

INTRODUCCIÓN

Una de las actividades económicas que genera más ingresos en el Ecuador es la Ganadería la cual tiene como objetivo la producción de animales, generalmente domésticos, para obtener carne y derivados como: la leche, huevos, cuero y lana. Expertos nacionales y extranjeros han establecido que las mesetas del Carchi constituyen zonas óptimas para la crianza de ganado, tanto de leche como de carne. La calidad del ganado ha mejorado gracias a la introducción de sementales puros. En las principales haciendas la producción lechera se la realiza en forma técnica, por lo cual el promedio de litros de leche de vaca por día está más alto que el promedio nacional.

La producción de leche genera ganancias relativamente rápidas a los pequeños productores pecuarios. Se trata de un alimento equilibrado que además es un elemento clave de la seguridad alimentaria del hogar.

En la ciudad de El Angel, Cantón Espejo, Provincia del Carchi las principales haciendas realizan la producción de la leche en forma técnica por lo cual el promedio de litros de leche diarios es muy alto, esta técnica es también utilizada en el Instituto Tecnológico Agropecuario “Alfonso Herrera” la misma que le permite obtener litros considerables de leche los que en una mínima parte se comercializan, y la otra se la deja para el consumo de los estudiantes para que pueda elaborar productos derivados de esta en sus prácticas cuyos productos no son comercializados sirviéndoles para uso personal sin que puedan prestar beneficio a toda la comunidad.

Esta situación ha permitido que se vayan dando algunos efectos en el comportamiento de las personas tales como: que una parte de población de la Ciudad de El Ángel no adquieren los productos que se expenden en el

mercado por ser muy costosos, la causa es la falta de lugares donde vendan los mismos a bajos precios para generar la competencia, otro causa significativa es la falta de conocimiento de procedencia de esta manera produce problemas en la salud de las personas que los consumen, también es parte de los efectos el consumo de productos no garantizados, debiendo ser la causa la no existencia de un lugar que sea registrado sanitariamente.

La propuesta para llegar a solucionar este problema es la implantación de una microempresa que ofrezca productos de calidad elaborados por personal técnico y capacitado (estudiantes). Esta propuesta constituye una parte importante en el desarrollo económico de la institución ya que se aprovechara en un cien por porciento los recursos materiales y talento humanos que esta posee generando de esta manera una rentabilidad

Con la implantación del proyecto existen muchos beneficiados tanto directos como indirectos, como beneficiarios directos estará la misma institución ya que obtiene las utilidades con la venta de sus productos y una satisfacción inmensa de que ha podido contribuir con el desarrollo de la comunidad angeleña con el ofrecimiento de un nuevo producto, se puede decir que beneficiarios indirectos son toda la ciudadanía que adquiera productos sanos de buena calidad y baratos los cuales no son nocivos para su salud ya que conocen la procedencia directa de estos.

CAPITULO I

1.- DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

1.1 ANTECEDENTES

La Agricultura y la Ganadería son las actividades económicas de mayor auge en el Ecuador, especialmente en la Región Sierra, en la cual se concentra la mayor producción lechera, la misma que constituye el 73% de la producción Nacional.

Expertos nacionales y extranjeros consideran que la Provincia del Carchi constituye una de las zonas más óptimas para la crianza del ganado, tanto de leche como de carne, debido a que su superficie está dedicada al cultivo de pastos los cuales proporcionan un valor agregado a la producción lechera. En esta provincia se encuentran instaladas algunas de las Industrias Lecheras de mayor influencia en la producción de leche y sus derivados, entre las más destacadas se puede nombrar: Industria Lechera Carchi (Tulcán), Quesinor y Kiosco (San Gabriel), Industria Lechera Gloria (El Angel), Industria Lechera La Libertad (La Libertad) e Industria Lechera Salerno (San Isidro).

La ciudad de Angel, Cantón Espejo es parte fundamental de la Provincia del Carchi y por ende es un sector eminentemente ganadero, este se ubica en la Cordillera Occidental de los Andes, abarcando una superficie de 544.2 kilómetro cuadrados a una altitud máxima de 4000msnm, limitando al Norte con Tulcán, al Sur con Bolívar y Mira, al Este con Montufar y Bolívar y al Oeste con Mira. El clima en general es frío con temperaturas que varían de 10° a 15°, llueve en cualquier época del año a excepción de los meses de julio y agosto, lo cual se ha constituido un factor importante para las

actividades ganaderas. El Angel está formado aproximadamente por 14000 habitantes distribuidos en las diferentes parroquias cuya principal actividad ocupacional es el cultivo de papas, trigo, maíz, cebada y también la agroindustria lechera.

Al ser favorables las condiciones geográficas y ambientales en la ciudad de El Angel; ha marchado en óptimas condiciones hace 64 años el Instituto Tecnológico Agropecuario “Alfonso Herrera”, el mismo que fue creado por disposición ministerial el 28 de Noviembre de 1945, con acuerdo ministerial Nº 538, como colegio secundario de agricultura e industrias. En el año de 1991, el Ministerio de Educación y Cultura, conjuntamente con el PROMED y el BID declaran a la institución, piloto en unidades educativas de producción.

La Institución avanza con firmeza brindando sus servicios a los jóvenes del cantón Espejo, cumpliendo la misión de: Facilitar la formación integral de profesionales comprendidos con el desarrollo del país, ejecutando cotidianamente las competencias intelectuales y psicomotrices a través del desarrollo de las capacidades: cognitivas, procedimentales y actitudinales, consiguiendo que la ciencia y la tecnología se mantengan latentes e innovadas en la permanente búsqueda de la excelencia académica.

Respecto a la infraestructura el Instituto Tecnológico Agropecuario “Alfonso Herrera” cuenta con dos instalaciones bien equipadas para desarrollar sus actividades, una en el sector urbano donde funciona el Ciclo Básico y las especialidades de Químico Biólogo y Físico Matemático con alrededor de 383 estudiantes; la otra se encuentra en el sector rural en la Hacienda de la Quebrada Oscura con las especialidades de Agropecuaria, Electromecánica y Tecnología en Industrialización de Lácteos y Administración de Granjas con aproximadamente 103 estudiantes; sumando 486 alumnos matriculados en la

Institución, 44 docentes son los encargados de impartir sus conocimientos a los estudiantes, los mismos que están distribuidos en las dos plantas: 19 profesores para las instalaciones en la “Quebrada Oscura” y la diferencia de 23 profesores para la planta central. La Administración está a cargo del Rectorado, Vicerrectorado, Secretaria, Colecturía, Departamento Administrativo y de Granjas, Planificación e Investigación, orientación vocacional, Departamento Estudiantil, Personal de Servicio, Seguridad, Bodega, Biblioteca, Medicina, Odontológica y Jornaleros.

Del parte agrícola, pecuaria y agroindustrias se encargan 7 docentes de controlar y dirigir todas las actividades relacionadas con el área, además existen 4 personas encargadas de cuidar la permanencia de las unidades de producción (bovino, ovino, porcino y especies menores). En lo referente al programa bovino el Instituto cuenta con 27 cabezas de ganado de raza Holstein Fresean blanco con negro de las cuales son: 13 vacas productivas, 2 vacas secas, 1 Fierro, -9 Terneros, 1 Toro y 1 Torete, la maquinaria y tecnologías utilizadas en la especialización de agropecuaria

Por el adecuado espacio físico y excelentes unidades de producción los estudiantes del área de Agropecuaria tienen la facilidad de realizar diariamente prácticas profesionales sean estas ganaderas, agrícolas y lácteas.

El Instituto Tecnológico Agropecuario “Alfonso Herrera” produce de su ganado aproximadamente 1365 litros de leche semanales, donde una parte de la producción se la comercializa a las industrias lecheras de la localidad y a los docentes de la institución que deseen adquirirla a bajos costos, la parte restante se utiliza como instrumento para las prácticas de los estudiantes del área de Agropecuaria los que periódicamente elaboran productos lácteos y sus derivados, los mismos que no son comercializados, sino que quedan

para el consumo personal de los estudiantes, desperdiciando de esta manera la capacidad instalada y el personal competente (estudiantes y docentes) que poseen.

Por lo que se propone; una alternativa viable de solución, que sería la implementación de una microempresa comercializadora de los lácteos elaborados por los estudiantes de la Especialidad de Agropecuaria y Tecnología en Lácteos, en donde se dedicaría el 100% de la producción lechera del Instituto a la elaboración de los productos lácteos, los mismos que serán vendidos a la comunidad; llegando de esta manera a aprovechar los recursos materiales y talento humano que está posee.

1.2 OBJETIVOS DEL DIAGNÓSTICO

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un diagnóstico situacional estratégico para determinar las fortalezas y debilidades del Instituto Tecnológico Agropecuario “Alfonso Herrera” y así establecer la factibilidad de la creación de una Microempresa de comercialización de Productos Lácteos.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.2.2.1 Conocer el nivel de aceptación que tendrá dentro de la Institución la creación de la microempresa

1.2.2.2 Analizar los sistemas de producción y comercialización de lácteos que utiliza el “Instituto Tecnológico Agropecuario Alfonso Herrera”.

1.2.2.3 Determinar las funciones que van a desempeñar los directivos,

docentes y estudiantes en la estructuración de la microempresa.

1.2.2.4 Evaluar el grado de conocimiento técnicos que poseen los estudiantes de agropecuaria en el área práctica.

1.3 VARIABLES DIAGNÓSTICAS

Luego de haber realizado las primeras etapas del diagnóstico, se ha logrado identificar las siguientes variables, que a continuación serán analizadas:

1.3.1 Nivel de aceptación

1.3.2 Producción

1.3.3 Comercialización

1.3.4 Desempeño de funciones

1.3.5 Conocimientos técnicos

1.4 INDICADORES

De las variables descritas anteriormente, se detalla sus respectivos indicadores.

