



**FACULTAD DE POSTGRADO
TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

**PREFACTIBILIDAD DE UN HATO GANADERO CON
ORIENTACIÓN EN PRODUCCIÓN DE LECHE EN LA
ALDEA HORCONCITOS, SANTA BARBARA**

SUSTENTADO POR:

**ROBERTO ADALID PEÑA MARTÍNEZ
CARLOS RAFAEL HERNÁNDEZ CALIX**

PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE

**MÁSTER EN
DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

SAN PEDRO SULA, CORTÉS, HONDURAS, C.A.

OCTUBRE 2018

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNITEC

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON BREVÉ REYES

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

VICERRECTORA ACADÉMICA

DESIREE TEJADA CALVO

VICEPRESIDENTE UNITEC, CAMPUS S.P.S

CARLA MARÍA PANTOJA

DECANA DE LA FACULTAD DE POSTGRADO

CLAUDIA MARIA CASTRO VALLE

**PREFACTIBILIDAD DE UN HATO GANADERO CON
ORIENTACIÓN EN PRODUCCIÓN DE LECHE EN LA
ALDEA HORCONCITOS, SANTA BARBARA**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE**

MÁSTER EN

DIRECCIÓN EMPRESARIAL

ASESOR METODOLÓGICO

ÓLVAN LÓPEZ FERRERA

ASESOR TEMÁTICO

OSMER MONCADA

MIEMBROS DE LA TERNA

LISETTE CARCAMO

MARTHA HERNANDEZ

GABRIELA HUNG

DERECHOS DE AUTOR

© Copyright 2018

Roberto Adalid Peña Martínez

Carlos Rafael Hernández Calix

Todos los derechos son reservados.



FACULTAD DE POSTGRADO

PREFACTIBILIDAD DE UN HATO GANADERO CON ORIENTACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN LA ALDEA HORCONCITOS, SANTA BARBARA

NOMBRE DEL MAESTRANTE:

ROBERTO ADALID PEÑA MARTÍNEZ

CARLOS RAFAEL HERNÁNDEZ CALIX

Resumen

La presente investigación pretende estudiar la prefactibilidad de un hato ganadero con orientación en la producción de leche en la aldea Horconcos. La producción de leche es una oportunidad de negocio fundamentada en la tradición de la población hondureña en el consumo de leche y sus derivados, además de la disminución en la producción nacional en 1.42% durante el año 2017, considerando que la secretaria de agricultura y ganadería establece un incremento en la demanda del 5% al 6% anualmente. La investigación comprende el análisis de las variables independientes que son el estudio de mercado, técnico-productivo y el financiero, para resolver la variable dependiente que es la rentabilidad del hato ganadero. Para dicho fin, se realizó una encuesta en el mercado dirigida a los compradores potenciales de leche cruda, como ser los centros de recolección de leche (CRELs) y las plantas artesanales de leche (PALs) en las zonas cercanas a la aldea Horconcos. También, se entrevistaron expertos en el área técnico-productivo relacionada a la producción de leche, para identificar la raza de ganado más conveniente, el tamaño adecuado del hato y aspectos alimenticio y de los cuidados zoonosanitarios del ganado lechero. Finalmente, se realizó el análisis financiero para determinar los flujos de caja del proyecto y la tasa interna de retorno.

palabras clave: Hato ganadero, leche cruda, encaste Holstein-Jersey, rentabilidad



GRADUATE SCHOOL

PREFACTIBILITY OF A CATTLE HERD WITH ORIENTATION IN THE PRODUCTION OF MILK IN THE VILLAGE HORCONCITOS, SANTA BARBARA

BY

ROBERTO ADALID PEÑA MARTÍNEZ

CARLOS RAFAEL HERNÁNDEZ CALIX

The present investigation intends to study the prefeasibility of a herd of cattle with orientation in the production of milk in the village Horconcos. The production of milk is a business opportunity based on the tradition of the Honduran population in the consumption of milk and its derivatives, in addition to the decrease in national production in 1.42% during 2017, considering that the secretary of agriculture and livestock establishes an increase in demand from 5% to 6% annually. The investigation includes the analysis of the independent variables that are the market study, technical-productive and financial, to solve the dependent variable that is the profitability of the herd. For this purpose, a survey was conducted in the market aimed at potential buyers of raw milk, such as milk collection centers (CRELs) and artisanal milk plants (PALs) in areas near the village of Horconcos. Also, in experts were interviewed the technical-productive area related to milk production, to identify the most convenient breed of cattle, the appropriate size of the herd and nutritional aspects and the animal health care of dairy cattle. Finally, the financial analysis was carried out to determine the cash flows of the project and the internal rate of return.

keywords: Herd of cattle, milk, mix Holstein-Jersey, profitability

DEDICATORIA

A Dios todopoderoso que con su infinito amor me da la oportunidad de ver la luz del día, por guiar mis pasos en el camino de la vida y enseñarme que la verdadera felicidad está en seguir sus mandamientos.

A mi madre, Licida Rosa Martínez que con su esfuerzo pude salir adelante y porque cada día, y en cada momento está pendiente para apoyarme en mis fracasos y mis triunfos.

A mis hermanas, Rosa Yessenia Peña y Rosa Dolores Peña que siempre están dispuestas a ayudarme y apoyarme en momentos difíciles y sonreír en los momentos felices.

Al padre Valentín (Q.D.D.G.) por haber sido un ejemplo de vida y haberme becado en mis estudios universitarios.

Roberto Adalid Peña Martínez.

A Dios por haber terminado con éxito mis estudios de postgrado.

Mi familia, esposa María Isabel Guzmán e hijas Adriana Hernández y Ariana Hernández, mis padres y abuelos que han tenido comprensión y apoyo durante todo el proceso de estudio y aprendizaje.

A catedráticos que han sido los mentores en todo el tiempo de estudio, ya que nos han compartido sus conocimientos y experiencias, así como los compañeros que han sido de gran apoyo y aprendizaje.

Carlos Rafael Hernández Calix.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) por brindarnos la oportunidad de recibir los conocimientos necesarios en nuestra formación profesional.

Al Dr. Olvan López por brindarnos la orientación y su apoyo compartiendo sus conocimientos en el proceso de elaboración de la tesis de graduación.

Al Ingeniero Osmer Moncada quien nos orientó en el desarrollo de la presente investigación.

A los catedráticos que a lo largo de la maestría han compartido sus experiencias y conocimientos.

A mis compañeros de maestría con quienes he creado muchas experiencias y momentos significativos.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	2
1.2.1 LA PALMA, EL RAMBUTAN Y EL CACAO DESPLAZAN LA LECHE	2
1.2.2 CASO DE ÉXITO HACIENDA OSCAR PAZ.....	2
1.2.3 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE HATO GANADERO	3
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA	3
1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	5
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO	5
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	5
1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	5
1.5 JUSTIFICACIÓN	6
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	7
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	7
2.1.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MACROENTORNO	7
2.1.1.1 PRODUCCIÓN DE LECHE A NIVEL MUNDIAL.....	7
2.1.1.2 ESTRUCTURA DEL MERCADO MUNDIAL DE LACTEOS	9
2.1.1.3 PRECIO DEL LITRO DE LECHE EN VARIOS PAISES	10
2.1.1.4 COMERCIO CENTRO AMERICANO DE LECHE Y LACTEOS	10
2.1.1.5 RAZAS DE GANADO LECHERO EN EL MUNDO.....	12
2.1.2 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DEL MICROENTORNO	13
2.1.2.1 ESTRUCTURA DE MERCADO DE LECHE EN HONDURAS	13
2.1.2.2 ESTRUCTURA DE PRECIOS EN LA CADENA COMERCIAL.....	16
2.1.2.3 RAZAS DE GANADO LECHERO EN HONDURAS.....	17
2.1.3 ANÁLISIS INTERNO.....	18
2.1.3.1 ALDEA HORCONCITOS.....	18
2.2 TEORÍAS DE SUSTENTO.....	19
2.2.1 TEORÍA DE FACTIBILIDAD.....	19
2.2.2 ESTUDIO DE MERCADO	20
2.2.2.1 MICROENTORNO	21

2.2.3 ESTUDIO TÉCNICO	23
2.2.4 TEORÍAS FINANCIERAS	23
2.2.4.1 BALANCE GENERAL	24
2.2.4.2 ESTADOS DE RESULTADO	24
2.2.4.3 ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO	24
2.2.4.4 VALOR PRESENTE NETO	24
2.2.4.5 TASA INTERNA DE RETORNO	25
2.3 CONCEPTUALIZACIÓN	25
2.3.1 HATO DE LECHE	25
2.3.2 LECHE CRUDA.....	25
2.3.3 ENCASTE.....	25
2.3.4 FORRAJE	25
2.3.5 GANADO	26
2.3.6 SEMIESTABILACIÓN	26
2.3.7 INSEMINACIÓN	26
2.3.8 MASTITIS	26
2.3.9 CALOSTRO	26
2.3.10 TERNERO (A).....	26
2.3.11 PASTO.....	26
2.4 MARCO LEGAL	27
2.4.1 REGLAMENTO PARA LA INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN SANITARIA..	27
2.4.2 DE LOS HATOS DE LECHE Y FINCAS PRODUCTORAS DE LECHE	28
CAPÍTULO III METODOLOGÍA.....	29
3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA.....	29
3.1.1 MATRIZ METODOLÓGICA	29
3.1.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLES.....	30
3.1.3 HIPÓTESIS.....	31
3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS	32
3.2.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	32
3.2.2 MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN.....	32
3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	33
3.3.1 POBLACIÓN.....	34
3.3.2. MUESTRA	34
3.3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS	35

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS	35
3.4.1 INSTRUMENTOS (CUESTIONARIOS)	36
3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN	36
3.5.1 FUENTES PRIMARIAS	36
3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS	37
3.6 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	37
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y ANÁLISIS	38
4.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO	38
4.2 DEFINICIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO	39
4.3 PROPIEDAD INTELECTUAL	41
4.4 FACTORES CRITICOS DE RIESGO	41
4.5 ESTUDIO DE MERCADO	43
4.5.1 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA Y LA INDUSTRIA	43
4.5.1.1 COMPETENCIA DE VENDEDORES RIVALES	43
4.5.1.2 AMENAZA DE NUEVOS PARTICIPANTES	44
4.5.1.3 COMPETENCIA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS	44
4.5.1.4 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES	45
4.5.1.5 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES	45
4.5.1.6 DIAGNÓSTICO DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER	46
4.5.2 ANÁLISIS DEL COMPRADOR	46
4.5.2.1 PRECIO ACTUAL	47
4.5.2.2 PRECIO DE TEMPORADA	48
4.5.2.3 PRODUCTO	48
4.5.2.4 DEMANDA INSATISFECHA	50
4.5.2.5 PLAZA	51
4.5.3 ESTIMACIÓN DE TENDENCIA DE MERCADO	53
4.6 ESTUDIO TÉCNICO	53
4.6.1 UBICACIÓN DEL HATO GANADERO	54
4.6.2 TEMPERATURA DE LA ZONA	54
4.6.3 TAMAÑO DEL AREA DISPONIBLE PARA EL HATO	55
4.6.4 INSTALACIONES DISPONIBLES PARA EL HATO	55
4.6.5 CRITERIOS A CONSIDERAR PARA LA FORMULACION DE RACIONES ..	56
4.6.6 ALIMENTACIÓN Y CONTENIDO NUTRICIONAL	60
4.6.7 FLUJO DE PRODUCCIÓN Y MANEJO	61

4.6.8 CICLO DE PRODUCCIÓN Y TAMAÑO DEL HATO	62
4.6.9 MAQUINARIA Y EQUIPO	62
4.6.10 INSUMOS PARA ALIMENTACIÓN Y MANEJO ZOOSANITARIO	65
4.6.11 ORGANIZACIÓN HUMANA	67
4.6.11.1 ORGANIGRAMA DEL HATO GANADERO	67
4.6.11.2 DESCRIPCIÓN DE PUESTOS	68
4.6.11.3 SALARIOS	69
4.7 ESTUDIO FINANCIERO	69
4.7.1. INVERSIÓN INICIAL	70
4.7.2. ESTRUCTURA Y COSTOS DE CAPITAL	71
4.7.3. PRESUPUESTO DE INGRESOS	72
4.7.4. PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS	73
4.7.5. DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	73
4.7.6. PROGRAMA DE AMORTIZACIÓN DE FINANCIAMIENTO	74
4.7.7 ESTADO DE RESULTADOS	75
4.7.8 BALANCE GENERAL	76
4.7.9 FLUJO DE EFECTIVO OPERATIVO	77
4.7.10 TÉCNICAS DE EVALUACIÓN FINANCIERA	77
4.7.11 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	78
4.7.12 COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS	79
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	80
5.1 CONCLUSIONES	80
5.2 RECOMENDACIONES	80
BIBLIOGRAFÍA	82
ANEXOS	87
ANEXO 1. INSTRUMENTO DE RECOPIRAR INFORMACIÓN (ENCUESTA)	87
ANEXO 2. INSTRUMENTO DE RECOPIRAR INFORMACIÓN (ENTREVISTA)	88
ANEXO 3. AMORTIZACIÓN DEL PRESTAMO DEL AÑO 1 AL AÑO 5	89
ANEXO 4. AMORTIZACIÓN DEL PRESTAMO DEL AÑO 6 AL AÑO 10	90
ANEXO 5. GASTOS PROYECTADOS DEL MANEJO ZOOSANITARIO.	91
ANEXO 6. PRESUPUESTO DE CAJA DEL AÑO 0 AL AÑO 5	92
ANEXO 7. PRESUPUESTO DE CAJA DEL AÑO 6 AL AÑO 10	92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Producción anual de leche en el mundo.	8
Tabla 2. Países con la mayor producción de leche en el mundo.	8
Tabla 3. Ranking mundial del precio de leche vacuna.	10
Tabla 4. Importación intrarregional por país.	11
Tabla 5. Producción de leche y contenido de grasa de diferentes razas.	12
Tabla 6. Centros de recolección de leche por departamento.	14
Tabla 7. Plantas artesanales de leche por departamento.	15
Tabla 8. Matriz metodológica.	29
Tabla 9. Operacionalización de las variables.	30
Tabla 10. Unidad de análisis.	35
Tabla 11. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	35
Tabla 12. Modelo de negocio.	39
Tabla 13. Matriz de riesgos.	42
Tabla 14. Semáforo de alertas.	42
Tabla 15. Cinco fuerzas de Porter en diagrama de Likert.	46
Tabla 16. Precio de compra actual por litro de leche cruda.	47
Tabla 17. Precios de compra por temporada.	48
Tabla 18. Exigencia de calidad de los compradores potenciales.	49
Tabla 19. Demanda insatisfecha de leche cruda.	51
Tabla 20. Matriz de decisión para la mejor plaza.	52
Tabla 21. Programa de alimentación recomendado para vaquillas y vaquillonas.	59
Tabla 22. Ciclo de producción del hato.	62
Tabla 23. Maquinaria y equipo para el hato ganadero.	63
Tabla 24. Gastos de forraje	66
Tabla 25. Insumos zoonosanitarios	67
Tabla 26. Perfil de Puesto de capataz.	68
Tabla 27. Perfil de Puesto del Jornalero.	69
Tabla 28. Salarios de los empleados	69
Tabla 29. Costo de compra de ganado.	70
Tabla 30. Inversión inicial.	70
Tabla 31. Costo de capital de aportación	71
Tabla 32. Estructura de capital y costo de capital promedio ponderado.	71

Tabla 33. Presupuesto de ingresos del año 1 al año 5	72
Tabla 34. Presupuesto de ingresos del año 6 al año 10	72
Tabla 35. Gastos operativos del año 1 al año 5.....	73
Tabla 36. Gastos operativos del año 6 al año 10.....	73
Tabla 37. Depreciación del año 1 al año 5	74
Tabla 38. Depreciación del año 6 al año 10	74
Tabla 39. Amortización del préstamo	75
Tabla 40. Estado de resultados del año 1 al año 5.....	75
Tabla 41. Estado de resultados del año 6 al año 10.....	75
Tabla 42. Balance general proyectado del año 1 al año 5	76
Tabla 43. Balance general proyectado del año 6 al año 10	76
Tabla 44. Flujo de efectivo operativo del año 1 al año 5.	77
Tabla 45. Flujo de efectivo operativo del año 6 al año 10.	77
Tabla 46. Técnicas de evaluación financiera	78
Tabla 47. Análisis de sensibilidad.....	78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Producción anual de leche y su uso.	4
Figura 2. Estructura del mercado mundial.	9
Figura 3. Exportación intrarregional por país.	11
Figura 4. Estructura del Mercado de leche y sus derivados.	13
Figura 5. Estructura de precios en la cadena.	16
Figura 6. Grupos raciales a nivel nacional.	17
Figura 7. Ubicación de la aldea Horconcitos	18
Figura 8. Teorías de sustento.....	20
Figura 9. Fuerzas de Porter.	21
Figura 10. Mercadotecnia modelo de las 4 Ps.....	23
Figura 11. Proceso cuantitativo.....	32
Figura 12. Esquema metodológico.....	33
Figura 13. Aceptación de compra.	50
Figura 14. Matriz de decisión para la mejor plaza	53
Figura 15. Ubicación del hato ganadero.....	54
Figura 16. Temperatura zona de Horconcitos.	54
Figura 17. Área disponible para el hato ganadero.....	55
Figura 18. Instalaciones disponibles para el hato.....	56
Figura 19. Principales razas lecheras.	57
Figura 20. Potencial genético de vacas de acuerdo con la raza.....	58
Figura 21.Áreas del ganado para evaluación del estado nutricional	60
Figura 22. Nutrientes tomados por la vaca a partir de la ración alimenticia.....	60
Figura 23.Flujograma de manejo productivo y reproductivo.....	61
Figura 24. Ordeñadora mecánica portátil.	63
Figura 25. Picadora de pasto.	64
Figura 26. Mezcladora de concentrado.	64
Figura 27.Desgranadora de maíz.....	65
Figura 28.Tanque de almacenamiento de leche.	65
Figura 29.Organigrama de la empresa.	67

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se describe la introducción como una breve explicación del trabajo de investigación, luego tres antecedentes del problema que servirán de base para el desarrollo del trabajo, la definición del problema, objetivo general y específicos y finalmente la justificación del trabajo de investigación.

1.1 INTRODUCCIÓN

La leche de ganado bovino ha sido históricamente parte de la cultura de consumo en la mesa de la población hondureña, por ser un alimento rico en nutrientes y por la gran diversidad de derivados que se pueden obtener de su procesamiento. La producción de leche en Honduras es una actividad generalmente difundida en todo el territorio nacional, representando una fuente de ingresos para miles de familias que se dedican a la producción y procesamiento de sus derivados.

El crecimiento demográfico, el aumento en el consumo per cápita promovido por varias organizaciones y los cambios en la estructura productiva agrícola y ganadera representan una buena oportunidad para explorar oportunidades de invertir en el rubro.

La presente investigación se refiere al estudio de prefactibilidad de un hato ganadero con orientación a la producción de leche en la aldea Horconcitos, perteneciente al municipio de San Pedro Zacapa en el departamento de Santa Bárbara. El estudio está estructurado en cinco capítulos: planteamiento del problema, marco teórico, metodología de investigación, resultados y análisis, y finalmente conclusiones y recomendaciones.

Para resolver las preguntas de investigación se estudiaron las variables de mercado, la técnica-productiva y el análisis financiero. La variable de mercado fue analizada a través de una encuesta de mercado dirigida a los compradores potenciales de leche cruda en la zona. La variable técnica fue analizada mediante entrevistas a expertos en el área ganadera orientada a la producción de leche y finalmente la variable financiera fue resuelta con las diversas técnicas de evaluación financiera para cálculo de rentabilidad y recuperación de la inversión.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Domínguez Gutiérrez (2009) afirma: “Es importante añadir una sección de antecedentes científicos donde se describan los aportes de investigaciones previas que tratan de mismos temas o aspectos parecidos al trabajo que se pretende realizar” (p. 5).

A continuación, se describen antecedentes relacionados a la producción de leche de ganado bovino, uno de ellos establece que los productores se han cambiado a otros rubros por razones económicas, el otro es una pequeña reseña de un ganadero exitoso y el último es un estudio de factibilidad de un hato ganadero.

1.2.1 LA PALMA, EL RAMBUTAN Y EL CACAO DESPLAZAN LA LECHE

“En 40% se ha disminuido la producción ganadera en la última década en la región del litoral Atlántico, y si no se toman medidas para incentivar este sector, dentro de diez años habrán desaparecido las haciendas” (Lemus, 2013, párr. 1).

“El costo de los insumos para producir la leche se ha incrementado en los últimos años a pesar de que su precio en el mercado es aceptable, todo esto ha provocado desánimo y cambios de actividades en los ganadero” (Lemus, 2013, párr. 3).

“Es preocupante que las grandes áreas que eran para el cultivo de pasto ahora están con palma africana, caoba, rambután y cacao; aunque es importante para la economía del país porque genera mayores ingresos en cuanto a divisas, pero la ganadería está desapareciendo. El inventario de ganadería ha disminuido en los últimos años”, informo Samuel Espinoza, presidente de la Asociación de ganaderos y agricultores de Atlántida (AGAA). (Lemus, 2013, párr. 4)

1.2.2 CASO DE ÉXITO HACIENDA OSCAR PAZ

Oscar Paz es un ganadero de la zona centro oriente San Francisco de la Paz Olancho, que como herencia recibió una finca en el abandono y la ha recuperado al retornar al país proveniente de Estados Unidos. Regreso preparado académicamente y al no llenar las expectativas de ingresos en Honduras, decide emprender en ganado de leche el proyecto

supliendo a la aldea de la venta de leche artesanal. Subió el valor de la finca de 5 mill. de lempiras a 14 mill. de lempiras, la producción promedio de litros por vaca es de 10 litros en dos ordeños, aprovechando las fuentes de agua y la ubicación de su finca sumado a ello el apalancamiento de fondos Firsra al 7.25 % para compra de ganado y reparación de potreros.

1.2.3 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE HATO GANADERO

Un estudio de factibilidad para el establecimiento de una explotación de ganado lechero en Santa Rosa de Copan, fue presentado por el Sr. Mario Alberto España como tesis para optar al título de ingeniero en administración de agronegocios en la escuela agrícola el Zamorano en diciembre del 2009, llegando a las siguientes conclusiones:

El estudio de factibilidad dio como resultado que el proyecto es rentable, ya que los indicadores financieros fueron:

VAN 1,265,656.00

TIR 50%

PRI 1.86

B/C 2.26

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

A continuación, se delimita lo manifestado del problema, el enunciado del problema y las preguntas de investigación sobre el estudio de prefactibilidad de un hato ganadero con enfoque en producción de leche que brindaran dirección a la investigación. Partiendo de estas consultas se definen los objetivos de la investigación.

1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Durante el año 2017, la producción de leche en Honduras disminuyó 1.42% en relación con el año anterior, pasando de 913 millones de litros en el 2016 a 900 millones de litros en el 2017.

Según fuentes de la SAG, el consumo interno de leche aumenta entre 5% y 6% anual, la que durante varios años ha tenido que cubrirse con las importaciones. En el 2017 se importaron 2.0 millones de quintales y el gobierno autorizó importar 2.2 millones de quintales de leche en polvo para el 2018. (Rodríguez, 2018).

Estos indicadores estadísticos de la producción y la demanda de leche en el país muestran que hay una oportunidad de explorar la posibilidad de invertir en el rubro.

A continuación, en la figura 1 se muestra el comportamiento de la producción de leche del 2008 al 2017 y los usos para dicha producción.

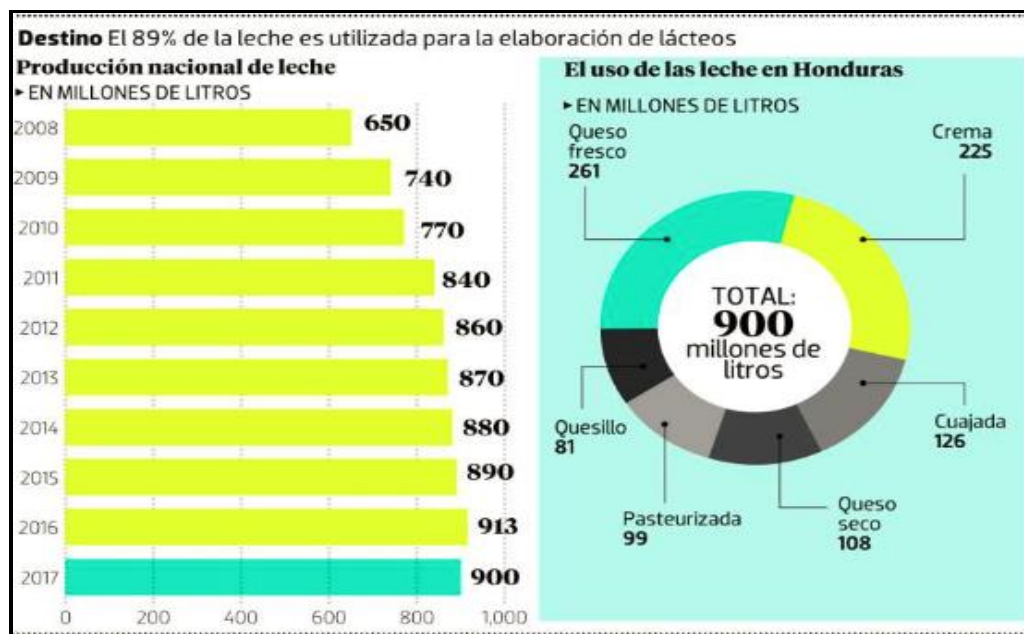


Figura 1. Producción anual de leche y su uso.

Fuente: (Rodríguez, 2018).

1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Será factible desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero la creación de un hato ganadero con enfoque en la producción de leche en la aldea Horconcitos?

1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- 1) ¿Cuáles son los aspectos de mercado más importantes, necesarios para instalar un hato ganadero con enfoque en la producción de leche en la aldea Horconcitos?
- 2) ¿Dentro del aspecto técnico-productivo, que raza de ganado bovino es la más conveniente para la instalación de un hato ganadero con enfoque en la producción de leche en la aldea de Horconcitos?
- 3) ¿Es financieramente factible la creación de un hato ganadero con enfoque en la producción de leche en la aldea Horconcitos?

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Los objetivos del proyecto nos proponen una perspectiva de lo que se debe hacer y cómo se debe de llevar a cabo la investigación. En la siguiente unidad se trazará el objetivo general y los objetivos específicos.

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer la factibilidad desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero la creación de un hato ganadero con enfoque en la producción de leche en la aldea Horconcitos.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1) Identificar cuáles son los aspectos de mercado más importantes, necesarios para instalar un hato ganadero con enfoque en la producción de leche en la aldea Horconcitos.
- 2) Determinar dentro del aspecto técnico-productivo, que raza de ganado bovino es la más conveniente para la instalación de un hato ganadero con enfoque en la producción de leche en la aldea Horconcitos.
- 3) Comprobar la factibilidad financiera de un hato ganadero con enfoque en la producción de leche en la aldea Horconcitos.

1.5 JUSTIFICACIÓN

Para el inversionista interesado en el rubro de la producción lechera, es relevante conocer de manera anticipada y metódica, los principales factores de mercado y técnicos que intervienen en la dinámica comercial, a fin de obtener los mejores resultados que garanticen retornos adecuados por su inversión.

Para la sociedad hondureña es importante que el sector de ganado de leche y sus derivados se fortalezcan internamente, mediante conocimientos adquiridos en trabajos de investigación, que ayude a los productores a competir nacional e internacionalmente. Además, el incremento en la oferta de leche producida puede ayudar a reducir la dependencia a las importaciones de leche en polvo que es utilizado para cubrir la demanda latente en temporada de baja producción.

