta la hora del descarte.

También se procedió a realizar una proyección del hato con el fin de tener una base para poder conocer cual podría ser la situación financiera de la empresa en el futuro.

Para realizar lo anterior se tomaron ciertos porcentajes de descarte, así como porcentajes de mortalidad que condujeron a una mayor precisión en el desarrollo de la proyección.

### C. Análisis Financiero

La base de éste análisis lo constituyen los balances generales y los estados de resultados, los cuales fueron proporcionados por la empresa. Luego se procedió a realizar los flujos de caja tanto para los años en estudio como para los años proyectados, con el fin de analizar la liquidez de la empresa tanto actual como futura.

Continuando con el análisis se procedió a calcular las razones financieras utilizando las siguientes fórmulas:

$$\text{CAPITAL NETO DE TRABAJO} = \text{ACTIVO CIRCULANTE} - \text{PASIVO CIRCULANTE}$$

$$\text{INDICE DE SOLVENCIA} = \frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo a Corto Plazo}}$$

$$\text{RAZON ENDEUDAMIENTO} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$$

$$\text{ROTACION ACTIVOS TOTALES} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos Totales}}$$

REGISTRO DE LOS PAPELOS  
 ESCUELA AMERICANA DE COMERCIO  
 ASESORES  
 TEGUCIGALPA HONDURAS

$$R S I = \frac{\text{Utilidad Neta después de Impuesto}}{\text{Activo Total}}$$

$$\text{MARGEN DE UTILIDAD DE OPERACION} = \frac{\text{Utilidad Operación}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{MARGEN NETO DE UTILIDAD} = \frac{\text{Utilidad Neta desp. de Impuesto}}{\text{Ventas}}$$

Por último se calculó el punto de equilibrio tanto en lempiras como en número de vacas los cuales se encontraron igualando la función de costos y la función de ingresos como se muestra a continuación:

$$\text{Función de Costo: } CT = CF + (CV * X)$$

$$\text{Función de Ingreso: } I = IF + (P * X)$$

Donde: CT = Costo Total

CF = Costo Fijo

CV = Costo Variable Unitario

I = Ingresos

IF = Ingreso Fijo

P = Ingreso por Unidad Analizada

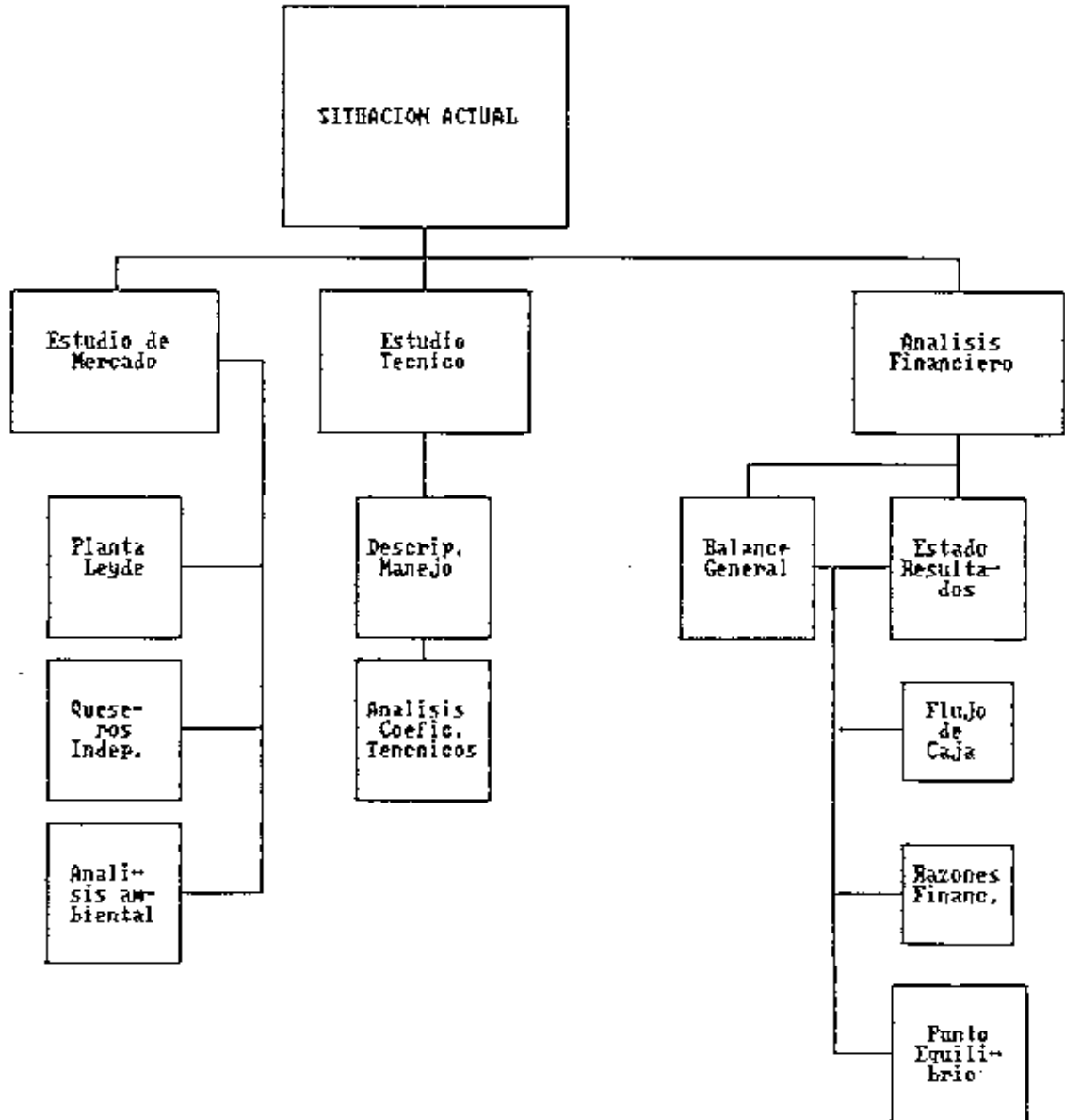
X = Cantidad del Producto a Producir.

La función de ingreso está basada en los ingresos obtenidos por la venta de leche comercial, ganado y carne.

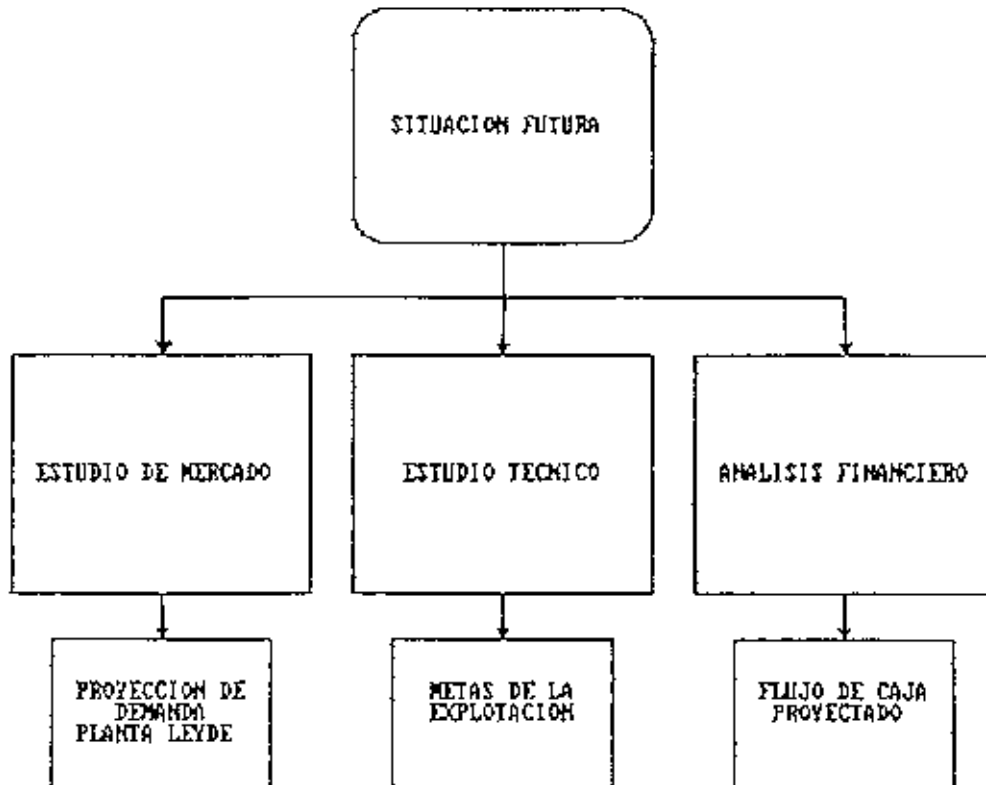
Ya que los ingresos provienen de varios productos, se encontró el punto de equilibrio en unidades monetarias, es decir la cantidad de lempiras que se tiene que vender para cubrir costos. También se encontró un punto de equilibrio en base al número de vacas,, es decir la cantidad de vacas que se requiere para cubrir costos, en este caso se tomaron los ingresos y costos variables por vaca.

A continuación se presenta esquemáticamente la estructura de la metodología:

## EXPLORACION LECHEERA HACIENDA RIO ABAJO



## EXPLOTACION LECHERA HACIENDA RIO ABAJO





## IV. RESULTADOS

## A. Situación Actual de la Hacienda Río Abajo

1. Estudio de Mercado

El mercado para la leche producida en la hacienda Río Abajo está dado por la planta procesadora LEYDE y por los queseros independientes. La relación entre las ventas a leyde y los queseros, se muestra en el Cuadro 1.

CUADRO No.1 HACIENDA RIO ABAJO. VENTAS DE LECHE EN LOS AÑOS 1988, 1989 Y 1990. Cifras en Lempiras.

DESTINO	1988	1989	1990
Leyde	186,150	190,400	84,000
Queseros	186,150	190,400	252,000

Fuente: Hacienda Río Abajo, informes anuales de actividades 1990.

Para estimar la demanda de Leyde se trabajó con los registros de la planta principal, localizada en la ciudad de La Ceiba, Departamento de Atlántida. Como se puede ver en el Cuadro 2 la demanda de la planta es muy superior a la capacidad de producción del hato; en el año 1988 el 0.63% de la leche utilizada por la planta provino de la Hacienda Río Abajo y el resto se compró a los productores de las distintas zonas que suplen la planta, como se muestra en el Anexo 1.