1.4.1 NIVEL DE ACEPTACIÓN

1.4.1.1 Creación microempresa

1.4.1.2 Participación

1.4.1.3 Colaboración

1.4.1.4 Estructura organizativa

1.4.2 PRODUCCIÓN

1.4.2.1 Materia Prima

1.4.2.2 Mano de Obra

1.4.2.3 CIF

1.4.2.4 Tecnología

1.4.2.5 Calidad

1.4.2.6 Asesoramiento técnico

1.4.3 COMERCIALIZACIÓN

1.4.3.1 Mercado Meta

1.4.3.2 Oferta

1.4.3.3 Demanda

1.4.3.4 Lugar de venta

1.4.3.5 Distribución

1.4.4 DESEMPEÑO DE FUNCIONES

1.4.4.1 Organigrama funcional

1.4.5 CONOCIMIENTOS TÉCNICOS

1.4.5.1 Experiencia

1.4.5.2 Habilidades y Destrezas

1.4.5.3 Iniciativa

1.4.5.4 Preparación

1.4.5.5 Capacitación

1.5 MATRIZ DE RELACIÓN DIAGNÓSTICA

CUADRO Nº 1

MATRIZ DE RELACIÓN DE OBJETIVOS, VARIABLES, INDICADORES

OBJETIVO	VARIABLE	INDICADOR	FUENTE	TÉCNICA	PÚBLICO M.
Conocer el nivel de aceptación que tendrá dentro de la Institución la creación de la microempresa	Nivel de Aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • Creación microempresa • Participación • Colaboración • Estructura organizativa 	Primaria	Entrevista Encuesta	Directivos Docentes Estudiantes
Analizar los sistemas de producción y comercialización de lácteos que utiliza el "Instituto Tecnológico Agropecuario Alfonso Herrera".	Producción Comercialización	<ul style="list-style-type: none"> • MP • MO • CIF • Tecnología • Calidad • Asesoramiento • Mercado meta • Oferta • Demanda • Lugar de venta • Distribución 	Primaria	Entrevista Encuesta	Directivos Docentes Estudiantes
Determinar las funciones que van a desempeñar los directivos, docentes y estudiantes en la estructuración de la microempresa.	Desempeño de funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Organigrama funcional 	Secundaria	Libros, Folletos Internet	
Evaluar el grado de conocimientos técnicos que poseen los estudiantes de agropecuaria en el área práctica.	Conocimientos Técnicos	<ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/>Experiencia • Habilidades y destrezas. • Iniciativa • Preparación • Capacitación 	Primaria		Directivos Docentes Estudiantes

Elaborado: La Autora

1.6 IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN

Para el análisis del diagnóstico situacional del presente proyecto, se tomó en cuenta como unidad de análisis el Instituto Tecnológico Agropecuario “Alfonso Herrera”, el mismo que está formado por tres poblaciones específicas; siendo estas: directivos, docentes y estudiantes de la especialidad de Agropecuaria y la Tecnología en Industrialización de lácteos

A la población de los 3 directivos (Rector, Vicerrector, 1er Vocal del Consejo directivo) se les aplicó la técnica de la entrevista, a los 20 docentes del área de agropecuaria (incluido los de la Tecnología en Industrialización de lácteos) y a los 36 estudiantes de esta especialidad sumados a este número también los estudiantes del tecnológico se les aplicó la técnica de la encuesta. Además se aplicó la técnica de la entrevista a la Jefe del Área Técnica del Instituto, la misma que se encarga del manejo directo de la industrialización de lácteos.

1.7 MUESTRA

Al estar conformadas las tres poblaciones (directivos, docentes y estudiantes) por un número de sujetos menor a 100 unidades, se procederá a aplicar la técnica del censo, con la utilización de un muestreo no probabilístico y no casual.

1.8 DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación se la ha realizado en base a las siguientes técnicas de investigación, las mismas que a continuación son detalladas:

1.8.1 INFORMACIÓN PRIMARIA

Para la obtención de la información primaria se utilizó las técnicas de la encuesta y entrevista, las que fueron elaboradas en base a variables consideradas relevantes en el estudio. A continuación se describe a las personas implicadas en cada técnica:

1.8.1.1 ENTREVISTAS

- Rector
- Vicerrector
- 1er Vocal Consejo Directivo
- Jefe Área Técnica / Coordinadora industrialización Lácteos

1.8.1.2 ENCUESTAS

- Docentes de 5to y 6to bachillerato Especialidad de Agropecuaria y 1er semestre de Tecnología en Industrialización de lácteos.
- Estudiantes de 5to y 6to bachillerato Especialidad de Agropecuaria y 1er semestre de Tecnología en Industrialización de lácteos

1.8.2 INFORMACIÓN SECUNDARIA

La información secundaria utilizada es la siguiente:

1.8.2.1 Información de Internet

1.8.2.2 Revistas de la Institución

1.8.2.3 Folletos

1.8.2.4 Libros

1.9 EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN

1.9.1 ENTREVISTAS

Las entrevistas fueron aplicadas a los directivos (Rector, Vicerrector y 1er vocal Consejo Directivo) y al Jefe Área Técnica / Coordinadora industrialización lácteos:

RECTOR: Dr. Galo Narvárez Guerrero

VICERRECTOR (E): Prof. Lombardo Carrera López

1er VOCAL CONSEJO DIRECTIVO: Prof. Lombardo Carrera López

JEFE ÁREA TÉCNICA: Ing. Blanca Ponce

Lo más significativo de las entrevistas realizadas se resume a continuación:

RECTOR

- 1 La creación de una microempresa para la comercialización de lácteos elaborados por los estudiantes del área de agropecuaria es una idea factible dentro de la Institución.

- 2 Colaboración y participación activa de docentes y estudiantes de la especialidad de agropecuaria y del nivel tecnológico, especialmente de los estudiantes relacionados con Industrialización de lácteos.
- 3 La mayor parte de las autoridades, docentes como estudiantes, no poseen conocimiento de cómo está constituida orgánicamente una microempresa de comercialización de lácteos, puesto que en la Institución solo se maneja la elaboración más no la comercialización de lácteos.
- 4 La leche que actualmente produce al Instituto Tecnológico Agropecuario “Alfonso Herrera” no es suficiente para proveer a la microempresa, pero existe el proyecto de captar más proveedores de esta materia prima y además incrementar el ganado lechero.
- 5 La Institución cuenta con los servicios básicos necesarios para la elaboración de productos lácteos, puesto que existe una producción continua de estos.
- 6 Se considera como mano de obra calificada a los estudiantes que elaboran los productos lácteos, puesto que, cuentan con la orientación profesional en Medicina Veterinaria e Industrialización de lácteos.
- 7 El Instituto produce semanalmente alrededor de 1365 litros de leche, utilizando el ordeño mecánico, la misma que es comercializada a industrias lecheras de la localidad y a los docentes que deseen adquirirla.
- 8 Los productos lácteos elaborados por los estudiantes reflejan un alto nivel de calidad, por la razón de que son asesorados por docentes que son profesionales especializados.
- 9 Los estudiantes del área de agropecuaria (5to y 6to Agropecuaria y la

Tecnología en Industrialización de lácteos) realizan en sus prácticas profesionales una serie de productos lácteos los mismos que no son comercializados, sino que son para su propio consumo.

- 10 Los docentes y estudiantes del área de agropecuaria poseen un grado aceptable de conocimientos e iniciativa para elaborar productos lácteos ya que son especializados en esta rama.
- 11 En lo referente a la producción de lácteos el Instituto Agropecuario Alfonso Herrera, no cuenta con un adecuado sistema de comercialización de productos elaborados con leche, que le permita establecer: demanda, oferta, mercado meta y canales de distribución.
- 12 La preparación y la experiencia tanto de los docentes como de los estudiantes permitirá que exista una participación eficiente en el desarrollo de la microempresa.
- 13 La Institución está en las condiciones de contratar asesores técnicos, para hacer funcionar la máquina procesadora de lácteos que están de desuso.

VICERRECTOR (E) / PRIMER VOCAL CONSEJO DIRECTIVO

- 1 La Institución posee la infraestructura necesaria para emprender una microempresa, además cuenta con personal especializado y materia prima para la elaboración de lácteos. Los estudiantes con la creación de la microempresa podrán aplicar la teoría en la práctica.
- 2 La colaboración para la microempresa de lácteos sería total, porque el desarrollo y progreso de la Institución depende del aporte de las autoridades, maestros y estudiantes, en las diferentes actividades que se requieran.

- 3 La participación a la microempresa de los docentes y estudiantes en horas extracurriculares no sería masiva, puesto que algunos de estos tienen diferentes ocupaciones adicionales a la de la Institución.
- 4 La producción de leche si abastecería a la microempresa, pero en las condiciones de que se utilice toda la producción lechera de la Institución para la realización de los productos lácteos.
- 5 Los productos elaborados por los estudiantes de agropecuaria reflejan un alto nivel de calidad, puesto que estos cuentan con la preparación adecuada constituyéndose como mano de obra calificada.
- 6 Los estudiantes de la especialidad de agropecuaria conjuntamente con los estudiantes del nivel tecnológico realizan en sus prácticas productos lácteos, los cuales son consumidos por ellos mismos sin ser comercializados.
- 7 Los alumnos y docentes encargados de realizar los productos lácteos poseen un alto grado iniciativa y experiencia en el tema, lo cual se refleja en los productos que elaboran.
- 8 Para que exista mayor amplitud de conocimientos de los estudiantes de la Tecnología en Industrialización de Lácteos la Institución está en las condiciones de reactivar u/o adquirir una nueva planta procesadora de lácteos, la misma que facilitará la realización de las practicas de los estudiantes. De igual forma la Institución si ve necesario podría contratar asesores técnicos especializados que manipulen dicha máquina.

JEFE ÁREA TÉCNICA / COORDINADORA INDUSTRIALIZACIÓN DE LÁCTEOS

- 1 Existe factibilidad para la creación de una microempresa de productos lácteos en la institución, debido a que el Instituto Tecnológico Agropecuario “Alfonso Herrera” tiene la Tecnología en Industrialización de lácteos carrera idónea para la excelente realización de productos lácteos, aquí los estudiantes podrán hacer más práctico que teórico lo que han aprendido.
- 2 Cooperación y participación general de los docentes y estudiantes del área de agropecuaria para la microempresa, puesto que tienen todo el material didáctico para poder interactuar en el presente proyecto.
- 3 La participación en horas extracurriculares de docente y estudiantes del área de agropecuaria en la microempresa de lácteos sería en casos extremos, puesto que se produce lácteos permanentemente en las prácticas agroindustriales que se realizan.
- 4 La producción mensual de leche es de 5000 litros, es decir aproximadamente 1500 litros semanales, los cuales son comercializados a bajos costos a algunas industrias lecheras del cantón. La producción podría ser el triple, pero por aspectos didácticos la producción se ve perjudicada.
- 5 Se considera como mano de obra calificada a los docentes que actúan como instructores para los estudiantes, los mismos que se encuentran en proceso de enseñanza.
- 6 La tecnología que utiliza la institución para la producción de lácteos es cacera, la misma que para el nuevo año lectivo se tratará de transformarla a Semindustrial, con la reactivación u/o adquisición de una planta procesadora de lácteos, a través de la autogestión con la

fundación “Ayuda en Acción”.