Para la aldea Horconcitos es una buena oportunidad para mejorar su economía mediante la generación de empleos directos e indirectos, ya que el proyecto implica la contratación de personal para labores relacionadas el mantenimiento y cuidado del ganado, además de personal técnico y administrativo para el manejo adecuado del hato ganadero.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

En este capítulo se establecen los aspectos teóricos relacionados con la ganadería desde una perspectiva mundial, nacional y local. También, se describen las teorías que sustentan el estudio de las variables que serán investigadas.

2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En el análisis de la situación actual de la ganadería, su importancia radica en la información recopilada que ayude a entender mejor la actualidad mundial, nacional y local sobre los aspectos relacionados a responder las preguntas planteadas en la investigación.

2.1.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MACROENTORNO

El panorama mundial y regional es fundamental en el estudio de la ganadería porque orienta acerca de las tendencias actuales que ayuden a solventar los problemas internos, además por la interrelación que existe entre los países por las importaciones y exportaciones de mercancías, transferencia de tecnología y competitividad.

En este apartado se describen los aspectos relacionados con las variables principales del proyecto, como ser la producción mundial de la leche y los países más productores en el mundo, los canales y precios que utilizan los productores para comercializar la leche, las razas de ganado bovino más utilizado y algunos indicadores económicos del sector.

2.1.1.1 PRODUCCIÓN DE LECHE A NIVEL MUNDIAL

A continuación, la tabla 1 muestra la producción mundial de leche y la tasa de variación anual desde el 2005 al 2016. La producción mundial ha tenido una tasa anual de crecimiento promedio del 2%, con un crecimiento del 24% en ocho años, pasando de 547 mil millones de litros producidos en el 2005 a 678 mil millones de litros producidos en el 2016.

Tabla 1. Producción anual de leche en el mundo.

Año	Producción millones de litros de leche	Tasa anual de variación
2005	547.804	-----
2010	605.612	2,0%
2011	624.165	3,1%
2012	640.130	2,6%
2013	642.166	0,3%
2014	660.787	2,9%
2015	675.212	2,2%
2016	678.581	0,5%
Tasa anual 2005-2016		2,0%

Fuente: (OCLA, 2018).

La producción mundial de leche de vaca totaliza unos 690 mil millones de litros de leche en 2017, de los cuales se comercializaron en el mercado mundial entre un 10 y un 11% (si no consideramos las ventas intra-Unión Europea), por lo que una tasa de crecimiento del 1,4% de la producción, implicó una mayor oferta en el mercado mundial del 14%, ante una demanda que normalmente se mueve entre 1,5 y 2,5% anual. (OCLA, 2018, párr. 5)

Tabla 2. Países con la mayor producción de leche en el mundo.

Source : USDA		Quantity in 1000 Tonnes					
Products	2 013	2 014	2 015	2 016	2 017	%	
Dairy, Milk, Fluid						2017/16	
European Union	144 850	150 850	154 550	155 500	155 855	↔ + 0%	
India	134 500	140 500	147 000	154 000	160 000	↗ + 4%	
United States	91 277	93 485	94 619	96 343	98 112	↗ + 2%	
China	35 750	38 800	39 050	37 620	37 000	↘ - 2%	
Russia	30 529	30 499	30 548	30 470	30 700	↗ + 1%	
Brazil	24 259	25 489	34 830	32 576	34 258	↗ + 5%	
New Zealand	20 200	21 893	21 587	21 224	21 900	↗ + 3%	
Mexico	11 451	11 624	11 900	12 121	12 377	↗ + 2%	
Ukraine	11 488	11 426	10 864	10 680	10 520	↘ - 1%	
Argentina	11 519	11 326	11 552	10 191	10 395	↗ + 2%	
Australia	9 400	9 700	9 800	9 350	9 100	↘ - 3%	
Canada	8 443	8 437	8 773	9 100	9 450	↗ + 4%	
Japan	7 508	7 334	7 379	7 420	7 400	↔ - 0%	
Belarus	6 670	6 735	7 074	7 170	7 290	↗ + 2%	
Korea, South	2 093	2 214	2 169	2 126	2 083	↘ - 2%	
Total for selected countries	549 937	570 312	591 695	595 891	606 440	↗ + 2%	

Fuente: (Galego, 2017).

Como lo muestra la tabla 2, los primeros tres países más productores de leche en el mundo son la Unión Europea, India y Estados Unidos. Durante el 2017, la India sobrepasó a la Unión Europea en la cantidad producida, convirtiéndose en el mayor productor de leche en el mundo. En América Latina los países más productores de leche son Brasil, México y Argentina, con tasas de crecimiento anual del 5%, 2% y 2% respectivamente en el periodo 2016/2017.

En cuanto a las principales potencias exportadoras de derivados lácteos (la Unión Europea, Estados Unidos, Nueva Zelanda y Australia) para este 2017 las previsiones del USDA son que la producción de leche aumente en Nueva Zelanda un 3%; en Estados Unidos un 2%; mientras quedará estancada en la UE y bajará un 3% en Australia. Otros países como Brasil, Canadá o la India prevén incrementar un 4% la leche producida. (Galego, 2017, párr. 4)

2.1.1.2 ESTRUCTURA DEL MERCADO MUNDIAL DE LACTEOS

Como lo indica la figura 2, los tres países más exportadores del mundo son Nueva Zelanda, Unión Europea y Estados Unidos; representan el 70% de las exportaciones mundiales de productos lácteos. Los cinco países más importadores de leche en el mundo son China, Rusia, Arabia Saudita, México, Argelia y Japón; representan el 33% de las importaciones mundiales.

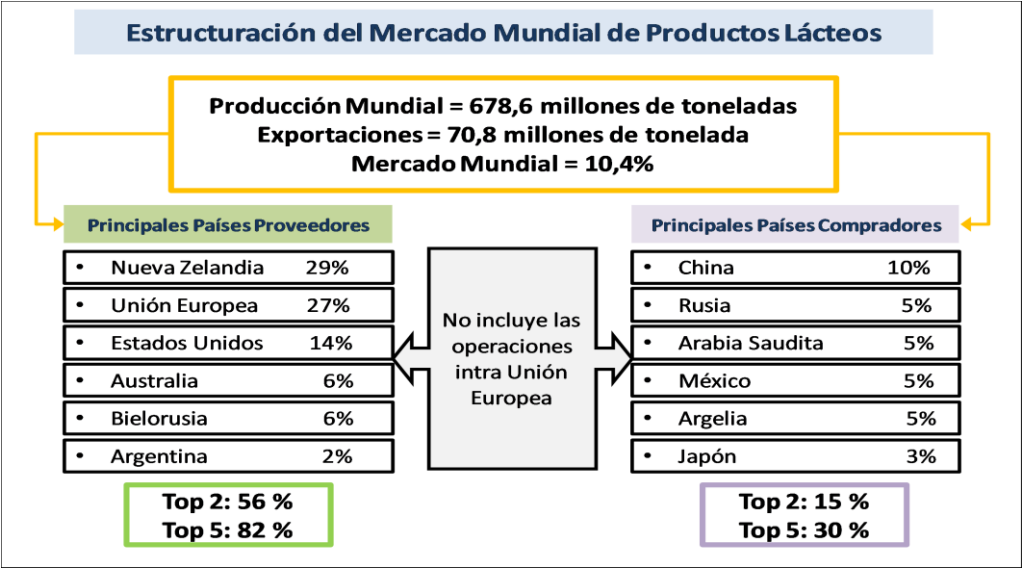


Figura 2. Estructura del mercado mundial.
 Fuente: (OCLA, 2017).

A pesar de tener la producción mundial de leche un volumen significativo, el comercio mundial de dicho producto es relativamente bajo en términos porcentuales. Se encuentra muy concentrada la oferta en pocos países/bloques y hay una cierta atomización en la demanda. Ese volumen pequeño, sumado a la alta relación que tiene con algunas variables de la economía mundial (precio

del petróleo, valor del dólar, comportamiento del PBI, etc.), le dan al mercado lácteo mundial su propia característica de alta volatilidad y gran incertidumbre para todos los actores de la cadena de valor. (OCLA, 2017, parr.1)

2.1.1.3 PRECIO DEL LITRO DE LECHE EN VARIOS PAISES

La tabla 3 muestra los precios del litro de leche en USD de 36 países en el mundo durante el mes de julio del 2017. Canada es el país con el precio más elevado en el mundo (US\$ 1.86) y La India con el precio más bajo (US\$ 0.65). En América Latina, Panamá tiene el precio más elevado (US\$ 1.40) y Paraguay tiene el precio más bajo (US\$ 0.80).

Tabla 3. Ranking mundial del precio de leche vacuna.

R	PAIS	PRECIO LECHE	R	PAIS	PRECIO LECHE
1º	CANADÁ	1,86 USD	19º	CHILE	1,03 USD
2º	ARGENTINA	1,55 USD	20º	FINLANDIA	1,00 USD
3º	PUERTO RICO	1,52 USD	21º	SUDAFRICA	1,00 USD
4º	ISRAEL	1,50 USD	22º	ITALIA	0,96 USD
5º	QATAR	1,47 USD	23º	BÉLGICA	0,95 USD
6º	SUIZA	1,45 USD	24º	PAISES BAJOS	0,95 USD
7º	AUTRALIA	1,40 USD	25º	RUSIA	0,95 USD
8º	PANAMÁ	1,40 USD	26º	ESTADOS UNIDOS	0,93 USD
9º	COSTA RICA	1,30 USD	27º	MÉXICO	0,91 USD
10º	GRECIA	1,28 USD	28º	DINAMARCA	0,90 USD
11º	EL SALVADOR	1,18 USD	29º	BOLIVIA	0,83 USD
12º	ARABIA SAUDITA	1,15 USD	30º	COLOMBIA	0,83 USD
13º	FRANCIA	1,14 USD	31º	URUGUAY	0,83 USD
14º	PERÚ	1,13 USD	32º	ESPAÑA	0,82 USD
15º	REINO UNIDO	1,10 USD	33º	PARAGUAY	0,80 USD
16º	SUECIA	1,10 USD	34º	ALEMANIA	0,75 USD
17º	BRASIL	1,07 USD	35º	EGIPTO	0,70 USD
18º	ECUADOR	1,05 USD	36º	INDIA	0,65 USD

Fuente: (CADENA 3, 2017).

2.1.1.4 COMERCIO CENTRO AMERICANO DE LECHE Y LACTEOS

Como lo indica la figura 3, Nicaragua lidera las exportaciones intrarregionales de leche y productos lácteos en Centro América durante el 2017 con un 46.35%, seguido por Costa Rica con un 34.87%, ambos países representan el 81.21% de las exportaciones totales entre los países.

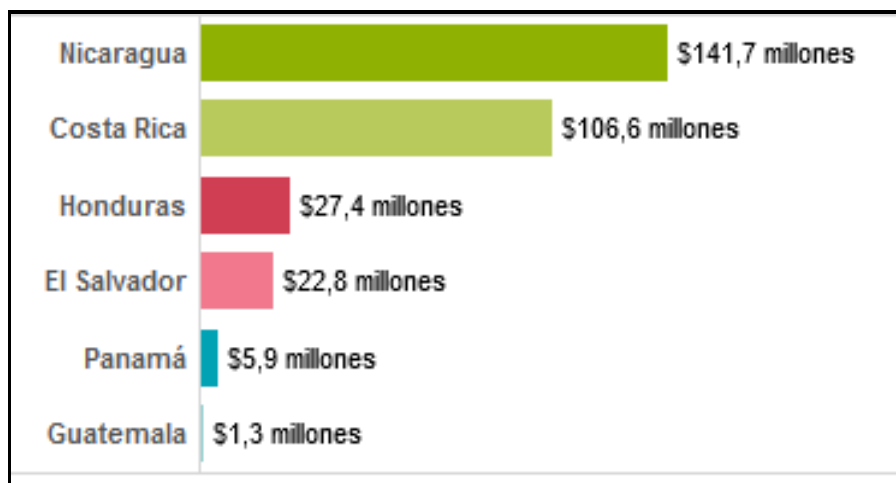


Figura 3. Exportación intrarregional por país.

Fuente: (CentralAmericaData.com, 2018).

Summa (2017) menciona que Costa Rica es el país con mayor consumo per cápita de Centro América. Se estima que la población consume 200 litros de leche anualmente, este consumo es similar a países como Argentina, Australia y algunos países europeos. El segundo país con mayor consumo es Panamá, por encima de Honduras, El Salvador, Guatemala y Nicaragua.

Como lo muestra la tabla 4, El Salvador y Guatemala son los países más importadores de leche y productos lácteos provenientes de la región Centro Americana, entre ambos representaron el 78.90% de las importaciones totales durante el 2017.

Tabla 4. Importación intrarregional por país.

País	Millones de USD	%
El Salvador	147.1	48.12%
Guatemala	94.1	30.78%
Panamá	25.2	8.24%
Nicaragua	16.5	5.40%
Honduras	15.2	4.97%
Costa Rica	7.6	2.49%
Total	305.7	100.00%

Fuente:(CentralAmericaData.com, 2018).

2.1.1.5 RAZAS DE GANADO LECHERO EN EL MUNDO

Gonzales (2018) afirma:

Existen muchas razas de ganado bovino lechero en el mundo, pero solo un puñado de ellas tiene difusión mundial, debido a sus productividades. Entre estas razas, la numero uno en el ámbito mundial es la raza HOLSTEIN FRIESIAN, seguida de la PARDO SUIZA y del JERSEY. En el mundo la principal raza que nos abastece de leche envasada y procesada es la Holstein. (párr. 27)

Tabla 5. Producción de leche y contenido de grasa de diferentes razas.

Raza	Producción de leche en 305 días	% Grasa	País
Holstein Frisona	5,052	4.19	Letonia
	7,630	4.12	Austria
	9,440	3.68	Canadá
Parda Alpina	5,860	4.08	Francia
	8,020	4.02	Canadá
Guernsey	5,071	4.68	UK
	6,065	4.45	Canadá
Jersey	5,290	5.51	Italia
	6,186	4.87	Canadá
Ayrshire	5,890	4.00	UK
	7,823	4.37	Finlandia

Fuente:(Sañudo Astiz, 2011).

La tabla 5 muestra las razas de ganado lechero más difundidas a nivel mundial, incluye la producción de litros de leche en 305 días y el porcentaje de grasa. La raza que presenta mayor promedio productivo es la Holstein Frisona con 9,440 litros, pero esto puede variar de país en país. La raza con el mayor porcentaje de grasa es la Jersey con 5.51, pero también puede variar de acuerdo con las condiciones de cada país.

2.1.2 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DEL MICROENTORNO

Este apartado describe las condiciones del sector lechero en Honduras, considerando aspectos importantes como la producción estadísticas, situaciones de mercado y consideraciones técnicas en la actualidad.

2.1.2.1 ESTRUCTURA DE MERCADO DE LECHE EN HONDURAS

La figura 4 muestra la estructura de mercado formada por cuatro niveles de comercialización. El nivel primario conformado por los productores de leche y los intermediarios recolectores. El segundo nivel está conformado por las plantas industriales y las plantas artesanales o tradicionales. Luego, los distribuidores mayoristas que le compra a los agroindustriales y finalmente estos les venden a los minoristas para la venta al consumidor final.

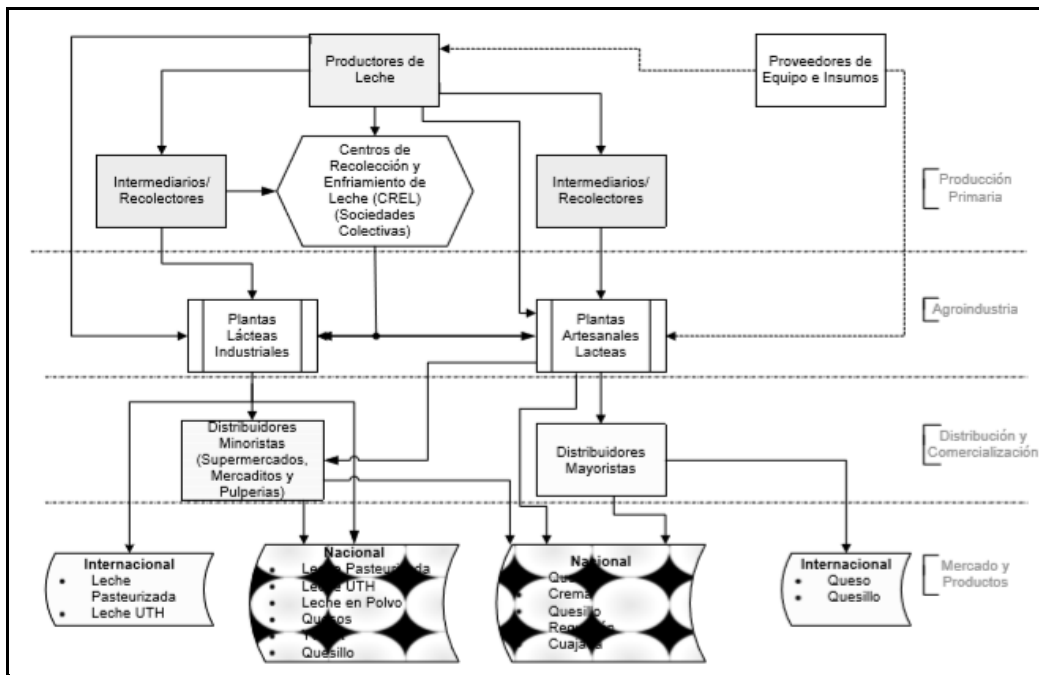


Figura 4. Estructura del Mercado de leche y sus derivados.

Fuente:(CDPC, 2013).

CDPC (2013) menciona que el nivel primario está conformado por 96,622 productores de leche a nivel nacional según la última estadística del INE. El 46% de los productores poseen menos de 5 hectáreas de tierra y sostienen el 13.2% de la población ganadera. Los productores que tienen de 5 a 50 hectáreas sostienen el 34.5% de la población ganadera. Los grandes

productores que tiene de 50 a 250 hectáreas tienen el 35.2% de la población bovina en Honduras.

En el tema de acopio y procesamiento, actualmente el método de recolección más eficiente según las declaraciones de los procesadores industriales son los Centros de Recolección de Leche (CRELs); éstos son una fuente de leche cruda a nivel nacional, organizadas a través de mini-asociaciones de ganaderos que no disponen de sistemas de enfriamiento en sus fincas. De esta manera los CRELs cumplen con el doble propósito de obtener mejores precios mediante el enfriamiento colectivo de la leche, la cual posteriormente se transporta al centro recolector para su entrega en frío a la planta industrial. Sin embargo, también existen algunos pocos productores independientes y ciertos acopiadores (lecheros) que venden directamente la leche a la planta procesadora.(CDPC, 2013, p. 25)

Tabla 6. Centros de recolección de leche por departamento.

Departamento	CRELs	No. Productores
Atlántida	31	659
Yoro	22	521
Colon	25	495
Olancho	15	340
Copan	5	208
Cortes	12	178
Santa Bárbara	8	90
Francisco Morazán	4	86
Ocotepeque	1	45
El Paraíso	1	44
Comayagua	2	42
Choluteca	3	38
Total	129	2746

Fuente:(CDPC, 2013).

Como lo muestra la tabla 6, el departamento de Santa Barbara, donde se ubica la aldea Horconcitos, solo cuenta con 8 centros de recolección de leche, conformado por 90 productores asociados, o sea un promedio de 11 productores por cada CREL. En cambio, en departamentos como Atlántida la cantidad de productores por cada CREL es mayor, teniendo un promedio de 21 productores por cada CREL.

Las plantas industriales procesadoras de leche y sus derivados más importantes del país son lácteos de Honduras (LACTHOSA) y leches y derivados (LEYDE). LACTHOSA se dedica a la producción de leche pasteurizada, quesos, mantequilla, Yogurt y malteadas, distribuye sus

productos en cinco países entre ellos Honduras, Guatemala, El Salvador, Belice y Estados Unidos. Compra la materia prima a más de 7,000 productores y mantiene convenios individuales y colectivos con ellos, se abastece principalmente de los CRELS, Y tiene sistema de ruteo para distribución de sus productos a mayoristas y minoristas. LEYDE procesa leche y sus derivados y tiene presencia en todo el país, se abastece principalmente de los productores del litoral Atlántico.(CDPC, 2013).

Tabla 7. Plantas artesanales de leche por departamento.

Número , Volumen y Rendimiento de Procesadores Artesanales de Leche (PALs) en Honduras								
Departamento	PALs			Litros Procesados Diariamente				
	Cantidad	Porcentaje	HHI	Por Planta	Totales	Rendimiento (lt/Pal)	Porcentaje	HHI
Atlántida	42	8.9%	79.2	2,602.0	109,284.0	2,602.0	18.6%	344.2
Colon	23	4.9%	23.7	2,702.0	62,146.0	2,702.0	10.5%	111.3
Copan	65	13.8%	189.6	473.0	30,745.0	473.0	5.2%	27.2
Cortes	9	1.9%	3.6	874.0	7,866.0	874.0	1.3%	1.8
Choluteca	42	8.9%	79.2	1,560.0	65,520.0	1,560.0	11.1%	123.7
El Paraíso	31	6.6%	43.1	1,279.0	39,649.0	1,279.0	6.7%	45.3
Lempira	18	3.8%	14.5	341.0	6,138.0	341.0	1.0%	1.1
Ocatepeque	9	1.9%	3.6	154.0	1,386.0	154.0	0.2%	0.1
Olancho	197	41.7%	1,742.0	1,211.0	238,567.0	1,211.0	40.5%	1,640.1
Santa Bárbara	12	2.5%	6.5	1,293.0	15,516.0	1,293.0	2.6%	6.9
Valle	4	0.8%	0.7	591.0	2,364.0	591.0	0.4%	0.2
Yoro	20	4.2%	18.0	495.0	9,900.0	495.0	1.7%	2.8
Totales	472	100.0%	2,203.8		589,081.0	1,248.1	100.0%	2,304.7

Fuente: (CDPC, 2013).

La tabla 7, muestra la cantidad de plantas artesanales de leche (PALs) por departamento y la cantidad de litros procesados diariamente. El departamento de Olancho es el de mayor cantidad de plantas artesanales con un 41.7% de participación y el departamento de valle es el de menor cantidad de plantas con un 0.8% de participación.

CDPC (2013) menciona que las plantas artesanales de leche (PALs) se encargan de elaborar subproductos de la leche, como queso, mantequilla, quesillo y cuajada. Se caracterizan por no poseer procesos sofisticados en calidad de sus productos y por comprar leche de menor calidad, pero a menor precio, normalmente la que es rechazada por las plantas industriales. Dos

terceras partes no están registradas en el servicio nacional de sanidad agropecuaria (SENASA) y el 55% no poseen licencia sanitaria emitida por el ministerio de salud.

2.1.2.2 ESTRUCTURA DE PRECIOS EN LA CADENA COMERCIAL

La figura 5 muestra el margen de precio de los tres principales eslabones de la cadena de comercialización. El sector productivo recibe el 40.71% del precio final al consumidor, luego el sector industrial por su procesamiento y distribución recibe 42.61% y el detallista recibe el 16.67% del precio final.

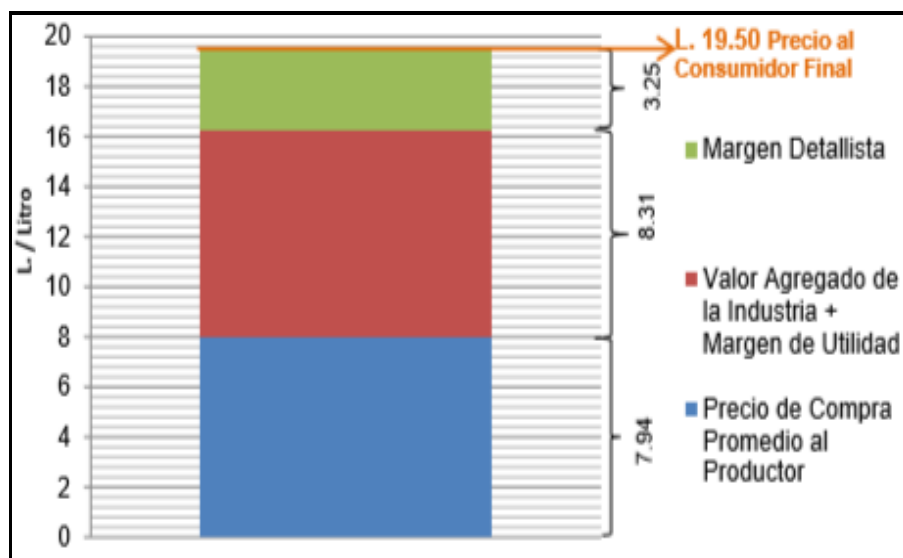


Figura 5. Estructura de precios en la cadena.

Fuente:(CDPC, 2013).

La empresa LACTHOSA mantiene convenios de precios con los productores independientemente de la temporada del año, en cuanto a producción altas en temporada de invierno y bajas en temporada de verano. Las plantas artesanales pueden llegar a ofrecer entre un 20 a 25 por ciento menos en temporada alta y entre un 40 a 45 por ciento menos en temporada baja de producción.(CDPC, 2013).

Gracias a este Acuerdo LACTHOSA junto a representantes del Gobierno inauguraron el Centro de Recolección y Enfriamiento de Leche (CREL) en San Esteban, Olancho, con una inversión de 10 millones de lempiras representantes de y con una capacidad de compra de 100,000 litros de

leche diarios a los ganaderos de la zona, esto como una medida para comprar los excedentes de leche en temporada anual de invierno de mayo a octubre, a un precio mínimo de compra de L. 8.50 que se estableció dentro del acuerdo del sector ganadero, este precio es un 70% mayor al precio de L. 5.00 que se pagaba en la zona en la temporada alta de producción.(LACTHOSA, 2017, párr. 5)

No obstante, son las plantas artesanales se ven obligadas a pagar mayores pecios para asegurarse el suministro de la materia prima. Los valores para este sector productivo alcanzan 12.5 lempiras por litro sin requerimiento de calidad de la leche. Lo anterior ha tenido un impacto directo en el precio de los derivados de la leche.(Rodríguez, 2018, párr. 5)

2.1.2.3 RAZAS DE GANADO LECHERO EN HONDURAS

Álvarez (2015) afirma:

Las principales razas de ganado lechero son La Holstein, Ayrshire, Pardo Suizo Guernsey Jersey Los antecesores de estos animales fueron importados de Europa, donde sigue habiendo ejemplares. La raza Holstein-FrÍe Sian procede de Holanda y zonas adyacentes, la Ayrshire de Escocia, la Jersey y la Guernsey de las islas del Canal frente a las costas del Reino Unido, y la Pardo Suizo de Suiza. (párr. 1)

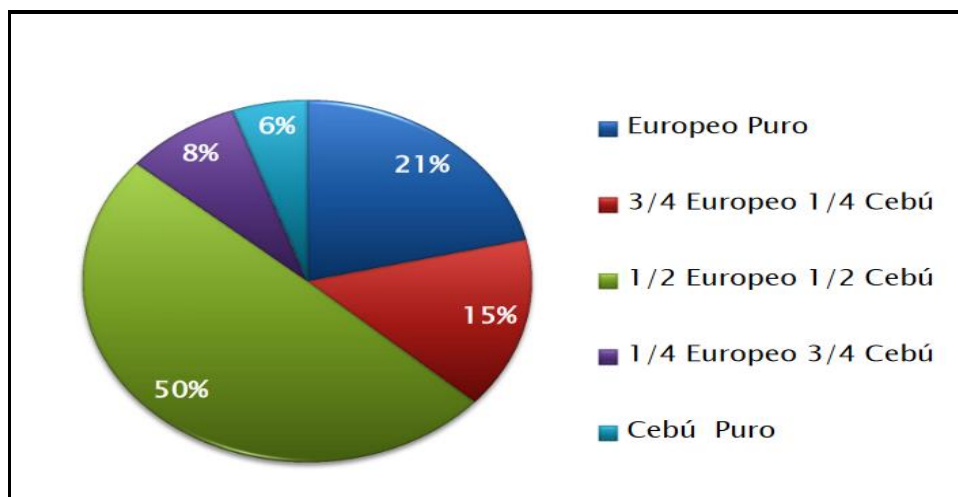


Figura 6. Grupos raciales a nivel nacional.