CUADRO No.2 CONSUMO DE LECHE POR LA PLANTA LEYDE  
Cifras en Kilogramos

DETALLE	1988	1989	1990
Leche Río Abajo	188,150	190,400	84,000
Leche comprada	28,545,590	35,276,030	37,024,879
Total	28,731,740	35,466,430	37,108,879

Fuente: Registros planta de Leyde.

Como se ve la Hacienda Río Abajo tiene virtualmente asegurado el mercado de su leche y tomando en cuenta solamente el mercado de la planta procesadora LEYDE, que es el mercado más estable. En ambos mercados no se considera el transporte, ya que tanto los queseros como la planta, se encargan de recoger la leche, por lo tanto no existe ningún costo de transporte ni de enfriado de ésta.

Al realizar el análisis ambiental, en el cual se consideran las fuerzas, oportunidades, debilidades y amenazas, que afectan a la Hacienda Río Abajo, se determinó lo siguiente:

FUERZAS O FORTALEZAS:

- Tierras con dominio pleno.
- Estabilidad de trabajadores por sueldo superior.
- Facilidad de obtener prestamos debido a que la tierra es un bién hipotecario.
- Presencia de río que cruza la finca que facilita la disponibilidad de agua.

- Vías de acceso a la finca que están en buenas condiciones con carretera asfaltada.
- Disponibilidad de pasto todo el año.

#### OPORTUNIDADES:

- Implementación de servicio eléctrico.
- Mayor disponibilidad de mano de obra.
- Mayores utilidades por precio de la leche por evitarse costos de transporte.
- Futura planta recolectora de leche Leyde para la zona de Tocoa, la cual aumentará el precio de la leche por ahorro del costo del transporte.

#### DEBILIDADES:

- Falta de conocimiento y preparación de los trabajadores.
- Dificultad para establecer buenos canales de distribución.

#### AMENAZAS:

- Posible lotificación por cercanía a la ciudad.
- Formación de sindicatos.
- Mayor tasa de interés para préstamos ganaderos.
- Debido a la ubicación de la finca en una vega se corre el peligro de inundaciones en cierta época del año.
- Invasiones campesinas por incremento de población.
- Costos excesivos de insumos por situación inflacionaria.

## 2. Aspectos Técnicos

### a. MANEJO DE LA EXPLOTACION

El hato se encuentra dividido en relación a la producción de la siguiente manera: vacas con producción arriba de doce (12) litros por día pertenecen al Grupo A y vacas con producción inferior a los doce (12) litros por día pertenecen al Grupo B. El Grupo A entra primero a los potreros y el Grupo B los repasa. El movimiento se realiza cada doce (12) horas en un total de sesenta (60) potreros.

Los terneros desde el nacimiento hasta un mes de vida se mantienen estabulados 18 horas, 6 horas pastoreando (de 7 a.m. a 1 p.m) suministrándoseles además 1/2 libra de concentrado y 4 litros de leche entera 2 veces al día por la mañana y en la tarde, a las 7 a.m y a las 3 p.m. respectivamente.

Los terneros están estabulados en grupos no independientes.

Los terneros de 31 a 90 días se alimentan con 4 litros de leche estandarizados al 2 por ciento, suministrándole una y media libra de concentrado y pastoreo las 24 horas.

Los terneros de 91 a 150 días se alimentan con 2 litros de leche descremada 2 veces al día con pastoreo las 24 horas, y una libra y media de concentrado al día.

Al momento de nacer los terneros se realizan las siguientes prácticas:

- Se cura el ombligo
- Se tatúan
- Se les pone un centímetro cúbico de vitamina A
- Se desparasitan
- Se vitaminan cada 2 meses con A.D.E.
- Se vacunan cada 6 meses contra: SEPTICEMIA HEMORRAGICA  
CARBON SINTOMATICO  
EDEMA MALIGNO

Los adultos se desparasitan una vez al año, se vitaminan cada tres meses y se vacunan cada 6 meses.

Los baños contra tórsalo (DERMATOBIA HOMINIS) se hacen cada 21 días, en los casos que hay mucha infestación para romper el ciclo.

Los terneros se destetan a los 5 meses y se mantienen como terneros hasta los 18 meses manejándose en un área de 10 potreros, de 18 meses en adelante pasan a vaquillas, los animales se cargan a los 24 meses (550-660 libras).

A partir de 1991 debido a que se les proporcionan concentrados a las hembras de producción, se espera cargarlas a los 15 meses con un peso de 600 libras, para que estén pariendo a los 2 años.

Con respecto a los toretes se sigue el mismo procedimiento y estos se venden entre 24 y 30 meses con un peso promedio de 650 libras.

Las vacas son cargadas por medio de inseminación artificial con semen proveniente de toros Holstein y pardo suizo (En caso de que no se encuentre el inseminador se utiliza un toro pardo suizo para no perder el celo).

Actualmente el hato está constituido de la siguiente manera:

20 vacas brahman criollo  
 80 vacas 1/2 brahman criollo; 1/2 holstein  
 5 vacas 1/2 brahman criollo; 1/2 pardo suizo  
 25 vacas 3/4 holstein 1/4 brahman criollo  
 5 vacas 5/8 holstein 3/8 brahman criollo

Actualmente hay en existencia 86 potreros que presentan una extensión de 276 manzanas distribuido de la siguiente manera:

8	potreros de pasto guinea ( <i>Panicum maximum</i> );	40 manzanas
6	potreros de pasto jaragúa ( <i>Hypharrhenia ruffa</i> );	60 manzanas
5	potreros de pasto napier ( <i>Pennisetum purpuraceum</i> )	20 manzanas
65	potreros de pasto estrella ( <i>Cynodon nlanfluentis</i> );	146 manzanas
2	potreros de pasto camalote ( <i>Paspallum fasciculatum</i> )	10 manzanas
	Total de Potreros	276 Manzanas

## ALIMENTACION DE LAS VACAS

La alimentación se proporciona en base a la producción, para el caso por cada 3 litros de leche se proporciona un kilo de concentrado. Además del concentrado se le proporciona un litro de melaza por vaca por día y dos onzas de sal mineral por vaca por día.

Las vacas con producción menor a de 6 litros no reciben concentrado.

Las vacas próximas a parto se manejan en los 5 potreros más cercanos al establo, éstas se traen de las vacas secas 15 días antes del parto y se empiezan alimentar con dos libras de concentrado por día incrementando una libra diaria hasta 10 libras en el momento del parto.

### b. ANALISIS DE LOS COEFICIENTES TECNICOS

#### 1) EDAD AL PRIMER PARTO (EPP)

El promedio general encontrado para el hato en estudio fue de 37 meses. Al comparar este promedio con el de la Escuela Agrícola Panamericana, bajo la misma categoría de animales (Brahman x Holstein), se pudo observar que el promedio de la Hacienda Río Abajo resultó más alto que el de la Escuela (28 meses). A pesar de esta diferencia significativa el promedio de la Hacienda Río Abajo se considera como bueno, ya que todavía está dentro del rango de 24-50 meses, señalado como óptimo en el trópico para razas especializadas (Bodisco y Col. 1971);

(Carmona y Muñoz, 1966); (Murillo 1982), (Motsoukas y Fairchila, 1975).

En los años de estudio ha habido una reducción en la EPP, como se ve en el Cuadro No.3.

CUADRO No.3 COMPORTAMIENTO DEL HATO RIO ABAJO EN CUANTO A EDAD AL PRIMER PARTO (En meses)

PARAMETRO	1988	1989	1990
Edad al primer parto	38	37	35

## 2. INTERVALO ENTRE PARTOS (IEP)

El I.E.P. del ható fue de 364 días. Estos valores concuerdan con los recomendados por de Alba (1970) y Warwick y Legates (1980) quienes consideran que el comportamiento reproductivo es excelente si el IEP está en el rango de 12-13 meses. En el trópico, en hatos similares al de este estudio, se han reportado valores que van de 12.4 a 19.3 meses (Carmona y Muñoz, 1966; Kostow, 1974 y Negrón, 1974).

En el trópico húmedo en México el IEP para la Holstein fue de 404 días (Aguilar e Hinojosa, 1981).



### 3. DIAS SECOS PROMEDIO (D.S.P.)

Los D.S.P. del hato fueron 60, los cuales concuerdan con el óptimo que es de 60 días, asimismo la Escuela Agrícola Panamericana utiliza el mismo promedio en días.

### 4. PERIODO PARTO CONCEPCION (P.P.C.)

De los índices de fertilización, el PPC es quizás el más importante para establecer el estado reproductivo de un hato o de una vaca en forma individual (Lineweaver y Spessourd, 1975).

El PPC promedio fue de 120 días. Estos valores son un poco superiores a lo recomendado por Warkick y Legates (1980) que consideran no más de 100 días de PPC para lograr obtener un IEP de 12 meses.

Sin embargo, estos valores son inferiores a los que presenta Román y Col. (1979), en México, de 162, 146 y 152 días para Holstein, Pardo Suizo y Jersey respectivamente. Igualmente en la Escuela Agrícola Panamericana, García (1988) con ganado Holstein x Brahman obtuvo un promedio de PPC de 124 días.

### 5. LONGITUD DE GESTACION (L.G.)

El promedio de la L.G. fue de 282 días, este dato concuerda, con lo encontrado por Martínez (1978) en el trópico húmedo en México; Lozano y Col. (1977) en el centro experimental pecuario Paso del Toro, México y Morales y Col. (1983) en Chontalpa, Tabasco, México que reportan 280 días.

### 6. SERVICIOS POR PRENEZ (S.P.P.)

El promedio de S.P.P. por inseminación artificial fue de 1.6. La fertilidad del hato de la Hacienda Río Abajo se compara favorablemente con lo encontrado por otros autores en el trópico.

Murillo (1982) encontró en vacas Pardo Suizo y Holstein en Comayagua 1.65 y 1.69 spp; en Colombia, Huertas y Col. (1971) obtuvieron 3.0 spp para vacas Holstein y 2.6 en los Pardo Suizo.

### 3. ANALISIS CONTABLE-FINANCIERO

El análisis contable financiero está basado en los estados que aparecen en los Anexos 7, 8, 9, 10, 11 y 12. El valor total de los activos fue de Lps. 729,760.00 para el año 1988, Lps. 688,930 para el año 1989 y Lps. 761,828.08 para el año 1990. De estos valores para el año 1988 el 2.4% corresponde al activo circulante y el 97.6% al activo fijo.

Para el año 1989 el 0.80% corresponde al activo circulante, el 99.2% al activo fijo para el año 1990 el 12.6% corresponde al activo circulante y el 87.4% al activo fijo.

Las diferencias entre los dos primeros años son:  
El activo circulante tuvo una disminución de 1.6% debido a salidas de efectivo.