- 7 Los productos lácteos elaborados en la institución reflejan un alto nivel de calidad y están en las condiciones de competir con los productos ofertados en el mercado, por supuesto, adquiriendo los respectivos registros sanitarios y sellos de calidad.
- 8 Los estudiantes de agropecuaria (5to y 6to curso) y los estudiantes de la Tecnología en Industrialización de Lácteos elaboran en sus prácticas profesionales quesos, yogurts, manjares, mantequilla, helados y licores, los cuales no son comercializados.
- 9 La Institución no cuenta con un adecuado sistema de comercialización de lácteos, que le permita establecer: demanda, oferta, mercado meta y canales de distribución de los mismos.
- 10 Los estudiantes de la especialidad de agropecuaria, muestran ser muy competitivos y llenos de iniciativa para la producción de lácteos, puesto que al momento que se gradúan se incorporan inmediatamente a industrias lecheras reconocidas dentro de la provincia
- 11 .El Instituto cuenta con profesionales especializados en lácteos (docentes), quienes están en la capacidad de hacer funcionar una microempresa, dirigiendo a los estudiantes en la excelente fabricación de productos lácteos.

1.9.2 ENCUESTAS

Aplicadas las encuestas a los docentes y a los estudiantes de la especialización de Agropecuaria y Tecnología en Industrialización de lácteos se obtuvo los siguientes resultados:

1.9.2.1 ENCUESTAS APLICADAS A LOS DOCENTES DE LA ESPECIALIDAD DE AGROPECUARIA Y TECNOLOGÍA EN INDUSTRIALIZACIÓN DE LÁCTEOS

PREGUNTA NRO. 1

¿Estaría de acuerdo con la creación de una microempresa de venta de lácteos elaborados por los estudiantes de la especialización de Agropecuaria?

TABLA Nº 1
ALTERNATIVAS DE CREACIÓN DE LA MICROEMPRESA

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	20	100
2	No	0	0
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Todos los docentes que forman parte del área de Agropecuaria, están de acuerdo con la creación de una microempresa de comercialización de productos lácteos como parte de la Institución, puesto que la misma posee los recursos materiales y talento humano necesarios para hacer factible este proyecto, además esto serviría como refuerzo para los conocimientos adquiridos teóricamente por los alumnos en las aulas, teniendo así una experiencia amplia dentro del campo laboral

PREGUNTA NRO. 2

¿Estaría de acuerdo en participar en horas extracurriculares, en lo que requiera la microempresa de producción de lácteos?

TABLA Nº 2
PARTICIPACIÓN MICROEMPRESA

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Siempre	5	25
2	Algunas veces	12	60
3	Nunca	3	15
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Tomando en cuenta las estadísticas, se puede manifestar que un porcentaje considerable de docentes están de acuerdo siempre y algunas veces en horas extracurriculares en lo que requiera la microempresa de comercialización de lácteos, acotando de que esto permitirá obtener beneficios para la Institución y para ellos mismo., la diferencia de docentes que no es muy significativa opinan que nunca participaran en horas extracurriculares en la microempresa, puesto que tienen otro tipo de ocupaciones.

PREGUNTA NRO. 3

¿Usted estaría dispuesto a colaborar con lo que se requiera en la elaboración de los productos lácteos?

TABLA Nº 3
NIVELES DE COLABORACIÓN

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Siempre	20	100
2	Algunas veces	0	0
3	Nunca	0	0
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Se puede apreciar que todos los docentes que trabajan en la sección de agropecuaria están predispuestos a colaborar eficientemente en todas las actividades que se requieran para el buen funcionamiento de la microempresa, ya que con esto se contribuye al fortalecimiento y adelanto de la microempresa y por ende de la Institución.

PREGUNTA NRO. 4

¿Usted conoce como está formada la estructura orgánica de una microempresa de producción y comercialización de productos lácteos?

TABLA Nº 4
ESTRUCTURA ORGÁNICA MICROEMPRESA

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	0	0
2	No	20	100
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Considerando los resultados mostrados en la tabla anterior, se puede afirmar que todos los docentes que forman parte de la especialización de Agropecuaria, no tienen ningún conocimiento de cómo está formada orgánicamente una microempresa de lácteos, lo que ha conllevado a que la Institución no posea un sistema de organización y comercialización para el área de lácteos.

PREGUNTA NRO. 5

¿Piensa usted que la materia prima (leche) es suficiente para producir continuamente lácteos dentro de la Institución?

TABLA N°5
DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA (LECHE)

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	2	10
2	No	18	90
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

La mayor parte de los profesores sostienen que la producción de leche no sería suficiente para producir continuamente productos lácteos para abastecer a la microempresa, esto se debe a que las reces destinadas a la producción de leche también son utilizadas para otras actividades didácticas tales como las prácticas veterinarias. Una parte minoritaria de docentes opinan que la materia prima si sería suficiente para elaborar continuamente productos lácteos, en las condiciones de que toda la producción de leche que

tiene el Instituto sea enfocada para la microempresa.

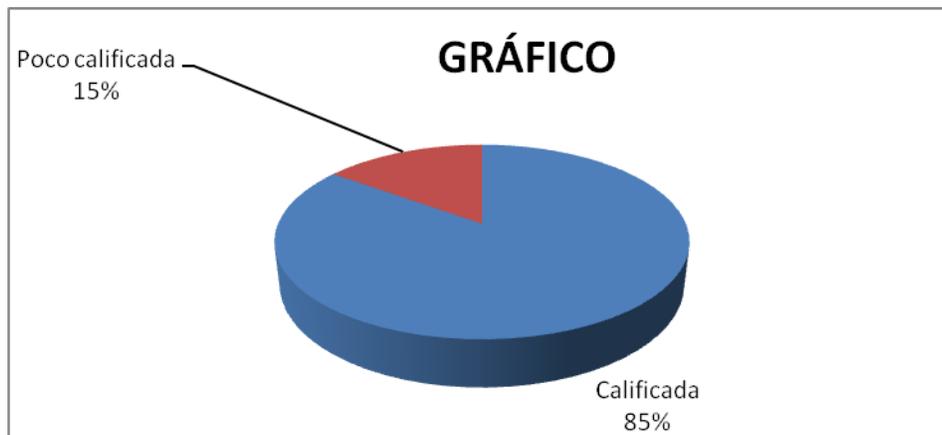
PREGUNTA NRO. 6

¿La mano de obra con la que cuenta la Institución para elaborar productos lácteos, cree que es?

TABLA N° 6
MANO DE OBRA PARA LA PRODUCCIÓN

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Calificada	17	85
2	Poco calificada	3	15
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas
Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Un porcentaje considerable de la muestra, afirman que la mano de obra con la que cuenta el Instituto para la elaboración de productos lácteos es calificada, debido a que los docentes encargados del área son especializados en la materia y los estudiantes a su cargo son preparados continuamente mediante cursos y pasantías en industrias lecheras de reconocido prestigio. La diferencia que es mínima opina que la mano de obra

es poco calificada ya que los docentes son los especializados y capacitados en la rama, más no los estudiantes los mismos que se encuentran en proceso de aprendizaje y no están completamente preparados.

PREGUNTA NRO. 7

¿Cree usted, que la institución posee los servicios básicos necesarios para el desarrollo normal de la microempresa de comercialización de productos lácteos?

TABLA Nº 7
SERVICIOS BÁSICOS PRODUCCIÓN

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	17	85
2	No	3	15
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados obtenidos, un número significativo de docentes coinciden en que la institución si cuenta con los servicios básicos necesarios para el desarrollo normal de la microempresa de lácteos, debido a que se están elaborando continuamente productos derivados de la leche en las prácticas agroindustriales que realizan los estudiantes de esta misma área.

PREGUNTA NRO. 8

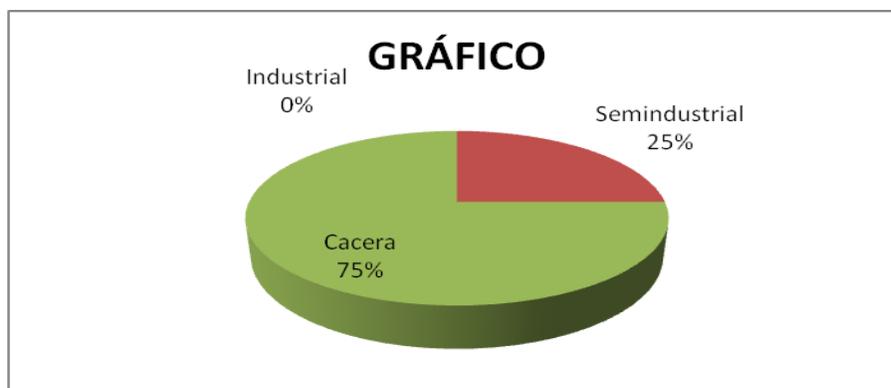
¿Qué tipo de tecnología utiliza el “Instituto Tecnológico Agropecuario Alfonso Herrera” para la producción de lácteos?

TABLA N° 8
TECNOLOGÍA PARA LA PRODUCCIÓN DE LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Industrial	0	0
2	Semindustrial	5	25
3	Cacera	15	75
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

La tecnología para la elaboración de lácteos que utiliza el Instituto en su totalidad es cacerá puesto que los productos lácteos que realizan no requieren de altos niveles de tecnología y pueden ser realizados manualmente, la tecnología Semindustrial es utilizada en el ordeño mecánico de la leche

PREGUNTA NRO. 9

¿Usted cree que los productos lácteos elaborados por los estudiantes de agropecuaria reflejan un nivel de calidad?

TABLA N° 9
NIVEL DE CALIDAD DE LOS LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Alto	20	100
2	Medio	0	0
3	Bajo	0	0
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Como se puede observar los docentes en conjunto opinan que los productos elaborados por los estudiantes en sus prácticas agroindustriales reflejan un alto nivel de calidad, ya que utilizan en su elaboración materia prima (leche) de primera, que no contiene ningún tipo de alteración química, lo cual permite que los productos sean nutritivos y cumplan con los estándares de calidad.

PREGUNTA NRO. 10

¿Piensa usted que los procesos de elaboración de lácteos que realizan los estudiantes y docentes, necesitan de asesoramiento técnico externo?

TABLA N° 10
NIVEL DE ASESORAMIENTO TÉCNICO

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	20	100
2	No	0	0
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas
Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Todo los profesores del área de Agropecuaria, opinan que sí sería de gran importancia que en los procesos de elaboración de lácteos intervengan asesores técnicos externos, los mismos que puedan impartir nuevos conocimientos y técnicas actuales en el manejo de lácteos y sus tecnologías.