Fuente:(FENAGH).

La figura 6 muestra los diferentes grupos raciales en Honduras, teniendo que el 50% de las razas en el país es un cruce entre $\frac{1}{2}$ europeo y $\frac{1}{2}$ Cebú, posteriormente el 21% de las razas son puras de origen europeo. Hay que destacar que la raza Cebú puro de origen asiático representan el 6%, ya que se han podido adaptar fácilmente al clima tropical.

2.1.3 ANÁLISIS INTERNO

En el análisis interno se presentan datos importantes de la zona donde estará localizado el proyecto del hato ganadero.

2.1.3.1 ALDEA HORCONCITOS

La aldea Horconcitos pertenece al municipio de San Pedro Zacapa, en el departamento de Santa Barbara, colinda con la aldea La Majada y con la aldea La Buena Fe, se encuentra ubicada a 5 kilómetros del desvío de Pito Solo en la Zona del Lago de Yojoa (El círculo en rojo en la figura 7). Su extensión territorial es de 4 kilómetros cuadrados y su topografía es irregular con algunas ciertas planicies en las partes bajas. La población de la Horconcitos oscila en 960 habitantes y cuentan con alumbrado eléctrico, agua potable y alcantarillado. Sus habitantes se dedican principalmente al cultivo de granos básicos, café y ganado bovino.

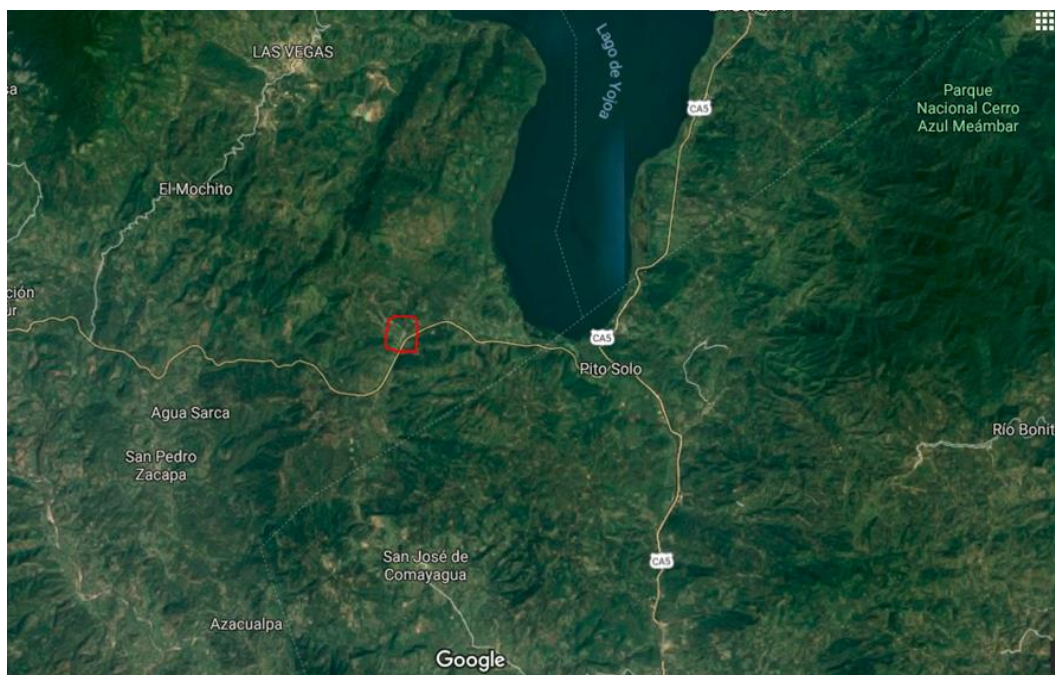


Figura 7. Ubicación de la aldea Horconcitos

Fuente:(Google map.).

San Pedro Zacapa es la cabecera municipal de la aldea Horconcitos y cuenta con las siguientes características:

Localización geográfica

Se encuentra al sur del departamento de Santa Barbara. El municipio colinda al norte con los municipios de Santa Bárbara y Santa Cruz de Yojoa, al sur con los municipios de Intibucá y Jesús de Otoro, al este con los municipios de San José de Comayagua y Santa Cruz de Yojoa y al oeste con los municipios de Concepción del Sur y San Francisco de Ojuera.

Hidrología

San Pedro Zacapa es bañado por varios ríos y quebradas como ser El Río Ulúa, El Río Jaitique, El Río Zacapa y el Río Canjel La Quebrada Zunsucuapa, Quebrada El Cacao, Quebrada Caranola, Quebrada El Limón, Quebrada Zuntulin, Quebrada Calan, Quebrada El Platanito, Quebrada Jimililares (Agua Tibia) y la Quebrada El Calichon. El municipio de Zacapa también comparte un pedazo del Lago de Yojoa por la aldea La Majada. También cuenta con 3 lagunas en la aldea El Zapote.

Infraestructura

La cabecera municipal, cuenta con los servicios básicos de telefonía, agua potable, alcantarillado, luz eléctrica y centros de educación, sus calles son adoquinadas y conserva todavía un ambiente colonial, gente amable y culta.

Energía

La cabecera municipal cuenta con su propia planta de energía hidroeléctrica, conocida simplemente como "La Planta" esta pequeña represa es capaz de abastecer al municipio entero, aprovechando la fuerza fluvial del Río Zacapa ubicada en la aldea Agua Zarca. Un hecho histórico es que esta planta se mantuvo activa durante las operaciones de la Mina de El Mochito explotada por la compañía Rosario Resources Corporation luego, las acciones fueron adquiridas por la compañía American Pacific Honduras Inc y al crearse el municipio de Las Vegas está dejó de funcionar.

2.2 TEORÍAS DE SUSTENTO

Una teoría es un conjunto de proposiciones interrelacionadas, capaces de explicar por qué y cómo ocurre un fenómeno. La teoría constituye un conjunto de constructos (conceptos) vinculados, definiciones y proposiciones que presentan una visión sistemática de los fenómenos al especificar las relaciones entre variables, con el propósito de explicar y predecir los fenómenos. (Kerlinger & Lee, 2002, p.10)

2.2.1 TEORÍA DE FACTIBILIDAD

Una vez identificada la idea del proyecto, prosigue realizar un estudio denominado prefactibilidad o anteproyecto. Tal como lo establece Baca Urbina (2010) este estudio profundiza el examen en fuentes secundarias y primarias en investigación de mercado, detalla

la tecnología que se empleará, determina los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto y es la base en que se apoyan los inversionistas para tomar una decisión (p. 5).

En la figura 8 se encuentran las teorías que recopilan las principales fuentes para el desarrollo del estudio de investigación que nos permitirán con las variables del proyecto de prefactibilidad ilustrar las variables que definimos para el proyecto como lo es de mercado, técnico y financiero.

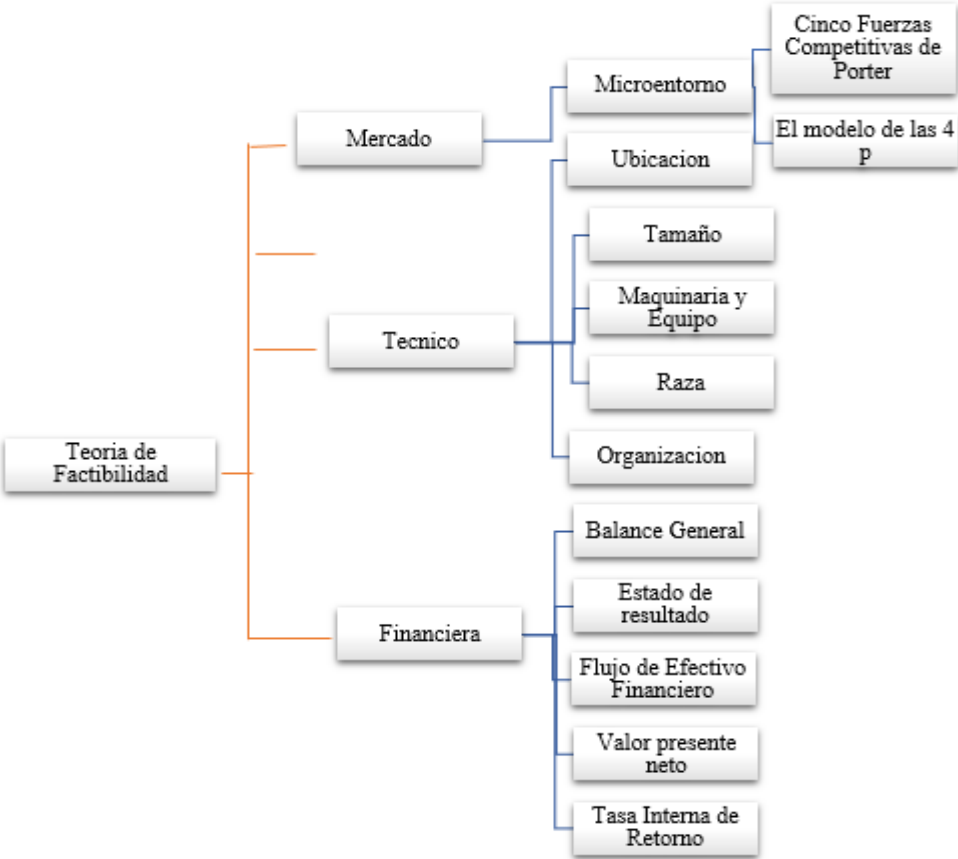


Figura 8. Teorías de sustento.
 Fuente: (Elaboración Propia).

2.2.2 ESTUDIO DE MERCADO

Es el mecanismo fundamental que regula la vida económica de un país. Es el espacio en el cual se realiza el intercambio, se confrontan la demanda y la oferta de bienes y servicios, lo que determina un precio y una cantidad. En el mercado entran en contacto dos agentes principales de una economía: el comprador y el vendedor. El comprador representa la demanda y el vendedor la oferta. En el mercado se determinan dos magnitudes fundamentales de la economía: el precio y la cantidad, las cuales son de equilibrio. (Vargas Sanchez, 2006, p. 10)

El estudio de mercado es la parte inicial de la investigación formal de la evaluación de proyectos. Consta de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización. (Baca 2010).

El estudio de mercado es más que el análisis y la determinación de la oferta y la demanda, o de los precios del proyecto. Muchos costos de operación pueden preverse simulando la situación futura y especificando las políticas y los procedimientos que se utilizarán como estrategia comercial.(Sapag, Xhain, & Nassir, 2014, p. 30)

2.2.2.1 MICROENTORNO

La forma en que la empresa atiende el mercado está influenciada por los componentes del microentorno, que son aquellas fuerzas cercanas a la organización de las que depende para realizar su actividad diaria, como son las características propias de la empresa, los clientes, la competencia, los proveedores, canales de distribución y grupos de interés.(Orador Márquez, 2013,p.34)

2.2.2.1.1 CINCO FUERZAS COMPETITIVAS DE PORTER

El análisis de las cinco fuerzas de Porter es relevante en el estudio porque ayudará a determinar el atractivo de la industria, específicamente en una industria como la lechera, que está atrapada entre los compradores y los proveedores que tiene el poder de decidir a cuanto comprar y cuanto vender respectivamente. También, se pueden definir estrategias que ayuden a minimizar el impacto que causan estos factores a la rentabilidad de la industria.

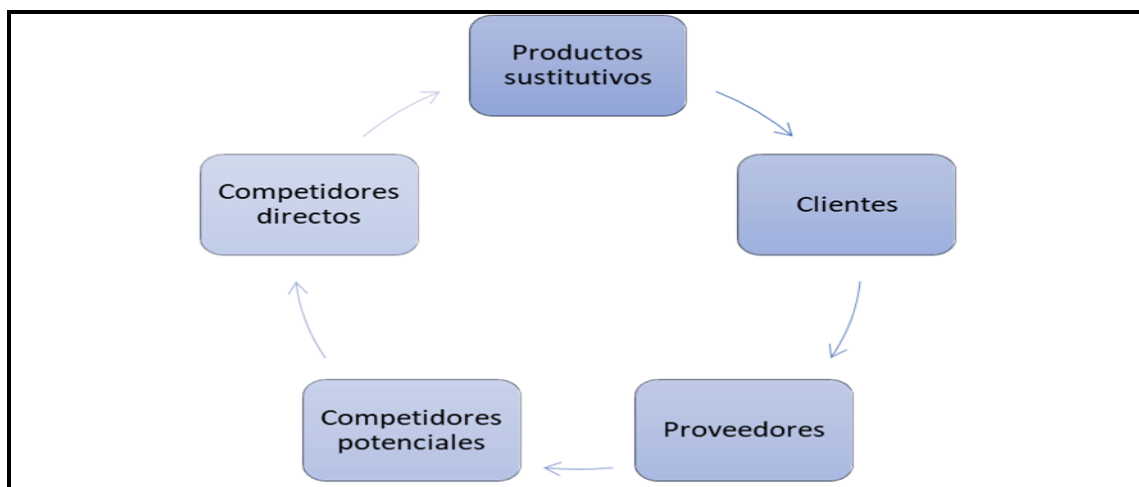


Figura 9. Fuerzas de Porter.

Fuente:(Elaboración propia)

Castro (2003) afirma:

“La esencia de la formulación de una estrategia competitiva consiste en relacionar a una empresa con su medio ambiente. Aunque el entorno relevante es muy amplio y abarca tanto fuerzas sociales como económicas, el aspecto clave del entorno de la empresa es el sector o sectores industriales en los cuales compiten”. Las cinco fuerzas que intervienen en un sector industrial se basan en los principales elementos del mercado que son: Competidores Directos: Conjunto de empresas que ofrecen el mismo bien o producto. Clientes: Conjunto formado por los compradores de los bienes y servicios. Proveedores: Conjunto de empresas que suministran a las empresas productoras del sector, todo lo necesario para que produzcan u ofrezcan sus servicios. Productos Sustitutivos: Aquellos que pueden aparecer y cubrir las mismas necesidades que satisfacen los productos que actualmente existen en el mercado. Competidores Potenciales: Aquellas empresas con capacidad de entrar a competir con las pertenecientes a un subsector determinado.

2.2.2.1.2 EL MODELO 4 Ps

El análisis del modelo de las 4 Ps, es necesario en este estudio para definir los elementos de producto, precio y plaza principalmente. Aunque la leche cruda es un producto bastante homogéneo es importante diferenciarlo en términos de calidad. El precio es fundamental en el rubro porque establece la rentabilidad de una industria donde la estructura de precios es muy disputada, por esta razón encontrar los mejores canales de distribución, con las mejores oportunidades podría ser un factor clave de éxito.

A continuación, la explicación detallada de los elementos del modelo de las 4 Ps.

Producto: el primero de los cuatro Ps de comercialización es producto. Un producto puede ser un bien tangible o un servicio intangible que satisface una necesidad o falta de consumidores. Ya sea que venda palés personalizados y productos de madera o proporcione alojamiento de lujo, es imperativo que tenga una idea clara de qué es exactamente su producto y qué lo hace único antes de poder comercializarlo con éxito.(Branded, 2018, párr. 2)

Precio: una vez que se establece una comprensión concreta de la oferta de producto, podemos comenzar a tomar algunas decisiones de fijación de precios. Las determinaciones de precios afectarán los márgenes de ganancia, la oferta, la demanda y la estrategia de marketing. Es posible que los productos y marcas similares (en concepto) deban posicionarse de manera diferente en función de los distintos puntos de precio, mientras que las consideraciones de elasticidad de precios pueden influir en nuestras próximas dos Ps.(Branded, 2018, párr. 3)

Promoción: tenemos un producto y un precio ahora es el momento de promocionarlo. La promoción analiza las diversas maneras en que las agencias de marketing difunden información relevante sobre productos a los consumidores y diferencian un producto o servicio en particular. La promoción incluye elementos como: publicidad, relaciones públicas, marketing en redes sociales, marketing por correo electrónico, marketing en buscadores, marketing por video

y más. Cada punto de contacto debe ser respaldado por una marca bien posicionada para maximizar realmente el retorno de la inversión. (Branded, 2018, párr. 4)

Plaza: a menudo escuchará a los especialistas en marketing que dicen que el marketing se trata de colocar el producto correcto, al precio correcto, en el lugar correcto y en el momento adecuado. Entonces, es fundamental evaluar cuáles son las ubicaciones ideales para convertir clientes potenciales en clientes reales. Hoy en día, incluso en situaciones donde la transacción real no ocurre en la web, los clientes potenciales del lugar inicial participan y se convierten en línea. (Branded, 2018, párr. 5)

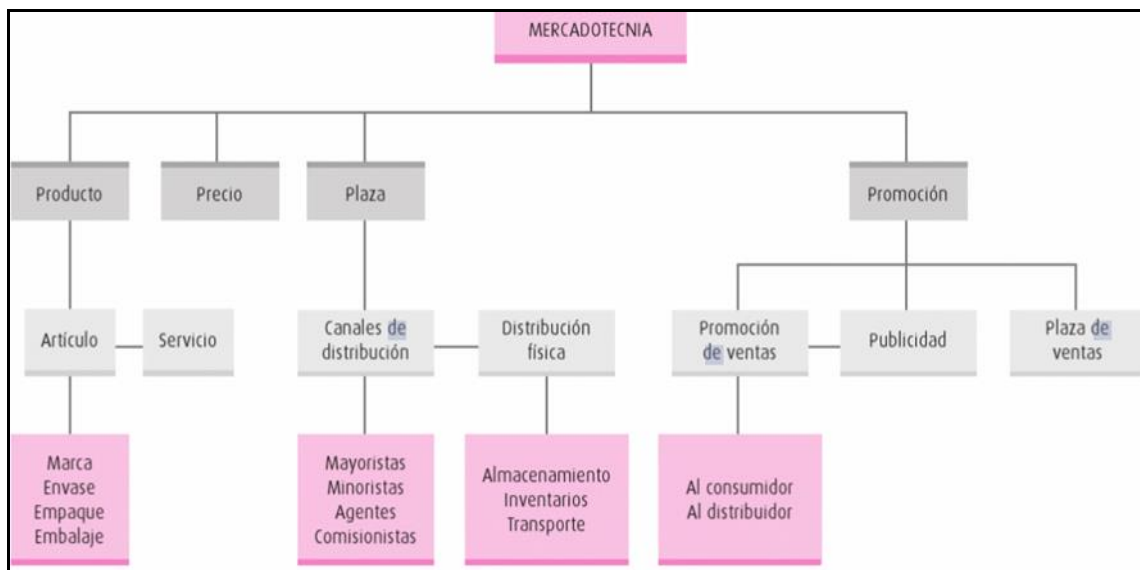


Figura 10. Mercadotecnia modelo de las 4 Ps

Fuente: (Sapag, Xhain, & Nassir, 2014)

2.2.3 ESTUDIO TÉCNICO

Sapag, Xhain, & Nassir (2014) afirma:

Con el estudio técnico se determinarán los requerimientos de equipos de fábrica para la operación y el monto de la inversión correspondiente. Del análisis de las características y especificaciones técnicas de las máquinas se precisará su disposición en la planta, la que a su vez permitirá hacer una dimensión de las necesidades de espacio físico para su operación normal, tomando en consideración las normas y principios de la administración de la producción. La definición del tamaño o la tecnología involucrada en el proceso, tanto de producción como de comercialización del proyecto, son fundamentales para la determinación de las inversiones y de los costos que se derivan del estudio técnico. (p. 32)

2.2.4 TEORÍAS FINANCIERAS

La teoría financiera asume la característica de tal a partir de la formalización de las teorías de portafolio, que no solamente han sido útiles para los administradores de fondos de inversión, sino

para los gerentes que toman sus decisiones considerando el costo de capital de la empresa y sus accionistas, y es que este concepto es uno de los ejes de mayor importancia en las finanzas. (Bravo Orellana, 2008, párr. 1)

A lo largo del tiempo se han construido modelos basados en conjuntos de variables que pueden ayudar a determinar el costo de capital o, en palabras más sencillas, la retribución que el inversionista exige por el riesgo que asume. Sin embargo, la mayoría de los textos de finanzas utilizados en los programas de posgrado han sido desarrollados en el Primer Mundo y, por tanto, no se aplican necesariamente a las economías de los países emergentes. (Bravo Orellana, 2008, párr. 2)

2.2.4.1 BALANCE GENERAL

“Es naturaleza estática, presenta en una fecha determinada la situación de un negocio en cuanto a sus activos, pasivos y patrimonio. Puede compararse con la fotografía de una empresa en un tiempo determinado” (Ortiz, 2013, p. 24).

2.2.4.2 ESTADOS DE RESULTADO

Es un estado de naturaleza dinámica que presenta para un periodo determinado, los resultados de un negocio, respecto de sus ingresos, costos, gastos, utilidades o pérdidas. Se puede comparar con un video que muestra la actividad de la empresa desde el primero hasta el último día de periodo contable. (Ortiz, 2013, p.25)

2.2.4.3 ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO

Es un estado financiero básico, de naturaleza dinámica, que se presenta para un periodo determinado, incluye ingresos y egresos de efectivo de la empresa y la situación real al final de dicho periodo. También se le conoce como < <estado flujo de caja >> <<estado de tesorería>>. (Ortiz, 2013, p.26)

2.2.4.4 VALOR PRESENTE NETO

El Valor Actual Neto (VAN) es un criterio de inversión que consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión para conocer cuánto se va a ganar o perder con esa inversión. También se conoce como Valor neto actual (VNA), valor actualizado neto o valor presente neto (VPN). Para ello trae todos los flujos de caja al momento presente descontándolos a un tipo de interés determinado. El VAN va a expresar una medida de rentabilidad del proyecto en términos absolutos netos, es decir, en número de unidades monetaria. (Ortiz, 2013, p.27)

2.2.4.5 TASA INTERNA DE RETORNO

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto. Es una medida utilizada en la evaluación de proyectos de inversión que está muy relacionada con el VPN Valor Presente Neto. También se define como el valor de la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero, para un proyecto de inversión dado. La tasa interna de retorno (TIR) nos da una medida relativa de la rentabilidad, es decir, va a venir expresada en tanto por ciento. El principal problema radica en su cálculo, ya que el número de periodos dará el orden de la ecuación a resolver. Para resolver este problema se puede acudir a diversas aproximaciones, utilizar una calculadora financiera o un programa informático.(Ortiz, 2013,p.27)

2.3 CONCEPTUALIZACIÓN

La evaluación de proyectos genera preguntas que nos ayudan a direccionar la investigación y plantear hipótesis. Para confirmar la hipótesis se plantean variables que incurren directa o individualmente para el resultado de esta.

2.3.1 HATO DE LECHE

Explotación ganadera dedicada exclusivamente a la producción de leche.

2.3.2 LECHE CRUDA

Es aquella que inmediatamente después de su extracción no ha sufrido tratamiento a excepción del enfriamiento y filtrado.

2.3.3 ENCASTE

El término encaste es utilizado por ganaderos de bovino, para hablar de la cruce de las terneras. Es también el mejoramiento genético de una raza bovina mediante cruzamiento, natural o por inseminación artificial, con un animal de la misma raza, u otra con características genéticas mejores a los animales a encastar.

2.3.4 FORRAJE

Hierba verde o seca que se le da al ganado para alimentarlo.

2.3.5 GANADO

Conjunto de vacas, bueyes y toros que son domesticados por el hombre para su aprovechamiento y producción.

2.3.6 SEMIESTABULACIÓN

Es cuando el ganado pasa parte del día en potrero y la otra parte del día en un corral bajo techo en donde se le da comida, que es generalmente pasto picado, pacas o pasto ensilado.

2.3.7 INSEMINACIÓN

Es una técnica de mejoramiento genético que se realiza para obtener animales más productivos, sanos y con mayor capacidad reproductiva.

2.3.8 MASTITIS

Enfermedad infectocontagiosa de las glándulas mamarias de la vaca, en la cual la inflamación se produce como respuesta a la invasión, por medio del canal de pezón, de diferentes tipos de bacterias, micoplasmas, hongos, levaduras y hasta unos virus, encontrados en el medioambiente de la vaca.

2.3.9 CALOSTRO

Leche segregada por la vaca 2 o 3 días después del parto. Los terneros deben consumir calostro los primeros días de su vida para fortalecer su sistema inmunológico.

2.3.10 TERNERO (A)

Macho o hembra entre 0 y 8 meses de edad.

2.3.11 PASTO

Es cualquier cosa que sirve para el sustento de los animales, especialmente la hierba que el ganado come en el mismo terreno donde se cría.

2.4 MARCO LEGAL

Para el marco legal corresponde los controles ejercidos por la secretaria de agricultura y ganadería (SAG) a través de SENASA y la secretaria de salud en el otorgamiento del permiso sanitario.

2.4.1 REGLAMENTO PARA LA INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN SANITARIA

Artículo 1. El presente Reglamento tiene como objetivo principal, aplicar, controlar y cumplir la ley en todos los procedimientos de Inspección Higiénico Sanitario y Tecnológicos de la leche y los productos lácteos, en los Establecimientos donde se Producen y procesan, los destinados al consumo interno o a la exportación. Bibliografía.

Artículo 2. Corresponde a la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) la supervisión, ejecución y regulación de todos los aspectos normativos que contiene el artículo anterior. Este Reglamento tiene vigencia en todo el territorio de la República de Honduras y su aplicación se hará de acuerdo con lo establecido en la Ley Fito Zoosanitaria (Decreto No. 157-94).

Artículo 3. Estarán sujetos a la Inspección Oficial, todos los Establecimientos donde se producen, procesen, preparen, transformen, refrigeren, congelen, embalen, empaquen, depositen o acopien leche y productos lácteos.

Artículo 4. Sólo podrán comercializar localmente o exportar leche y productos lácteos, aquellos Establecimientos que se encuentran registrados y bajo inspección oficial del SENASA y del Departamento de Control de Alimentos de la Secretaría de Salud Artículo 5. La leche proveniente de especies distintas a la bovina se denominará con el nombre de la especie productora, ejemplo leche de cabra, leche de oveja, leche de búfala Artículo 6. Todos los Establecimientos que procesen leche o elaboren productos lácteos, deben delimitar sus áreas de proceso dentro de la planta.

2.4.2 DE LOS HATOS DE LECHE Y FINCAS PRODUCTORAS DE LECHE

Artículo 13. El Hato de leche debe mantenerse en perfectas condiciones de salud exento de: a) Brucelosis y Tuberculosis b) Leptospirosis C) Encefalopatías Y bajo control sanitario de: a) Mastitis y Metritis en cualquier estado.