El activo fijo tuvo un aumento de 1.6% debido a la adquisición de terrenos rurales.

Las diferencias entre los dos últimos años son:  
El activo circulante tuvo un aumento del 11.8% debido al incremento en la cantidad de cuentas por cobrar.

El activo fijo no tuvo ninguna modificación.

El comportamiento del hato en estos años mostró una tendencia a aumentar y luego a disminuir, esto debido a la necesidad de amortizar la deuda pendiente.

Los ingresos por venta de leche y ganado fueron de Lps. 342,070, Lps. 459,080 y Lps. 391,391.75 para los años 1988, 1989 y 1990 respectivamente. Para el año 1988 el 26.28% de los ingresos corresponde a la venta de ganado y el 73.71% por la venta de leche, en 1989 el 19.73% corresponde a la venta de carne y el 80.26% a la venta de

leche, para 1990 el 18.43% corresponde a venta de ganado y el 81.56% corresponde a la venta de leche.

Del año 1988 a 1989 aumentaron los ingresos en un 14.61%. Eran de esperarse los resultados, ya que existió un aumento en el hato.

Del año 1989 a 1990 disminuyeron los ingresos, en 7.95%. Esto se debió a una disminución del hato, lo cual produjo una reducción en producción de leche.

La disminución del hato se debió a la necesidad de capital para amortizar el préstamo a largo plazo.

Los egresos para los años 1988, 1989 y 1990 fueron de Lps. 265,953.5, Lps. 373,473.63 y Lps. 302,491 respectivamente (Anexo 5 y Anexo 8).

En el Cuadro 4 se dividen los costos en sus principales rubros. Como se puede ver los diferentes egresos se mantienen en una relación constante, es decir los diferentes rubros mantienen su porcentaje del costo total.

CUADRO No.4 DESGLOSE DE LOS COSTOS PARA LOS AÑOS 1988, 1989 Y 1990

DETALLE	AÑO 1988		AÑO 1989		AÑO 1990	
	Lps.	%	Lps.	%	Lps.	%
Egresos	237,421.76	100	517,446.29	100	302,491.63	100
Costos	133,569.91	56.25	176,134.92	55.48	189,431.08	62.62
Gastos	103,852.55	43.74	141,311.37	44.51	113,060.55	37.38

Fuente: El autor

Del año 1988 a 1989 se tuvo un aumento de 14.43% debido principalmente al incremento del ható. Para el año 1990 se tiene una disminución de 2.4% en los egresos, debido a una reducción del ható.

En el Cuadro 5 se muestra un resumen del estado de resultados (Anexos 7,8,9) donde se muestra el comportamiento de los beneficios.

CUADRO No.5 RESUMEN DEL ESTADO DE RESULTADOS DE LOS AÑOS 1988,  
1989 Y 1990

DETALLE/AÑOS	1988	1989	1990
Total ingresos	342,070.00	459,080.00	391,391.75
Total costos	133,569.21	176,134.92	189,431.08
Total gastos	103,852.55	141,311.37	113,060.55
Beneficio Neto Efectivo	104,648.24	141,633.71	88,900.12

Fuente: El autor

El beneficio neto de la hacienda de 1989 a 1990 disminuyó en un 22.86% debido a la reducción en las ventas y al incremento en los costos.

En base a los estados de resultado (Anexo 7,8 y 9) y balances (Anexo 10,11 y 12) se obtuvieron diferentes razones financieras que se detallan en el Cuadro 6 y cuyo cálculo se muestra en el Anexo 13.

CUADRO No.6 RAZONES FINANCIERAS

RAZONES/AÑO	1988	1989	1990
Índice de solvencia	0.32	-	-
Prueba acida	0.32	-	-
Razón de endeudamiento	0.32	0.34	0.30
Rotación activos totales	0.47	0.71	0.51
Retorno sobre inversión	0.14	0.22	0.12
Margen utilidad operación	0.42	0.42	0.34
Margen neto utilidad	0.30	0.31	0.23

Fuente: El autor

Como se ve en el Cuadro 6, del año 1989 a 1990 hubo un cambio drástico en los índices, mejorando solamente la razón de endeudamiento.

Estos cambios eran de esperarse por la reducción que sufrió el hato a finales del año 1988.

En 1990 se puede ver que se ganó menos por cada peso invertido.

En el Cuadro 7 se resumen los flujos de caja para los años 1988, 1989 y 1990. (Anexo 14, 15, 16, 17, 18 y 19).

CUADRO No.7 RESUMEN DE LOS FLUJOS DE CAJA PARA LOS AÑOS  
1988, 1989 Y 1990

DETALLE	1988	1989	1990
Ingresos	342,070.00	459,080.00	391,391.75
Egresos	265,965.56	373,463.63	302,491.63
Flujo neto	76,116.44	85,616.37	88,900.12

Fuente: El autor

Como se puede ver en el Cuadro 7 el flujo neto presenta un ritmo creciente, para el año 1989 hubo un incremento del 1.86% y para el año 1990 hubo un incremento de 1.8% como se pudo ver la liquidez del hato a ido aumentando.

Como se puede ver en el Cuadro 11 el punto de equilibrio aumentó de Lps. 54,316.74 a Lps. 70,912.73 y a 76,350.50 de ventas en los años 1988, 1989 y 1990 respectivamente y ésto se debió a un aumento de los costos fijos.

Lo mismo sucede con el punto de equilibrio para el número de vacas en producción, 23 vacas en 1988, 31 vacas en 1989 y 30 vacas en 1990.

La producción de la Hacienda Río Abajo está encima del punto de equilibrio lo cual indica que se está cubriendo todos los costos.



Cuadro No. 8 COMPARACION ENTRE EL PUNTO DE EQUILIBRIO Y LOS VALORES OBTENIDOS EN LOS AÑOS 1988, 1989 Y 1990.

DETALLE	1988	1989	1990
Punto de Equilibrio Lps	54,316.74	70,912.73	76,350.00
Ventas en Lps.	342,070.00	459,080.00	391,391.00
Diferencia	287,753.26	388,167.27	315,041.00
Punto Equilibrio Vacas	23	31	30
Vacas en el Hato	142	200	150
Diferencia	119	169	120

Fuente: El Autor.

El Cuadro 8 confirma el hecho que en los tres años se generaron beneficios, los cuales no reflejan una rentabilidad muy elevada pero sí que la Hacienda Río Abajo está cubriendo sus costos fijos y variables en un 80% sobre su punto de equilibrio.

## B. Situación Futura de la Hacienda Río Abajo

### 1. Estudio de Mercado

La producción de leche de la Hacienda Río Abajo tendrá un aumento en proporción al número de animales que se vayan incluyendo en el ordeño de año a año.

En el Anexo 2 se muestra la proyección del hato y en el Anexo 3 se muestra la producción de leche del año 1991 al año 1993.

Juntamente con la ampliación del hato lechero se tiene que tomar en cuenta que la planta LEYDE también crece para así poder satisfacer en una mejor forma a sus consumidores como se ve en el Cuadro No.9.

Comparando los datos del Anexo 3 y el Cuadro 9 se puede ver claramente en el Cuadro 10 que se tiene un mercado estable.

CUADRO No.9 PROYECCION DE LA DEMANDA DE LECHE POR PARTE DE LA PLANTA DE LECHE EN LOS AÑOS 1991 A 1993

AÑO	DEMANDA EN KILOGRAMOS
1991	42,013,452
1992	46,122,427
1993	50,231,402

Fuente: Pinto (Comunicación personal).

CUADRO No.10 COMPARACION ENTRE LA DEMANDA DE LECHE POR LEYDE Y LA PRODUCCION DEL HATO DE LA FINCA RIO ABAJO (En Kg).

ASO	PRODUCCION LECHE EN KG	DEMANDA EN KG
1991	447,908.00	42,013,452
1992	528,249.00	46,122,427
1993	587,885.00	50,231,402

## 2. Aspectos Técnicos

La meta de la explotación es llegar a tener formado el hato en 5/8 holstein y 3/8 brahman criollo y manejarlo en forma cerrada produciendo los propios sementales, eliminado el uso de la inseminación artificial, esperando un número de 200 vacas en producción con 15 litros de leche diarios por vaca por año (animales secos más animales en producción).

Con respecto al manejo se continuará con las prácticas realizadas hasta la fecha. La alimentación se incrementará en base a la producción.

Los coeficientes técnicos se espera que se mantengan si se continua con todas las prácticas que se han venido efectuando.

### 3. Análisis Contable-Financiero

Para poder analizar el futuro desarrollo de la hacienda Río Abajo se ha preparado un flujo de caja proyectado como se puede ver en el Anexo 20.

En el Cuadro 11 se presenta un resumen del flujo de caja proyectado para los años 1991, 1992 y 1993.

CUADRO No.11 PROYECCION DEL FLUJO DE CAJA PARA LOS AÑOS  
1991, 1992, 1993

DETALLE	1991	1992	1993
Ingresos	409,474.14	471,220.14	531,867.66
Egresos	306,403.89	326,289.97	341,394.19
Flujo neto	103,070.65	144,930.93	190,473.47

Fuente: El autor

En el Cuadro 11 se puede ver un crecimiento positivo para la explotación, el cual se basó en los aumentos proyectados de la explotación en el Anexo 2.

Por lo tanto se puede notar que la Hacienda Río Abajo no presenta ningún inconveniente con la expansión del Hato, por el contrario traerá un cambio positivo a la hacienda.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### A. CONCLUSIONES

Con la evaluación financiera de los años 1988, 1989 y 1990 se determinó que la Hacienda Río Abajo es rentable y esto se demuestra por medio del margen neto de utilidad, el cual resultó de 30% para 1988, 31% para 1989 y de 23% para 1990; otro buen indicador es que se está trabajando por sobre el punto de equilibrio ya que para 1988 se obtuvo un punto de equilibrio de Lps. 54,316.74 y se vendieron Lps. 342,070.00, para 1989 se obtuvo un punto de equilibrio de Lps. 70,912.73 y se vendieron Lps. 459,080 y para 1990 se obtuvo un punto de equilibrio de Lps. 76,350.00 y se vendieron Lps. 391,391.00. Esto indica que la Hacienda está generando beneficios.

En base al estudio de mercado se determinó que el mercado no es limitante para la ampliación del hato, ya que la planta procesadora Leyde, tiene una demanda de leche superior al máximo de producción del hato una vez estabilizado.

Con respecto a los aspectos técnicos se puede decir que el hato de la finca Río Abajo está dentro del rango normal citado por diferentes autores, específicamente para la región trópico húmedo, que es el área donde se encuentra ubicada la explotación en estudio.