PREGUNTA NRO. 11

¿Los productos lácteos elaborados por los estudiantes en las prácticas son comercializados a?

TABLA N° 11
ALTERNATIVAS DE COMERCIALIZACIÓN

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Supermercado	0	0
2	Mercado	0	0
3	Tiendas	0	0
4	Ninguno	20	100
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas
Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede afirmar que los productos lácteos elaborados por los estudiantes del área de agropecuaria no son comercializados a ningún tipo de mercado, sino que se quedan para el consumo personal de los estudiantes, ocasionando así un desperdicio recursos materiales que posee la Institución y de los conocimientos que poseen los docentes y alumnos.

PREGUNTA NRO. 12

¿La producción de leche y sus derivados que realiza el Instituto Tecnológico Agropecuario Alfonso Herrera es ofertada al público?

TABLA N° 12
OFERTA PRODUCTOS LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	0	0
2	No	20	100
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Tomado en cuenta la opinión de todos los docentes del área de agropecuaria del Instituto Agropecuario "Alfonso Herrera", se puede afirmar que los productos elaborados por los estudiantes en sus prácticas agroindustriales no son ofertados al público, sino que se quedan para consumo interno.

PREGUNTA NRO. 13

¿Usted cree, que existan compradores para los productos lácteos elaborados por los estudiantes del área de Agropecuaria de la Institución?

TABLA N° 13
DEMANDA PRODUCTOS LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	20	100
2	No	0	0
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

En su totalidad los profesores motivo de muestra, coinciden su respuesta en que sí existirá una demanda potencial de los productos lácteos elaborados en el colegio, puesto que estos productos reflejan estándares altos de calidad y garantizan a los cliente su consumo, ya que tienen una adecuada higiene y salubridad.

PREGUNTA NRO. 14

¿Qué canales de distribución utiliza el Instituto para la comercialización de los productos lácteos elaborados por los estudiantes?

TABLA N° 14
CANALES DE DISTRIBUCIÓN

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Directo	0	0
2	Intermediarios	0	0
3	Ninguno	20	100
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Observando los resultados presentados, se puede manifestar que los productos derivados de la leche que realizan los estudiantes de la especialización de agropecuaria e industrialización de lácteos en sus prácticas, no son comercializados a la ciudadanía por ningún canal de distribución, sino que se quedan para consumo personal de los alumnos que los elaboran.

PREGUNTA NRO. 15

¿El Instituto Tecnológico Agropecuario Alfonso Herrera, tiene determinado algún lugar en específico para comercializar sus productos lácteos?

TABLA N° 15
LUGAR PARA LA COMERCIALIZACIÓN

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	0	0
2	No	20	100
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

De acuerdo a las cifras obtenidas se puede afirmar que en la Institución, no existe un lugar determinado para comercializar los productos lácteos elaborados por los estudiantes, puesto que estos no son vendidos.

PREGUNTA NRO. 16

¿Piensa usted que los estudiantes del área de agropecuaria poseen un grado aceptable de iniciativa para elaborar productos lácteos

TABLA Nº 16
INICIATIVA EN LA ELABORACIÓN DE LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	20	100
2	No	0	0
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Según la opinión de todos los docentes que imparten sus conocimientos en el área de agropecuaria, sostienen que los alumnos poseen un grado

aceptable de iniciativa, ya que realizan prácticas continuas de producción de lácteos en el transcurso del año lectivo, elaborando productos de diferentes variedades, en donde ponen en práctica su iniciativa y creatividad logrando obtener lácteos con un alto nivel de calidad

PREGUNTA NRO. 17

¿Cree usted que los estudiantes tienen mayor experiencia en la práctica que en la teoría, en lo referente a la elaboración de productos lácteos?

TABLA Nº 17
EXPERIENCIA EN LA PRODUCCIÓN DE LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	20	100
2	No	0	0
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por : La Autora



ANÁLISIS:

Se detecta que la mayor parte de la población de docentes opinan que los estudiantes de la especialidad de Agropecuaria y la Tecnología en

Industrialización de lácteos tiene mayor experiencia en la práctica que en la teoría en lo referente a la elaboración de lácteos, porque en los pensum de estudio del área determinan un gran número de horas para realizar trabajo de campo, en el que se desarrollan actividades prácticas que refuerzan los conocimientos teóricos

PREGUNTA NRO. 18

¿Opina usted que las destrezas y habilidades que poseen los estudiantes en la elaboración de productos lácteos son suficientes para ingresar a la microempresa

TABLA N° 18
DESTREZAS Y HABILIDADES PARA LA PRODUCCIÓN

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	20	100
2	No	0	0
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Las destrezas y habilidades que han desarrollado los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje teórico y práctico según la opinión de todos de docentes, son suficientes para empezar la microempresa, con el transcurso del tiempo podrán ir adquiriendo mayor conocimiento y experiencia en la elaboración de lácteos

PREGUNTA NRO. 19

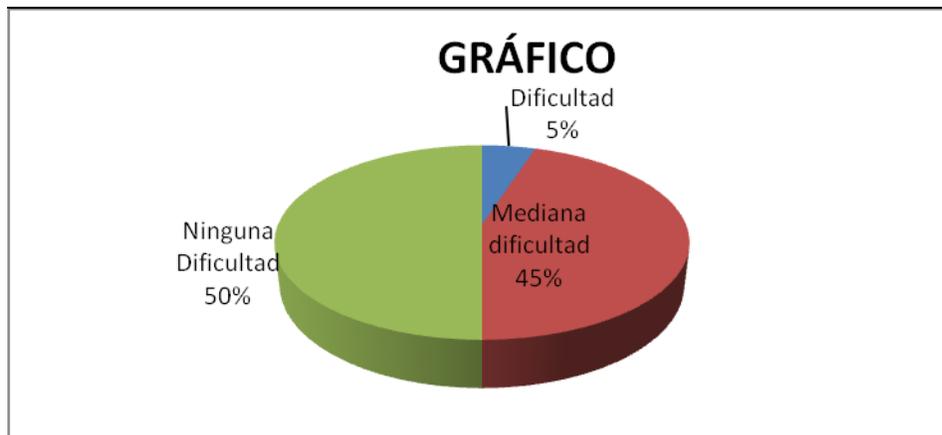
¿Para su criterio la preparación de los estudiantes de la especialidad de agropecuaria les permita acceder a la microempresa con?

TABLA N° 19
NIVEL DE PREPARACIÓN

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Dificultad	2	10
2	Mediana dificultad	18	90
3	Ninguna Dificultad	0	100
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Se muestra que la mayor parte de los profesores sostienen que; la preparación de los estudiantes de agropecuaria les permitirá acceder a la microempresa con mediana dificultad, ya que estos si han tenido cierta experiencia en el proceso en la elaboración de lácteos, pero si pueden tener una mínima dificultad cuando el trabajo requiera procesos nuevos.

PREGUNTA NRO. 20

¿Usted cree que la institución estaría en las condiciones de contratar asesores técnicos en lácteos para capacitar a docentes y estudiantes?

TABLA N° 20

CONTRATACIÓN DE ASESORES TÉCNICOS EN LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	20	100
2	No	0	0
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Todos los profesores del área de agropecuaria coinciden en que si sería importante y estarían de acuerdo en que se contrate asesores técnicos para capacitar en la elaboración de lácteos, puesto que son personas preparadas exclusivamente en rama, las cuales puedan impartir nuevos conocimientos y técnicas actuales en el manejo de tecnologías.

1.9.2.2 ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD Y TECNOLOGÍA EN AGROPECUARIA

PREGUNTA NRO. 1

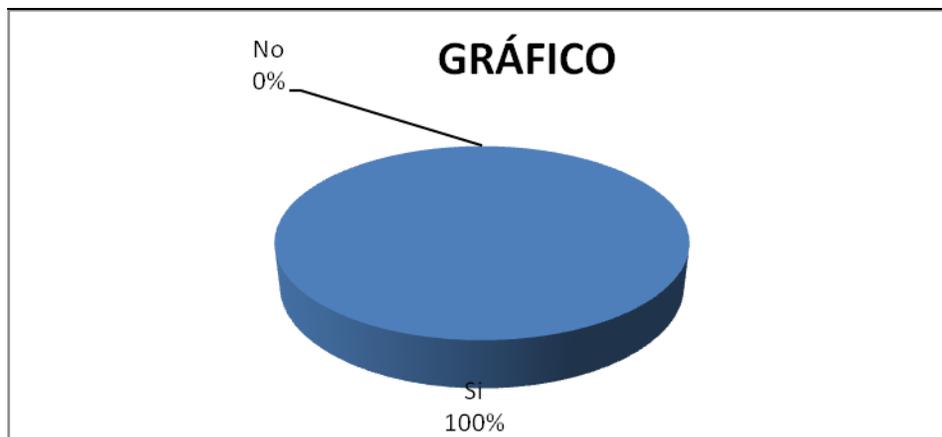
¿Estaría de acuerdo con la creación de una microempresa de venta de lácteos elaborados por los estudiantes de la especialización de Agropecuaria?

TABLA N° 21
ALTERNATIVAS DE CREACIÓN DE LA MICROEMPRESA

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	36	100
2	No	0	0
	TOTAL	36	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Los estudiantes del Instituto Tecnológico Agropecuario Alfonso Herrera de la especialidad de Agropecuaria y Tecnología en Industrialización de lácteos en su totalidad, están en completo acuerdo con la creación de una microempresa de productos lácteos elaborados por ellos mismos en sus prácticas agroindustriales, acotando que esto sería una idea factible de realizar, puesto que la Institución cuenta con la infraestructura y recursos necesarios para lograr dicho proyecto. Además hoy en la actualidad la producción de lácteos es una actividad muy rentable.

PREGUNTA NRO. 2

¿Estaría de acuerdo en participar en horas extracurriculares, en lo que requiera la microempresa de producción de lácteos?

TABLA N° 22
PARTICIPACIÓN MICROEMPRESA

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Siempre	9	25
2	Algunas veces	20	56
3	Nunca	7	19
	TOTAL	36	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Considerando los resultados se puede determinar que existe un mayor porcentaje de alumnos que están dispuestos a participar siempre y algunas veces en horas extracurriculares en lo que requiera la microempresa, ya que esto les serviría para adquirir mayor experiencia y habilidad para elaborar productos derivados de la leche, y al mismo tiempo estarían aportando con

algo a la institución donde realizan sus estudios.

PREGUNTA NRO. 3

¿Usted estaría dispuesto a colaborar con lo que se requiera en la elaboración de los productos lácteos?