Artículo 19. El ordeño en las fincas lecheras puede ser: 1. Manual: a) El ordeño manual debería realizarse en un lugar protegido de las inclemencias del tiempo y construido de acuerdo con lo establecido en el Artículo 18 del presente Reglamento.

b) Los utensilios y equipos que tengan contacto con la leche deberán ser de material que permita fácil lavado y desinfección después de cada uso.

c) Se deberá sujetar la cola del animal.

d) Se lavarán y desinfectarán los pezones, utilizando agua potable y solución desinfectante preparada en base a productos permitidos por La Autoridad Competente.

e) El ordeñador deberá mantener la más estricta higiene durante el ordeño, se lavar las manos antes y durante el ordeño toda vez que por circunstancias del trabajo sea evidente su necesidad, con el objeto de evitar contaminar con ellas la leche en forma directa o indirecta.

f) Todo animal en ordeño deberá ser examinado para detectar la presencia de mastitis con un intervalo máximo de treinta (30) días. Los animales serán evaluados mediante el método de California Mastitis Test u otro método similar aprobado por La Autoridad Competente.

g) Durante el ordeño, el personal vestirá ropa adecuada, gorro o redecillas y botas de hule.

h) En los productos químicos a ser usados en las operaciones de lavado y desinfección en la sala de ordeño, se guardarán en un lugar protegido y destinado exclusivamente para ello. Cada producto estará claramente rotulado, indicando tipo, ingrediente activo, dosis, fecha de fabricación, lote, fecha de vencimiento, forma de uso y precauciones. Los productos empleados tendrán que estar aprobados por La Autoridad Competente.

i) Todo ordeñador deberá contar con el Certificado de Salud correspondiente a su calidad de manipulador de alimentos para el consumo humano. 2. Mecánico: a) El ordeño mecánico debe realizarse en un lugar que cumpla con los requisitos establecidos para el ordeño y de acuerdo con lo establecido en el Artículo 18 del presente Reglamento.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

En este capítulo, se presenta la metodología utilizada en la investigación para recolectar los datos necesarios y alcanzar los objetivos planteados en el problema. Inicialmente se plantea la congruencia metodológica para darle operacionalidad a las variables independiente y dependiente. Luego se indica el enfoque, método y diseño para darle una orientación y formalidad al trabajo.

3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

La congruencia metodológica relaciona y conecta el problema de investigación con las variables y los datos que se recolectarán en el campo para desarrollar el estudio. Para ello se elabora la matriz metodológica y la operacionalización de las variables, que se presentan a continuación.

3.1.1 MATRIZ METODOLÓGICA

Tabla 8. Matriz metodológica.

Nombre	Problema	Preguntas de investigación	Objetivos		Variables	
			General	Específicos	Independientes	Dependiente
Prefactibilidad de un hato ganadero con orientación en producción de leche en la aldea Horconcitos	¿Será factible desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero la creación de un hato ganadero con enfoque en la producción de leche en la aldea Horconcitos?	1. ¿cuáles son los aspectos de mercado más importantes, necesarios para instalar un hato ganadero con enfoque en la producción de leche en la aldea Horconcitos, Santa Barbara?	Establecer la factibilidad desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero la creación de un hato ganadero con enfoque en la producción de Leche en la aldea Horconcitos, Santa Barbara.	1. Identificar cuáles son los aspectos de mercado más importantes, necesarios para instalar un hato ganadero con enfoque en la producción de leche en la aldea Horconcitos, Santa Barbara	Análisis de mercado	Rentabilidad del proyecto
		2. ¿Dentro del aspecto técnico-productivo, que raza de ganado bovino es la más conveniente para la instalación de un hato ganadero con enfoque en la producción de leche en la aldea de Hortoncito, Santa Barbara?		2. Determinar dentro del aspecto técnico-productivo, que raza de ganado bovino es la más conveniente para la instalación de un hato ganadero con enfoque en la producción de leche en la aldea Horconcitos, Santa Barbara.	Análisis técnico-productivo	
		3. ¿Es financieramente factible la creación de un hato ganadero con enfoque en la producción de Leche en la aldea Horconcitos, Santa Barbara?		3. Comprobar la factibilidad financiera de un hato ganadero con enfoque en la producción de leche en la aldea Horconcitos, Santa Barbara.	Análisis financiero	

Fuente: (Elaboración propia)

Una matriz de consistencia consiste en presentar y resumir en forma adecuada, general y sucinta los elementos básicos del proyecto de investigación, la cual mide, evalúa y presenta una visión panorámica elabora al inicio del proceso; si solo formulamos variables, no tiene utilidad; tenemos que integrarla directamente al “objetivo y al problema”, pues la integración o sistematización de ellos es la base de la investigación; en conclusión, la matriz de consistencia posibilita el análisis e interpretación de la operatividad teórica del Proyecto de Investigación.(Vera & Lugo, 2018, párr. 1)

3.1.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLES

Tabla 9. Operacionalización de las variables.

Variables Independientes	Definición		Dimensiones	Indicador	Items	Unidades	Escala
	Conceptual	Operacional					
Análisis de mercado	La forma en que la empresa atiende el mercado está influenciada por lo componente del microentorno, que son aquellas fuerzas cercanas a la organización de las que depende para realizar su actividad diaria (Orador Marques, 2013,p.34)	El analisis de mercado del hatu ganadero comprende la identificacion del cliente ideal en terminos de precio, los requerimientos de calidad del producto y la identificacion de la demanda latente.	Precio	Precio de compra actual	¿Cual es el precio que paga por el litro de leche actualmente?	Precio	1
				Precio de compra temporada alta	¿Cual es el precio que paga por el litro de leche en temporada alta?	Precio	1
				Precio de compra temporada baja	¿Cual es el precio que paga por el litro de leche en temporada baja?	Precio	1
			Producto	Calidad	Si	1	
					¿Exige requisitos de calidad de la leche a los proveedores?	No	2
					¿Que nivel de calidad de la leche exige al proveedor?	Grasa,alcohol,lacidez,inocuidad,temperatura,reactividad	1
			Plaza	Aceptacion	¿Estaria dispuesto a comprar leche a otro proveedor?	Si	1
Demanda insatisfecha	¿Cuantos litros de leche estaria dispuesto a comprar diariamente?	No		2			
Análisis tecnico-productivo	Con el estudio técnico se determinarán los requerimientos de equipos de proccion para la operación y el monto de la inversión correspondiente (Sapag, Xhain, & Nassir, 2014, p. 32)	El analisis sobre los requerimientos tecnicos del hatu ganaderos comprende la obtencion de una raza de ganado bovino con una optima relacion costo/beneficio y la estructura organizacional para su manejo	Raza	Adaptabilidad	Raza de ganado bovino mas adaptable a las condiciones agroecologicas de la zona.	Cuestionario: Criollas,encaste,razas puras	1
				Produccion	Litros de leche producidos por dia.	Cuestionario:Cantidad optima por comprar	1
				Disponibilidad	Lugar de obtencion del ganado	Cuestionario: Cotizaciones	1
		Planificacion organizacional	Cantidad de personas a contratar	Tamaño de la empresa	Estructura organizacional	1	
Análisis financiero	A lo largo del tiempo se han construido modelos basados en conjuntos de variables que pueden ayudar a determinar el costo de capital o, en palabras más sencillas, la retribución que el inversionista exige por el riesgo que asume (Bravo Orellana, 2008,parr. 2)	La proyeccion de los ingresos y gastos proyectados determinaran los flujos de efectivo para concluir si la inversion en el hatu ganadero es rentable.	Alcance del proyecto de intalacion de un hatu ganadero en la aldea Horconcitos	Presupuesto de capital	Costo de capital	Inversion	1
				Sensibilidad financiera	Variabilidad del efectivo	VPN/TIR	1
				Flujos del efectivo	Ingresos/Gastos	Presupuesto	1
				Utilidad proyectada	Utilidad	Estados financieros	1

Fuente:(Elaboración propia)

La tabla 9 presenta la operacionalización de las variables independientes del problema de investigación (Mercado, técnico-productiva y financiera) con la finalidad de resolver la variable dependiente (Rentabilidad).

Moreno Galindo (2013) afirma:

Es un proceso metodológico que consiste en descomponer deductivamente las variables que componen el problema de investigación, partiendo desde lo más general a lo más específico; es decir que estas variables se dividen (si son complejas) en dimensiones, áreas, aspectos, indicadores, índices, subíndices, ítems; mientras si son concretas solamente en indicadores, índices e ítems. (párr.1)

3.1.3 HIPÓTESIS

Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2010) afirman: “Las hipótesis indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado” (P 92).

En esta investigación se plantean dos hipótesis, la primera es la hipótesis de investigación, como afirma Hernández Sampieri et al., (2010) “estas se definen como proposiciones tentativas acerca de las posibles relaciones entre dos o más variables” (p. 96).

La segunda hipótesis planteada en la investigación, es la hipótesis nula y es definida por Hernández Sampieri et al.,(2010) “Las hipótesis nulas son, en cierto modo, el reverso de las hipótesis de investigación” (p. 104).

Hi: La tasa interna de retorno del hato ganadero con orientación en leche, es mayor que el costo de capital.

H₀: La tasa interna de retorno del hato ganadero con orientación en leche, es menor que el costo de capital.

3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS

A continuación, se define el enfoque de la investigación y los métodos que se utilizarán para darle una orientación sistemática al trabajo.

3.2.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Ruiz Medina (2011) afirma:

El enfoque es un proceso sistemático, disciplinado y controlado y está directamente relacionado a los métodos de investigación que son dos: método inductivo generalmente asociado con la investigación cualitativa que consiste en ir de los casos particulares a la generalización; mientras que el método deductivo, es asociado normalmente con la investigación cuantitativa cuya característica es ir de lo general a lo particular. (párr. 3)

El enfoque utilizado en esta investigación es el cuantitativo, y consiste en “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Hernández Sampieri et al., 2010, p. 4).

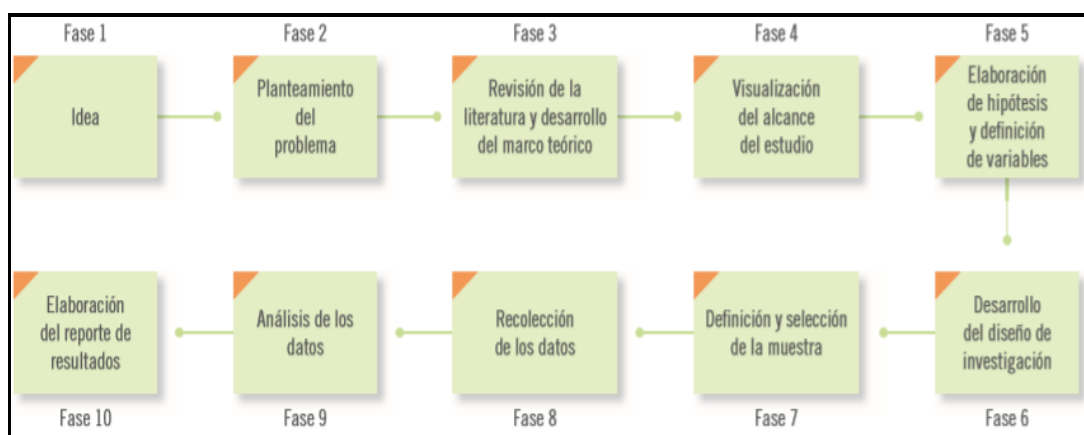


Figura 11. Proceso cuantitativo

Fuente:(Hernández Sampieri et al., 2010)

La figura 11 muestra el proceso de investigación cuantitativa que inicia con la idea y termina en la elaboración de reporte de resultados, teniendo como una de las características principales que es sistemático y secuencial.

3.2.2 MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

La figura 12 muestra el método de investigación que se llevara a cabo en el presente estudio de prefactibilidad.



Figura 12. Esquema metodológico.

Fuente: (Elaboración propia)

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño que se utilizara en la investigación es de tipo no experimental, ya que no se manipularan las variables, tal como lo define Hernández Sampieri et al., (2010) “estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de las variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (p. 149).

El diseño no experimental que se utilizara en la investigación es de tipo transversal o transeccional, ya que los datos serán recolectados en un único momento. Tal como lo menciona Hernández Sampieri et al., (2010) “Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede” (p. 151).

El alcance del diseño transversal será de tipo descriptivo, ya que se harán preguntas sobre las variables, tal como menciona Hernández Sampieri et al., (2010) “Los diseños transeccionales descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población” (p. 152).

3.3.1 POBLACIÓN

La población considerada para el estudio de mercado del hato ganadero en la aldea Horconcitos será delimitada de la siguiente manera:

Todas las plantas artesanales de leche (PALs) y centros de recolección y enfriamiento de leche (CRELs), que se encuentren en un radio de 50 kilómetros de distancia de la aldea Horconcitos y que procesen o compren igual o más de 500 Litros de leche al día.

Según datos obtenidos de las fuentes, comisión para la defensa y la protección al consumidor (CDPC) y productores de leche en la aldea Horconcitos, existen 2 CRELs y alrededor de 12 PALs en la zona, lo cual suman una población total de 14 elementos.

3.3.2. MUESTRA

No siempre, pero en la mayoría de las situaciones si realizamos el estudio en una muestra. Solo cuando queremos realizar un censo debemos incluir en el estudio a todos los casos (personas, animales, plantas, objetos) del universo o la población. Por ejemplo, los estudios motivacionales en empresas suelen abarcar a todos sus empleados para evitar que los excluidos piensen que su opinión no se toma en cuenta. Las muestras se utilizan por economía de tiempo y recursos. (Hernández Sampieri et al., 2010, p. 172)

“Muestra Subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de ésta” (Hernández Sampieri et al., 2010, p. 173).

Teniendo en consideración la teoría expuesta por Sampieri en cuanto a la definición de la muestra, este trabajo de investigación no tiene muestra, ya que se utilizará el total de la población para la aplicación de las encuestas en el estudio de mercado.

3.3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

La tabla 10 muestra las características y la unidad de análisis del trabajo de investigación donde se delimita la población para la recolección de los datos, la unidad de análisis delimita la población y consiste en “los elementos en los que recae la obtención de información y que deben de ser definidos con propiedad, es decir precisar, a quien o a quienes se va a aplicar la muestra para efectos de obtener la información”(Centty Villafuerte, 2006, párr. 1).

Tabla 10. Unidad de análisis.

Características	Unidad de análisis
Tipo comprador	CRELs y PALs
Cantidad de compra	≥ 500 Litros/Día
Distancia	≤ 50 Kilómetros de radio

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

Tabla 11. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Observación	Fichas de observación
Experimento	Material experimental
Entrevista	Cuestionario de entrevistas
Encuesta	Cuestionario de encuestas
Censo	Formulario de censo
Sociometría	Test sociométrico
Psiquiatría	Test mental
Inventario de personalidad	Test de personalidad
Mediciones convencionales	Unidades de medida
Escala de actitudes	Teste de actitudes
Medición de aptitudes	Medición de ejecución
Evaluación educativa	Pruebas educativas
Análisis documental	Análisis de contenido
Bibliografía	Fichas
Dinámica de grupos	Grupos

Fuente : (Rojas, 1996)

La tabla 11 muestra los diversos tipos de técnicas de investigación y su respectivo instrumento de recolección de los datos, para fines de esta investigación, las técnicas utilizadas serán la encuesta y la entrevista. Las encuestas irán dirigidas a las unidades de análisis en el mercado y las entrevistas a los técnicos y especialistas en la producción lechera.

La entrevista, es un diálogo intencional, una conversación personal que el entrevistador establece con el sujeto investigado, con el propósito de obtener información. La utilización frecuente de la entrevista por los medios de comunicación (radio, prensa y televisión) en sus noticieros, programas de opinión, programas científicos o artísticos que no se pueden familiarizar con esta técnica. (Carbajal Arrollo,2012, p.12)

La encuesta es una técnica que al igual que la observación está destinada a recopilar información; de ahí que no debemos ver a estas técnicas como competidoras, sino más bien como complementarias, que el investigador combinado en función del tipo de estudio que se propone realizar en la encuesta una diferencia de la entrevista, el encuestado lee previamente el cuestionario y lo responde por escrito, sin la intervención directa de persona de los que colaboran en la investigación. (Carbajal Arrollo,2012, p.12)

3.4.1 INSTRUMENTOS (CUESTIONARIOS)

Los instrumentos utilizados en la investigación son el cuestionario de entrevista y el cuestionario de encuesta, estos ayudarán a recopilar los datos en el campo de una forma ordenada y sistemática.

Cuestionario. Método que utiliza un instrumento o formulario impreso, destinado a obtener respuestas sobre el problema en estudio y que el sujeto investigado llena por sí mismo. el cuestionario puede aplicarse a grupos o individuos estando presente el investigador. incluso puede enviarse por correo a los destinatarios. (Carbajal Arrollo,2012, p.17)

3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes de información utilizadas en este proyecto de investigación son las fuentes primarias y fuentes secundarias, las cuales se describen a continuación:

3.5.1 FUENTES PRIMARIAS

“Fuentes Primarias: Se obtiene información por contacto directo con el sujeto de estudio; por medio de observación, cuestionarios, entrevistas, etc.” (Carbajal Arrollo, 2012, P.5).

Las fuentes primarias de información utilizadas en este estudio fueron:

- 1) Encuestas de mercado dirigida a los clientes potenciales como las plantas artesanales de leche (PALs) y centros de recolección y enfriamiento de leche (CRELs).
- 2) Entrevista dirigida a técnicos y productores experimentados en hatos ganaderos con orientación en la producción de leche.

3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS

“Fuentes Secundarias: Información obtenida desde documentos; historia clínica, ficha académica, estadísticas, datos epidemiológicos, Censo, encuestas nacionales, etc.” (Carbajal Arrollo ,2012, p.5).

Las fuentes secundarias de información utilizadas en este proyecto fueron:

- 1) Libros de texto.
- 2) Artículos del periódico.
- 3) Tesis relacionadas a la factibilidad de hatos de ganado.
- 4) Boletines informativos relacionados al tema.

3.6 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Las limitaciones de la investigación son las siguientes:

- 1) Solamente se pudieron encuestar 10 de las 14 muestras de CRELs y PALs que fueron seleccionadas, ya que dos PALs no quisieron brindar la información descrita en la encuesta de mercado, y también dos PALs no fueron localizadas en el sector delimitado por la unidad de análisis.
- 2) No se pudo obtener información sobre el ganado lechero de las organizaciones nacionales relacionadas con el tema como ser: la cámara hondureña de la leche (CAHLE) y la federación nacional de agricultores y ganaderos de Honduras (FENAGH), esto debido a que sus sitios web no proporcionan suficiente información.

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y ANÁLISIS

En este capítulo se presentarán los resultados de la investigación en el campo real y lo constituye las tres variables definidas en el planteamiento del problema, estudio de mercado, estudio técnico y análisis financiero. En el estudio de mercado se presentan los resultados de la encuesta a los compradores potenciales (CRELs y PALs), en el estudio técnico resultados de las entrevistas realizadas a los expertos en el tema y en el financiero el cálculo de los flujos de caja proyectados para determinar la TIR Y VAN.

4.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO

El principal producto que será comercializado es la leche cruda, la cual tiene las siguientes propiedades:

1) Agua

Es el componente mayoritario de la leche constituyendo un 80-87%. En ella se contienen las vitaminas hidrosolubles, la lactosa y algunas sales minerales.

2) Hidratos de carbono

La lactosa constituye prácticamente todo el azúcar de la leche. Sin embargo, existen otros azúcares en muy baja proporción como glicoproteínas y oligosacáridos.

3) Proteínas

Las proteínas de la leche son consideradas de alto valor biológico y tienen gran cantidad de aminoácidos esenciales. Constituyen el 3% y 4% de la leche. Entre ellas cabe destacar la caseína que constituye el 80% de toda la proteína de la leche.

4) Grasas

Las grasas constituyen entre el 3% y el 6% de la leche y esta variación depende mucho de la alimentación de la vaca y de la raza. El 90% de las grasas se encuentran en forma de triglicéridos.

5) Vitaminas

La leche tiene varias vitaminas. Unas están unidas a la grasa (vitaminas liposolubles) y son la A, la D y la E. Otras vitaminas están disueltas en su fracción acuosa (vitaminas hidrosolubles) y son la Riboflavina (B2), Tiamina (B1), Piridoxina (B6), Cianocobalamina (B12), la vitamina C, Niacina (B3) y vitamina H (Biotina). También contiene ácido fólico.

6) Minerales

El contenido de minerales en la leche es muy rico. Estos minerales se suelen encontrar en forma de sales. Contiene calcio, potasio, fósforo, yodo, sodio, cloro, magnesio y zinc.

4.2 DEFINICIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO

Tabla 12. Modelo de negocio.

Aliados Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relación con el Cliente	Segmentos de Clientes
-Pertener al CREL como socio para aprovechar los beneficios como la venta del producto y compra de materia prima	- Procesos productivos adecuados.	-Producto de calidad para cumplir con las exigencias del cliente.	-Relación diaria al entregar el producto.	-Centro de distribución de leche (CREL) dedicado a la venta del producto a las grandes plantas procesadoras.
	Recursos Clave -Buenas vacas lecheras con altos niveles de producción. -Buena alimentación para el ganado.		Canales -Entrega personalizada del producto.	
Estructura de Costes -Costos de alimentación al ganado -Costos de mano de obra -Costos sanitarios del ganado y corral			Estructura de Ingresos -Venta de la leche cruda, terneros y vacas descartadas.	

En la tabla 12 se muestra el modelo de negocio del hato ganadero diseñado con la matriz del lienzo de Canvas, a continuación, la explicación más detallada:

1) Socios clave

El principal socio clave del hato ganadero será el CREL (Comprador potencial más adecuado ver tabla 20) porque se le venderá la leche cruda a un precio previamente negociados, además se le comprará algunos alimentos concentrados para el ganado y los productos zoonosanitarios como vacunas, desparasitantes y vitaminas.

2) Actividades clave

Procesos clave tales como proveer de la alimentación adecuada en cantidad y calidad de nutrientes para incrementar la productividad, programas zoonosanitarios del ganado para mantener la salud animal y prácticas de limpieza para mantener la inocuidad adecuada de los corrales.

3) Recursos clave

Adquisición de ganado bovino de leche de buena genética con producción arriba de los 15 litros diarios, con un porcentaje de grasa no menor del 3.6%. Esto permitirá mantener controlado los costos fijos y una producción alta para satisfacer la demanda del cliente. También, es importante una alimentación científicamente analizada con concentrado de buena calidad y el pasto adecuado a los requerimientos nutricionales del tipo de ganado.

4) Propuesta de valor

Producir una leche de calidad en cuanto la cantidad de grasa requerida por el cliente, leche libre de sedimento, brucelosis, tuberculosis, mastitis, acidez, calostro y a una temperatura requerida por el cliente.

5) Relación con el cliente

La leche sería entregada diariamente sin retrasos para garantizar una entrega a tiempo y escuchar las recomendaciones del cliente para mejorar los procesos y la calidad si es necesario.

6) Canales

La entrega de la leche será personalizada directamente al cliente por el encargado del hato ganadero para asegurar la justa entrega y escuchar las recomendaciones del cliente.

7) Segmentos de clientes

El segmento más importante para el hato ganadero será la venta del producto al CREL que pertenezca como socio, y en segundo término a otro CREL o PAL que ofrezca buenas condiciones de precio, demanda y exigencias de calidad.

8) Estructura de costos

Los costos más representativos y que tienen un impacto fuerte en la producción de leche, son los costos de alimentación por la compra de concentrado, la siembra y cuidado de los pastizales. También son representativos la compra de productos veterinarios para la sanidad animal y finalmente los costos de mano de obra significan un impacto grande en la operatividad de un hato ganadero.

9) Estructura de ingresos

El ingreso más importante para el hato ganadero será la venta de la leche cruda a sus clientes, pero también la venta del ganado descartado por baja producción y la venta de terneros pequeños también será una fuente de ingresos adicional.

4.3 PROPIEDAD INTELECTUAL

La leche cruda es un alimento de consumo popular, la cual no implica ninguna invención que requiera registro de marca y patente. Si surgen ideas o inventos durante el proceso del negocio será considerada la posibilidad del registro de la marca y patente.

4.4 FACTORES CRITICOS DE RIESGO

Para evaluar la magnitud de los riesgos del negocio de ganado lechero se elaboró una matriz de riesgos, cuyo diseño de matriz es publicado por la facultad de economía y empresas de la universidad de Zaragoza en un sitio web, y los riesgos definidos por productores de la zona e información obtenida de fuentes secundarias, el análisis consiste en determinar la probabilidad e impacto de los riesgos del negocio y clasificarlos según su ponderación en el semáforo de alertas, el cual se presenta a continuación en las tablas 13 y 14.

La finalidad de la matriz es identificar los mayores riesgos del negocio y buscar las alternativas de control que mitigue el nivel de los factores críticos de riesgo.

Tabla 13. Matriz de riesgos.

Tipo de riesgo	Probabilidad	X	Impacto	=	Riesgo
Robo de ganado	4- Muy probable		5-Catastrofe	● 20	Muy alto
Enfermedades y muerte del ganado	4- Muy probable		5-Catastrofe	● 20	Muy alto
Riesgo país: violencia y disturbios	3- Es posible		3-Moderado	○ 9	Medio
Cambios en la legislación	3- Es posible		3-Moderado	○ 9	Medio
Crisis economica	3- Es posible		4-Grande	◐ 12	Alto
Corto ciclo de vida del producto	4- Muy probable		3-Moderado	◐ 12	Alto
Incremento precio de materias primas	5- Casi seguro que sucede		4-Grande	● 20	Muy alto
Competencia creciente del extranjero	4- Muy probable		2-Pequeño	○ 8	Medio
Dependencia de pocos clientes	3- Es posible		4-Grande	◐ 12	Alto
Competencia creciente nacional	4- Muy probable		2-Pequeño	○ 8	Medio
Baja productividad del ganado	2- Es raro que suceda		4-Grande	○ 8	Medio
Fenomenos climaticos negativos	4- Muy probable		4-Grande	◐ 16	Alto
Incremento al salario minimo	5- Casi seguro que sucede		2-Pequeño	○ 10	Alto

Tabla 14. Semáforo de alertas.

Probabilidad	Impacto				
	1-Insignificante	2-Pequeño	3-Moderado	4-Grande	5-Catastrofe
5- Casi seguro que sucede	Medio (5)	Alto (10)	Alto (15)	Muy alto (20)	Muy alto (25)
4- Muy probable	Medio (4)	Medio (6)	Alto (12)	Alto (16)	Muy alto (20)
3- Es posible	Bajo (3)	Medio (5)	Medio (9)	Alto (12)	Alto (15)
2- Es raro que suceda	Bajo (2)	Bajo (4)	Medio (6)	Medio (8)	Alto (10)
1- Sería excepcional	Bajo (1)	Bajo (2)	Bajo (3)	Bajo (4)	Medio (5)

Como lo muestra la tabla 13, los riesgos más alto del negocio de ganado lechero que son difíciles de controlar y que pueden representar una disminución significativa a las ganancias y llevar hasta la quiebra el negocio son los siguientes:

- 1) Incremento del precio de las materias primas: Los alimentos concentrados y medicamentos para la sanidad animal sufren constantes incrementos que impacta grandemente en los ingresos del negocio. Para reducir este riesgo se cultivará una hectárea de maíz amarillo para mezclarlo con el concentrado y minimizar la dependencia a los proveedores.
- 2) El robo de ganado causado por las condiciones de inseguridad del país es frecuente en los hatos ganaderos y puede representar hasta el cierre definitivo del negocio. Para mitigar este riesgo se utilizarán caninos para cuidar el ganado.

- 3) Enfermedades y muerte del ganado: Los brotes de enfermedades surgen masiva y continuamente debido a la falta de inspección y control de las autoridades sanitarias. Para mitigar este factor de riesgo se contratará un capataz que tenga conocimiento y experiencia en el manejo zoonosanitario y el asesoramiento de los veterinarios de las casas proveedoras de los productos zoonosanitarios.