## B. RECOMENDACIONES

1. Seguir adelante con la expansión del hato para llegar a satisfacer la capacidad instalada, ya que se pudo ver claramente que con 200 vacas en ordeño aumentarán los beneficios de la Hacienda Río Abajo.
2. Realizar un estudio de factibilidad para determinar si es rentable cerrar el ciclo de la Hacienda, procesando la leche en forma industrial a manera de maximizar las ganancias.
3. Llevar un seguimiento del desarrollo del crecimiento del hato y compararlo con los datos presentados en este estudio para así poder controlar la manera de como se está llevando a cabo la ampliación de la hacienda.

## VI. RESUMEN

Con este trabajo se evaluó la rentabilidad de la Hacienda Río Abajo para los años 1988, 1989 y 1990 y se realizó una proyección del hato para determinar la rentabilidad con 200 vacas en ordeño, que es donde se espera estabilizar el crecimiento de la explotación.

Para poder determinar la rentabilidad de la Hacienda se recopilaron los costos e ingresos de los años 1988, 1989 y 1990 en base con los cuales se realizó el análisis financiero.

Basándose en los estados financieros se calcularon diferentes razones para los tres años.

Para determinar los costos e ingresos se trabajó en base a los datos de los años 1988, 1989 y 1990, los cuales se proyectaron según el crecimiento esperado del hato.

El hato se proyectó basándose en los índices técnicos de mortalidad, parición y descarte; los cuales se determinaron a partir de los índices de los últimos 4 años.

El estudio de mercado sirvió para dar a conocer la no existencia de problemas con el crecimiento del hato.

La determinación del mercado se hizo en base a los registros de Leyde, así como su proyección de compra para 1991, 1992 y 1993 y así fue como se pudo determinar la demanda actual y futura de leche. La conclusión general es que la Hacienda Río Abajo es rentable, además el crecimiento del hato representa un paso positivo en el desarrollo de la explotación y así se podrán obtener mejores beneficios.



## VII. BIBLIOGRAFIA

1. ALDERSON, D. 1970. El Mercado de la Empresa.  
315 p.
2. AVEDILLO M. S.F. La Etapa Previa Del Diagnóstico Evolutivo: El análisis Gerencial. Apuntes para el curso de Administración de Empresas Agrarias. Hond. E.A.P. Depto. Economía Agrícola y Agronegocios. 25p.
3. AVEDILLO M. S.F. La Etapa Final Hacia la Ejecución: La Organización: Apuntes para el Curso de Administración de Empresas Agrarias. Hond. E.A.P., Depto. de Economía Agrícola y Agronegocios. 12p.
4. AVEDILLO M. S.F. La etapa esencial preparatoria de la acción. La Planificación y el control. Apuntes para el curso de Empresas Agrarias. Hond., E.A.P., Depto. de Economía Agrícola y Agronegocios. 26p.
5. BANCO MUNDIAL, 1988. Boletín informativo. 30 p
6. BATH, D.L.; BICKINSON, F.N. TUCKER, H.A. APPLEMAN, R.D.1985. Ganado de leche principios, prácticas, problemas y beneficios. Trad. del inglés por Agustín Contín Sanz. México Nuevo, Editorial Interamericana S.A. de C.V. 541 p.
7. BERGILLOS, C. y GARCIA NIETO, M. 1981. Evaluación empresarial de proyectos agrarios, Córdoba España 410 p.

8. BODISCO, V. y Col. 1988. Cuatro Lactancias consecutivas de Vacas Criollas y Pardo Suizo en Macaray, Venezuela. Memoria-Alpa P-61-76.
9. BOZWORTH, R.W., 1972. Analysis or Factors Affecting, Calving intervals of dairy cows. P. 334-337.
10. BROOKS, O.L; PERRY, C.E; SOUTHWELL, B.L. y SAUNDERS, F.B. 1968.  
Production practices and economic analyses of the dairy enterprise. Southeast Georgia Branch, College Experiment Station Midville, Georgia. 35 p.
11. BUARQUE, C. 1974. Preparación y evaluación de proyectos. Banco interamericano de desarrollo, división de adiestramiento.
12. CABALLERO, V. 1975 Conceptos y métodos de valoración agrícola, Madrid, España, Mundi-Prensa 289 p.
13. CABELLO, E., y RUIZ, 1990. Características de Productividad de ganado Holsteín en control de Producción Láctea. Pag 38-45.
14. CARMONA, S. Y H. MUNOZ. 1966. Intervalo entre partos y número de servicios por preñez en vacas criollas en trópico húmedo. Memoria. alpa. 100p.
15. CASHIN, L.A. Y POLIMENI, R.S. 1983. Fundamentos y técnicas de contabilidad de costos. Trad. del inglés por Gónzalo Sinisterra V. y Bernardo Barona Z. Mac Graw Hill 887 p.
16. CASTANEDA, J.R. Y COL.; 1972. Pérdidas Económicas por Problemas Reproductivos: II. Efecto de la edad al primer parto en los espacios interpartos subsecuentes en ganado Holstein. México. P. 5-14.

17. CUERPO DE PAZ DE LOS E.E.U.U. 1983. Evaluación de Empresas Agrícolas de Escala Pequeña y Mediana.
18. DE ALBA, J. 1970. Reproducción y Genética Animal. Turrialba, Costa Rica, IICA, 1970. 446 p.
19. FERGUSON, J.D. Y COL; 1985. Reproductive Responses in lactating cows with diets supplemented with long chain fatty acids. 214 p.
20. GARCIA, F.R. 1969. Valoración agraria. Madrid. Mundi Prensa. 595 p.
21. GITMAN J. 1986. Finanzas en la Administración. 515 p.
22. GOROSQUIETA, J. 1974 Economía de la explotación agropecuaria, Bilbao, España, Mensajero 502p.
23. GRANADOS, RAFAEL. 1972. Manual de Costos e Ingresos Agrícolas.
24. GREENE Y FRANK. 1987. Principios de Mercadotecnia. 215 p.
25. GUITTINGER, J.P. 1974 Análisis económico de proyectos agrícolas. Trad del inglés por Carmelo Saavedra Arce. 2da. ed. Madrid, España, Mensajeros 502 p.
26. GWASDAUSKAS, F.C. 1985. Effects of climate reproduction in cattle. p. 1568-1578.
27. KEY, R.D. 1981 Administración agropecuaria y ganadera, planificación, control e implementación. Trad. del inglés por Alberto Garcia Mendoza. México. Compañía Editorial Continental 432 p.
28. KOONTZ, R. y O'DONNELL. 1988. Principios de Administración. Tercera Edición, Costa Rica. 438p.
29. LINEWEAVER, H. y SPESSOURD, R. 1975. Parámetros de Reproducción en el Trópico, Venezuela, 35p.

30. MAO, JAMES CT 1969. Análisis Financiero. Trad. del Inglés por Aníbal Carlos Leal. México, D.F.
31. MERLO-CALVO, FEDERICO 1972. Finanzas de la Empresa.
32. MIRAGEN, S. y col. 1985 Guía para la elaboración de proyectos de desarrollo agropecuario, San José, Costa Rica IICA 382 p.
33. MURILLO O. 1982. Producción, Reproducción y Mortalidad de las razas Holstein y Pardo Suizo en Comayagua, Honduras. Tesis Mmag. SC., Turrialba, Costa Rica UCR-CATIE. 74 p.
34. MURRAY, WILLIAM G. y AARON G. NELSON. 1960. Agricultural Finance. 4ed. Iowa.
35. PEREZ, A. Y J. Y SOSTIE, E. 1981 Gestión financiera de la empresa. Madrid España, alianza 893 p.
36. PENNINGTON, J.A., 1985. Sexual Activity in Holstein cows: seasonal effects. p. 3023-3030.
37. PEREZ, A. Y COL.; 1981. Gestión Financiera de la Empresa. Madrid, España,, Alianza. 893 p.
38. PLANTA PROCESADORA DE LECHE Y DERIVADOS (LEYDE) 1972. Informe anual para Accionistas. La Ceiba, Hond. 22p.
- 39 PLANTA PROCESADORA DE LECHE Y DERIVADOS (LEYDE) 1989. Informe anual para Accionistas. La Ceiba, Hond. 23p.
40. POBLETE RUIZ, MANUEL (Trad. del Francés). 1970. Análisis y Optimización del Fondo de Rotación. Madrid.
41. PRESTON R. et al. Ajuste de los sistemas de producción pecuaria a los recursos disponibles en Centro América, 1989.

42. RECURSOS NATURALES, 1989. Boletín informativo, San Pedro Sula, Hond. 20 p.
43. RODRIGUEZ, H. 1975. Pérdidas en la Producción láctea debido a prolongados intervalos entre partos. ICA. Colombia, 254 P.
44. ROMAN, P.H., 1978. Producción de leche de vacas Holstein, Pardo Suizo y Jersey en clima tropical. 1158.
45. ROMERO, P. 1981. Diagnóstico de la pequeña empresa. Turrialba, Costa Rica. 215 p.
46. RUE, R. y BYARS, A. 1985. Organización dentro de la Administración. México. 312 p.
47. SALAZAR, D. y E. HUERTAS. 1979. Eficiencias de las razas Holstein, Pardo Suizo y Costeño con Cuernos para producción de leche en el trópico. ICA. Colombia, XIV. p. 247-253.
48. SALTER, K. and TROUP, G. 1983 Dairy farm business Management 2da ed. Suffoth, England Farming Press 217 p.
49. SCHAEFFER, L.R. and C.R. HENDERSON. 1972. Effects of days open on Holstein milk production. P. 107-112.
50. SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES 1979. Estudio económico de los costos de producción de leche y carne en el Litoral Atlántico de Honduras. La Ceiba, Honduras. 125 p.
51. UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA, 1982. Sistemas de producción con bovinos en el trópico americano. Macaray, Venezuela 286 p.

52. VELEZ, M. 1988. Producción de Ganado Lechero.
53. WARWICK, S. y LEGATES, O. 1980. Conceptos Básicos de Reproducción en el Trópico. Segunda Edición Turrealba, Costa Rica. 125p.
54. WESTON, J. FRED y E.F. BRIGHMAN. 1986. Finanzas en Administración.