TABLA N° 23
NIVELES DE COLABORACIÓN

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Siempre	36	100
2	Algunas veces	0	0
3	Nunca	0	0
	TOTAL	36	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Se puede apreciar que el cien por ciento de los alumnos del área de Agropecuaria están de acuerdo con colaborar de una manera permanente con la microempresa, en las actividades que se requieran, ya que el progreso de la Institución depende de todas las personas que la integran: autoridades, docentes y alumnos.

PREGUNTA NRO. 4

¿Usted conoce como está formada la estructura orgánica de una microempresa de producción y comercialización de productos lácteos?

TABLA N° 24
ESTRUCTURA ORGÁNICA MICROEMPRESA

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	0	0
2	No	36	100
	TOTAL	36	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Considerando los resultados mostrados obtenidos, se puede afirmar que el porcentaje total de estudiantes que forman parte de la especialización de Agropecuaria, no posee conocimiento alguno de cómo está formada orgánicamente una microempresa de lácteos, manifestando que la especialización que están siguiendo no se enfoca en ese tipo de parámetros.

PREGUNTA NRO. 5

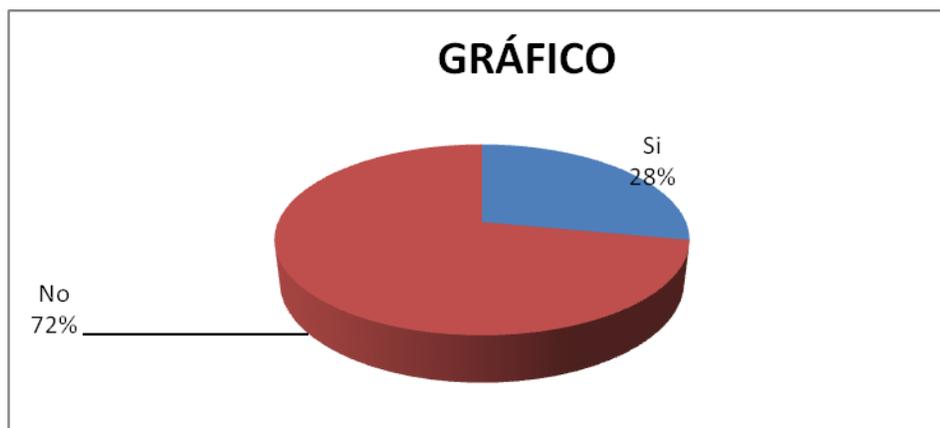
¿Piensa usted que la materia prima (leche) es suficiente para producir continuamente lácteos dentro de la Institución?

TABLA N° 25
DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA (LECHE)

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	10	28
2	No	26	72
	TOTAL	36	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por : La Autora



ANÁLISIS:

Un porcentaje considerable de estudiantes sostienen que la producción normal de leche que realiza el Instituto no abastecería a la microempresa para elaborar continuamente lácteos, puesto que dicha producción se ve afectada directamente por prácticas veterinarias realizadas a las reces destinadas a producir leche.

PREGUNTA NRO. 6

¿La mano de obra con la que cuenta la Institución para elaborar productos lácteos, cree que es?

TABLA N° 26
MANO DE OBRA PARA LA PRODUCCIÓN

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Calificada	36	100
2	Poco calificada	0	0
	TOTAL	36	100

Fuente: Encuestas
Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Los datos presentados en la tabla anterior muestran que todos los estudiantes de la especialidad de Agropecuaria y Tecnología en industrialización de lácteos, están de acuerdo que la mano de obra encargada de elaborar productos lácteos es calificada, puesto que los docentes encargados de guiar esta actividad son profesionales en el área y poseen un alto nivel de experiencia, los mismos que controlan y supervisan constantemente a los alumnos para que el proceso de los lácteo sea de calidad.

PREGUNTA NRO. 7

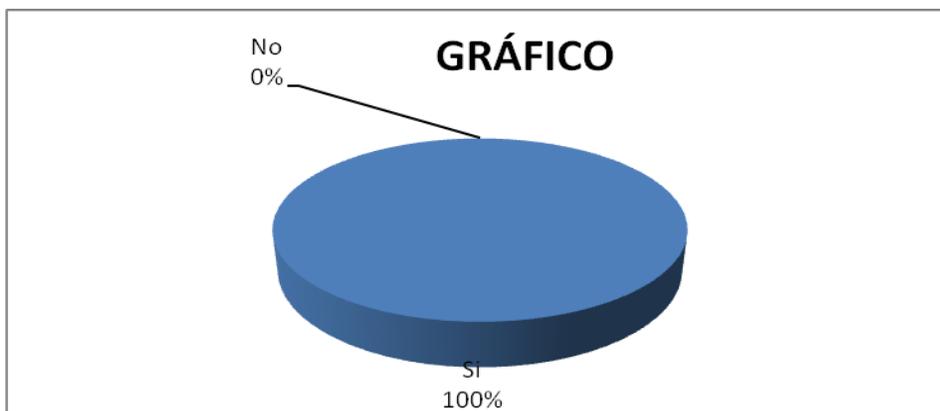
¿Cree usted, que la institución posee los servicios básicos necesarios para el desarrollo normal de la microempresa de comercialización de productos lácteos?

TABLA N° 27
SERVICIOS BÁSICOS PRODUCCIÓN

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	36	100
2	No	0	0
	TOTAL	36	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por : La Autora



ANÁLISIS:

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en esta pregunta, se puede manifestar que todos los estudiantes coinciden en que la institución si cuenta con los servicios básicos necesarios para el desarrollo normal de la microempresa de lácteos, ya que ellos están elaborando continuamente lácteos y no han tenido ningún inconveniente a causa de estos.

PREGUNTA NRO. 8

¿Qué tipo de tecnología utiliza el “Instituto Tecnológico Agropecuario Alfonso Herrera” para la producción de lácteos?

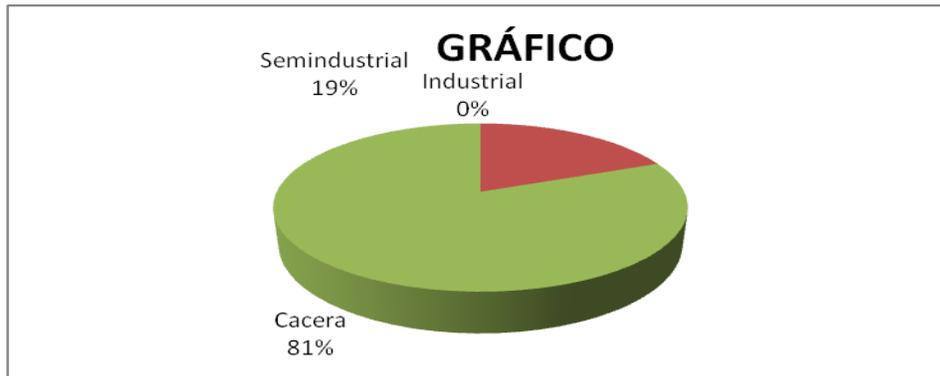
TABLA N° 28

TECNOLOGÍA PARA LA PRODUCCIÓN DE LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Industrial	0	0
2	Semindustrial	7	19
3	Cacera	29	81
	TOTAL	36	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

La tecnología utilizada para la elaboración de lácteo según la mayor parte de los estudiantes es cacera, ya que la producción la hacen de forma manual, a pesar de que la Institución si posee la maquinaria necesaria para la producción de lácteos pero no la utilizan de una manera adecuada.

PREGUNTA NRO. 9

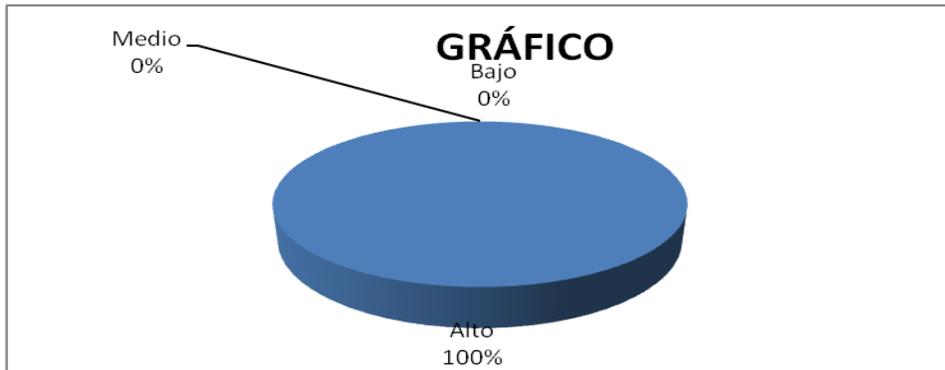
¿Usted cree que los productos lácteos elaborados en sus prácticas agroindustriales reflejan un nivel de calidad?

TABLA N° 29
NIVEL DE CALIDAD DE LOS LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Alto	36	100
2	Medio	0	0
3	Bajo	0	0
	TOTAL	36	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Todos los estudiantes encargados de elaborar productos lácteos en las prácticas agroindustriales, sostienen que dichos productos reflejan un alto nivel de calidad, puesto que se maneja materia prima en excelentes condiciones siguiendo estándares de higiene y salubridad. Además los alumnos poseen los conocimientos teóricos-prácticos necesarios para lograr un proceso de calidad.

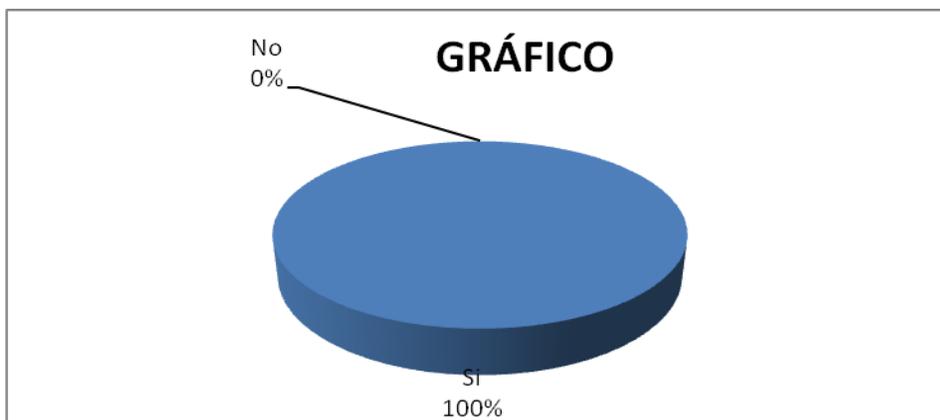
PREGUNTA NRO. 10

¿Piensa usted que los procesos de elaboración de lácteos que realizan los estudiantes y docentes, necesitan de asesoramiento técnico externo?