Así se expresó el reconocido veterinario Eleazar Ramos Rodríguez, descubridor del síndrome de las “Vacac Flacas” en Honduras, que es un brote de tuberculosis bovina en el centro del país, que puso en alerta roja a las autoridades sanitarias, ya que si la bacteria ingresaba al cuerpo humano por vía aérea, el resultado es la tuberculosis pulmonar, la forma más conocida de esta enfermedad. (Diario La Tribuna, 2017, párr. 2)

El profesional advirtió de ello desde 1992, incluso tiene la cura y refiere que en los últimos 20 años “se ha perdido alrededor de un millón 600,000 cabezas de ganado, que en pérdidas económicas sobrepasan los cien mil millones y “la ganadería en Honduras está por desaparecer”, avizora.(Diaria La Tribuna, 2017, párr. 3)

4.5 ESTUDIO DE MERCADO

En el estudio de mercado corresponde el análisis de la industria, el análisis del consumidor a través de las encuestas en el mercado, y el análisis de la tendencia de la industria de la leche.

4.5.1 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA Y LA INDUSTRIA

La competencia y la industria es analizada con la teoría de las cinco fuerzas de Porter, para determinar la intensidad competitiva de la industria, el atractivo de la industria y las estrategias para contrarrestar los efectos negativos del microentorno.

4.5.1.1 COMPETENCIA DE VENDEDORES RIVALES

La rivalidad entre los competidores del sector es moderada por las siguientes razones:

- Escasas barreras de salida: Los productores de leche pueden retirarse fácilmente del sector, porque sus activos principales como el ganado y las tierras son fáciles de vender.
- Alto crecimiento de la industria: La demanda de leche crece entre 5% y 6% según la SAG, y es un alimento importante en la dieta alimenticia de la población, además de la

leche se derivan otros subproductos que son esenciales en la alimentación como el queso, mantequilla, cuajada, quesillo, helados etc.

- Poca diferenciación del producto: La leche cruda se puede diferenciar por la calidad, pero las plantas de lácteos artesanales no son muy exigentes al respecto.
- Muchos competidores, pero poco productivos. Los competidores pequeños son la mayoría y no son muy productivos porque no tienen la suficiente capacidad técnica y gerencial.

4.5.1.2 AMENAZA DE NUEVOS PARTICIPANTES

La amenaza de nuevos participantes al sector lechero es fuerte, porque las barreras de entrada son muy escasas por las siguientes razones:

- No se necesita producir a gran escala para poder ingresar al mercado, basta tener una sola vaca para producir leche y venderla.
- Para ingresar al mercado se necesita de moderada a pequeña cantidad de capital, ya que con una pequeña parcela y una o dos vacas se puede comenzar a producir leche.
- No se necesita mucha tecnología para producir leche, solo de conocimientos básicos para el cuidado y manejo del ganado.
- Existen leyes y reglamentos sanitarios para la producción de leche, pero en el mercado la producción de leche se maneja de manera informal.
- No hay reacción de los competidores, porque la rivalidad en el sector es muy baja.

4.5.1.3 COMPETENCIA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS

La competencia de productos sustitutos es débil porque son muy escasos y su precio es bastante elevado. Los productos sustitutos más comunes el mercado son:

- La leche de grano de soya.
- La leche de almendras.
- Leche de cabra.

4.5.1.4 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES

El poder de negociación de los proveedores es fuerte debido a las siguientes razones:

- El alimento para ganado bovino representa uno de los insumos más representativos en los costos de producción. En la zona de Horconcitos los proveedores de alimentos está conformado por distribuidores de insumos agropecuarios que son intermediarios de grandes plantas instaladas en San Pedro Sula. También hay procesadores pequeños en la zona como el CREL de Taulabe, pero estos son muy pocos y tienen un alto poder de negociación al definir el precio.
- El alimento que proveen las grandes plantas es crucial para incrementar la productividad del ganado.
- Los insumos como el alimento y los productos sanitarios son productos especializados, cuyo precio es controlado por unos pocos productores.

4.5.1.5 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES

El poder de negociación de los compradores en el sector es fuerte por las siguientes razones:

- Los compradores de leche son pocos en comparación con los productores de leche cruda. en la investigación de mercado realizada a través de la encuesta se encontraron solamente tres CRELs y siete PALs.
- Los compradores pueden cambiarse fácilmente y a bajo costo a la competencia, ya que los productores de leche son muchos.

- Los PALs pueden fácilmente integrarse hacia atrás para producir su propia materia prima, de hecho, muchas plantas artesanales producen su propia leche.

4.5.1.6 DIAGNÓSTICO DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER

Tabla 15. Cinco fuerzas de Porter en diagrama de Likert.

Fuerza	Escala	Valor
Poder de negociación de los clientes	1-5	4
Poder de negociación de los proveedores		4
Rivalidad entre competidores actuales		3
Amenaza de nuevos competidores		4
Amenaza de productos sustitutos		1
Total		16
Posibles		25

Para definir la intensidad competitiva y el atractivo de la industria de la producción de leche cruda se tiene la siguiente información teórica:

Tener más de una fuerza fuerte no empeorará el efecto sobre la rentabilidad de la industria, pero sí significa que la industria tiene que enfrentar muchos retos competitivos. En ese sentido, una industria con tres a cinco fuerzas fuertes es todavía “poco atractiva” para competir. (Thompson, Gamble, Peteraf, & Strickland, 2012, p. 71)

En el ambiente competitivo ideal para obtener ganancias superiores, tanto proveedores como clientes tienen posiciones de negociación débiles, no hay buenos sustitutos, las barreras de entrada son altas y la rivalidad entre los vendedores presentes genera presiones competitivas sólo moderadas. (Thompson et al., 2012, p. 71)

La tabla 15 establece que la industria tiene tres fuerzas fuertes, y basados en la teoría se concluye que la industria de la producción de leche cruda es poco atractiva.

4.5.2 ANÁLISIS DEL COMPRADOR

Para analizar los compradores de leche cruda se realizó una encuesta de mercado definida en la operacionalización de las variables, encontrando tres CRELs y siete PALs en la zona

delimitada por unidad de análisis. Esta encuesta está conformada con preguntas relacionadas al precio de compra en temporada alta y baja de producción, la demanda insatisfecha y las exigencias de calidad.

4.5.2.1 PRECIO ACTUAL

En la encuesta de mercado realizada a los compradores potenciales de leche cruda, se les consultó, cual es el precio actual que pagan por el litro de leche cruda a sus proveedores y se obtuvieron los siguientes resultados:

Como lo muestra la tabla 16 hay una variabilidad en los precios, los compradores que mejor pagan el litro de leche cruda son lácteos Luisa y lácteos Martínez, con un precio de L. 11.00 por cada litro. El comprador que peor paga el litro de leche es lácteo Mario, con un precio de L. 8.50 por cada litro.

Tabla 16. Precio de compra actual por litro de leche cruda.

Comprador potencial	Lps/Litro	Factor precio
Lácteos Luisa	11.00	6.00
Lácteos Martínez	11.00	6.00
CREL Taulabe	10.60	5.78
CREL San Buenaventura	10.00	5.45
Lácteos El Edén	10.00	5.45
Lácteos Fajardo	10.00	5.45
Lácteos Paer	9.93	5.42
CREL Paz Sabillón	9.14	4.99
Lácteos Hernández	9.00	4.91
Lácteos Mario	8.50	4.64

El factor precio es utilizado para determinar la plaza más conveniente (tabla 20) y es calculado con la regla de tres, considerando el máximo precio individual como factor 6.

4.5.2.2 PRECIO DE TEMPORADA

Los precios de la leche cruda varían de acuerdo con la temporada, porque la producción baja durante el verano y se incrementa en el invierno, por ende, en el verano el precio sube porque la oferta es menor y el precio baja durante el invierno porque la oferta se incrementa.

Para conocer la variación de precio por temporada, en la encuesta de mercado se consultó a los compradores potenciales cual es el precio que pagan durante la temporada alta de producción y cuál es el precio que pagan en temporada baja, encontrando los siguientes resultados:

Como lo muestra la tabla 17, solo dos compradores potenciales (20%) contestaron pagar mayor precio durante la temporada baja de producción, teniendo una variación de precios del 21% en un caso y el 11% en el otro caso.

Tabla 17. Precios de compra por temporada.

Comprador potencial	Temporada Baja	Temporada alta	Variación	% variación
Lácteos Luisa	11.00	11.00	0.00	0%
Lácteos Martínez	11.00	11.00	0.00	0%
CREL Taulabe	10.60	10.60	0.00	0%
CREL San Buenaventura	10.00	10.00	0.00	0%
Lácteos El Edén	10.00	10.00	0.00	0%
Lácteos Fajardo	10.00	10.00	0.00	0%
Lácteos Paer	12.00	9.93	2.07	21%
CREL Paz Sabillon	9.14	9.14	0.00	0%
Lácteos Hernández	10.00	9.00	1.00	11%
Lácteos Mario	8.50	8.50	0.00	0%

4.5.2.3 PRODUCTO

La leche cruda esta diferenciada principalmente por la calidad, las grandes plantas procesadoras como LACTHOSA marcan la pauta y clasifican la calidad de la siguiente manera:

La leche refrigerada en fincas, refrigerada en CRELs y temperatura ambiente, tipo “A”, deberá reunir condiciones mínimas de calidad higiénicas, lo mismos que de composición, las que se describen a continuación:

- a) Grasa contenido normal, mínima 3.6%.
- b) Reacción con el alcohol de 75° (75% alcohol en volumen) debe ser negativo.
- c) Acidez como grado Dormic no mayor de 14°.
- d) Reductasa (tiempo de reducción con azul de metileno) no menor de 3 horas y media.
- e) La leche debe ser enfriada inmediatamente a no más de 4.4 °C. (40°) en el enfriador instalado en un lugar especial próximo a la sala de ordeño. Esta leche para ser recibida como “fría” en las plantas de Lactosa, debe tener una temperatura máxima de 10 °C, si se excede del parámetro anterior, se pagará a precio de temperatura ambiente.
- f) La leche debe estar libre de calostro, antibióticos, adulteraciones, impurezas, cuerpos extraños, de mastitis, brucelosis, tuberculosis y el sedimento debe ser limpio.

Para leche en finca, refrigerada en CRELs y temperatura ambiente, tipo” B”, deberá reunir los mismos requisitos de calidad, tipo “A”, a excepción del inciso “d” que la reductasa permitida será no menor de 2 horas y media.

En la encuesta de mercado, se les pregunto a los compradores potenciales, si tenían exigencias de calidad a sus proveedores y el 100% de los encuestados respondieron tener exigencias de calidad. Luego se les consulto cuales son las exigencias de calidad requeridas para la comprar la leche cruda, a continuación, los resultados obtenidos:

Tabla 18. Exigencia de calidad de los compradores potenciales.

Nombre del comprador	Grasa	Alcohol	Acidez	Reductasa	Temperatura	Inocuidad	Total	Porcentaje	Factor Calidad
CREL San Buenaventura	√	√	√	√	√	√	6	100%	0
CREL Paz Sabillon	√	√	√	√	√	√	6	100%	0
CREL Taulabe	√	√	√	√	√	√	6	100%	0
Lacteos el Eden	√		√	√		√	4	67%	2
Lacteos Martínez	√		√		√	√	4	67%	2
Lacteos Luisa	√		√			√	3	50%	3
Lacteos Paer	√		√			√	3	50%	3
Lacteos Mario	√		√			√	3	50%	3
Lacteos Fajardo			√			√	2	33%	4
Lacteos Hernandez						√	1	17%	5

Como lo indica la tabla 18 los niveles de exigencia de los compradores potenciales son variados, los CRELs solicitan exigencias de calidad en un 100% porque están negociados con las grandes plantas procesadoras. Los PALs no tiene las mismas exigencias de calidad y varían su nivel desde un 67% los más exigentes hasta un mínimo del 17% el menos exigente.

El factor calidad será utilizado para determinar la plaza más conveniente (tabla 20) y es calculado considerando el que tiene las 6 exigencias con un factor cero y el que no tiene ninguna exigencia con el factor 6.

4.5.2.4 DEMANDA INSATISFECHA

En la encuesta de mercado realizada, se consultó a los compradores potenciales de leche cruda, si estarían dispuestos a comprar el producto a otros proveedores, encontrando el siguiente resultado:

La figura 13 establece que el 90% de los CRELs y PALs consultados están dispuestos a comprar leche cruda a otros proveedores.



Figura 13. Aceptación de compra.

Para definir la demanda insatisfecha se consultó a los compradores potenciales, cuantos litros de leche estarían dispuestos a comprar diariamente a un nuevo proveedor, encontrando el siguiente resultado:

Como lo indica la tabla 19, la demanda insatisfecha encontrada totaliza 4,650 litros de leche por día, entre todos los compradores consultados. La demanda está caracterizada por compradores grandes como el CREL de Taulabe y lácteos Mario que están dispuestos a comprar 2,000 litros y 1,000 litros respectivamente. También hay varios compradores pequeños de 500 litros o menos. La oferta del hato ganadero será de 450 y 570 litros diarios dependiendo del ciclo productivo del hato ganadero, el ciclo productivo es analizado en el estudio técnico.

Tabla 19. Demanda insatisfecha de leche cruda.

Nombre del comprador	Litros/día	Porcentaje	Factor
CREL Taulabe	2,000.00	43%	6.00
Lácteos Mario	1,000.00	22%	3.00
Lácteos El Edén	500.00	11%	1.50
Lácteos Luisa	250.00	5%	0.75
CREL Paz Sabillón	200.00	4%	0.60
Lácteos Paer	200.00	4%	0.60
Lácteos Fajardo	200.00	4%	0.60
Lácteos Martínez	200.00	4%	0.60
Lácteos Hernández	100.00	2%	0.30
CREL San Buenaventura	-	0%	-
Demanda insatisfecha	4,650.00	100%	

El factor demanda será utilizado para determinar la plaza más conveniente (Tabla 20) y es calculado con regla de tres, considerando la máxima demanda individual como factor 6.

4.5.2.5 PLAZA

Para definir cuál es la plaza más adecuada para vender la leche cruda, se elaboró una matriz de decisión utilizando el factor precio, el factor demanda y el factor calidad, calculados previamente, a continuación, el análisis:

Mejor precio: Impacto grande en los ingresos, por consiguiente, tiene un peso del 50% en el análisis.

Mayor demanda: Se reducen los costos de distribución cuando son menos compradores, por consiguiente, tiene un peso del 25% en el análisis.

Exigencia de calidad: Cuando los compradores son muy exigentes penalizan al proveedor con el precio de compra, por consiguiente, tiene un peso del 25% en el análisis.

Tabla 20. Matriz de decisión para la mejor plaza.

comprador	Condicion	Mayor precio	Mayor demanda	Exigencia calidad	Total
	Peso	50%	25%	25%	100%
CREL Taulabe	Factor	5.78	6.00	0	
	Ponderacion	2.89	1.50	0	4.39
CREL San Buenaventura	Factor	5.45	0.00	0	
	Ponderacion	2.73	0.00	0	2.73
CREL Paz Sabillon	Factor	4.99	0.60	0	
	Ponderacion	2.50	0.15	0	2.65
Lacteos Luisa	Factor	6.00	0.75	3	
	Ponderacion	3.00	0.19	0.75	3.94
Lacteos Martinez	Factor	6.00	0.60	2	
	Ponderacion	3.00	0.15	0.50	3.65
Lacteos El Eden	Factor	5.45	1.50	2	
	Ponderacion	2.73	0.38	0.5	3.60
Lacteos Fajardo	Factor	5.45	0.60	4	
	Ponderacion	2.73	0.15	1	3.88
Lacteos Paer	Factor	5.42	0.60	3.00	
	Ponderacion	2.71	0.15	0.75	3.61
Lacteos Hernandez	Factor	4.91	0.30	5	
	Ponderacion	2.46	0.08	1.25	3.78
Lacteos Mario	Factor	4.64	3.00	3	
	Ponderacion	2.32	0.75	0.75	3.82

Como lo indica la tabla 20 y la figura 14, la plaza más adecuada en términos de precio demanda y calidad es el CREL Taulabe con una ponderación de 4.39, luego lácteos Luisa y Fajardo serian la segunda y tercera opción.

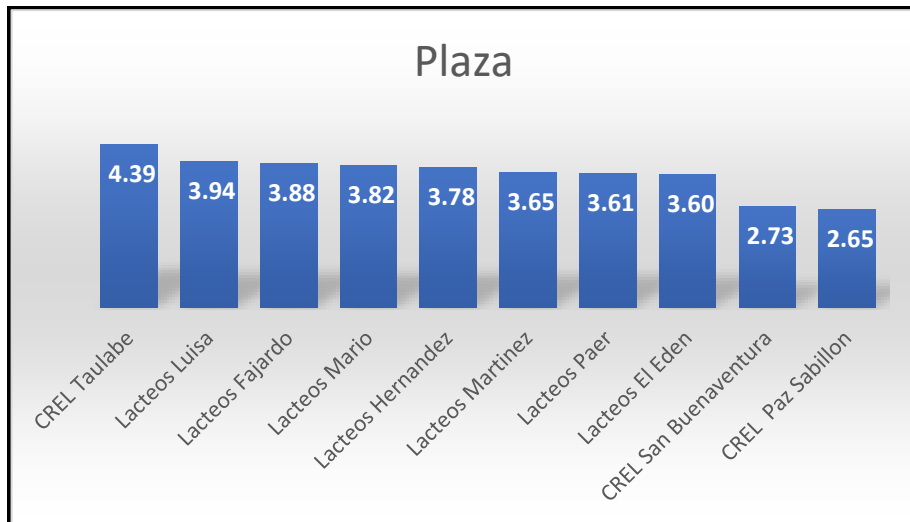


Figura 14. Matriz de decisión para la mejor plaza

4.5.3 ESTIMACIÓN DE TENDENCIA DE MERCADO

La secretaria de agricultura y ganadería estima que el consumo de leche en Honduras crece del 5% al 6% anual, se debe en parte a la promoción del aumento del consumo per cápita de la leche.

“En el 2016 el sector ganadero junto al gobierno y las empresas comercializadoras y productoras de lácteos, lanzaron la campaña *¡Sí a la Leche!*, que promueve a nivel latinoamericano la Federación Panamericana de Lechería (FEPALE)”(LACTHOSA, 2017, párr. 5).

4.6 ESTUDIO TÉCNICO

Al estudio técnico corresponde la ubicación y tamaño del hato, la selección de la raza de ganado que se utilizará en el proyecto, las instalaciones como el corral, establo y los potreros, también el manejo de la alimentación y cuidados zoonosanitarios para el adecuado mantenimiento del hato ganadero.

4.6.1 UBICACIÓN DEL HATO GANADERO



Figura 15. Ubicación del hato ganadero

El hato estará localizado en la aldea Horconchitos, a 78 kilómetros de San Pedro Sula por la CA5, su excelente acceso y ubicación, se tiene facilidad para traslado del producto del hato ganadero hacia los compradores, ya que las carreteras son de pavimento y en buen estado. la figura 15 muestra con una toma satelital de la ubicación y distancia de la aldea hasta San Pedro Sula.

4.6.2 TEMPERATURA DE LA ZONA

La zona donde estará ubicado el hato ganadero presenta un clima templado con temperaturas que oscilan entre los 18^o centígrados como mínimo y 30^o centígrados como máximo, tal como lo muestra la figura siguiente:

HISTORIAL DE TEMPERATURAS 15 DE SEP.				
	Hoy	Normal	Récord	15/09/2017
Máxima	32°	27°	N/D	30°
Mínima	21°	18°	N/D	18°

Más datos meteorológicos históricos →

Figura 16. Temperatura zona de Horconchitos.

Fuente:(Accuweather,2018).

4.6.3 TAMAÑO DEL AREA DISPONIBLE PARA EL HATO

El área disponible para la instalación del hato ganadero consta de 17 manzanas de terreno y colinda con el instituto Amistad Internacional, la carretera que lleva de Pito solo a Santa Barbara y la calle principal de la aldea. La figura 17 muestra la ubicación de los terrenos disponibles para el hato ganadero.

El área de terreno disponible, propiedad del inversionista, define la cantidad de ganado que será adquirido mediante la compra a un proveedor especializado. Según entrevista realizada al experto técnico, Ingeniero agrónomo Norman Meza, se pueden utilizar entre 2 y 3 cabezas de ganado por manzana con un manejo semiestabulado de la finca.

Se utilizarán 2 manzanas de terreno para siembra de maíz amarillo para ensilaje, pasto King Grass y el área donde está ubicado el corral y establo. Las restantes 15 manzanas serán utilizadas para el pastoreo del ganado. Considerando la recomendación del experto y el área disponible para pastoreo, la cantidad de ganado que se comprará se calcula de la forma siguiente:

$$(2+3) / 2 * 15 = 37.5 \approx 38 \text{ cabezas de ganado}$$



Figura 17. Área disponible para el hato ganadero.

4.6.4 INSTALACIONES DISPONIBLES PARA EL HATO

Los terrenos disponibles para el hato ganadero constan de un establo y un corral para mantenimiento del ganado con sus respectivos comederos y bebederos, además de cercos

perimetrales con alambre de púas para la protección del ganado, además de media manzana sembrado de pasto King Grass para alimentar al ganado y los potreros para pastoreo. Las instalaciones cuentan con energía eléctrica y agua potable. La figura 18 muestra las instalaciones disponibles para el manejo del ganado.



Figura 18. Instalaciones disponibles para el hato.

4.6.5 CRITERIOS A CONSIDERAR PARA LA FORMULACION DE RACIONES

Almeyda (2005) afirma:

Las raciones alimenticias son específicas para los animales. Así, en forma general, para proporcionar una ración nutricionalmente balanceada se debe considerar dos aspectos importantes:

- a) Características de los animales.
- b) Información relacionada a los alimentos: como valor nutricional, disponibilidad y costos de cada ingrediente (granos y forrajes).

c) Características de los animales.

Los requerimientos nutricionales de la vaca dependen de varios factores. Los más importantes son:

- a) Genotipo
- b) Nivel de producción de leche
- c) El estado nutricional (Condición corporal)

Además, se debe considerar:

- El manejo de los animales
- La edad de la vaca
- El periodo de gestación
- Las condiciones medioambientales



Figura 19. Principales razas lecheras.

Fuente: (Almeyda, 2005).

a) Genotipo

El genotipo será el que determine el mayor o menor potencial genético para producción de leche. Se adjuntan ejemplos de las razas existentes, sin embargo, es importante señalar que

esto depende fundamentalmente del sitio donde se ha decidido establecer el hato, ya que por sus características deben de ser seleccionadas, en el estudio se ha decidido por un cruce de Holstein con Jersey, ya que la Holstein es la más productora a nivel mundial según el estudio y para nuestra zona por ser trópico, según entrevista a los expertos la más resistente es la Jersey por el cambio de clima constante.

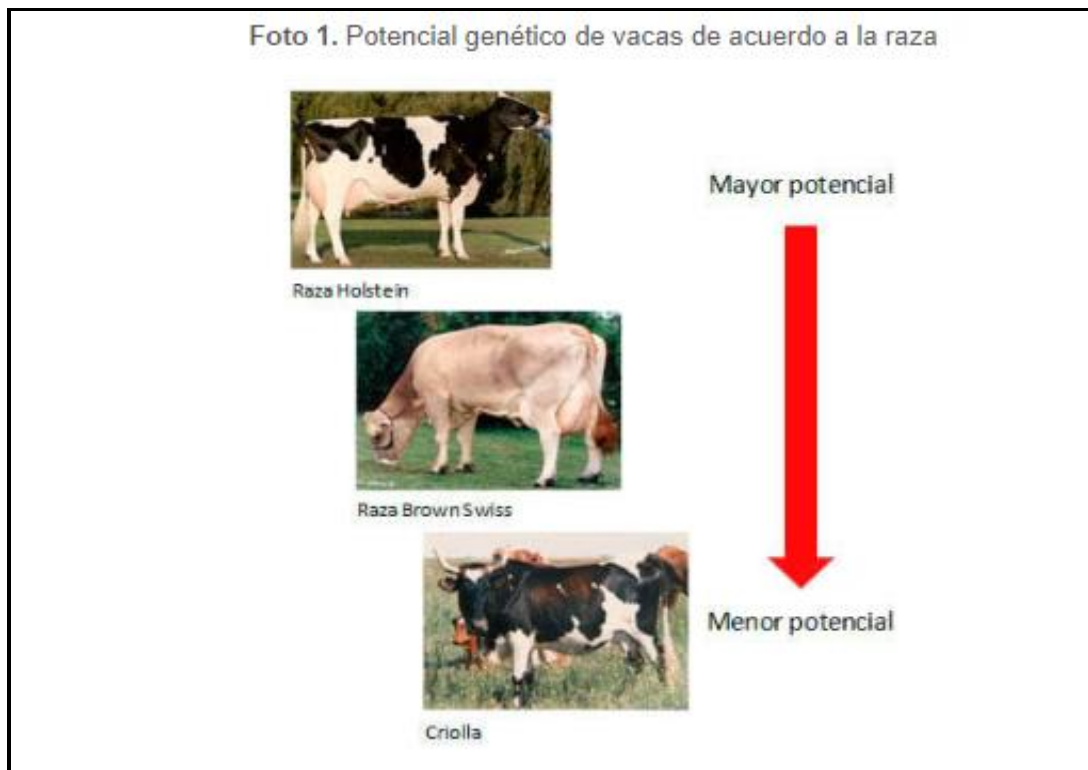


Figura 20. Potencial genético de vacas de acuerdo con la raza.
Fuente: (Almeyda, 2005)

b) Nivel de producción de leche

El rendimiento de leche determinará la mayor o menor demanda de nutrientes por parte de la vaca. Así por ejemplo una vaca recién parida o que se encuentra en el pico de producción de leche (inicio de la campaña) necesitará mayores requerimientos de nutrientes (Ej. Energía y proteína) en la ración comparada a una vaca de baja producción que se encuentra al final de la curva de lactación. (Almeyda,2005)

Tabla 21. Programa de alimentación recomendado para vaquillas y vaquillonas.