ANEXO 1. PLANTA PROCESADORA DE LECHE LEYDE. CLASIFICACION  
 POR LOCALIDAD PRODUCTORA DE LECHE EN BASE  
 PORCENTUAL

LEAN -----	10%	
SAN JUAN PUEBLO -----	20%	
MASICA -----	5%	
SAN FRANCISCO -----	10%	ATLANTIDA
LOS PINOS -----	5%	
LA CEIBA -----	40%	
JUTIAPA -----	5%	
DESCOMBROS -----	5%	
TOTAL	100%	
ZONAGUERA -----	18%	
CHACALAPA -----	5%	
MONTE ABAJO -----	5%	
SINALOA -----	17%	
EL COCO -----	15%	
SAVA -----	15%	
ACHOTE -----	5%	COLON
PRIETA -----	2%	
LERIDA -----	3%	
GUAPINOL -----	2%	
TOCOA -----	8%	
TAUJICA -----	2%	
ZALAMA -----	3%	
TOTAL	100%	
OLANCHITO -----	100%	YORO

ANEXO 2. PROYECCION DEL HATO PARA LOS AÑOS DE 1991 A 1993.

CLASIFICACION	INVENTARIO INICIAL	MUERTES	NACIM.	VENTAS	DESCARTE	PASA A LA OTRA CLASE	ENTRA DE OTRA CLASE	INVENT. FINAL
Vacas prod.	150	--	-	-	--	-	10	160
Vaquillas	10	--	-	25	--	10	60	35
Terneros II	-	--	-	60	--	-	60	-
Terneros I	38	6	136	-	-	120	-	48
Total	198	6	136	85	--	130	130	243

AÑO 1992

CLASIFICACION	INVENTARIO INICIAL	MUERTES	NACIM.	VENTAS	DESCARTE	PASA A LA OTRA CLASE	ENTRA DE OTRA CLASE	INVENT. FINAL
Vacas prod.	160	--	-	-	15	--	35	180
Vaquillas	35	--	-	28	--	35	70	42
Terneros II	-	--	-	70	--	-	70	-
Terneros I	48	7	153	-	--	140	--	54
Total	243	7	153	98	15	175	175	276



ANEXO 2. PROYECCION DEL HATO PARA LOS ANOS DE 1991 A 1993. Continuación...

ANO 1993

CLASIFICACION	INVENTARIO INICIAL	MUERTES	NACIM.	VENTAS	DESCARTE	PASA A LA OTRA CLASE	ENTRA DE OTRA CLASE	INVENT. FINAL
Vacas prod.	180	-	-	-	20	-	40	200
Vaquillas	42	-	-	45	-	40	80	37
Terneros II	-	-	-	80	-	-	80	-
Terneros I	54	8	170	-	-	160	-	56

PARAMETROS UTILIZADOS PARA PROYECCION DEL HATO

PARAMETRO	PORCENTAJE 1991 A 1993
Mortalidad	
Vacas	0.22%
Vaquillas	0 %
Terneros	4.5 %
Torres	0.85%
Descarte vacas	11.00%

ANEXO 3. PROYECCION DE LA PRODUCCION DE LECHE EN KILOGRAMOS  
Y EL RESPECTIVO NUMERO DE VACAS EN ORDEÑO Y  
SECAS EN LOS AÑOS 1991 A 1993

DESCRIPCION	1991	1992	1993
Vacas ordeño	128	153	170
Vacas secas	22	27	30
Total vacas	150	180	200
PRODUCCION DE LECHE			
* Leyde	84,000	100,588	112,000
* Queseros indep.	252,000	301,764	338,000
Terneros	111,908	528,249	139,886
Total producción	447,908	528,249	587,886

\* La proporción de venta, se hizo tomando como referencia el año 1990.

SECRETARÍA DE ECONOMÍA  
EL DISTRITO FEDERAL  
SECRETARÍA DE ECONOMÍA  
ESTADÍSTICA Y CENSOS

## ANEXO 4. INVENTARIO DE ANIMALES DEL AÑO 1988 A 1990

DETALLE	1988	1989	1990
Terneros	172	128	142
Vaquillas	50	58	10
Toretes	101	102	125
Vacas	142	200	150
Toros	1	2	1

ANEXO 5. EGRESOS DE LA HACIENDA RIO ABAJO PARA EL AÑO  
1988 Y 1989

DETALLE	1988	1989
<b>1. Salarios (Sueldos)</b>		
Gerente	18,000.00	18,000.00
Contabilidad	2,280.00	3,600.00
Administrador	36,700.00	48,000.00
Mayordomos	13,726.92	15,026.98
Campistas	648.82	1,117.00
Ordeñadores	9,949.51	10,841.27
Enrejador	188.00	588.00
Peones	9,637.00	8,870.00
Tractoristas	4,137.00	3,695.00
Otros	1,724.00	1,525.40
<b>Total probado por salarios (sueldos)</b>	<b>98,291.30</b>	<b>111,267.72</b>
<b>2. Materiales y trabajos por contrato</b>		
Concent.melaza y animal	67,200.00	99,963.00
Sal común y minerales	2,189.20	3,439.82
Productos veterinarios	11,399.21	12,560.95
Herram.utensilios y op.	718.50	376.37
Fertilizantes	172.00	2,500.00
Garrapaticidas	3,785.00	
Combustibles y lub.	6,715.00	3,060.92
Mant. de vehic. y equipo	645.47	2,446.30
Mant. de const. rurales		9,167.25
Reparación de cercas	733.58	609.41
Chapra o limp. de pot.		287.00
Hierbicidas		60.25
<b>Total pagado por mat./trab.</b>	<b>93,557.96</b>	<b>134,471.27</b>

ANEXO 5. EGRESOS DE LA HACIENDA RIO ABAJO PARA EL AÑO  
1988 Y 1989 Continuación...

DETALLE	1988	1989
3. Otros gastos		
Gastos por ventas, transportes y com.		
Impuestos (municipales y nacionales).	7,674.20	15,974.50
Cuotas asociaciones	50.00	1,800.36
Intereses sobre préstamo ganaderos.	39,848.35	53,936.51
Abonos de prest. ganad.	28,531.75	56,018.27
Total otros gastos	76,104.30	127,729.64
Total	265,953.50	373,463.63

ANEXO 6. CONTINUACION DE EGRESOS DE LA HACIENDA RIO ABAJO  
PARA EL AÑO 1990

DETALLE	1990
<b>1. Salarios (Sueldos)</b>	
Gerente	18,000.00
Contabilidad	2,400.00
Administrador	48,000.00
Mayordomos	18,000.00
Campistas	1,500.00
Ordeñadores	11,728.00
Enrejador	620.00
Peones	8,500.00
Tractoristas	3,500.00
Otros	2,132.00
<b>Total probado por salarios (sueldos)</b>	<b>112,380.00</b>
<b>2. Materiales y trabajos por contrato</b>	
Concent.melaza y animal	102,320.00
Sal común y minerales	0.00
Productos veterinarios	16,143.00
Herram.utensilios y op.	1,535.00
Fertilizantes	0.00
Garrapaticidas	0.00
Combustibles y lub.	4,667.21
Mant. de vehic. y equipo	364.56
Mant. de const. rurales	3,529.00
Reparación de cercas	0.00
Chapra o limp. de pot.	0.00
Hierbicidas	0.00
<b>Total pagado por mat./trab.</b>	<b>128,558.77</b>

ANEXO 6. CONTINUACION DE EGRESOS DE LA HACIENDA RIO ABAJO  
PARA EL AÑO 1990. Continuación...

DETALLE	1990
3. Otros gastos	
Gastos por ventas, transportes y com.	
Impuestos (municipales y nacionales).	1,361.00
Cuotas asociaciones	60.00
Intereses sobre préstamo ganaderos.	42,890.00
Abonos de prest. ganad.	0.00
Total otros gastos	44,311.00
Total	285,249.77

ANEXO 7. ESTADO DE RESULTADOS DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE  
DE 1988, DE LA HACIENDA RIO ABAJO

<u>VENTAS:</u>		342,070.00
GANADO	90,600.00	
LECHE Y DERIVADOS	<u>192,390.00</u>	133,569.21
<u>COSTO EN VENTA:</u>		133,569.21
GASTOS DE PRODUCCION		
HACIENDA	48,823.80	
VEVE.FORRAJES HERBICIDA	<u>84,745.41</u>	
<u>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS:</u>		208,500.79
GASTO DE OPERACION		103,852.55
GASTOS DE ADMINISTRACION	64,004.20	
GASTOS FINANCIEROS	<u>39,848.35</u>	
UTILIDAD NETA		<u>LPS. 104,848.24</u>



ANEXO 8. ESTADO DE RESULTADOS DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE  
DE 1989 DE LA HACIENDA RIO ABAJO

<u>VENTAS:</u>		459,080.00
GANADO	90,600.00	
LECHE Y DERIVADOS	<u>368,480.00</u>	
<u>COSTO DE VENTA:</u>		178,134.92
GASTOS DE PRODUCCION		
HACIENDA	57,671.15	
VETE.FORRAJES HERBICIDA	<u>118,463.77</u>	
<u>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS:</u>		282,945.08
GASTO DE OPERACION		141,311.37
GASTOS DE ADMINISTRACION	87,374.86	
GASTOS FINANCIEROS	<u>53,936.51</u>	
UTILIDAD NETA		LPS. <u>141,633.71</u>

ANEXO 9. ESTADO DE RESULTADOS DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE  
1990 DE LA HACIENDA RIO ABAJO

VENTAS:		391,391.75
Ganado	72,141.00	
Leche y Derivados	<u>319,250.75</u>	
COSTO DE VENTAS:		189,431.08
Gastos de producción hacienda	78,671.08	
Vet. Forrajes	<u>110,760.00</u>	
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		201,960.67
Gasto de operación		113,060.55
Gastos de administración	68,808.81	
Gastos financieros	<u>44,251.94</u>	
UTILIDAD DEL PERIODO		88,900.12

ANEXO 10. BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 1988  
 HACIENDA RIO ABAJO

<b>ACTIVOS:</b>		
<b>CIRCULANTE:</b>		17,800.00
Caja y bancos	17,800.00	
<b>ELJOS:</b>		711,960.00
Terrenos rurales	138,000.00	
Potreros pastos	59,960.00	
Construcciones rurales	32,000.00	
Vehículos	12,000.00	
Maquinaria y equipo	31,400.00	
Herramientas	1,500.00	
Mejoras terrenos	28,000.00	
Inventarios semovientes	<u>409,100.00</u>	
<b>TOTAL ACTIVOS</b>		Lps. 729,760.00
<b>PASIVOS:</b>		
<b>Circulante</b>		56,018.27
Préstamos por pagar	<u>56,018.27</u>	
<b>ELJO:</b>		219,000.00
Documentos por pagar	194,000.00	
Depreciación acumulada	<u>25,000.00</u>	
<b>CAPITAL</b>		454,741.73
<b>TOTAL PASIVO MAS CAPITAL</b>		Lps. <u>729,760.00</u>