TABLA N° 30
NIVEL DE ASESORAMIENTO TÉCNICO

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	36	100
2	No	0	0
	TOTAL	36	100

Fuente: Encuestas
Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Los 36 estudiantes que conforman el área de Agropecuaria, están de acuerdo en que procesos de elaboración de lácteos realizados tanto por ellos como por los docentes sean dirigidos en una parte por asesores técnicos especializados en la rama , debido a que estos técnicos podrían impartir nuevos y actuales conocimientos acerca delo tema.

PREGUNTA NRO. 11

¿Los productos lácteos elaborados en sus prácticas agroindustriales son comercializados a?

TABLA N° 31
ALTERNATIVAS DE COMERCIALIZACIÓN

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Supermercado	0	0
2	Mercado	0	0
3	Tiendas	0	0
4	Ninguno	36	100
	TOTAL	36	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Tomando en cuenta los resultados podemos observar que todos los estudiantes del área de Agropecuaria, afirman que los productos lácteos elaborados en sus prácticas agroindustriales no son comercializados a la ciudadanía por ningún medio, sino que son llevados a sus domicilios para consumo personal y de toda su familia

PREGUNTA NRO. 12

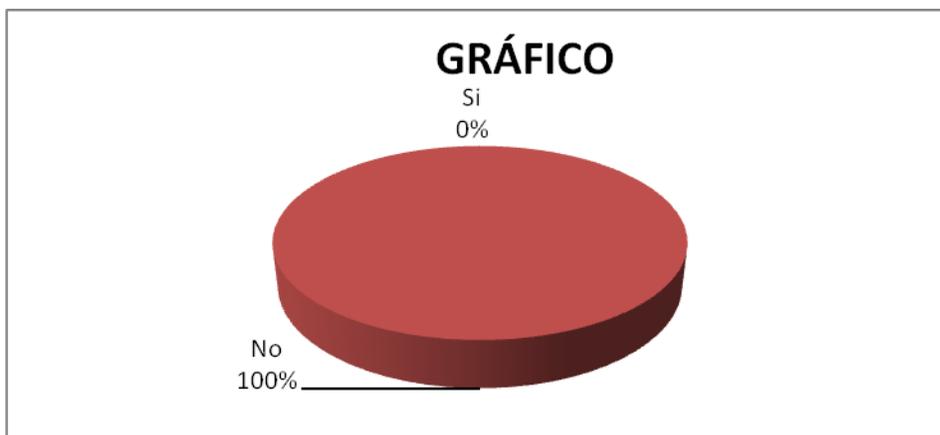
¿La producción de leche y sus derivados que realiza el Instituto Tecnológico Agropecuario Alfonso Herrera es ofertada al público?

TABLA N° 32
OFERTA PRODUCTOS LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	0	0
2	No	20	100
	TOTAL	20	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

En su totalidad los estudiantes del área de agropecuaria coinciden que los productos elaborados en sus prácticas agroindustriales no son ofertados al público, sino que se quedan para consumo interno, desperdiciando así los recursos humanos como materiales que la institución posee.

PREGUNTA NRO. 13

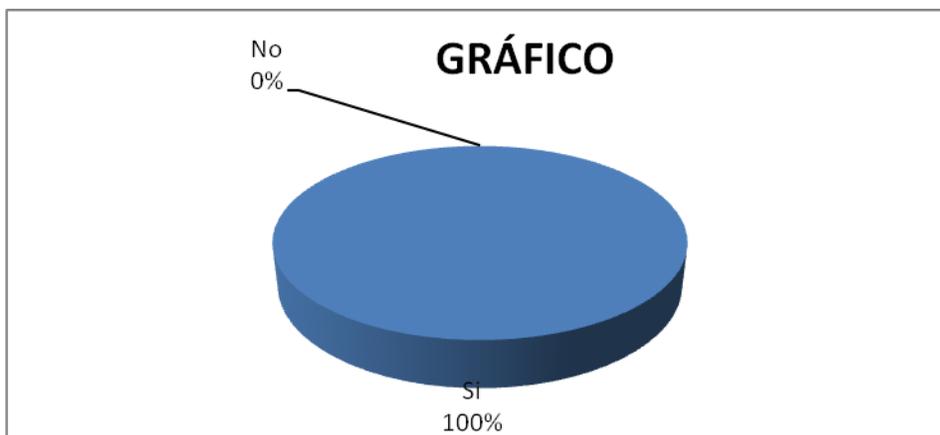
¿Usted cree, que existan compradores para los productos lácteos elaborados por los estudiantes del área de Agropecuaria de la Institución?

TABLA N° 33
DEMANDA PRODUCTOS LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	36	100
2	No	0	0
	TOTAL	36	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Según la opinión de todos los estudiantes de la especialización de Agropecuaria y Tecnología en Industrialización de lácteos, podemos afirmar que los productos que se realizan en la Institución tendrían una gran acogida en la ciudadanía, puesto que los productos son de excelente calidad y los compradores podrán saber la procedencia directa de esto

PREGUNTA NRO. 14

¿Qué canales de distribución utiliza el Instituto para la comercialización de los productos lácteos elaborados por los estudiantes?

TABLA N° 34
CANALES DE DISTRIBUCIÓN

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Directo	0	0
2	Intermediarios	0	0
3	Ninguno	36	100
	TOTAL	36	100

Fuente: Encuestas
Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

A través de los resultados presentados, se puede manifestar que los productos derivados de la leche que realizan los estudiantes, no son comercializados a la ciudadanía por ningún canal de distribución, sino que se quedan para consumo personal de los alumnos que los elaboran.

PREGUNTA NRO. 15

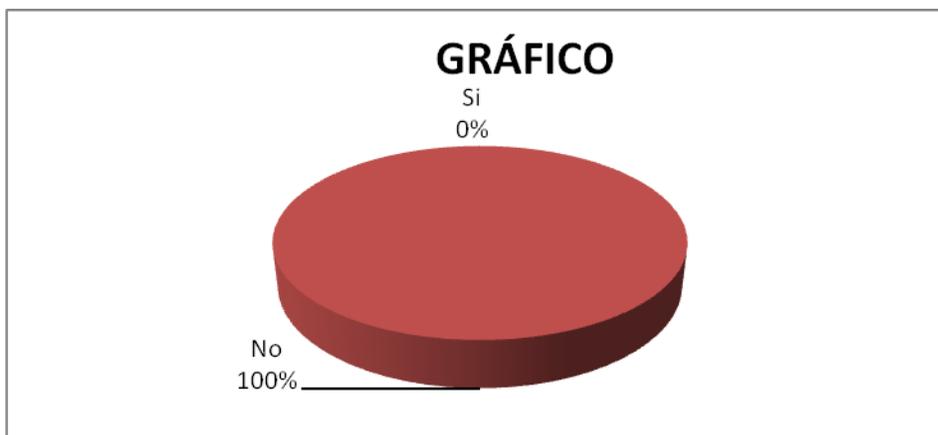
¿El Instituto Tecnológico Agropecuario Alfonso Herrera, tiene determinado algún lugar en específico para comercializar sus productos lácteos?

TABLA N° 35
LUGAR PARA LA COMERCIALIZACIÓN

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	0	0
2	No	36	100
	TOTAL	36	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

De acuerdo a las cifras obtenidas se puede afirmar que en la Institución, no existe un lugar determinado para comercializar los productos lácteos elaborados por los estudiantes, puesto que estos no son vendidos.

PREGUNTA NRO. 16

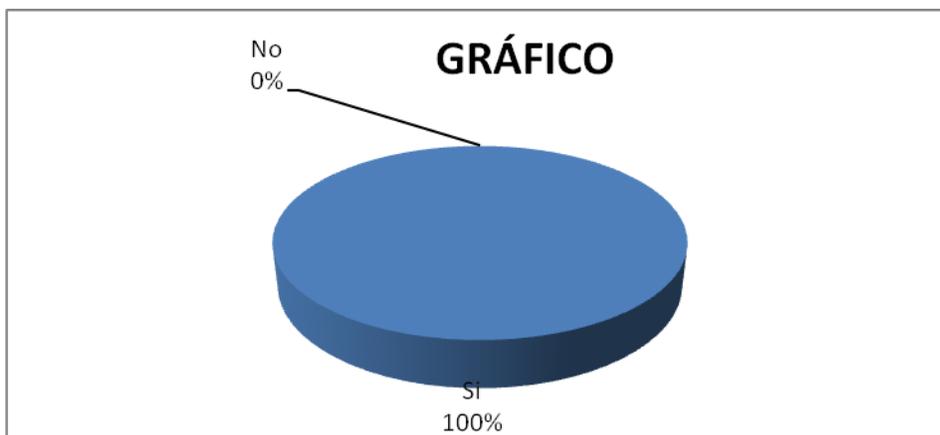
¿Usted cree que poseen un grado aceptable de iniciativa para elaborar productos lácteos?

TABLA N° 36
INICIATIVA EN LA ELABORACIÓN DE LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	36	100
2	No	0	0
	TOTAL	36	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Toda la muestra de estudiantes coinciden en que ellos poseen un grado aceptable de iniciativa para elaborar productos lácteos, ya que en la Institución se produce una variedad extensa de lácteos los mismos que implican la creatividad e iniciativa de los estudiantes.

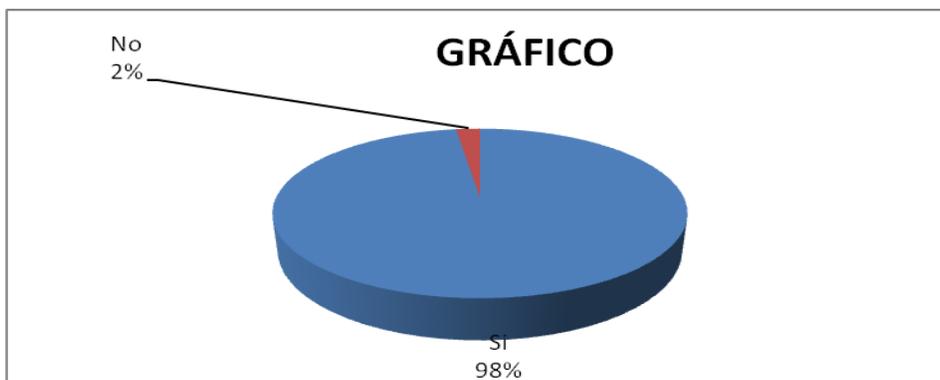
PREGUNTA NRO. 17

¿Cree usted que tienen mayor experiencia en la práctica que en la teoría en lo referente a la elaboración de productos lácteos?