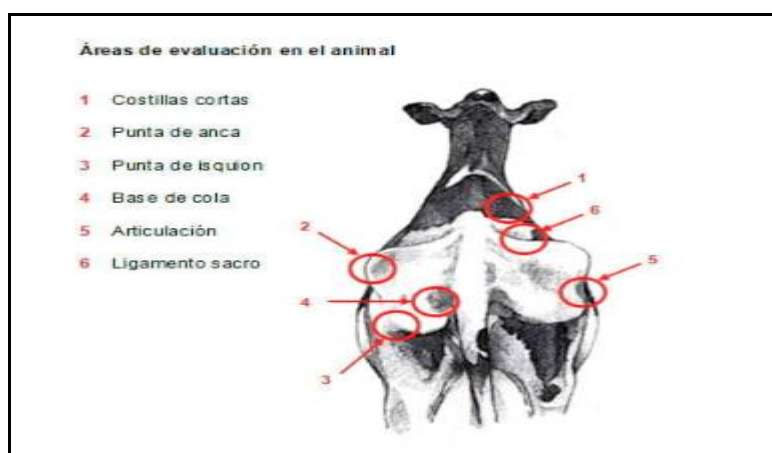
Parámetros	Meses				
	13	15	18	21	24
Peso promedio de animales (kg)	340	370	414	462	514
Consumo de M.S. (kg/cab./día)	7.5	8.1	9.1	10.2	11.3
Consumo de forraje verde (kg/cab./día)	33	35	40	44	49

Fuente: (Almeyda,2005)

c) Estado nutricional de la vaca

Es otro factor importante, éste se evalúa a través de la condición corporal (CC). La calificación de condición corporal es un método de campo que permite vigilar los cambios de peso de las vacas en las diferentes fases de la curva de lactación. Así, las vacas de baja condición corporal necesitarán mayores requerimientos de nutrientes (Ej. Energía) en la ración para cubrir sus necesidades de producción y mejorar su estado corporal. La calificación de condición corporal se realiza a través de una evaluación por palpación en las siguientes zonas del cuerpo del animal:

- Base de la cola
- Punta de isquion
- Punta de anca
- Costillas cortas



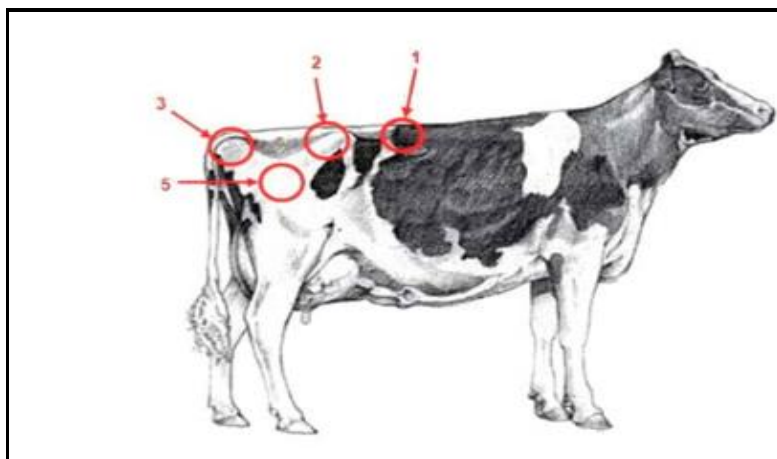


Figura 21. Áreas del ganado para evaluación del estado nutricional

Fuente: (Almeyda,2005)

4.6.6 ALIMENTACIÓN Y CONTENIDO NUTRICIONAL

La alimentación de la vaca es la clave para una buena producción de leche y su manejo es importante, partiendo que la vaca a primera hora generalmente se ordeña, es importante que a primera hora se le provea de pasto o forraje para poder tener su ración de alimento.

En el presente proyecto se establece forraje y ensilaje adicional al suplemento de concentrado que se brindará, así como el contenido de vitaminas y proteínas necesarias para su desarrollo y reproducción, importante señalar que los expertos entrevistados recomendaron, que en promedio la vaca toma diario 80 litros de agua y ello es fundamental para poder tener los litros esperados de producción.

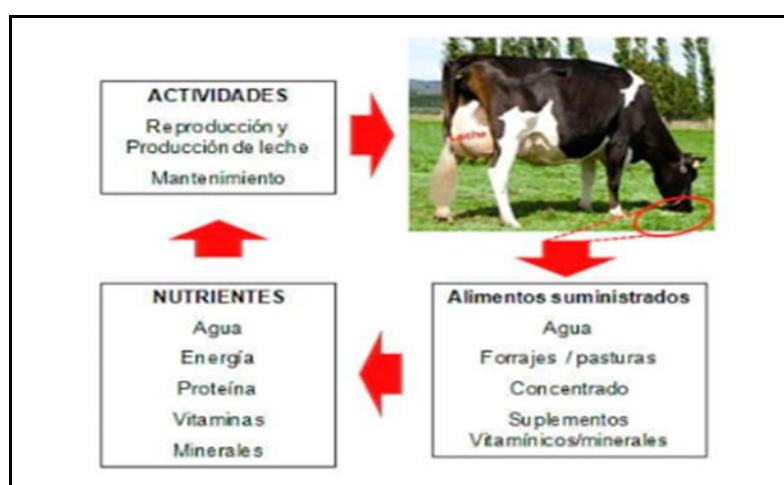


Figura 22. Nutrientes tomados por la vaca a partir de la ración alimenticia.

Fuente: (Almeyda,2005)

4.6.7 FLUJO DE PRODUCCIÓN Y MANEJO

Según entrevistas relocalizadas a los ganaderos del Valle de Sula y luego de la validación del sitio engormix.com, recomendado por Sergio Villar, se pudo obtener el flujograma de producción, ya que esta información en doctrinas no está a la mano de productores, así mismo esta fue validada con el ganadero Vicente Rodríguez, productor de ganado de leche en la Lima, quien produce con 150 vacas un promedio de 12 litros diarios/cabeza mediante semi estabulación.

También, se validó con el Ing. Norman Meza supervisor de banca PYME de Bac Credomatic, cual es el manejo ideal para el ganado de leche, siendo un experto en la materia, pudo refrendar por experiencia en el rubro que lo ideal para el estudio de prefactibilidad, es definir el flujo o ciclo del manejo del hato desde su inicio o ingreso al hato hasta su salida por descarte o liquidación del proyecto, partiendo de ello establecer el punto de ubicación sería el próximo paso e igual de importante que el primero.

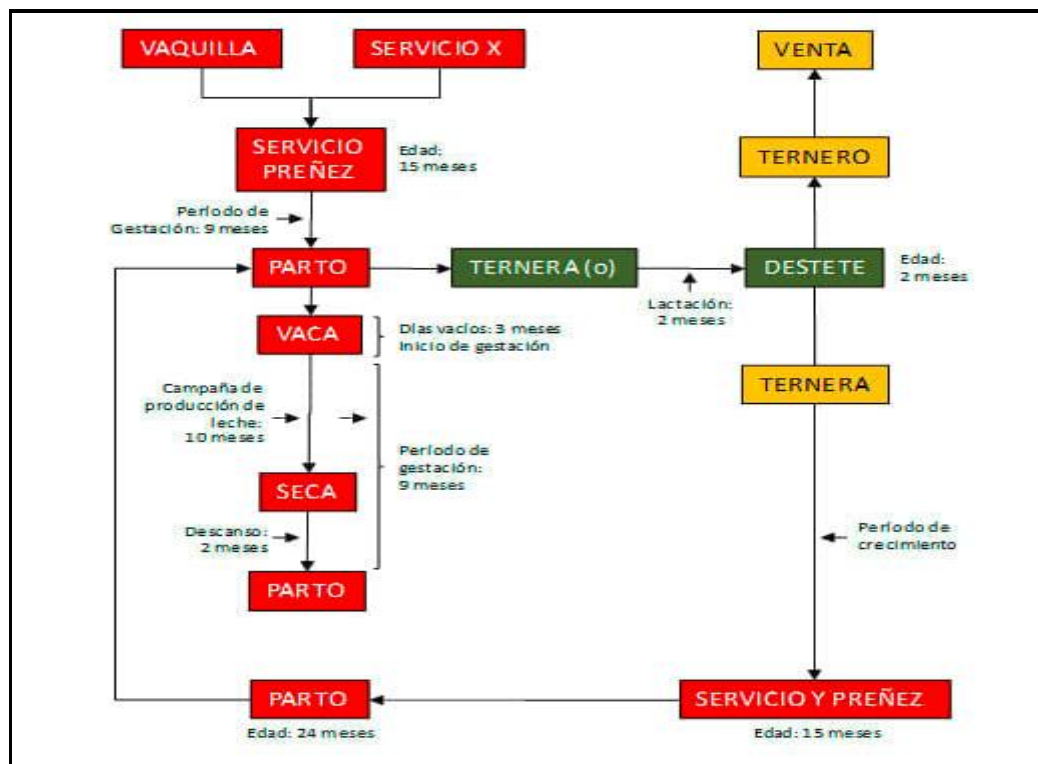


Figura 23.Flujograma de manejo productivo y reproductivo.

Fuente: (Almeyda, 2013).

4.6.8 CICLO DE PRODUCCIÓN Y TAMAÑO DEL HATO

Se comprarán inicialmente 30 cabezas de ganado en su periodo de gestación y luego 1 cabeza a partir del segundo mes para completar 38 cabezas de ganado lechero en el hato. Esto con la finalidad de evitar la baja o cero producciones, ya que el ciclo de producción es de 10 meses durante su periodo de preñez y los restantes 2 meses están en periodo de lactancia a los terneros. La capacidad productiva por cabeza de ganado es de 15 litros diarios según lo establecido por el proveedor. Con esta capacidad productiva se tendrán 450 litros diarios con 30 cabezas (30 cabezas x 15 litros) y un máximo de 570 litros diarios con las 38 cabezas (38 cabezas x 15 litros).

Tabla 22. Ciclo de producción del hato.

Ciclo producción año 1												
Meses del proyecto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
VACA 30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	0	0	30
VACA 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
VACA 2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
VACA 3	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VACA 4	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
VACA 5	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
VACA 6	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
VACA 7	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
VACA 8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Totales producción Bruta animales	30	31	32	33	34	35	36	37	38	8	7	36
(+) Partos										0	0	0
(-) Vacas secas										0	0	0
Totales netos	30	31	32	33	34	35	36	37	38	8	7	36
Litros de leche por mes	13,500	13,950	14,400	14,850	15,300	15,750	16,200	16,650	17,100	3,600	3,150	16,200
Valor producción mensual de leche	L. 143,100.00	L. 147,870.00	L. 152,640.00	L. 157,410.00	L. 162,180.00	L. 166,950.00	L. 171,720.00	L. 176,490.00	L. 181,260.00	L. 38,160.00	L. 33,390.00	L. 171,720.00

Fuente:(Elaboración propia)

La tabla 22 muestra el ciclo de producción del hato durante el primer año, así por ejemplo el primer mes se tendrán 30 cabezas en producción, que darán 13,500 litros de leche mensuales (30 cabezas x 15 litros/cabeza x 30 días) y se venderá a L.10.60 el litro, resultando un ingreso del primer mes de L.143,100.00 (13,500 litros x L.10.60). Durante el periodo de lactancia en el décimo y onceavo mes la producción disminuirá a 3,600 litros mensuales (8 cabezas x 15 litros/cabeza x 30 días).

4.6.9 MAQUINARIA Y EQUIPO

La maquinaria y equipo necesarios en la inversión inicial se muestran en la tabla 23, y consta de seis máquinas importantes. Una desgranadora de maíz y una mezcladora para hacer la combinación del concentrado comprado a los proveedores, con maíz amarillo cultivado en la finca en proporción 50:50, o sea por cada libra de maíz amarillo se utilizará una libra de concentrado. Ver la figura 27 para la desgranadora de maíz y la figura 26 para la mezcladora.

A continuación, el detalle de la maquinaria y equipo que se adquirirá en el hato ganadero:

Tabla 23. Maquinaria y equipo para el hato ganadero.

Descripción	Cantidad	Precio		Total
		Unitario L.		
Desgranadora de maíz \$3,000.00	1	L	72,180.00	L 72,180.00
Mezcladora 5 quintales (\$.2900.00)	1	L	69,774.00	L 69,774.00
Picadora de Pasto	1	L	15,000.00	L 15,000.00
Máquinas de ordeñar	2	L	60,000.00	L 120,000.00
Compresor de refrigeración 5 Tonel.	1	L	55,000.00	L 55,000.00
Tanques para 600 Litros	2	L	70,000.00	L 140,000.00
Totales				L 471,954.00

Es importante para disminuir horas de trabajo y facilitar la labor, dos ordeñadoras mecánicas portátiles para dos cabezas de ganado simultáneamente cada una. ver la figura 24.



Figura 24. Ordeñadora mecánica portátil.

Además, se comprará un compresor de refrigeración y dos tanques de almacenamiento con capacidad de almacenar 1,200 litros de leche para mantener refrigerada. Ver la figura 28 para el tanque de almacenamiento de leche.



Figura 25. Picadora de pasto.



Figura 26. Mezcladora de concentrado.

La picadora de pasto es necesario para triturar las cañas del pasto King Grass y su uso facilite la alimentación del ganado. Ver la figura 25 para la picadora de pasto.



Figura 27.Desgranadora de maíz

TANQUE DE REFRIGERACION PARA LECHE

*Paredes Internas: 3mm 304
 Encamisado Externo: 3mm 304
 Enfriado al vacío: Unidad de enfriamiento 3hp
 Potencia del Motor: 2 Hp / 1700 RPM
 Caja Reductora: 35-40 RPM ES
 Tablero de Control: Comandado por un PLC
 Tapas: 2mm
 Capacidad (Lt): 1000Lt a 5000Lt.
 Voltaje (voltios): 220V
 Suministro: Bifásico / Trifásico 220V
 Vida útil (años): 10 años
 Requiere para su instalación: Punto eléctrico de 220V*

Autopista Gral. Rumiñahui, Puente 9
 3482727 // 0960850789
 insumedicalecu@gmail.com
 www.insumedicalecu.com

Figura 28.Tanque de almacenamiento de leche.

4.6.10 INSUMOS PARA ALIMENTACIÓN Y MANEJO ZOOSANITARIO

Para la alimentación del ganado se utilizará la siguiente formula:

- a) 1/2 libra de concentrado mezclado con 1/2 libra de maíz amarillo por cada litro de leche producido.

- b) La porción seca que es el pasto de corte, que consta del zacate King Grass y tuza del maíz a una porción del 10% de su peso vivo.

El concentrado será comprado a los proveedores agropecuarios en sacos por quintales y el maíz amarillo se cultivará una hectárea en la finca.

A continuación, la tabla 24 muestra los insumos y costos para cultivar una hectárea de maíz amarillo para el ensilaje.

Tabla 24. Gastos de forraje

Proyeccion Gastos de Forraje Ensilado					
Costos de Instalacion para una Hectarea de Maiz para Forraje					
Insumos	Tipo	Volumen	UM	Costo Unitario	Costo Total
Semilla	Pioner	20	Kg	32.00	L. 640.00
Fertilizante (12-24-12)	Urea	3	Bulto	180.00	L. 540.00
Herbicida	Gesaprim	1	Lt	160.00	L. 160.00
	Gramoxone	1	Lt	80.00	L. 80.00
Insecticida	Furudan TS	0.75	Lt	200.00	L. 150.00
	Karate	1	frasco	100.00	L. 100.00
Labores	tipo	volumen			
Mecanizada	Sembrado	1	Labor	650.00	L. 650.00
	Fertilizacion	1			
	Cultivado	1			
Culturales	Sellar	1		350.00	L. 350.00
	2da Fertilizacion	3		150.00	L. 450.00
	Control de Plagas	2		150.00	L. 300.00
Cosecha	tipo	volumen	um		
Ensiladora	Labor	1	un	1,800.00	L. 1,800.00
Acomodadores	Jornal	2	un	150.00	L. 300.00
Total					L. 5,520.00
Cuatro cosechas al año	4	L. 5,520.00	L. 22,080.00	L. 1,840.00	

El manejo zosanitario consiste en la vacunación, desparasitación y la vitaminación periódica del hato ganadero. Dentro del programa de vacunación se les pondrá una dosis de vacuna que cubre la prevención de varias enfermedades como la pierna negra, edema maligno, carbón sistemático y gangrena gaseosa. En el programa de desparasitación la dosis de Doramectina para control interno y externo de parásitos. En el programa de vitaminación

corresponde una dosis inyectable y suplementos incorporados en la alimentación diaria. En la tabla 25 se muestra la dosis por animal y las aplicaciones anuales.

Tabla 25. Insumos zoonosanitarios

Aplicaciones recomendadas				Observaciones
Medicamentos	Dosis			
Desparasitante interno y externo (Doramectina)	1 ml.	50 Kg.		3 Aplicaciones por año
Vitaminas inyectables (B12 Y D)	1 ml.	35 Kg.		3 Aplicaciones por año
Vitaminas y minerales (Pecutrin)	10 gms	1 Animal		365 Días
Sal mineral	150 gms	1 Animal		365 Días
Vacuna (Pierna negra, edema maligno, carbón, gangrena)	2 ml.	1 Animal		2 Aplicaciones por año

4.6.11 ORGANIZACIÓN HUMANA

La organización humana consta del organigrama del hato ganadero donde se muestra la jerarquía de mando del negocio, luego la descripción de puestos donde se establece las responsabilidades y funciones de cada puesto y finalmente los salarios del personal.

4.6.11.1 ORGANIGRAMA DEL HATO GANADERO

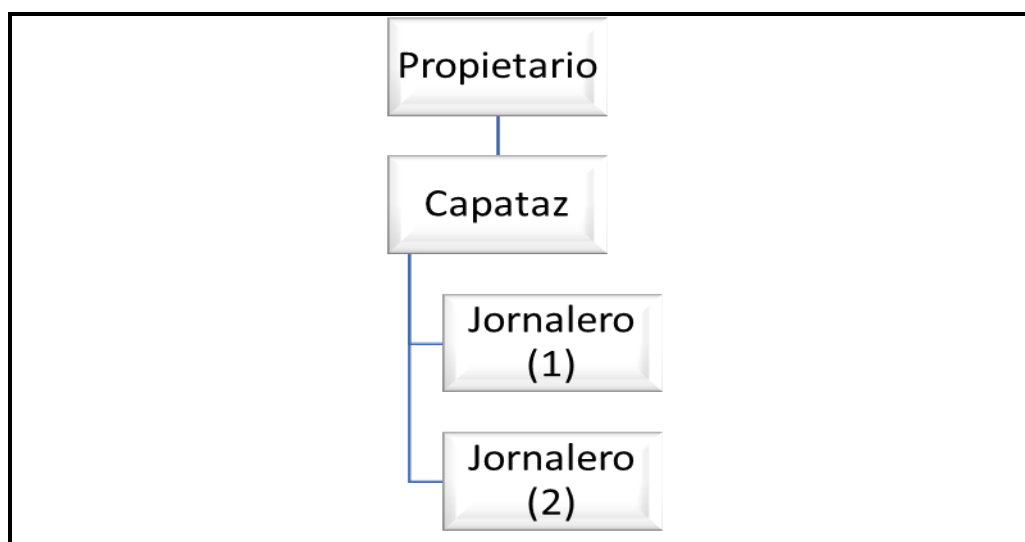


Figura 29. Organigrama de la empresa.

Fuente: (Elaboración propia)

La organización del hato ganadero es sencilla, ya que solo consta de poco personal. Está conformado por el propietario que es la máxima autoridad, el capataz que administra el hato y

reporta al propietario y los dos jornaleros que reportan al capataz. El manejo de la contabilidad es subcontratado por eso no figura en el organigrama.

4.6.11.2 DESCRIPCIÓN DE PUESTOS

1) Propietario

Es el responsable de manejar las finanzas del hato ganadero realizando actividades como pago de la planilla, pago de proveedores y el mantenimiento de la relación con el banco. También es el encargado de la toma de decisiones relacionada a los aspectos de compra y venta del ganado, compra de maquinaria y equipo. Además, debe de tomar las decisiones estratégicas de negocio en caso de ser necesarias para la continuidad y mejoramiento del hato ganadero.

2) Capataz

Tabla 26. Perfil de Puesto de capataz.

Jefe directo:	Propietario
Supervisión que ejerce:	Jornaleros
Formación académica:	Técnico agrícola-pecuario
Años de experiencia	1-2 años
No. de puestos	1
Responsabilidad:	El capataz es el encargado de administrar el hato ganadero controlando los aspectos técnicos de manejo adecuado del ganado y de las instalaciones.
Funciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asignar y supervisar el trabajo diario, semanal y mensual de los jornaleros. 2. Elaboración de reportes de producción del hato ganadero. 3. Determinar las necesidades de materiales e insumos para el hato ganadero. 4. Identificar las necesidades de mantenimiento de los corrales y pastizales. 5. Monitorear y programar el requerimiento zoonosanitario del ganado. 6. Trasladar la leche cruda donde los compradores. 7. Mantenimiento de un registro del número de animales.

3) Jornalero

Tabla 27. Perfil de Puesto del Jornalero

Jefe directo:	Capataz
Supervisión que ejerce:	No cuentan con personal a su cargo
Formación académica:	Educación básica escolar
Años de experiencia	1 año
No. de puestos	2
Responsabilidad:	Los jornaleros son los responsables de las labores de mantenimiento del ganado, potreros e instalaciones.
Funciones:	1.Ordeño del ganado.
	2. Mantenimiento y limpieza de los corrales y materiales usados.
	3.Preparar y alimentar al ganado con el concentrado y pasto de corte.
	4. Labores de limpieza de los pastizales y todos los potreros.
	5. Movilizar el ganado hacia los potreros.
	6. Mantenimiento de las cercas de los potreros.
	7.Cuidados de vigilancia del ganado y las instalaciones.

4.6.11.3 SALARIOS

La tabla 28 muestra el salario de los empleados considerando los beneficios de ley, como décimo tercer y cuarto mes de salario, salario mínimo y prestaciones laborales.

Tabla 28. Salarios de los empleados

Cargo	Sueldo Mensual	13avo Mes	14avo Mes	Vacaciones	Prestaciones	Total Anual	Total Mensual
Capataz	L. 12,500.00	L. 12,500.00	L. 12,500.00	L. 4,166.67	L. 14,583.33	L. 193,750.00	L. 16,145.83
Empleado 1	L. 8,000.00	L. 8,000.00	L. 8,000.00	L. 2,666.67	L. 9,333.33	L. 124,000.00	L. 10,333.33
Empleado 2	L. 8,000.00	L. 8,000.00	L. 8,000.00	L. 2,666.67	L. 9,333.33	L. 124,000.00	L. 10,333.33
Total	L. 28,500.00	L. 28,500.00	L. 28,500.00	L. 9,500.00	L. 33,250.00	L. 441,750.00	L. 36,812.50

4.7 ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero corresponde el cálculo de los ingresos y egresos, el costo de capital, amortización de préstamo, estados financieros y las técnicas de evaluación.

4.7.1. INVERSIÓN INICIAL

La compra del ganado y la inseminación inducida constituye la mayor proporción de la inversión, ya que representa el 69.64% de la inversión total. La tabla 29 muestra la cantidad y el valor del ganado que se adquirirá para el funcionamiento del hato ganadero. El precio de una cabeza de ganado con encaste Jersey-Holstein es de L.35,000.00 compradas al mismo proveedor.

Tabla 29. Costo de compra de ganado.

Cantidad	Raza de ganado	Valor en Lempiras
30	Encaste de Jersey / Holstein	L. 1,050,000.00
8	Encaste de Jersey / Holstein 8 más por mes	L. 280,000.00
1	Inseminación inducida \$250.00	L. 6,015.00
Total		L. 1,336,015.00

El terreno no será comprado porque es propiedad del inversionista, el establo y corral ya están contruidos también, solo corresponde hacer unas pequeñas mejoras, cuya inversión es pequeña. La compra de maquinaria y equipo constituyen una buena porción de la inversión, ya que representa el 24.60% de la inversión total. Finalmente, el capital de trabajo corresponde a un mes de los gastos para poder operar y comenzar a recibir los primeros flujos.

Tabla 30. Inversión inicial

Plan de inversión	%	Valor
Compra de maquinaria y equipo	24.60%	L. 471,954.00
Mejoras a Establos y corrales	1.10%	L. 21,170.00
Total de Activos Fijos		L. 493,124.00
Capital de Trabajo	4.27%	L. 81,876.42
Compra de Ganado Primer año	69.64%	L. 1,336,015.00
Comisión desembolso préstamo	0.39%	L. 7,500.00
Total de Inversión		L. 1,918,515.42

4.7.2. ESTRUCTURA Y COSTOS DE CAPITAL

Tabla 31. Costo de capital de aportación

Costo de capital aportación	
Tasa requerida para todas las inversiones.	22.00%
Inflación	4.35%
TMAR = $i + f + (i \times f)$	
i=	Tasa requerida
f=	Inflación
if=	Índice inflacionario
i=	22.00%
f=	4.35%
if=	0.96%
TMAR	27.31%

En la tabla 31 se muestra el costo de capital de la aportación del inversionista, considerando que para todas las inversiones requiere un 22.00 % de rendimiento, ya que éste conoce su costo de oportunidad. También es tomado en consideración para el cálculo la tasa de inflación estimada por el Banco Central de Honduras, obteniendo finalmente una TMAR de 27.31% para el proyecto de inversión del hatu ganadero.

Tabla 32. Estructura de capital y costo de capital promedio ponderado

Estructura de capital		% de Participación		Costo Ponderado
Fondos Propios	L. 575,554.62	30%	27.31%	8.19%
Préstamo	L. 1,342,960.80	70%	5.44%	3.81%
Total	L. 1,918,515.42	100%		12.00%

La estructura de capital como lo muestra la tabla 32, es de un 70/30, ya que se obtendrá de un préstamo el 70% de la inversión y se financiará el 30% con fondos propios.

El préstamo se obtendrá en banco Atlántida con fondos Firsá a una tasa de 7.25% y esto con el escudo fiscal del 25% tenemos el costo siguiente:

$$\text{Costo del préstamo} = 7.25 \times (1 - 25\%) = 5.44\%$$

El costo de capital promedio ponderado se obtiene de la ponderación del costo de capital del aportante y del préstamo con la estructura de capital, tal como lo muestra la tabla 32, para obtener un CCPP para el proyecto de 12.00%.

4.7.3. PRESUPUESTO DE INGRESOS

Los ingresos del hato ganadero son principalmente por la venta de leche cruda y por la venta de terneros, al final de los 10 años hay un ingreso por descarte de las vacas, ya que la vida útil del ganado lechero es de aproximadamente 10 años. Las tablas 33 y 34 muestran los ingresos del proyecto proyectados a 10 años. El incremento en los ingresos es debido primordialmente por el aumento en los precios calculados con el índice inflacionario del Banco Central de Honduras.

Tabla 33. Presupuesto de ingresos del año 1 al año 5

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Litros producidos anualmente	160,650.00	170,550.00	170,100.00	170,100.00	170,100.00
Precio de venta por litro	L. 10.60	L. 11.05	L. 11.52	L. 12.00	L. 12.51
(=) Ingresos por venta de leche	L. 1,702,890.00	L. 1,884,301.21	L. 1,958,825.07	L. 2,041,683.37	L. 2,128,046.58
(+) Ingresos por venta de terneros	L. 89,100.00	L. 106,939.98	L. 111,463.54	L. 116,178.45	L. 121,092.80
(+) Ingreso por venta vacas descartadas					
(=) Total ingresos	L. 1,791,990.00	L. 1,991,241.19	L. 2,070,288.61	L. 2,157,861.82	L. 2,249,139.38

Tabla 34. Presupuesto de ingresos del año 6 al año 10

Concepto	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Litros producidos anualmente	170,100.00	170,100.00	170,550.00	171,000.00	171,000.00
Precio de venta por litro	L. 13.04	L. 13.59	L. 14.17	L. 14.77	L. 15.39
(=) Ingresos por venta de leche	L. 2,218,062.95	L. 2,311,887.01	L. 2,416,054.65	L. 2,524,898.23	L. 2,631,701.42
(+) Ingresos por venta de terneros	L. 126,215.02	L. 131,553.92	L. 137,118.65	L. 142,918.77	L. 148,964.23
(+) Ingreso por venta vacas descartadas					L. 827,579.06
(=) Total ingresos	L. 2,344,277.97	L. 2,443,440.93	L. 2,553,173.30	L. 2,667,817.00	L. 3,608,244.72

4.7.4. PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS

La tabla 35 y 36 muestran los gastos operativos del primer año y proyectados hasta el décimo año, considerando la tasa de inflación y devaluación publicada por el Banco Central de Honduras. Los gastos más representativos son la planilla que es un 42.90% del gasto total y los gastos de alimentación del ganado que es un 37.25% del gasto total operativo.