ANEXO 11. BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 1989  
HACIENDA RIO ABAJO

<u>ACTIVOS:</u>		5,070.00
CIRCULANTE:		
CAJA Y BANCOS	5,070.00	
<u>FIJO:</u>		<u>643,860.00</u>
TERRENOS RURALES	155,000.00	
POTREROS PASTOS	59,960.00	
CONSTRUCCIONES RURALES	32,000.00	
VEHICULOS	12,000.00	
MAQUINARIA Y EQUIPO	31,400.00	
HERRAMIENTAS	1,500.00	
MEJORAS TERRENOS	28,000.00	
INVENTARIOS SEMOVIENTES	<u>324,000.00</u>	
TOTAL ACTIVOS		LPS. <u>648,930.00</u>
<u>PASIVOS:</u>		
CIRCULANTE		
FIJO		219,000.00
DOCUMENTOS POR PAGAR	94,000.00	
DEPRECIACION ACUMULADA	25,000.00	
CAPITAL		429,930.00
TOTAL PASIVO MAS CAPITAL		LPS. <u>648,930.00</u>

ANEXO 12. BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 1990  
HACIENDA RIO ABAJO

ACTIVOS:		
CIRCULANTE:		96,624.08
Caja y bancos	4,820.00	
Cuentas por cobrar	91,804.08	
FIJOS:		665,204.00
Terrenos rurales	155,000.00	
Potreros pastos	59,980.00	
Construcciones rurales	32,000.00	
Vehículos	12,000.00	
Maquinaria y equipo	31,400.00	
Herramientas	1,500.00	
Mejoras terrenos	28,000.00	
Inventarios semovientes	345,344.00	
TOTAL ACTIVOS		Lps. 761,828.08
PASIVOS:		
CIRCULANTE		
FIJO:		231,600.00
Documentos por pagar	194,600.00	
Depreciación acumulada	37,000.00	
CAPITAL		530,228.08
TOTAL PASIVO MAS CAPITAL		761,828.08

## ANEXO 13. RAZONES FINANCIERAS

	1988	1989	1990
Indice de solvencia = $\frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo a corto plazo}}$ =	0.32	-	-
Prueba acida = $\frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inv.}}{\text{Pasivo a corto plazo}}$ =	0.32	-	-
Razón de endeudamiento = $\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}}$ =	0.32	0.34	0.30
Rotación activo total = $\frac{\text{Venta}}{\text{Activo total}}$ =	0.47	0.71	0.51
Retorno sobre inversión = $\frac{\text{Utilidad neta Dep. Impuet.}}{\text{Activo total}}$ =	0.14	0.22	0.12
Margen utilidad operación = $\frac{\text{Utilidad operación}}{\text{Ventas}}$ =	0.42	0.42	0.34
Margen neto utilidad = $\frac{\text{Utilidad neta desp. Imp.}}{\text{Ventas}}$ =	0.30	0.31	0.23

ANEXO 14  
 Hacienda Rio Abajo  
 Flujo de Caja para el año de 1988.

Ingresos	Enero	Febrero	Marzo
Venta vaca para destazo.			8,400.00
Venta vaca para cría.			
Venta toro para destazo.			
Venta toretes para cría.		3,000.00	2,000.00
Venta vaquillas para destazo.			
Venta vaquillas para cría.		1,500.00	1,500.00
Venta de Leche.	15,512.50	15,512.50	15,512.50
Venta de queso.	4,980.00	4,980.00	4,980.00
Venta de Crema.	5,500.00	5,500.00	5,500.00
Otros ingresos.	0.00	0.00	0.00
<b>Total Ingresos</b>	<b>25,992.50</b>	<b>30,592.50</b>	<b>37,992.50</b>
Egresos			
Salarios.	7,954.46	7,954.46	7,954.46
Material, trabajo/contrato	7,607.36	8,124.69	8,167.69
Impuestos (municipal y nacional).	639.52	639.52	639.52
Cuotas asociaciones	4.17	4.17	4.17
Interes/ Prestamo ganadero.			
Abonos prestamos ganaderos			
Otros egresos	0.00	0.00	0.00
<b>Total egresos</b>	<b>16,205.51</b>	<b>16,722.84</b>	<b>16,765.84</b>
<b>Flujo Neto Efectivo.</b>	<b>9,786.99</b>	<b>13,869.66</b>	<b>21,226.66</b>
+ Caja inicial.	1,500.00	11,286.99	25,156.15
= Caja final acumulada.	11,286.99	25,156.65	46,382.81
- Caja minima requerida.	(10,000.00)	(10,000.00)	(10,000.00)
= Superavit o Deficit.	1,286.99	15,156.65	36,383.31

Ingresos	Abril	Mayo	Junio
Venta vaca para destazo.			8,400.00
Venta vaca para cria.		3,600.00	
Venta toro para destazo.			14,560.00
Venta toretes para cria.			
Venta vaquillas para destazo.			3,000.00
Venta vaquillas para cria.			
Venta de Leche.	15,512.50	15,512.50	15,512.50
Venta de queso.	4,980.00	4,980.00	4,980.00
Venta de Crema.	5,500.00	5,500.00	5,500.00
Otros ingresos.	0.00	0.00	0.00
<b>Total Ingresos</b>	<b>25,992.50</b>	<b>29,592.50</b>	<b>51,952.50</b>
Egresos			
Salarios.	7,954.46	7,954.46	7,954.46
MateriaI, trabajo/contrato	8,167.69	7,923.16	7,923.16
Impuestos (municipal y nacional).	639.52	639.52	639.52
Cuotas asociaciones	4.17	4.17	4.17
Interes/ Prestamo ganadero.			19,924.18
Abonos prestamos ganaderos			14,265.88
Otros egresos	0.00	0.00	0.00
<b>Total egresos</b>	<b>16,765.84</b>	<b>16,521.31</b>	<b>50,711.37</b>
<b>Flujo Neto Efectivo.</b>	<b>9,226.70</b>	<b>13,071.19</b>	<b>1,241.13</b>
+ Caja inicial.	46,383.30	55,610.00	68,681.19
= Caja final acumulada.	55,610.00	68,681.19	69,922.32
- Caja mínima requerida.	(10,000.00)	(10,000.00)	(10,000.00)
= Superavit o Deficit.	45,610.00	58,681.19	59,922.32



Hacienda Rio Abajo

Flujo de Caja para el año de 1988.

Ingresos	Julio	Agosto	Septiembre
Venta vaca para destazo.			
Venta vaca para cria.			
Venta toro para destazo.			
Venta toros para cria.	2,000.00		2,000.00
Venta vaquillas para destazo.			
Venta vaquillas para cria.	3,200.00		1,600.00
Venta de Leche.	15,512.50	15,512.50	15,512.50
Venta de queso.	4,980.00	4,980.00	4,980.00
Venta de Crema.	5,500.00	5,500.00	5,500.00
Otros ingresos.	0.00	0.00	0.00
<b>Total ingresos</b>	<b>31,192.50</b>	<b>25,992.50</b>	<b>29,592.50</b>
Egresos			
Salarios.	7,954.46	7,954.46	7,954.46
Material, trabajo/contrato	7,607.36	7,607.36	7,607.36
Impuestos (municipal y nacional).	639.52	639.52	639.52
Cuotas asociaciones	4.17	4.17	4.17
Interes/ Prestamo ganadero.			
Abonos prestamos ganaderos			
Otros egresos	0.00	0.00	0.00
<b>Total egresos</b>	<b>16,205.51</b>	<b>16,205.51</b>	<b>16,205.51</b>
<b>Flujo Neto Efectivo.</b>	<b>14,986.99</b>	<b>9,786.99</b>	<b>13,387.00</b>
+ Caja inicial.	69,922.32	84,909.31	94,696.30
= Caja final acumulada.	84,909.31	94,696.30	108,083.30
- Caja minima requerida.	(10,000.00)	(10,000.00)	(10,000.00)
= Superavit o Deficit.	74,909.31	84,696.30	98,083.30

Hacienda Rio Abajo

Flujo de Caja para el año de 1988.

Ingresos	Octubre	Noviembre	Diciembre
Venta vaca para destazo.	8,400.00		8,400.00
Venta vaca para cria.	3,600.00		
Venta tozo para destazo.			14,860.00
Venta toretes para cria.			
Venta vaquillas para destazo.			
Venta vaquillas para cria.			
Venta de Leche.	15,512.50	15,512.50	15,512.50
Venta de queso.	4,980.00	4,980.00	4,980.00
Venta de Crema.	5,500.00	5,500.00	5,500.00
Otros ingresos.	0.00	0.00	0.00
<b>Total Ingresos</b>	<b>37,992.50</b>	<b>25,992.50</b>	<b>48,952.50</b>
Egresos			
Salarios.	7,954.46	7,954.46	7,954.46
Material, trabajo/contrato	7,607.36	7,607.36	7,607.36
Impuestos (municipal y nacional).	639.52	639.52	639.52
Cuotas asociaciones	4.17	4.17	4.17
Interes/ Prestamo ganadero.			19,924.18
Abonos prestamos ganaderos			14,265.88
Otros egresos	0.00	0.00	0.00
<b>Total egresos</b>	<b>16,205.51</b>	<b>16,205.51</b>	<b>50,395.57</b>
<b>Flujo Neto Electivo.</b>	<b>21,786.99</b>	<b>9,786.99</b>	<b>(1,443.07)</b>
+ Caja inicial.	108,083.30	129,870.29	139,657.28
= Caja final acumulada.	129,870.29	139,657.28	138,214.21
- Caja minima requerida.	(10,000.00)	(10,000.00)	(10,000.00)
= Superavit o Deficit.	119,870.29	129,657.28	128,214.28

Hacienda Rio Abajo

Flujo de Caja para el año de 1989.

Ingresos	Enero	Febrero	Marzo
Venta vaca para destazo.			
Venta vaca para cria.			
Venta toro para destazo.			
Venta toretes para cria.			4,000.00
Venta vaquillas para destazo.			
Venta vaquillas para cria.			6,000.00
Venta de Leche.	20,626.67	20,626.67	20,626.67
Venta de queso.	4,680.00	4,680.00	4,680.00
Venta de Crema.	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Otros ingresos.	0.00	0.00	0.00
<b>Total Ingresos</b>	<b>30,706.67</b>	<b>30,706.67</b>	<b>40,706.67</b>
Egresos			
Salarios.	9,272.31	9,272.31	9,272.31
Material, trabajo/contrato	10,886.52	11,236.67	11,673.84
Impuestos (municipal y nacional).	1,331.21	1,331.21	1,331.21
Cuotas asociaciones	150.03	150.03	150.03
Interes/ Prestamo ganadero.			
Abonos prestamos ganaderos			
Otros egresos	0.00	0.00	0.00
<b>Total egresos</b>	<b>21,640.07</b>	<b>21,990.22</b>	<b>22,427.39</b>
<b>Flujo Neto Efectivo.</b>	<b>9,066.60</b>	<b>8,716.45</b>	<b>18,279.28</b>
+ Caja inicial.	1,500.00	10,566.60	19,283.05
= Caja final acumulada.	10,566.60	19,283.05	37,562.33
- Caja minima requerida.	(12,000.00)	(12,000.00)	(12,000.00)
= Superavit o Deficit.	(1,433.40)	7,283.05	25,562.33

ANEXO 16..continuacion  
 Hacienda Rio Abajo  
 Flujo de Caja para el año de 1989.