TABLA N° 37
EXPERIENCIA EN LA PRODUCCIÓN DE LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	32	88
2	No	4	2
	TOTAL	36	100

Fuente: Encuestas
Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Se puede apreciar que la mayor parte de estudiantes, afirman que poseen mayor experiencia en la parte práctica que en la teoría en lo referente a la elaboración de productos lácteos, debido a que realizan constantemente prácticas agroindustriales tanto dentro de la Institución como fuera en las denominadas pasantías, donde Industrias lecheras de reconocido prestigio acogen a los estudiantes para que puedan poner en práctica sus conocimientos.

PREGUNTA NRO. 18

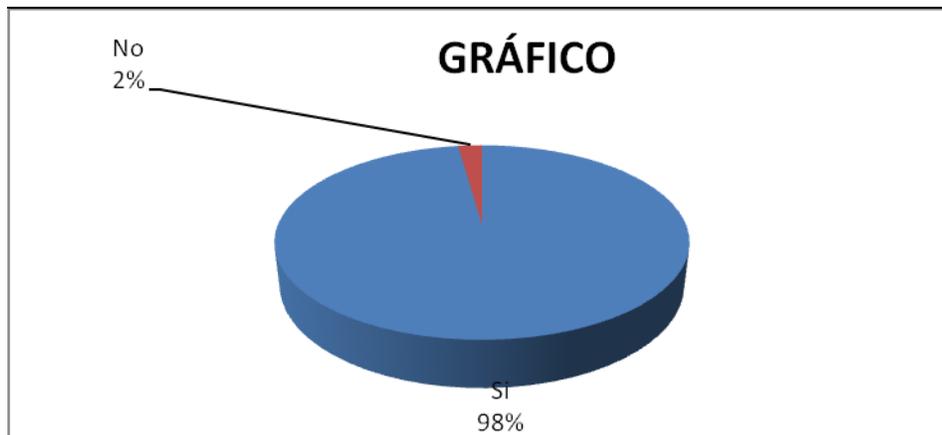
¿Cree usted que las destrezas y habilidades que poseen en la elaboración de productos lácteos son suficientes para ingresar a la microempresa?

TABLA N° 38
DESTREZAS Y HABILIDADES PARA LA PRODUCCIÓN

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	34	88
2	No	2	2
	TOTAL	36	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Un porcentaje considerable de la población de alumnos consideran que las destrezas y habilidades que tienen en la elaboración de productos lácteos es suficiente para ingresar a la microempresa sin inconvenientes, puesto que estas las desarrolla cada persona al cabo de la experiencia que obtenga, los estudiantes del Instituto han desarrollado un alto grado de habilidades y destrezas en sus prácticas agroindustriales

PREGUNTA NRO. 19

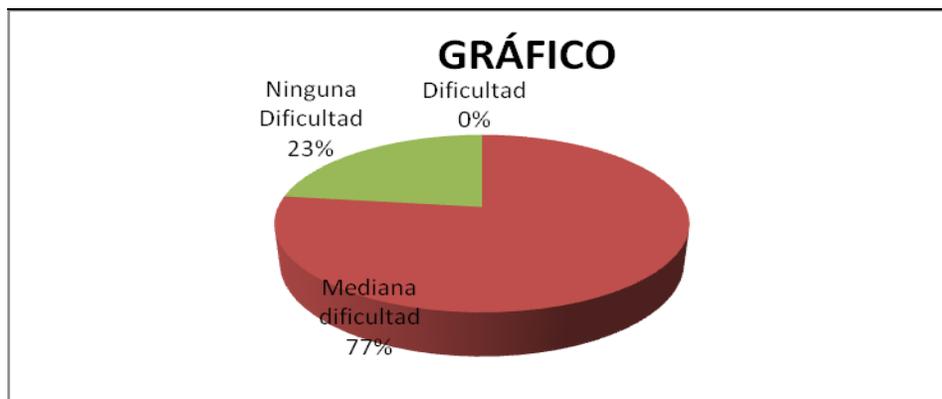
¿Cree usted que la preparación que ha recibido en elaboración de lácteos le permita acceder a la microempresa con?

TABLA Nº 39
NIVEL DE PREPARACIÓN

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Dificultad	0	0
2	Mediana dificultad	28	77
3	Ninguna Dificultad	8	23
	TOTAL	36	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Se puede apreciar que la mayor parte de encuestados manifiestan que el nivel de preparación que han recibido en el Instituto en lo referente a la elaboración de productos lácteos les permitirá acceder a la microempresa con mediana dificultad, puesto que se ha adquirido conocimientos básicos, mas no estrictamente profesionales que les permitan acceder sin problemas a la microempresa.

PREGUNTA NRO. 20

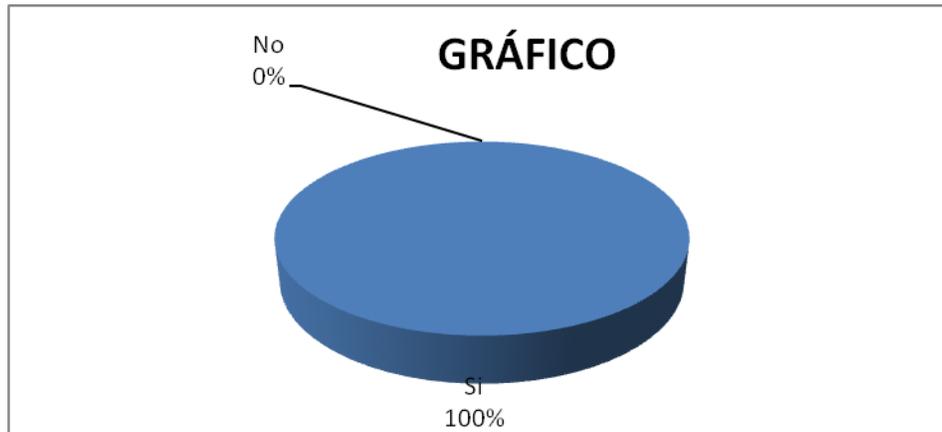
¿Usted cree que la institución estaría en las condiciones de contratar asesores técnicos en lácteos para capacitar a docentes y estudiantes?

TABLA N° 40
CONTRATACIÓN DE ASESORES TÉCNICOS EN LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	36	100
2	No	0	0
	TOTAL	36	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Los estudiantes del área de agropecuaria en su totalidad están de acuerdo que contrate asesores técnicos para que capaciten a los docentes como a los estudiantes en la producción de lácteos, porque de esta manera se podría adquirir nuevos conocimientos y experiencias mejorando la calidad de los productos.

En su totalidad los estudiantes del área de agropecuaria coinciden que los productos elaborados en sus prácticas agroindustriales no son ofertados al público, sino que se quedan para consumo interno, desperdiciando así los recursos humanos como materiales que la institución posee.

1.10 CONSTRUCCIÓN DE LA MATRIZ FODA

1.10.1 FORTALEZAS

1.10.1.1 Cuenta con la infraestructura y unidades de producción necesarias para emprender una microempresa

1.10.1.2 Directivos, Docentes y Estudiantes con alto grado de colaboración y participación en actividades para progreso de la Institución

1.10.1.3 Elaboración de productos lácteos que reflejan un alto nivel de calidad.

1.10.1.4 Variedad en la elaboración de producto lácteos.

1.10.1.5 Mano de obra calificada, los estudiantes cuentan con la orientación directa de profesionales especializados (docentes).

1.10.1.6 Autogestión permanente por parte de los directivos para el mejoramiento de infraestructura, unidades productivas y maquinaria.

1.10.2 OPORTUNIDADES

1.10.2.1 Actualmente la elaboración de productos lácteos es una actividad rentable.

1.10.2.2 Los productos lácteos tiene gran demanda en el cantón.

1.10.2.3 Apoyo directo de la fundación “Ayuda en acción” con fondos extranjeros para el mejoramiento de la Institución

1.10.2.4 Consumidores de productos lácteos no tienen preferencia en cuanto a marca.

1.10.2.5 Mejoramiento de los ingresos del Instituto Tecnológico Agropecuario Alfonso Herrera por la venta de productos lácteos.

1.10.3 DEBILIDADES

1.10.3.1 Desperdicio de recursos materiales y talento humano al no comercializar los productos lácteos elaborados dentro de la institución.

1.10.3.2 Productos lácteos elaborados en el Instituto no tiene registros

sanitarios y sellos de calidad.

1.10.3.3 Producción de leche limitada, por prácticas didácticas.

1.10.3.4 No utilización de maquinarias existentes por problemas mecánicos.

1.10.3.5 Falta de conocimiento en el manejo de una microempresa

1.10.4 AMENAZAS

1.10.4.1 Existencia de Industrias lecheras de reconocido prestigio en la provincia.

1.10.4.2 Competencia de industrias lácteas que utilizan altos niveles de tecnología.

1.10.4.3 Proliferación de pequeños negocios de venta de productos lácteos sin ningún valor agregado.

1.11 CRUCES ESTRATÉGICOS

1.11.1 FORTALEZAS & AMENAZAS

1.11.1.1 Los productos lácteos elaborados por los estudiantes de la especialización de agropecuaria reflejan un alto nivel de calidad, lo cual permitirá que la microempresa pueda competir en el mercado con las industrias lecheras de reconocido prestigio que hay en la Provincia.

1.11.1.2 Al contar el Instituto Tecnológico Agropecuario Alfonso Herrera con la infraestructura y mano de obra calificada produce continuamente productos lácteos de calidad, lo cual ascenderá a la microempresa a un nivel superior que el de los pequeños negocios de venta de

lácteos sin ningún valor agregado que se proliferan en el medio.

- 1.11.1.3** Con la producción de una serie de gamas de productos lácteos la microempresa esta en las condiciones de competir con industrias lecheras de reconocido prestigio en la Provincia.

1.10.2 FORTALEZAS & OPORTUNIDADES

- 1.10.2.1** La Institución debe aprovechar el alto nivel de calidad que refleja la producción realizada por los estudiantes del área de agropecuaria es sus prácticas, a través de la comercialización de los mismos, ya que actualmente la elaboración de lácteos es una actividad muy rentable.

- 1.11.2.2** Al tener los productos derivados de la leche gran demanda en el cantón, la microempresa podrá introducir en el mercado una gama variada de dichos productos, los mismos que tendrán buena aceptación entre los consumidores.