Tabla 35. Gastos operativos del año 1 al año 5.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Traslado de la leche	L. 36,000.00	L. 37,800.00	L. 39,690.00	L. 41,674.50	L. 43,758.23
Planilla	L. 441,750.00	L. 456,959.50	L. 473,691.85	L. 493,093.06	L. 507,885.85
Manejo zoonosanitario	L. 52,187.09	L. 54,394.61	L. 56,695.50	L. 59,093.72	L. 61,593.38
Insumos de Limpieza	L. 12,000.00	L. 12,600.00	L. 13,230.00	L. 13,891.50	L. 14,586.08
Mantenimiento equipo	L. 24,000.00	L. 25,200.00	L. 26,460.00	L. 27,783.00	L. 29,172.15
Servicios publicos (Agua y energia)	L. 12,000.00	L. 12,600.00	L. 13,230.00	L. 13,891.50	L. 14,586.08
Servicios Contables	L. 18,000.00	L. 18,900.00	L. 19,845.00	L. 20,837.25	L. 21,879.11
Alimentacion concentrado/ Forraje Maiz	L. 383,542.50	L. 422,983.58	L. 439,775.82	L. 458,378.33	L. 477,767.74
Total gastos de Operativos	L. 979,479.59	L. 1,041,437.69	L. 1,082,618.16	L. 1,128,642.86	L. 1,171,228.61
Depreciación	L. 50,224.65	L. 50,224.65	L. 50,224.65	L. 50,224.65	L. 50,224.65
Total gastos de Ventas y Administracion	L. 1,029,704.24	L. 1,091,662.34	L. 1,132,842.81	L. 1,178,867.51	L. 1,221,453.26

Tabla 36. Gastos operativos del año 6 al año 10.

Concepto	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Traslado de la leche	L. 45,946.14	L. 48,243.44	L. 50,655.62	L. 53,188.40	L. 55,847.82
Planilla	L. 523,122.43	L. 538,816.10	L. 554,980.58	L. 571,630.00	L. 588,778.90
Manejo zoonosanitario	L. 64,198.78	L. 66,914.39	L. 69,744.87	L. 72,695.08	L. 75,770.08
Insumos de Limpieza	L. 15,315.38	L. 16,081.15	L. 16,885.21	L. 17,729.47	L. 18,615.94
Mantenimiento equipo	L. 30,630.76	L. 32,162.30	L. 33,770.41	L. 35,458.93	L. 37,231.88
Servicios publicos (Agua y energia)	L. 15,315.38	L. 16,081.15	L. 16,885.21	L. 17,729.47	L. 18,615.94
Servicios Contables	L. 22,973.07	L. 24,121.72	L. 25,327.81	L. 26,594.20	L. 27,923.91
Alimentacion concentrado/ Forraje Maiz	L. 497,977.31	L. 519,041.75	L. 542,350.36	L. 566,702.17	L. 590,673.67
Total gastos de Operativos	L. 1,215,479.24	L. 1,261,462.00	L. 1,310,600.06	L. 1,361,727.70	L. 1,413,458.12
Depreciación	L. 50,224.65	L. 50,224.65	L. 50,224.65	L. 50,224.65	L. 50,224.65
Total gastos de Ventas y Administracion	L. 1,265,703.89	L. 1,311,686.65	L. 1,360,824.71	L. 1,411,952.35	L. 1,463,682.77

4.7.5. DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

La tabla 37 y 38 establecen la depreciación anual durante los diez años del proyecto, calculado por el método de línea recta. La depreciación de maquinaria y equipo representan el

93.97% de la depreciación total, ya que el valor de los establos y corrales es pequeño en la inversión, solo representan algunas mejoras.

Tabla 37. Depreciación del año 1 al año 5

Depreciación de Maquinaria y Equipo									
Descripción	Cantidad	Precio	Total	Vida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
		Unitario L.		Útil					
Maquinaria y equipo									
Desgranadora de maíz \$3,000.00	1	L72,180.00	L 72,180.00	10	7,218.00	7,218.00	7,218.00	7,218.00	7,218.00
Mezcladora 5 quintales (\$.2900.00)	1	L69,774.00	L 69,774.00	10	6,977.40	6,977.40	6,977.40	6,977.40	6,977.40
Picadora de Pasto	1	L15,000.00	L 15,000.00	10	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Máquinas de ordeñar	2	L60,000.00	L 120,000.00	10	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
Compresor de refrigeración 5 Tonel	1	L55,000.00	L 55,000.00	10	5,500.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00
Tanques para 600 Litros	2	L70,000.00	L 140,000.00	10	14,000.00	14,000.00	14,000.00	14,000.00	14,000.00
Totales			471,954.00		47,195.40	47,195.40	47,195.40	47,195.40	47,195.40
Depreciación de Edificios									
Edificios									
Establos y bodega	1	100,000.00	100,000.00	40	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
Mejoras a los establo	1	21,170.00	21,170.00	40	529.25	529.25	529.25	529.25	529.25
TOTAL			121,170.00		3,029.25	3,029.25	3,029.25	3,029.25	3,029.25
Total Depreciación			593,124.00		50,224.65	50,224.65	50,224.65	50,224.65	50,224.65

Tabla 38. Depreciación del año 6 al año 10

Depreciación de Mobiliario y Equipo									
Descripción	Cantidad	Precio	Total	Vida	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
		Unitario L.		Útil					
Maquinaria y equipo									
Desgranadora de maíz \$3,000.00	1	L72,180.00	L 72,180.00	10	7,218.00	7,218.00	7,218.00	7,218.00	7,218.00
Mezcladora 5 quintales (\$.2900.00)	1	L69,774.00	L 69,774.00	10	6,977.40	6,977.40	6,977.40	6,977.40	6,977.40
Picadora de Pasto	1	L15,000.00	L 15,000.00	10	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Máquinas de ordeñar	2	L60,000.00	L 120,000.00	10	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
Compresor de refrigeración 5 Tonel	1	L55,000.00	L 55,000.00	10	5,500.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00
Tanques para 600 Litros	2	L70,000.00	L 140,000.00	10	14,000.00	14,000.00	14,000.00	14,000.00	14,000.00
Totales			471,954.00		47,195.40	47,195.40	47,195.40	47,195.40	47,195.40
Depreciación de Edificios									
Edificios									
Establos y bodega	1	100,000.00	100,000.00	40	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
Mejoras a los establo	1	21,170.00	21,170.00	40	529.25	529.25	529.25	529.25	529.25
TOTAL			121,170.00		3,029.25	3,029.25	3,029.25	3,029.25	3,029.25
Total Depreciación			593,124.00		50,224.65	50,224.65	50,224.65	50,224.65	50,224.65

4.7.6. PROGRAMA DE AMORTIZACIÓN DE FINANCIAMIENTO

El préstamo será amortizado a 10 años a una tasa del 7.25% con cuota nivelada sin periodo de gracia, la cuota mensual del préstamo es de L.15,766.50. la tabla 39 indica el resumen del cálculo tomando el gasto por intereses anuales y el abono a capital.

Tabla 39. Amortización del préstamo

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Intereses	L. 94,250.82	L. 87,133.73	L. 79,483.16	L. 71,259.13	L. 62,418.64	L. 52,915.47	L. 42,699.97	L. 31,718.73	L. 19,914.34	L. 7,225.14
Abono de Capital	L. 94,947.18	L. 102,064.27	L. 109,714.84	L. 117,938.87	L. 126,779.36	L. 136,282.53	L. 146,498.03	L. 157,479.27	L. 169,283.66	L. 181,973.23

4.7.7 ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados en las tablas 40 y 41, muestran utilidades durante todos los años del proyecto, teniendo incrementos en la utilidad todos los años.

Tabla 40. Estado de resultados del año 1 al año 5

Años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por venta	1,791,990.00	1,991,241.19	2,070,288.61	2,157,861.82	2,249,139.38
Utilidad Bruta en Ventas	1,791,990.00	1,991,241.19	2,070,288.61	2,157,861.82	2,249,139.38
Gasto de Operativos y Admon.	1,029,704.24	1,091,662.34	1,132,842.81	1,178,867.51	1,221,453.26
Utilidad Operativa	762,285.76	899,578.85	937,445.80	978,994.31	1,027,686.12
Gastos Financieros	94,250.82	87,133.73	79,483.16	71,259.13	62,418.64
Utilidad Gravable	668,034.94	812,445.12	857,962.64	907,735.18	965,267.48
Impuesto sobre la renta	167,008.73	203,111.28	214,490.66	226,933.80	241,316.87
Utilidad del Periodo	501,026.20	609,333.84	643,471.98	680,801.39	723,950.61

Tabla 41. Estado de resultados del año 6 al año 10

Años	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos por venta	2,344,277.97	2,443,440.93	2,553,173.30	2,667,817.00	3,608,244.72
Utilidad Bruta en Ventas	2,344,277.97	2,443,440.93	2,553,173.30	2,667,817.00	3,608,244.72
Gasto de Operativos y Admon.	1,265,703.89	1,311,686.65	1,360,824.71	1,411,952.35	1,463,682.77
Utilidad Operativa	1,078,574.08	1,131,754.29	1,192,348.59	1,255,864.65	2,144,561.95
Gastos Financieros	52,915.47	42,699.97	31,718.73	19,914.34	7,225.14
Utilidad Gravable	1,025,658.61	1,089,054.32	1,160,629.86	1,235,950.31	2,137,336.81
Impuesto sobre la renta	256,414.65	272,263.58	290,157.47	308,987.58	534,334.20
Utilidad del Periodo	769,243.96	816,790.74	870,472.40	926,962.73	1,603,002.61

4.7.8 BALANCE GENERAL

A continuación, en la tabla 42 y 43 se presenta el balance general proyectado al año 10, se observa un patrimonio al final del décimo año de L. 10,520,611.09.

Tabla 42. Balance general proyectado del año 1 al año 5

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos						
Circulante						
Efectivo o equivalentes de efectivo	81,876.42	705,188.83	1,298,785.60	1,894,146.77	2,519,677.07	3,181,456.05
Total Activo Circulante	81,876.42	705,188.83	1,298,785.60	1,894,146.77	2,519,677.07	3,181,456.05
Gastos preoperativos	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00
Biologicos	1,336,015.00	1,336,015.00	1,336,015.00	1,336,015.00	1,336,015.00	1,336,015.00
Total Activo No Circulante	1,343,515.00	1,343,515.00	1,343,515.00	1,343,515.00	1,343,515.00	1,343,515.00
Terreno	1,700,000.00	1,700,000.00	1,700,000.00	1,700,000.00	1,700,000.00	1,700,000.00
Edificios e Instalaciones	121,170.00	121,170.00	121,170.00	121,170.00	121,170.00	121,170.00
(-) Depreciación Acumulada		(3,029.25)	(6,058.50)	(9,087.75)	(12,117.00)	(15,146.25)
Equipo	471,954.00	471,954.00	471,954.00	471,954.00	471,954.00	471,954.00
(-) Depreciación Acumulada		(47,195.40)	(94,390.80)	(141,586.20)	(188,781.60)	(235,977.00)
Total Activo Fijo	2,293,124.00	2,242,899.35	2,192,674.70	2,142,450.05	2,092,225.40	2,042,000.75
Total de Activos	3,718,515.42	4,291,603.18	4,834,975.30	5,380,111.82	5,955,417.47	6,566,971.80
Pasivos						
Circulante						
Préstamos	1,342,960.80	1,248,013.62	1,145,949.35	1,036,234.51	918,295.64	791,516.28
Impuesto sobre la Renta		167,008.73	203,111.28	214,490.66	226,933.80	241,316.87
Total Pasivo Circulante	1,342,960.80	1,415,022.35	1,349,060.63	1,250,725.17	1,145,229.43	1,032,833.15
Total Pasivos	1,342,960.80	1,415,022.35	1,349,060.63	1,250,725.17	1,145,229.43	1,032,833.15
Patrimonio						
Aportaciones	2,375,554.63	2,375,554.63	2,375,554.63	2,375,554.63	2,375,554.63	2,375,554.63
Utilidad Inicio del Año			501,026.20	1,110,360.05	1,753,832.03	2,434,633.41
(+)Utilidades del Año		501,026.20	609,333.84	643,471.98	680,801.39	723,950.61
(-)Utilidad fin de año		501,026.20	1,110,360.05	1,753,832.03	2,434,633.41	3,158,584.03
Flujo de actividad de ingreso						
Total Patrimonio	2,375,554.63	2,876,580.83	3,485,914.67	4,129,386.65	4,810,188.04	5,534,138.65
Total de Pasivos + Patrimonio	3,718,515.42	4,291,603.18	4,834,975.30	5,380,111.82	5,955,417.47	6,566,971.80

Tabla 43. Balance general proyectado del año 6 al año 10

	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Activos					
Circulante					
Efectivo o equivalentes de efectivo	3,879,739.92	4,616,106.20	5,397,217.86	6,223,951.69	7,920,552.34
Total Activo Circulante	3,879,739.92	4,616,106.20	5,397,217.86	6,223,951.69	7,920,552.34
Gastos preoperativos	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00
Biologicos	1,336,015.00	1,336,015.00	1,336,015.00	1,336,015.00	1,336,015.00
Total Activo No Circulante	1,343,515.00	1,343,515.00	1,343,515.00	1,343,515.00	1,343,515.00
Terreno	1,700,000.00	1,700,000.00	1,700,000.00	1,700,000.00	1,700,000.00
Edificios e Instalaciones	121,170.00	121,170.00	121,170.00	121,170.00	121,170.00
(-) Depreciación Acumulada	(18,175.50)	(21,204.75)	(24,234.00)	(27,263.25)	(30,292.50)
Equipo	471,954.00	471,954.00	471,954.00	471,954.00	471,954.00
(-) Depreciación Acumulada	(283,172.40)	(330,367.80)	(377,563.20)	(424,758.60)	(471,954.00)
Total Activo Fijo	1,991,776.10	1,941,551.45	1,891,326.80	1,841,102.15	1,790,877.50
Total de Activos	7,215,031.02	7,901,172.65	8,632,059.66	9,408,568.84	11,054,944.84
Pasivos					
Circulante					
Préstamos	655,233.75	508,735.72	351,256.45	181,972.79	(0.44)
Impuesto sobre la Renta	256,414.65	272,263.58	290,157.47	308,987.58	534,334.20
Total Pasivo Circulante	911,648.40	780,999.30	641,413.91	490,960.36	534,333.76
Total Pasivos	911,648.40	780,999.30	641,413.91	490,960.36	534,333.76
Patrimonio					
Aportaciones	2,375,554.63	2,375,554.63	2,375,554.63	2,375,554.63	2,375,554.63
Utilidad Inicio del Año	3,158,584.03	3,927,827.99	4,744,618.72	5,615,091.12	6,542,053.85
(+)Utilidades del Año	769,243.96	816,790.74	870,472.40	926,962.73	1,603,002.61
(-)Utilidad fin de año	3,927,827.99	4,744,618.72	5,615,091.12	6,542,053.85	8,145,056.46
Flujo de actividad de ingreso					
Total Patrimonio	6,303,382.61	7,120,173.35	7,990,645.75	8,917,608.48	10,520,611.09
Total de Pasivos + Patrimonio	7,215,031.02	7,901,172.65	8,632,059.66	9,408,568.84	11,054,944.84

4.7.9 FLUJO DE EFECTIVO OPERATIVO

A continuación, en las tablas 44 y 45 se presentan los flujos de efectivo operativo obtenidos en el análisis financiero, lo cual son la fuente para el cálculo de los indicadores financieros del proyecto.

Tabla 44. Flujo de efectivo operativo del año 1 al año 5.

	Año 0	1	2	3	4	5
Inversión	L. 1,918,515.42					
(+) Ingresos por leche		L. 1,702,890.00	L. 1,884,301.21	L. 1,958,825.07	L. 2,041,683.37	L. 2,128,046.58
(+) Ingresos por venta de terneros		L. 89,100.00	L. 106,939.98	L. 111,463.54	L. 116,178.45	L. 121,092.80
(+) Descarte de ganado						
(-) Total Gastos		L. 979,479.59	L. 1,041,437.69	L. 1,082,618.16	L. 1,128,642.86	L. 1,171,228.61
(=) Flujo Operativo		L. 812,510.41	L. 949,803.50	L. 987,670.45	L. 1,029,218.96	L. 1,077,910.77
(-) Gastos Financieros		L. 94,250.82	L. 87,133.73	L. 79,483.16	L. 71,259.13	L. 62,418.64
(-) Impuesto sobre la renta		L. 167,008.73	L. 203,111.28	L. 214,490.66	L. 226,933.80	L. 241,316.87
(=) Flujo del Proyecto	L. -1,918,515.42	L. 551,250.85	L. 659,558.49	L. 693,696.63	L. 731,026.04	L. 774,175.26

Tabla 45. Flujo de efectivo operativo del año 6 al año 10.

	Año 0	6	7	8	9	10
Inversión	L. 1,918,515.42					
(+) Ingresos por leche		L. 2,218,062.95	L. 2,311,887.01	L. 2,416,054.65	L. 2,524,898.23	L. 2,631,701.42
(+) Ingresos por venta de terneros		L. 126,215.02	L. 131,553.92	L. 137,118.65	L. 142,918.77	L. 148,964.23
(+) Descarte de ganado						L. 827,579.06
(-) Total Gastos		L. 1,215,479.24	L. 1,261,462.00	L. 1,310,600.06	L. 1,361,727.70	L. 1,413,458.12
(=) Flujo Operativo		L. 1,128,798.73	L. 1,181,978.94	L. 1,242,573.24	L. 1,306,089.30	L. 2,194,786.60
(-) Gastos Financieros		L. 52,915.47	L. 42,699.97	L. 31,718.73	L. 19,914.34	L. 7,225.14
(-) Impuesto sobre la renta		L. 256,414.65	L. 272,263.58	L. 290,157.47	L. 308,987.58	L. 534,334.20
(=) Flujo del Proyecto	L. -1,918,515.42	L. 819,468.61	L. 867,015.39	L. 920,697.05	L. 977,187.38	L. 1,653,227.26

4.7.10 TÉCNICAS DE EVALUACIÓN FINANCIERA

La tabla 46 resume los indicadores financieros que evalúan el proyecto, como el valor presente neto, la tasa interna de retorno, el periodo de recuperación y el índice de rentabilidad, los cuales presentan indicadores positivos para la inversión en el hato ganadero.

Para poner en perspectiva los resultados de las técnicas de evaluación se tiene lo siguiente:

- 1) El valor presente neto (VPN) es de L.2,570,684.47, lo cual indica que el proyecto es rentable porque es mayor de cero.

- 2) La tasa interna de retorno (TIR) es de 34.98%, lo cual indica que el proyecto se aprueba porque es mayor al CCPP que es de 12%.
- 3) El periodo de recuperación de la inversión (PRI). Significa que la inversión se recuperará en 3.07 años.
- 4) El índice de rentabilidad (IR) es de 2.33, lo cual indica que por cada lempira invertido se obtienen un retorno de L.2.33.

Tabla 46. Técnicas de evaluación financiera

Técnica de evaluación	Resultados
VPN	2,570,684.47
TIR	34.98%
PRI	3.07
IR	2.33

4.7.11 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

La tabla 47 indica un análisis de sensibilidad del proyecto, en el primer caso un escenario pesimista considerando que las ventas bajen un 10% y que los gastos aumenten en 10%, en el segundo caso un escenario optimista considerando que las ventas se incrementen en un 10% y que los gastos disminuyan un 10%. El escenario pesimista establece una tasa interna de retorno del 18.19% y siempre es mayor al costo de capital promedio ponderado que es del 12%.

Tabla 47. Análisis de sensibilidad

Escenario	Cambio en Ventas	Cambio en Costos	VPN	CCPP	TIR
Escenario Pesimista	-10%	10%	639,193.44	12.00%	18.19%
Escenario Proyectado	Proyectado	Proyectado	2,570,684.47	12.00%	34.98%
Escenario Optimista	10%	-10%	5,014,273.29	12.00%	51.28%

4.7.12 COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS

La tabla 46 muestra que la tasa interna de retorno (TIR), con un valor de 34.98%, es mayor al costo de capital promedio ponderado (CCPP), con un valor del 12%, por consiguiente, se acepta la hipótesis de investigación.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- 1) La H_i se acepta ya que la tasa interna de retorno es mayor al costo de capital promedio ponderado, ya que la TIR del proyecto es 34.98% y el CCPP es 12%.
- 2) En el estudio de mercado se determinó que no hay uniformidad en los precios de compra entre los clientes potenciales de la leche cruda, teniendo un precio máximo de L.11.00 por litro de leche con el comprador lácteos Luisa y Martínez y un mínimo de L. 8.50 que ofrece el comprador lácteo Mario.
- 3) El estudio de mercado muestra que hay una demanda insatisfecha de 4,650 litros de leche diarios, de los cuales se podrán cubrir entre 450 litros diarios (9.67%) y 570 litros diarios (12.26%) dependiendo del ciclo de producción en el año.
- 4) Los centros de recolección y enfriamiento de leche (CRELs) son más exigentes en términos calidad, ya que estos les venden a las grandes plantas procesadores, en tanto que las plantas artesanales de leche (PALs) son menos exigentes en términos de calidad.
- 5) La plaza más conveniente para vender la leche es el CREL de Taulabe, ya que ofrece las mejores condiciones, un buen precio promedio de L.10.60 por litro de leche y una demanda que permitirá visitar un solo comprador.
- 6) La raza de ganado bovino más conveniente para el proyecto es un cruce entre la raza Holstein con la raza Jersey, ya que la primera es la mayor productora de leche y la segunda es más resistente a los cambios de clima del trópico.

5.2 RECOMENDACIONES

- 1) Se recomienda llevar a cabo el proyecto del hato ganadero, porque la tasa interna de retorno es mayor al costo de capital ponderado.

- 2) Mantener monitoreos constantes de los precios de la leche cruda, porque la inestabilidad en este factor, pueden generar pérdidas u oportunidades de mejores compradores.
- 3) Mantener monitoreos constantes de la demanda de leche cruda, para identificar oportunidades de crecimiento en el rubro y determinar las tendencias.
- 4) Mantener los controles de calidad necesarios en la producción de leche, ya que los compradores con mayores exigencias pagan mejores precios por la leche y favorecen la salud de los consumidores.
- 5) Se recomienda asociarse al CREL de Taulabe para vender la leche cruda por las ventajas de precio y demanda.
- 6) Se recomienda la compra de la raza encastada Holstein-Jersey y asegurarse al momento de realizar la compra que estén en las mejores condiciones físicas y las garantías necesarias para obtener la producción de leche proyectada.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, E. (2015). Razas de ganado predominantes en Honduras. Recuperado a partir de <http://erickalvarezr21.blogspot.es/1449288717/razas-de-ganado-predominantes-en-honduras/>
- Almeyda Matías, J. (2013). Manual de manejo y alimentación de vacunos - Parte I: Recría de animales de reemplazo en sistemas intensivos. Recuperado a partir de <https://www.engormix.com/ganaderia-leche/articulos/manual-manejo-alimentacion-vacunos-t29965.htm>
- AccuWeather. (2018). El tiempo a 25 días para Horconcito - Pronóstico de para Santa Bárbara Honduras (ES). (s. f.). Recuperado a partir de <https://www.accuweather.com/es/hn/horconcito/190463/daily-weather-forecast/190463>
- Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de proyectos*. (6.a ed). México, D.F.: McGraw Hill.
- Berkowitz, K. & Hartley R. (2018). *Marketing*. (7.a ed). México D.F.: McGraw Hill.
- Recuperado a partir de <http://www.crai.unitec.edu/library/index.php?title=Special%3AGSMSearchPage&process=&lang=es&titulo=ganado&autor=&keywords=&material=&idioma=&sortby=sorttitl>
- Branded, P. (2018). The Four Ps of Marketing. Recuperado a partir de <https://www.purelybranded.com/insights/the-four-ps-of-marketing/>
- Bravo Orellana, S. (2008). Teoría Financiera y costo de capital. Recuperado a partir de <https://www.esan.edu.pe/publicaciones/libros/2008/teoria-financiera-y-costo-de-capital/>

- CADENA 3. (2017). ¿Cuál es el precio de la leche alrededor del mundo? Recuperado a partir de https://www.cadena3.com/noticias/politica-economia/cual-precio-leche-alrededor-del-mundo_6941
- Carbajal Arroyo, L. (2012). Recolección Datos. Recuperado a partir de http://bvspers.paho.org/videosdigitales/matedu/2012investigacionsalud/20120627RecoleccionDatos_LuzCarbajal.pdf?ua=1
- Castro, J.J. (2003). El entorno empresarial y la teoría de las cinco fuerzas competitivas. Recuperado a partir de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4845158.pdf>
- CDPC. (2013). Estudio sectorial: el mercado de la leche y sus derivados en Honduras. Recuperado a partir de https://www.cdpc.hn/sites/default/files/Privado/estudios_mercado/estudio%20sectorial%20003.pdf
- CentralAmericaData.com. (2018). Inteligencia Comercial. Recuperado a partir de <https://www.centralamericadata.com/es/product/inteligenciaComercialReporte/5978103>
- Centty Villafuerte, D. B. (2006). Unidad de análisis. Recuperado a partir de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010e/816/UNIDADES%20DE%20ANALISIS.htm>.
- Diario La Tribuna. (2017). Millonarias pérdidas por brucelosis y tuberculosis. Recuperado a partir de <http://www.latribuna.hn/2017/09/25/millonarias-perdidas-brucelosis-tuberculosis/>.
- Domínguez Gutiérrez, S. (2009). *Guía para elaborar una tesis*. (1er Ed). México DF: McGraw-Hill Interamericana, Recuperado a partir de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/laureatemhe/detail.action?docID=3222493>.