Ingresos	Abril	Mayo	Junio
Venta vaca para destazo.			9,600.00
Venta vaca para cria.			
Venta toro para destazo.			14,400.00
Venta torotes para cria.			
Venta vaquillas para destazo.			
Venta vaquillas para cria.			
Venta de Leche.	20,626.67	20,626.67	20,626.67
Venta de queso.	4,680.00	4,680.00	4,680.00
Venta de Crema.	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Otros ingresos.	0.00	0.00	0.00
<b>Total Ingresos</b>	<b>30,706.67</b>	<b>30,706.67</b>	<b>54,706.67</b>
Egresos			
Salarios.	9,272.31	9,272.31	9,272.31
Material, trabajo/contrato	11,861.68	11,586.79	11,658.54
Impuestos (municipal y nacional).	1,331.21	1,331.21	1,331.21
Cuotas asociaciones	150.03	150.03	150.03
Interes/ Prestamo ganadero.			26,968.26
Abonos prestamos ganaderos			28,009.13
Otros egresos	0.00	0.00	0.00
<b>Total egresos</b>	<b>22,615.23</b>	<b>22,340.34</b>	<b>77,389.48</b>
<b>Flujo Neto Efectivo,</b>	<b>8,091.44</b>	<b>8,366.33</b>	<b>(22,682.81)</b>
+ Caja inicial.	37,562.30	45,653.70	54,020.00
= Caja final acumulada.	45,653.74	54,020.03	31,337.19
- Caja minima requerida.	(12,000.00)	(12,000.00)	(12,000.00)
= Superavit o Deficit.	33,653.70	42,020.00	19,337.30

## ANEXO 17

Hacienda Río Abajo

Flujo de Caja para el año de 1989.

Ingresos	Julio	Agosto	Septiembre
Venta vaca para destazo.			
Venta vaca para cría.		7,500.00	
Venta toro para destazo.			
Venta toretes para cría.	4,000.00		4,000.00
Venta vaquillas para destazo.			
Venta vaquillas para cría.	6,000.00		6,000.00
Venta de Leche.	20,626.67	20,626.67	20,626.67
Venta de queso.	4,680.00	4,680.00	4,680.00
Venta de Crema.	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Otros ingresos.	0.00	0.00	0.00
<b>Total Ingresos</b>	<b>40,706.67</b>	<b>38,206.67</b>	<b>40,706.67</b>
Egresos			
Salarios.	9,272.31	9,272.31	9,272.31
Material, trabajo/contrato	10,886.52	10,886.50	10,958.00
Impuestos (municipal y nacional).	1,331.21	1,331.21	1,331.21
Cuotas asociaciones	150.03	150.03	150.03
Interes/ Prestamo ganadero.			
Abonos prestamos ganaderos			
Otros egresos	0.00	0.00	0.00
<b>Total egresos</b>	<b>21,640.07</b>	<b>21,640.05</b>	<b>21,711.55</b>
<b>Flujo Neto Efectivo.</b>	<b>19,066.60</b>	<b>16,566.62</b>	<b>18,995.12</b>
+ Caja inicial.	31,337.30	50,403.90	66,970.40
= Caja final acumulada.	50,403.90	66,970.52	85,965.52
- Caja mínima requerida.	(12,000.00)	(12,000.00)	(12,000.00)
= Superavit o Deficit.	38,403.90	54,970.00	73,965.00

ANEXO 17..continuacion  
 Hacienda Rio Abajo  
 Flujo de Caja para el año de 1989.

Ingresos	Octubre	Noviembre	Diciembre
Venta vaca para destazo.			
Venta vaca para cria.	7,500.00		
Venta toro para destazo.			14,400.00
Venta toretes para cria.			
Venta vaquillas para destazo.			7,200.00
Venta vaquillas para cria.			
Venta de Leche.	20,626.67	20,626.67	20,626.67
Venta de queso.	4,680.00	4,680.00	4,680.00
Venta de Crema.	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Otros ingresos.	0.00	0.00	0.00
<b>Total Ingresos</b>	<b>38,206.67</b>	<b>30,706.67</b>	<b>52,306.67</b>
Egresos			
Salarios.	9,272.31	9,272.31	9,272.31
Material, trabajo/contrato	10,946.77	10,886.52	10,886.52
Impuestos (municipal y nacional).	1,331.21	1,331.21	1,331.21
Cuotas asociaciones	150.03	150.03	150.03
Interes/ Prestamo ganadero.			26,968.26
Abonos prestamos ganaderos			28,009.13
Otros egresos	0.00	0.00	0.00
<b>Total egresos</b>	<b>21,700.32</b>	<b>21,540.07</b>	<b>76,617.46</b>
<b>Flujo Neto Efectivo.</b>	<b>16,506.35</b>	<b>9,066.60</b>	<b>(24,310.79)</b>
+ Caja inicial.	85,965.00	102,471.35	111,537.88
= Caja final acumulada.	102,471.35	111,537.95	87,227.09.
- Caja minima requerida.	(12,000.00)	(12,000.00)	(12,000.00)
= Superavit o Deficit.	90,471.35	99,537.88	75,227.08

## ANEXO 18

Hacienda Río Abajo

Flujo de Caja para el año de 1990

Ingresos	Enero	Febrero	Marzo
Venta vaca para destazo.			
Venta vaca para cría.			
Venta toro para destazo.			
Venta toretes para cría.			
Venta vaquillas para destazo.			
Venta vaquillas para cría.			6,000.00
Venta de Leche.	16,604.23	16,604.23	16,604.23
Venta de queso.	4,600.00	4,600.00	4,600.00
Venta de Crema.	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Otros ingresos.	0.00	0.00	0.00
<b>Total Ingresos</b>	<b>26,604.23</b>	<b>26,604.23</b>	<b>32,604.23</b>
Egresos			
Sueldos	9,365.00	9,365.00	9,365.00
Beneficios a Empleados	145.50	145.50	145.50
Treceavo Mes			
Mantenimiento Hacienda	294.13	294.13	294.13
Viaticos	62.38	62.38	62.38
Mantenimiento Vehículos	238.00	238.00	238.00
ENEE	27.61	27.61	27.61
Donaciones			
Fletes	301.83	301.83	301.83
Aseo	21.36	21.36	21.36
Combustibles y Lubricantes	388.93	388.93	388.93
Reparaciones	35.95	35.95	35.95
Suministros Hacienda	127.96	127.96	127.96
Prestaciones Laborales		358.00	
Mantenimiento Maquinaria	30.00	30.00	30.00
Papel y Útiles	29.05	29.05	29.05
Cuotas y Subscripciones	5.00	5.00	5.00
Alquileres	21.91	21.91	21.91
Impuestos Municipales	91.57	91.57	91.57
Intereses Pagados			
Vet. Forrajes, Herbicidas	9,230.00	9,230.00	9,230.00
Otros egresos	0.00	0.00	0.00
<b>Total egresos</b>	<b>20,416.18</b>	<b>20,774.18</b>	<b>20,416.18</b>
<b>Flujo Neto Efectivo.</b>	<b>6,188.05</b>	<b>5,830.05</b>	<b>12,188.05</b>
+ Caja Inicial.	1,500.00	7,707.00	13,557.90
= Caja final acumulada.	7,688.05	13,537.05	25,745.95
- Caja mínima requerida.	(15,000.00)	(15,000.00)	(15,000.00)
= Superavit o Deficit.	(7,311.95)	(1,462.95)	10,745.95

ANEXO 18.,continuacion  
 Hacienda Rio Abajo  
 Flujo de Caja para el año de 199

Ingresos	Abril	Mayo	Junio
Venta vaca para destazo.			9,000.00
Venta vaca para cria.			
Venta toro para destazo.			12,970.00
Venta toretes para cria.		3,000.00	
Venta vaquillas para destazo.			
Venta vaquillas para cria.		4,333.00	
Venta de Leche.	16,604.23	16,604.23	16,604.23
Venta de queso.	4,600.00	4,600.00	4,600.00
Venta de Crema.	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Otros ingresos.	0.00	0.00	0.00
<b>Total Ingresos</b>	<b>26,604.23</b>	<b>33,937.23</b>	<b>48,574.23</b>
Egresos			
Sueldos	9,365.00	9,365.00	9,365.00
Beneficios a Empleados	145.50	145.50	145.50
Treceavo Mes			
Mantenimiento Hacienda	294.13	294.13	294.13
Viajicos	62.38	62.38	62.38
Mantenimiento Vehiculos	238.00	238.00	238.00
ENEE	27.61	27.61	27.61
Donaciones		80.00	
Fletes	301.83	301.83	301.83
Aseo	21.36	21.36	21.36
Combustibles y Lubricantes	388.93	388.93	388.93
Reparaciones	35.95	35.95	35.95
Suministros Hacienda	127.96	127.96	127.96
Prestaciones Laborales			
Mantenimiento Maquinaria	30.00	30.00	30.00
Papel y Utiles	29.05	29.05	29.05
Cuotas y Subscripciones	5.00	5.00	5.00
Alquileres	21.91	21.91	21.91
Impuestos Municipales	91.57	91.57	91.57
Intereses Pagados			21,445.00
Vet. Forrajes,Herbicidas	9,230.00	9,230.00	9,230.00
Otros egresos	0.00	0.00	0.00
<b>Total egresos</b>	<b>20,416.18</b>	<b>20,496.18</b>	<b>41,961.18</b>
<b>Flujo Neto Efectivo.</b>	<b>6,188.05</b>	<b>13,441.05</b>	<b>6,713.05</b>
+ Caja inicial.	19,765.80	25,973.70	39,434.60
= Caja final acumulada.	25,953.85	39,414.75	46,147.65
- Caja minima requerida.	(15,000.00)	(15,000.00)	(15,000.00)
= Superavit o Deficit.	10,953.85	24,414.75	31,147.65