- FENAGH. Caracterización del sector de ganado bovino en Honduras. Recuperado a partir de <http://www.fenagh.net/Publicaciones/Documentos/Caracterizacion%20del%20Sector%20de%20Ganado%20Bovino%20en%20Honduras%20FENAGH.pdf>
- Galego, Campo. (2017). ¿Cómo evolucionó la producción de leche en el mundo en los últimos años? Recuperado a partir de. <http://www.campogalego.com/es/leche/como-evoluciono-la-produccion-de-leche-en-el-mundo-en-los-ultimos-anos/>
- Gonzales, K. (2018). Razas Bovinas, Aquí encontraras las principales razas de ganado de leche y carne. Zootecnia y Veterinaria es mi Pasión. Recuperado a partir de. <https://zoovetesmipasion.com/razas-bovinas/>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de investigación*. (5a ed). México D.F.: McGraw Hill.
- Hoyer, W., MacInnis, D., & Pieters, R. (2015). *Comportamiento del Consumidor*. (6ta ed.). México D.F.: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V. Recuperado de <https://my.laureate.net/Faculty/sso/Pages/SSOLibri.aspx?libroId=0&site=cengage&acronym=UNITEC>
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Dirección de marketing*. México D.F.: Pearson Educación.
- Lacthosa. (2018). Día mundial de la leche es celebrado por ganaderos en Honduras. Recuperado a partir de <https://www.lacthosa.com/dia-mundial-de-la-leche-2018>.
- Lacthosa. (2017). Lacthosa impulsando el sector ganadero en Honduras. Recuperado a partir de <https://www.lacthosa.com/sector-ganadero-san-estabano-lancho>.
- Lemus, L. (2013). La palma, rambután y cacao desplazan la producción de leche. Recuperado a partir de <https://www.laprensa.hn/honduras/apertura/391113-98/la-palma-rambut%C3%A1n-y-cacao-desplazan-la-producci%C3%B3n-de-leche>

- Moreno Galindo, E. (2013). Metodología de investigación, pautas para hacer Tesis.
Recuperado a partir de <http://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2013/08/ques-operacionalizacion-de-variables.html>.
- Moyano, J. (2011). *Administración de empresas* (1.ª ed.). Madrid España: PEARSON.
Recuperado de <https://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx>
- OCLA. (2018). Evolución de la producción mundial de leche. Recuperado a partir de <http://www.ocla.org.ar/contents/news/details/11586575-evolucion-de-la-produccion-mundial-de-leche>
- OCLA. (2017). Lechería Mundial - Principales Aspectos. Recuperado a partir de <http://www.ocla.org.ar/contents/newschart/portfolio/?categoryid=8#cbp=/Contents/NewsChart/Details?chartId=10015009>
- Orador Márquez, J. A. (2013). *Entorno e información de mercados*. México D.F.: IC Editorial.
- Ortiz, H. (2013). *Finanzas Básica*. (1.ª ed.). Colombia: Cengage Learning Editores.
Recuperado de https://bibliotecavirtual.cengage.com/books/353-finanzas-basicas-para-no-financieros?library_id=277
- Parkin, M. (2007). *Macroeconomía*. (7ta ed.). México D.F.: Pearson Educación. Recuperado de <https://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx>
- Reglamento para la inspección y certificación sanitaria de la leche y los productos lácteos.pdf.
(s. f.). Recuperado de <https://honduras.eregulations.org/media/Reglamento%20para%20la%20inspeccion%20y%20certificacion%20sanitaria%20de%20la%20leche%20y%20los%20productos%20lacteos.pdf>

- Rojas, S. (1996). Políticas públicas en salud y su impacto en el seguro popular de Culiaca. México D.F. Recuperado de http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/tecnicas_instrumentos.html
- Roca Ruiz, A. M. (2018). La leche es un alimento con numerosas propiedades. Recuperado a partir de <https://www.lechepuleva.es/leche/valor-nutritivo-leche>
- Rodríguez, L. (2018). Se dispara precio de la leche por la baja producción. Recuperado a partir de <http://www.elheraldo.hn/economia/1156848-466/se-dispara-precio-de-la-leche-por-la-baja-produccion>
- Ruiz Medina, M. I. (2011). Enfoque cuantitativo, cualitativo y mixto. Recuperado a partir de http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/cualitativo_cuantitativo_mixto.html
- Sapag, Xhain, & Nassir. (2014). Preparación y Evaluación de proyectos. (6.^a ed.). McGraw-Hill Interamericana. Recuperado a partir de <http://ebookcentral.proquest.com/lib/laureatemhe/detail.action?docID=4184779>.
- Summa, Editor. (2017). Costa Rica es líder en consumo de leche en la región. Revista. Recuperado a partir de <http://revistasumma.com/costa-rica-es-lider-en-consumo-de-leche-en-la-region/>.
- Thompson, A. A., Gamble, J.E., Peteraf, M.A., & Strickland, M.J. (2012). *Administración estratégica*. (18.a ed.). México, D.F.: McGraw Hill.
- Vargas Sánchez, G. (2006). *Introducción a la teoría económica*. (2 da ed.). México D.F.: Pearson. Recuperado de <https://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx>
- Vera Pérez, B. L, & Lugo Ortiz, S. (2018). Matriz de consistencia metodológica. Recuperado a partir de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/huejutla/article/view/318/314>

ANEXOS

ANEXO 1. INSTRUMENTO DE RECOPIRAR INFORMACIÓN (ENCUESTA)

<u>ENCUESTA DE MERCADO DE LECHE CRUDA</u>	
Fecha _____	
¿Cuál es el precio que paga por el litro de leche actualmente?	_____
¿Cuál es el precio que paga por el litro en temporada alta de producción de leche?	_____
¿Cuál es el precio que paga por el litro en temporada baja de producción de leche?	_____
¿Exige requisitos de calidad de la leche a sus proveedores?	
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
¿Qué requisitos de calidad exige a sus proveedores?	_____
¿Estaría dispuesto a comprar leche a otros proveedores?	
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
¿Cuántos litros de leche estaría dispuesto a compra diariamente?	_____
Observaciones _____	

ANEXO 2. INSTRUMENTO DE RECOPIRAR INFORMACIÓN (ENTREVISTA)

ENTREVISTA TECNICA PARA UN HATO GANADERO ORIENTADO A LA PRODUCCION DE LECHE

Fecha de la entrevista _____

1. ¿Son importantes las condiciones agroecológicas (clima, temperatura, tipo de suelo y pasto etc.) para la productividad de las razas de ganado bovino? ¿Por qué?
2. ¿Qué tipo de raza de ganado bovino lechero es recomendable para zonas de mayor altura sobre el nivel del mar y clima templado?
3. ¿Qué aspectos hay que considerar para la adquisición de una raza de ganado para un hato orientado a la producción de leche?
4. ¿Cuántos litros de leche diario debe producir una buena vaca lechera para ser competitivo en el mercado?
5. ¿Cuáles son los ciclos productivos de una vaca lechera durante todo el año?
6. ¿Cuáles son las maquinarias y equipo necesario para la producción de leche cruda en un hato lechero?
7. ¿Cuál es la alimentación más adecuada y cuales son las raciones de alimento para una vaca lechera productiva?
8. ¿Cómo es la organización de un hato ganadero y las funciones de los empleados?

Otras observaciones _____

ANEXO 3. AMORTIZACIÓN DEL PRESTAMO DEL AÑO 1 AL AÑO 5

Fecha		Cuota	Cuota Nivelada	Intereses	Abono de Capital	Saldo	Intereses
			L. 15,766.50			L. 1,342,960.80	7.25%
Enero	2018	1/120	L. 15,766.50	L. 8,113.72	L. 7,652.78	L. 1,335,308.02	AÑO 1
Febrero	2018	2/120	L. 15,766.50	L. 8,067.49	L. 7,699.01	L. 1,327,609.01	
Marzo	2018	3/120	L. 15,766.50	L. 8,020.97	L. 7,745.53	L. 1,319,863.48	
Abril del	2018	4/120	L. 15,766.50	L. 7,974.18	L. 7,792.32	L. 1,312,071.16	
Mayo	2018	5/120	L. 15,766.50	L. 7,927.10	L. 7,839.40	L. 1,304,231.76	
Junio	2018	6/120	L. 15,766.50	L. 7,879.73	L. 7,886.77	L. 1,296,344.99	
Julio	2018	7/120	L. 15,766.50	L. 7,832.08	L. 7,934.42	L. 1,288,410.57	
Agosto	2018	8/120	L. 15,766.50	L. 7,784.15	L. 7,982.35	L. 1,280,428.22	
Septiembre	2018	9/120	L. 15,766.50	L. 7,735.92	L. 8,030.58	L. 1,272,397.64	
Octubre	2018	10/120	L. 15,766.50	L. 7,687.40	L. 8,079.10	L. 1,264,318.54	
Noviembre	2018	11/120	L. 15,766.50	L. 7,638.59	L. 8,127.91	L. 1,256,199.63	
Diciembre	2018	12/120	L. 15,766.50	L. 7,589.49	L. 8,177.01	L. 1,248,013.62	
Total				L. 94,250.82	L. 94,947.18	L. 1,248,013.62	
Enero	2019	13/120	L. 15,766.50	L. 7,540.08	L. 8,226.42	L. 1,239,787.20	AÑO 2
Febrero	2019	14/120	L. 15,766.50	L. 7,490.38	L. 8,276.12	L. 1,231,511.08	
Marzo	2019	15/120	L. 15,766.50	L. 7,440.38	L. 8,326.12	L. 1,223,184.96	
Abril del	2019	16/120	L. 15,766.50	L. 7,390.08	L. 8,376.42	L. 1,214,808.54	
Mayo	2019	17/120	L. 15,766.50	L. 7,339.47	L. 8,427.03	L. 1,206,381.51	
Junio	2019	18/120	L. 15,766.50	L. 7,288.55	L. 8,477.95	L. 1,197,903.56	
Julio	2019	19/120	L. 15,766.50	L. 7,237.33	L. 8,529.17	L. 1,189,374.39	
Agosto	2019	20/120	L. 15,766.50	L. 7,185.80	L. 8,580.70	L. 1,180,793.69	
Septiembre	2019	21/120	L. 15,766.50	L. 7,133.96	L. 8,632.54	L. 1,172,161.15	
Octubre	2019	22/120	L. 15,766.50	L. 7,081.81	L. 8,684.69	L. 1,163,476.46	
Noviembre	2019	23/120	L. 15,766.50	L. 7,029.34	L. 8,737.16	L. 1,154,739.30	
Diciembre	2019	24/120	L. 15,766.50	L. 6,976.55	L. 8,789.95	L. 1,145,949.35	
Total				L. 87,133.73	L. 102,064.27	L. 1,145,949.35	
Enero	2020	25/120	L. 15,766.50	L. 6,923.44	L. 8,843.06	L. 1,137,106.29	AÑO 3
Febrero	2020	26/120	L. 15,766.50	L. 6,870.02	L. 8,896.48	L. 1,128,209.81	
Marzo	2020	27/120	L. 15,766.50	L. 6,816.27	L. 8,950.23	L. 1,119,259.58	
Abril del	2020	28/120	L. 15,766.50	L. 6,762.19	L. 9,004.31	L. 1,110,255.27	
Mayo	2020	29/120	L. 15,766.50	L. 6,707.79	L. 9,058.71	L. 1,101,196.56	
Junio	2020	30/120	L. 15,766.50	L. 6,653.06	L. 9,113.44	L. 1,092,083.12	
Julio	2020	31/120	L. 15,766.50	L. 6,598.00	L. 9,168.50	L. 1,082,914.62	
Agosto	2020	32/120	L. 15,766.50	L. 6,542.61	L. 9,223.89	L. 1,073,690.73	
Septiembre	2020	33/120	L. 15,766.50	L. 6,486.88	L. 9,279.62	L. 1,064,411.11	
Octubre	2020	34/120	L. 15,766.50	L. 6,430.82	L. 9,335.68	L. 1,055,075.43	
Noviembre	2020	35/120	L. 15,766.50	L. 6,374.41	L. 9,392.09	L. 1,045,683.34	
Diciembre	2020	36/120	L. 15,766.50	L. 6,317.67	L. 9,448.83	L. 1,036,234.51	
Total				L. 79,483.16	L. 109,714.84	L. 1,036,234.51	
Enero	2021	37/120	L. 15,766.50	L. 6,260.58	L. 9,505.92	L. 1,026,728.59	AÑO 4
Febrero	2021	38/120	L. 15,766.50	L. 6,203.15	L. 9,563.35	L. 1,017,165.24	
Marzo	2021	39/120	L. 15,766.50	L. 6,145.37	L. 9,621.13	L. 1,007,544.11	
Abril del	2021	40/120	L. 15,766.50	L. 6,087.25	L. 9,679.25	L. 997,864.86	
Mayo	2021	41/120	L. 15,766.50	L. 6,028.77	L. 9,737.73	L. 988,127.13	
Junio	2021	42/120	L. 15,766.50	L. 5,969.93	L. 9,796.57	L. 978,330.56	
Julio	2021	43/120	L. 15,766.50	L. 5,910.75	L. 9,855.75	L. 968,474.81	
Agosto	2021	44/120	L. 15,766.50	L. 5,851.20	L. 9,915.30	L. 958,559.51	
Septiembre	2021	45/120	L. 15,766.50	L. 5,791.30	L. 9,975.20	L. 948,584.31	
Octubre	2021	46/120	L. 15,766.50	L. 5,731.03	L. 10,035.47	L. 938,548.84	
Noviembre	2021	47/120	L. 15,766.50	L. 5,670.40	L. 10,096.10	L. 928,452.74	
Diciembre	2021	48/120	L. 15,766.50	L. 5,609.40	L. 10,157.10	L. 918,295.64	
Total				L. 71,259.13	L. 117,938.87	L. 918,295.64	
Enero	2022	49/120	L. 15,766.50	L. 5,548.04	L. 10,218.46	L. 908,077.18	AÑO 5
Febrero	2022	50/120	L. 15,766.50	L. 5,486.30	L. 10,280.20	L. 897,796.98	
Marzo	2022	51/120	L. 15,766.50	L. 5,424.19	L. 10,342.31	L. 887,454.67	
Abril del	2022	52/120	L. 15,766.50	L. 5,361.71	L. 10,404.79	L. 877,049.88	
Mayo	2022	53/120	L. 15,766.50	L. 5,298.84	L. 10,467.66	L. 866,582.22	
Junio	2022	54/120	L. 15,766.50	L. 5,235.60	L. 10,530.90	L. 856,051.32	
Julio	2022	55/120	L. 15,766.50	L. 5,171.98	L. 10,594.52	L. 845,456.80	
Agosto	2022	56/120	L. 15,766.50	L. 5,107.97	L. 10,658.53	L. 834,798.27	
Septiembre	2022	57/120	L. 15,766.50	L. 5,043.57	L. 10,722.93	L. 824,075.34	
Octubre	2022	58/120	L. 15,766.50	L. 4,978.79	L. 10,787.71	L. 813,287.63	
Noviembre	2022	59/120	L. 15,766.50	L. 4,913.61	L. 10,852.89	L. 802,434.74	
Diciembre	2022	60/120	L. 15,766.50	L. 4,848.04	L. 10,918.46	L. 791,516.28	
Total				L. 62,418.64	L. 126,779.36	L. 791,516.28	

ANEXO 4. AMORTIZACIÓN DEL PRESTAMO DEL AÑO 6 AL AÑO 10

Fecha		Cuota	Cuota Nivelada	Intereses	Abono de Capital	Saldo	Intereses
Enero	2023	61/120	L. 15,766.50	L. 4,782.08	L. 10,984.42	L. 780,531.86	AÑO 6
Febrero	2023	62/120	L. 15,766.50	L. 4,715.71	L. 11,050.79	L. 769,481.07	
Marzo	2023	63/120	L. 15,766.50	L. 4,648.95	L. 11,117.55	L. 758,363.52	
Abril del	2023	64/120	L. 15,766.50	L. 4,581.78	L. 11,184.72	L. 747,178.80	
Mayo	2023	65/120	L. 15,766.50	L. 4,514.21	L. 11,252.29	L. 735,926.51	
Junio	2023	66/120	L. 15,766.50	L. 4,446.22	L. 11,320.28	L. 724,606.23	
Julio	2023	67/120	L. 15,766.50	L. 4,377.83	L. 11,388.67	L. 713,217.56	
Agosto	2023	68/120	L. 15,766.50	L. 4,309.02	L. 11,457.48	L. 701,760.08	
Septiembre	2023	69/120	L. 15,766.50	L. 4,239.80	L. 11,526.70	L. 690,233.38	
Octubre	2023	70/120	L. 15,766.50	L. 4,170.16	L. 11,596.34	L. 678,637.04	
Noviembre	2023	71/120	L. 15,766.50	L. 4,100.10	L. 11,666.40	L. 666,970.64	
Diciembre	2023	72/120	L. 15,766.50	L. 4,029.61	L. 11,736.89	L. 655,233.75	
Total				L. 52,915.47	L. 136,282.53	L. 655,233.75	
Enero	2024	73/120	L. 15,766.50	L. 3,958.70	L. 11,807.80	L. 643,425.95	Año 7
Febrero	2024	74/120	L. 15,766.50	L. 3,887.37	L. 11,879.13	L. 631,546.82	
Marzo	2024	75/120	L. 15,766.50	L. 3,815.60	L. 11,950.90	L. 619,595.92	
Abril del	2024	76/120	L. 15,766.50	L. 3,743.39	L. 12,023.11	L. 607,572.81	
Mayo	2024	77/120	L. 15,766.50	L. 3,670.75	L. 12,095.75	L. 595,477.06	
Junio	2024	78/120	L. 15,766.50	L. 3,597.67	L. 12,168.83	L. 583,308.23	
Julio	2024	79/120	L. 15,766.50	L. 3,524.15	L. 12,242.35	L. 571,065.88	
Agosto	2024	80/120	L. 15,766.50	L. 3,450.19	L. 12,316.31	L. 558,749.57	
Septiembre	2024	81/120	L. 15,766.50	L. 3,375.78	L. 12,390.72	L. 546,358.85	
Octubre	2024	82/120	L. 15,766.50	L. 3,300.92	L. 12,465.58	L. 533,893.27	
Noviembre	2024	83/120	L. 15,766.50	L. 3,225.61	L. 12,540.89	L. 521,352.38	
Diciembre	2024	84/120	L. 15,766.50	L. 3,149.84	L. 12,616.66	L. 508,735.72	
Total				L. 42,699.97	L. 146,498.03	L. 508,735.72	
Enero	2025	85/120	L. 15,766.50	L. 3,073.61	L. 12,692.89	L. 496,042.83	Año 8
Febrero	2025	86/120	L. 15,766.50	L. 2,996.93	L. 12,769.57	L. 483,273.26	
Marzo	2025	87/120	L. 15,766.50	L. 2,919.78	L. 12,846.72	L. 470,426.54	
Abril del	2025	88/120	L. 15,766.50	L. 2,842.16	L. 12,924.34	L. 457,502.20	
Mayo	2025	89/120	L. 15,766.50	L. 2,764.08	L. 13,002.42	L. 444,499.78	
Junio	2025	90/120	L. 15,766.50	L. 2,685.52	L. 13,080.98	L. 431,418.80	
Julio	2025	91/120	L. 15,766.50	L. 2,606.49	L. 13,160.01	L. 418,258.79	
Agosto	2025	92/120	L. 15,766.50	L. 2,526.98	L. 13,239.52	L. 405,019.27	
Septiembre	2025	93/120	L. 15,766.50	L. 2,446.99	L. 13,319.51	L. 391,699.76	
Octubre	2025	94/120	L. 15,766.50	L. 2,366.52	L. 13,399.98	L. 378,299.78	
Noviembre	2025	95/120	L. 15,766.50	L. 2,285.56	L. 13,480.94	L. 364,818.84	
Diciembre	2025	96/120	L. 15,766.50	L. 2,204.11	L. 13,562.39	L. 351,256.45	
Total				L. 31,718.73	L. 157,479.27	L. 351,256.45	
Enero	2026	97/120	L. 15,766.50	L. 2,122.17	L. 13,644.33	L. 337,612.12	Año 9
Febrero	2026	98/120	L. 15,766.50	L. 2,039.74	L. 13,726.76	L. 323,885.36	
Marzo	2026	99/120	L. 15,766.50	L. 1,956.81	L. 13,809.69	L. 310,075.67	
Abril del	2026	100/120	L. 15,766.50	L. 1,873.37	L. 13,893.13	L. 296,182.54	
Mayo	2026	101/120	L. 15,766.50	L. 1,789.44	L. 13,977.06	L. 282,205.48	
Junio	2026	102/120	L. 15,766.50	L. 1,704.99	L. 14,061.51	L. 268,143.97	
Julio	2026	103/120	L. 15,766.50	L. 1,620.04	L. 14,146.46	L. 253,997.51	
Agosto	2026	104/120	L. 15,766.50	L. 1,534.57	L. 14,231.93	L. 239,765.58	
Septiembre	2026	105/120	L. 15,766.50	L. 1,448.58	L. 14,317.92	L. 225,447.66	
Octubre	2026	106/120	L. 15,766.50	L. 1,362.08	L. 14,404.42	L. 211,043.24	
Noviembre	2026	107/120	L. 15,766.50	L. 1,275.05	L. 14,491.45	L. 196,551.79	
Diciembre	2026	108/120	L. 15,766.50	L. 1,187.50	L. 14,579.00	L. 181,972.79	
Total				L. 19,914.34	L. 169,283.66	L. 181,972.79	
Enero	2027	109/120	L. 15,766.50	L. 1,099.42	L. 14,667.08	L. 167,305.71	Año 10
Febrero	2027	110/120	L. 15,766.50	L. 1,010.81	L. 14,755.69	L. 152,550.02	
Marzo	2027	111/120	L. 15,766.50	L. 921.66	L. 14,844.84	L. 137,705.18	
Abril del	2027	112/120	L. 15,766.50	L. 831.97	L. 14,934.53	L. 122,770.65	
Mayo	2027	113/120	L. 15,766.50	L. 741.74	L. 15,024.76	L. 107,745.89	
Junio	2027	114/120	L. 15,766.50	L. 650.96	L. 15,115.54	L. 92,630.35	
Julio	2027	115/120	L. 15,766.50	L. 559.64	L. 15,206.86	L. 77,423.49	
Agosto	2027	116/120	L. 15,766.50	L. 467.77	L. 15,298.73	L. 62,124.76	
Septiembre	2027	117/120	L. 15,766.50	L. 375.34	L. 15,391.16	L. 46,733.60	
Octubre	2027	118/120	L. 15,766.50	L. 282.35	L. 15,484.15	L. 31,249.45	
Noviembre	2027	119/120	L. 15,766.50	L. 188.80	L. 15,577.70	L. 15,671.75	
Diciembre	2027	120/120	L. 15,766.87	L. 94.68	L. 15,672.19	L. -0.44	
Total				L. 7,225.14	L. 181,973.23	L. -0.44	

ANEXO 5. GASTOS PROYECTADOS DEL MANEJO ZOOSANITARIO.

CONCEPTO	MEDICAMENTO DE MANEJO ZOOTECNISTA			COSTO UNIT.
	PRODUCTO	PRESENTACIÓN		
PREVENTIVO	Desparasitante interno y externo (Doramectina)	Frasco	500ml	4,300.00
PREVENTIVO	Vitaminas inyectables (B12 Y D)	Frasco	500ml	750.00
PREVENTIVO	Vitaminas y minerales (Pecutrin)	Saco	1 Kg.	198.00
PREVENTIVO	Sal mineral	Saco	25 Kg.	130.00
PREVENTIVO	Vacuna (Pierna negra, edema maligno, carbon, gangrena)	Frasco	100ml	975.00

APLICACIÓN RECOMENDADA				OBSERVACIONES
MEDICAMENTO	DOSIS			
Desparasitante interno y externo (Doramectina)	1 ml.	50	Kg.	3 Aplicaciones por año
Vitaminas inyectables (B12 Y D)	1 ml.	35	Kg.	3 Aplicaciones por año
Vitaminas y minerales (Pecutrin)	10 gms	1	Animal	365 Dias
Sal mineral	150 gms	1	Animal	365 Dias
Vacuna (Pierna negra, edema maligno, carbon, gan)	2 ml.	1	Animal	2 Aplicaciones por año

PESO APROXIMADO EN DESARROLLO DEL HATO/MANEJO ZOOSANITARIO												
CONCEPTO	PESO APROX.	UNL.	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
			TOTAL DE KG EN EL DESARROLLO DE HATO									
Vacas	400	Kg.	15,200	15,200	15,200	15,200	15,200	15,200	15,200	15,200	15,200	15,200
Terneros	80	Kg.	2,320	2,320	2,320	2,320	2,320	2,320	2,320	2,320	2,320	2,320
Total peso (Kg.)			17,520	17,520	17,520	17,520	17,520	17,520	17,520	17,520	17,520	17,520

No DE ANIMALES EN DESARROLLO DEL HATO/MANEJO ZOOSANITARIO												
CONCEPTO	PESO APROX.	UNL.	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
			TOTAL DE ANIMALES EN EL DESARROLLO DE HATO									
Vacas	400	1	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Terneros	80	1	29	34	34	34	34	34	34	35	34	34
Total numero de animales			67	72	72	72	72	72	72	73	72	72

CONCEPTO/PRODUCTO	VOLUMEN DE APLICACIÓN											
Desparasitante interno y externo (Doramectina)	ml.	1,051	1,051	1,051	1,051	1,051	1,051	1,051	1,051	1,051	1,051	1,051
Vitaminas inyectables (B12 Y D)	ml.	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502
Vitaminas y minerales (Pecutrin)	Kg.	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139
Sal mineral	Kg.	2,081	2,081	2,081	2,081	2,081	2,081	2,081	2,081	2,081	2,081	2,081
Vacuna (Pierna negra, edema maligno, carbon, gangrena)	ml.	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268

COSTO DE MANEJO ZOOSANITARIO												
CONCEPTO	COSTO UNITARIO	UNL.	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
CONCEPTO/PRODUCTO												
Desparasitante interno y externo (Doramectina)	8.60	Lps	9,040	9,423	9,821	10,237	10,670	11,121	11,592	12,082	12,593	13,126
Vitaminas inyectables (B12 Y D)	1.50	Lps	2,253	2,348	2,447	2,551	2,659	2,771	2,888	3,010	3,138	3,270
Vitaminas y minerales (Pecutrin)	198.00	Lps	27,463	28,624	29,835	31,097	32,413	33,784	35,213	36,702	38,255	39,873
Sal mineral	5.20	Lps	10,819	11,276	11,753	12,250	12,769	13,309	13,872	14,458	15,070	15,707
Vacuna (Pierna negra, edema maligno, carbon, gan)	9.75	Lps	2,613	2,724	2,839	2,959	3,084	3,214	3,350	3,492	3,640	3,794
Inflacion anual/Total	1.0423	Lps	52,187	54,395	56,695	59,094	61,593	64,199	66,914	69,745	72,695	75,770

ANEXO 6. PRESUPUESTO DE CAJA DEL AÑO 0 AL AÑO 5.

Descripcion	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos de Efectivo						
Prestamo	1,342,960.80					
Fondos Propios	575,554.63					
Ingresos por Venta de Leche		1,702,890.00	1,884,301.21	1,958,825.07	2,041,683.37	2,128,046.58
Ingresos por Venta de Terneros		89,100.00	106,939.98	111,463.54	116,178.45	121,092.80
Venta descarte						
Total Ingresos	1,918,515.42	1,791,990.00	1,991,241.19	2,070,288.61	2,157,861.82	2,249,139.38
Egresos de Efectivo						
Compra del ganado	1,336,015.00					
Comision desembolso prestamo	7,500.00					
Equipo	471,954.00					
Remodelacion de Establos	21,170.00					
Declaracion impuestos			167,008.73	203,111.28	214,490.66	226,933.80
Gastos de Admon. y Op.		979,479.59	1,041,437.69	1,082,618.16	1,128,642.86	1,171,228.61
Gastos de Financieros		94,250.82	87,133.73	79,483.16	71,259.13	62,418.64
Abono a capital		94,947.18	102,064.27	109,714.84	117,938.87	126,779.36
Total Egresos	1,836,639.00	1,168,677.59	1,397,644.42	1,474,927.44	1,532,331.52	1,587,360.40
Flujo de Efectivo	81,876.42	623,312.41	593,596.77	595,361.17	625,530.30	661,778.98
Saldo Inicial		81,876.42	705,188.83	1,298,785.60	1,894,146.77	2,519,677.07
Saldo Final	81,876.42	705,188.83	1,298,785.60	1,894,146.77	2,519,677.07	3,181,456.05

ANEXO 7. PRESUPUESTO DE CAJA DEL AÑO 6 AL AÑO 10.

Descripcion	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos de Efectivo					
Prestamo					
Fondos Propios					
Ingresos por Venta de Leche	2,218,062.95	2,311,887.01	2,416,054.65	2,524,898.23	2,631,701.42
Ingresos por Venta de Terneros	126,215.02	131,553.92	137,118.65	142,918.77	148,964.23
Venta descarte					827,579.06
Total Ingresos	2,344,277.97	2,443,440.93	2,553,173.30	2,667,817.00	3,608,244.72
Egresos de Efectivo					
Compra del ganado					
Comision desembolso prestamo					
Equipo					
Remodelacion de Establos					
Declaracion impuestos	241,316.87	256,414.65	272,263.58	290,157.47	308,987.58
Gastos de Admon. y Op.	1,215,479.24	1,261,462.00	1,310,600.06	1,361,727.70	1,413,458.12
Gastos de Financieros	52,915.47	42,699.97	31,718.73	19,914.34	7,225.14
Abono a capital	136,282.53	146,498.03	157,479.27	169,283.66	181,973.23
Total Egresos	1,645,994.11	1,707,074.65	1,772,061.64	1,841,083.16	1,911,644.07
Flujo de Efectivo	698,283.86	736,366.28	781,111.66	826,733.84	1,696,600.65
Saldo Inicial	3,181,456.05	3,879,739.92	4,616,106.20	5,397,217.86	6,223,951.69
Saldo Final	3,879,739.92	4,616,106.20	5,397,217.86	6,223,951.69	7,920,552.34