## ANEXO 19

Hacienda Rio Abajo

Flujo de Caja para el año de 1990

Ingresos	Julio	Agosto	Septiembre
Venta vaca para destazo.			
Venta vaca para cria.		5,000.00	
Venta toro para destazo.			
Venta foretes para cria.	3,000.00		3,000.00
Venta vaquillas para destazo.			
Venta vaquillas para cria.	4,333.00		4,333.00
Venta de Leche.	16,604.23	16,604.23	16,604.23
Venta de queso.	4,600.00	4,600.00	4,600.00
Venta de Crema.	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Otros ingresos.	0.00	0.00	0.00
<b>Total Ingresos</b>	<b>33,937.23</b>	<b>31,604.23</b>	<b>33,937.23</b>
Egresos			
Sueldos	9,365.00	9,365.00	9,365.00
Beneficios a Empleados	145.50	145.50	145.50
Treceavo Mes			
Mantenimiento Hacienda	294.13	294.13	294.13
Viaticos	62.38	62.38	62.38
Mantenimiento Vehiculos	238.00	238.00	238.00
ENEE			
Donaciones			
Fletes	301.83	301.83	301.83
Aseo	21.36	21.36	21.36
Combustibles y Lubricantes	388.93	388.93	388.93
Reparaciones	35.95	35.95	35.95
Suministros Hacienda	127.96	127.96	127.96
Prestaciones Laborales			
Mantenimiento Maquinaria	30.00	30.00	30.00
Papel y Utiles	29.05	29.05	29.05
Cuotas y Subscripciones	5.00	5.00	5.00
Alquileres	21.91	21.91	21.91
Impuestos Municipales	91.57	91.57	91.57
Intereses Pagados			
Vet. Forrajes, Herbicidas	9,230.00	9,230.00	9,230.00
Otros egresos	0.00	0.00	0.00
<b>Total egresos</b>	<b>20,388.57</b>	<b>20,388.57</b>	<b>20,388.57</b>
<b>Flujo Neto Efectivo.</b>	<b>13,548.66</b>	<b>11,215.66</b>	<b>13,548.66</b>
+ Caja inicial.	46,167.50	59,707.50	70,915.40
= Caja final acumulada.	59,716.16	70,923.16	84,464.06
- Caja minima requerida.	(15,000.00)	(15,000.00)	(15,000.00)
= Superavit o Deficit.	44,716.16	55,923.16	69,464.06

ANEXO 19. continuación  
 Hacienda Río Abajo  
 Flujo de Caja para el año de 1990

Ingresos	Octubre	Noviembre	Diciembre
Venta vaca para destazo.			
Venta vaca para cría.	5,000.00		
Venta toro para destazo.			12,971.00
Venta toretes para cría.			
Venta vaquillas para destazo.			5,200.00
Venta vaquillas para cría.			
Venta de Leche.	16,604.23	16,604.23	16,604.23
Venta de queso.	4,600.00	4,600.00	4,600.00
Venta de Crema.	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Otros ingresos.	0.00	0.00	0.00
<b>Total Ingresos</b>	<b>31,604.23</b>	<b>26,604.23</b>	<b>44,775.23</b>
Egresos			
Sueldos	9,365.00	9,365.00	9,365.00
Beneficios a Empleados	145.50	145.50	145.50
Treceavo Mes			2,164.50
Mantenimiento Hacienda	294.13	294.13	294.13
Viajeros	62.38	62.38	62.38
Mantenimiento Vehiculos	238.00	238.00	238.00
ENEE			27.61
Donaciones			
Fletes	301.83	301.83	301.83
Aseo	21.36	21.36	21.36
Combustibles y Lubricantes	388.93	388.93	388.93
Reparaciones	35.95	35.95	35.95
Suministros Hacienda	127.96	127.96	127.96
Prestaciones Laborales			
Mantenimiento Maquinaria	30.00	30.00	30.00
Papel y Utiles	29.05	29.05	29.05
Cuotas y Subscripciones	5.00	5.00	5.00
Alquileres	21.91	21.91	21.91
Impuestos Municipales	91.57	91.57	91.57
Intereses Pagados			21,445.00
Vet. Forrajes, Herbicidas	9,230.00	9,230.00	9,230.00
Otros egresos	0.00	0.00	0.00
<b>Total egresos</b>	<b>20,388.57</b>	<b>20,388.57</b>	<b>44,025.68</b>
<b>Flujo Neto Efectivo.</b>	<b>11,215.66</b>	<b>6,215.66</b>	<b>749.55</b>
+ Caja inicial.	94,456.30	95,664.20	101,872.13
= Caja final acumulada.	95,671.96	101,879.86	102,621.68
- Caja minima requerida.	(15,000.00)	(15,000.00)	(15,000.00)
= Superavit o Deficit.	80,671.96	86,879.86	87,621.68

## ANEXO 20

Hacienda Río Abajo

Flujo de Caja Proyectados para los Años 1991 a 1993

Ingresos	1991	1992	1993
Venta de Ganado	58,940.00	88,120.00	106,200.00
Venta de Leche	212,534.14	239,100.90	265,667.66
Venta de Queso	58,880.00	66,240.00	73,600.00
Venta de Crema	69,120.00	77,760.00	86,400.00
<b>Total de Ingresos</b>	<b>409,474.14</b>	<b>471,220.90</b>	<b>531,867.66</b>
Egresos			
Salarios	111,267.72	116,659.80	117,267.72
Material Trabajo/Contratos	134,471.27	148,965.67	163,461.97
Impuestos Municipal y Nac.	15,974.50	15,974.50	15,974.50
Cuotas Asociaciones	1,800.00	1,800.00	1,800.00
Intereses/Prestamo Ganadero	42,890.00	42,890.00	42,890.00
<b>Total Egresos</b>	<b>306,403.49</b>	<b>326,289.97</b>	<b>341,394.19</b>
<b>Flujo Neto Efectivo</b>	<b>103,070.65</b>	<b>144,930.93</b>	<b>190,473.47</b>

NOTA: Los precios se muestran tomando como base el año de 1990

ANEXO No. 21 CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO PARA LOS AÑOS 1988, 1989 Y 1990.

$$\text{Costo Variable Promedio, 1988} = \frac{\text{Costos Variables } 272,5239.63}{\text{Total Lps. vendidos } 484,894.17} \quad 0.27 \text{ Lps.}$$

$$\text{Costo Variable Promedio, 1989} = \frac{\text{Costos Variables } 264,100.133}{\text{Total Lps. vendidos } 440,863.83} \quad 0.26 \text{ Lps.}$$

$$\text{Costo Variable Promedio, 1990} = \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Total Lps. vendidos}} \quad 0.31 \text{ Lps.}$$

Función de Ingresos =	CF	+	CV	*	X
Función de costos 1988 =	39,651.22		0.27 Lps.		
Función de Costos 1989 =	52,475.42		0.26 Lps.		
Función de Costos 1990 =	52,681.90		0.31 Lps.		

Función de Ingresos =	IF	+	P	*	X
Función de Ingreso 1988 =	0.00		1.00 Lps.		
Función de Ingreso 1989 =	0.00		1.00 Lps.		
Función de Ingreso 1990 =	0.00		1.00 Lps.		

$$\text{Punto de Equilibrio 1988} = \frac{\text{Total Costos Fijos}}{1 - \text{Costo Variable Promedio}} = 54,316.74 \text{ Lps.}$$

$$\text{Punto de Equilibrio 1989} = \frac{\text{Total Costos Fijos}}{1 - \text{Costo Variable Promedio}} = 70,912.73 \text{ Lps.}$$

$$\text{Punto de Equilibrio 1990} = \frac{\text{Total Costos Fijos}}{1 - \text{Costo Variable Promedio}} = 76,350.58 \text{ Lps.}$$

ANEXO No. 22 PUNTO DE EQUILIBRIO EN NUMERO DE VACAS DE PRODUCCION PARA LOS AÑOS DE 1988, 1989, 1990.

Costo Variable promedio 1988 =  $\frac{\text{Costos Variables}}{\# \text{ de vacas en el hato}} = \frac{91.460.40}{142} = 644.08 \text{ Lps.}$

Costo Variable promedio 1989 =  $\frac{\text{Costos Variables}}{\# \text{ de vacas en el hato}} = \frac{121.524.69}{200} = 607.62 \text{ Lps.}$

Costo Variable promedio 1990 =  $\frac{\text{Costos Variables}}{\# \text{ de vacas en el hato}} = \frac{118.380.46}{150} = 789.20 \text{ Lps.}$

Ingreso por vaca, 1988 =  $\frac{\text{Ingreso variable}}{\# \text{ vacas en el hato}} = \frac{342.070.00}{142} = 2,408.94 \text{ Lps.}$

Ingreso por vaca, 1989 =  $\frac{\text{Ingreso variable}}{\# \text{ vacas en el hato}} = \frac{459.080.00}{200} = 2,295.40 \text{ Lps.}$

Ingreso por vaca, 1990 =  $\frac{\text{Ingreso variable}}{\# \text{ vacas en el hato}} = \frac{391.391.75}{150} = 2,609.27 \text{ Lps.}$

Función de Ingresos =	CF	+	CV	*	X
Función de costos 1988 =	39,651.22		644.08 Lps./Vaca		
Función de Costos 1989 =	52,475.42		607.62 Lps./Vaca		
Función de Costos 1990 =	52,681.90		789.20 Lps./Vaca		

Función de Ingresos =	IF	+	P	*	X
Función de Ingreso 1988 =	0.00		2,408.94 Lps./Vaca		
Función de Ingreso 1989 =	0.00		2,295.40 Lps./Vaca		
Función de Ingreso 1990 =	0.00		2,609.27 Lps./Vaca		

ANEXO No. 22 PUNTO DE EQUILIBRIO EN NUMERO DE VACAS DE PRODUCCION PARA  
LOS AÑOS DE 1988, 1989, 1990. Continuación...

$$\text{Punto de Equilibrio, 1988} = \frac{\text{Costo fijo} - \text{Ingreso fijo}}{\text{Prod. por vaca} - \text{Costo por vaca}} = 23 \text{ vacas}$$

$$\text{Punto de Equilibrio, 1989} = \frac{\text{Costo fijo} - \text{Ingreso fijo}}{\text{Prod. por vaca} - \text{Costo por vaca}} = 31 \text{ vacas}$$

$$\text{Punto de Equilibrio, 1990} = \frac{\text{Costo fijo} - \text{Ingreso fijo}}{\text{Prod. por vaca} - \text{Costo por vaca}} = 30 \text{ vacas}$$