- 1.11.2.3** La oferta de productos lácteos que reflejan un alto nivel de calidad, permitirán el mejoramiento de los ingresos de la Institución.

- 1.11.2.4** Mediante de la autogestión permanente de los directivos con la fundación “Ayuda en acción” quien provee fondos extranjeros para el mejoramiento de la Institución, se podrán adquirir nueva tecnología para la fabricación de lácteos

1.11.3 DEBILIDADES & OPORTUNIDADES

- 1.11.3.1** El desperdicio de los recursos materiales y el talento humano causados por la no comercialización de los productos lácteos, impide el mejoramiento de los ingresos del la Institución con la

venta de dichos productos.

1.11.3.2 A través del apoyo directo de la fundación “Ayuda en Acción” quien provee de fondos extranjeros se logrará la refacción y reactivación de maquinarias que tienen problemas mecánicos y no pueden ser utilizadas para la producción de lácteos.

1.11.4 DEBILIDADES & AMENAZAS

1.11.4.1 Los productos lácteos elaborados en la Institución al no poseer los respectivos registros sanitarios y sellos de calidad, no podrán competir en iguales condiciones con las industrias lecheras instaladas en la Provincia.

1.11.4.2 El Instituto al no utilizar tecnología de punta en la elaboración de productos lácteos, estos no pueden estar al nivel de calidad que poseen las otras industrias lecheras

1.12 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DIAGNÓSTICO

Tomando en cuenta la información tabulada de la población objeto de estudio y del análisis de la matriz FODA, se ha llegado a determinar que el principal problema a tratar es. **“La no comercialización de los productos lácteos elaborados por los estudiantes de la especialidad de agropecuaria en sus prácticas profesionales”**, lo cual significa para la Institución pérdidas y desperdicios considerables de recursos materiales y talento humano.

El problema se origina por una serie de factores, tales como:

- 1** La falta de conocimientos en la administración y manejo de una microempresa, que permitan direccionar positivamente los recursos

que posee.

- 2** La escasa iniciativa de los directivos para la comercialización de los productos lácteos.
- 3** La inexistencia de los respectivos registros sanitarios y sellos de calidad en los productos elaborados en la institución, lo cual ha impedido que estos no sean comercializados.

Se considera importante solucionar este problema a través de proyecto cuyo nombre es: “Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa de comercialización de productos lácteos elaborados por los estudiantes del Instituto Tecnológico Agropecuario “Alfonso Herrera” de la ciudad de El Angel, Cantón Espejo, Provincia del Carchi.

CAPITULO II

2. BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS

2.1 LA GANADERÍA

2.1.1 CONCEPTO

MARTÍNEZ, Alejandro. *"Geografía Económica", (2006), señala: "La Ganadería es la organización y mantenimiento de un conjunto de animales domésticos, criándolos alimentándolos y facilitando su multiplicación, para explotarlos en beneficio del hombre"*

www.wikipedia.org, (2009), "La Ganadería", afirma: "La Ganadería es una actividad económica de origen muy antiguo que consiste en la crianza de animales para su aprovechamiento".

Como esta expresado la Ganadería es considerada una actividad de índole productiva, cuyo principal objetivo es la cría y reproducción de animales domésticos, de los cuales se obtiene ganancias con su comercialización y/o venta de los diversos productos que estos proveen, tales sean estos, carne, leche, huevos, lana, cuero y miel.

2.1.2 HISTORIA

Cuando al hombre le fue posible iniciar el proceso de domesticación de especies animales, consiguió establecer uno de los principales pilares sobre los que, muchos siglos más tarde, iba a fundamentarse la lucha contra el hambre. A lo largo de la historia se han ido aplicando a esta relación hombre-animal una serie de conocimientos científicos y técnicos basados en la observación y experimentación, que han producido avances insospechados

tanto en lo que se refiere a la diversificación de razas como a las técnicas de producción ganadera.

Aunque sigue habiendo una notable controversia acerca de cuándo se inició la adaptación de animal al hombre, todo parece indicar que ocurrió hace unos diez mil años, concretamente en la fértil zona de entre los Ríos Tigris y Éufrates en Oriente Próximo, una región en la que convivían en estado salvaje, cabras, cerdos, ovejas, bóvidos.

Sin embargo, de acuerdo con los datos actuales disponibles, parece existir un precedente paleontológico; el perro habría sido el primer animal domesticado (unos 12000 años A.C.), con la doble finalidad de que proporcionara carne y ayudara a los cazadores- recolectores humanos en sus actividades cinegéticas.

También se ha sugerido la posibilidad de esporádicas domesticaciones del caballo, en las mismas fechas del Paleolítico superior, en el ámbito cántabro-pirenaico, aunque esta hipótesis plantea muchas dudas. A la oveja la siguieron la cabra y el cerdo, cuya domesticación se remota a más de nueve mil años, en la actual Anatolia turca, la vaca como animal de trabajo (6000 A.C.), y el ganado equino, los camélidos y algunas aves (del 4000 al 2500 A.C). Los primeros camélidos americanos domesticados lo fueron alrededor de mil quinientos años.

La dedicación a la ganadería por parte de las comunidades de la antigüedad se refleja en algunos de los primeros documentos históricos, como las pinturas murales egipcias, el Código de Hammurabi, grabado en piedra durante el reinado del rey babilonio del mismo nombre (1686 A.C), la epopeya mesopotámica de Gilgamesh o numerosos pasajes de la Biblia.

Todo parece indicar, que al principio los animales domésticos vivían en los asentamientos humanos, proporcionando alimento. No obstante con el tiempo, y obligado probablemente por los aumentos de población y escasez

de pasto, el hombre se vio en la necesidad de buscar mejores recursos herbáceos para su ganado y seguir a sus animales que, de manera instintiva, buscaban zonas más adecuadas, algo similar a lo que, hasta tiempos recientes, han hecho los lapones con sus rebaños de renos. De esta forma surgió el pastor nómada y las civilizaciones de los pueblos pastores.

Cuando realmente la ganadería dio un importante paso hacia adelante y se orientó hacia su concepto moderno fue en el siglo XVII, de la mano de una serie de propietarios ingleses que iniciaron de una forma sistemática, la selección pecuaria basada en caracteres productivos. Ello permitió, por ejemplo el desarrollo de razas vacunas dedicadas a la producción de leche y carne.

2.1.2.1 EL GANADO VACUNO

Los escritos de Ruy Díaz hablan de la llegada de los primeros bovinos a la ciudad de Asunción en octubre de 1555 arribaron a esta localidad, por el Río Paraná, siete vacas y un toro.

El ganado vacuno adquirió enseguida un principal protagonismo: se multiplicó y se propagó por toda la Pampa, donde encontró su medio idóneo. Con el tiempo los sucesivos apareamientos y la propia selección, se creó un ecotipo muy adaptado a las condiciones de aquellas regiones el ganado cimarrón, que fue de origen de la actual Raza Criolla, una vez re domesticado.

Este ganado, que pastaba lejos de los núcleos de la población a diferencia de los animales, mansos que vivían en las proximidades de los poblados y servirían para abastecerlos, estaba totalmente asilvestrado. Las autoridades del Cabildo otorgaban a los dueños del ganado alzado permisos para vaquear, que les autorizaba a cazar animales cimarrones.

Como más tarde ocurrió con el bisonte en América del Norte y salvando las distancias, del vacuno cimarrón sólo se aprovechaban económicamente el

curo y el sebo, la carne se abandonaba. Buena parte de la carne de vacuno obtenida de las vacadas mansas iba hacia la región de Potosí que, en el año 1650, tenía una población de 160000 personas, vinculadas, directa o indirectamente, con la minería.

2.1.3 CLASIFICACIÓN

La industria ganadera clasifica al ganado de acuerdo al fin de éste:

- Ganado pie de cría
- Ganado de engorde
- Ganado lechero
- Ganado de doble propósito
- Ganadería intensiva y extensiva

2.1.4 FORMAS DE EXPLOTACIÓN

Se determinan como formas de explotación a la:

2.1.4.1 GANADERÍA INTENSIVA

En la ganadería intensiva el ganado se encuentra estabulado, generalmente bajo condiciones de temperatura, luz y humedad que han sido creadas en forma artificial, con el objeto de incrementar la producción en el menor lapso de tiempo; los animales se alimentan, principalmente, de alimentos enriquecidos. Es por esto que requieren grandes inversiones en aspectos de instalación, tecnología, mano de obra y alimento, entre otros.

Entre sus ventajas se destaca una elevada productividad, que tiene como contraparte la gran contaminación que genera.

La ganadería intensiva es la avicultura, en la que existe una selección artificial de gallinas, bien sea para la producción de huevos o carne. Estas

aves se crían en enormes naves no siempre acondicionadas, con los animales hacinados en bacterias, en un ambiente regulado en temperatura, luz y húmedo, mecanizado al máximo, donde por una parte entra agua y el pienso y por otra salen huevos y deyecciones (excrementos). La ganadería intensiva se rige pues por las leyes de la producción industrial.

2.1.4.2 GANADERÍA EXTENSIVA

Los sistemas extensivos, tradicionales o convencionales de producción animal se caracterizan esencialmente por formar parte de un ecosistema natural modificado por el hombre, un agro ecosistema, y tiene como objetivo la utilización del territorio de una manera perdurable, o sea, están sometidos a ciclos naturales, mantiene siempre una relación amplia con la producción vegetal del agro ecosistema de que forma parte y tiene como ley no escrita, la necesidad de legar a la generación siguiente los elementos del sistema tanto inanimados como animados e incluso los construidos por el hombre, en un estado igual o superior que los que recibieron de la generación precedente.

Dentro de la ganadería podríamos incluir a la ganadería sostenible que es la ganadería perdurable en el tiempo y que mantiene un nivel de producción sin perjudicar al medio ambiente o al ecosistema.

2.1.5 GANADERÍA EN EL ECUADOR

Ecuador es un país con una profunda vocación agrícola y ganadera no obstante su calidad de productor y exportador de petróleo, que tan sólo se inició en la década de los setenta y cuyas repercusiones se han dejado sentir en el campo a causa de la emigración de la mano de obra.

La producción agrícola ha significado un gran aporte al erario nacional,

además que ha ocupado mano de obra en gran escala. El cacao, el café y el banano son productos de origen vegetal que tuvieron auge en distintas épocas, a partir del siglo XIX y gran parte del siglo XX. En la década de los ochenta, se sumó el camarón, que vino a diversificar la oferta exportable y que marco el inicio de un verdadero boom de los productos no tradicionales.

Uno de los reglones de mayor importancia del sector agropecuario es la ganadería de leche, a tal punto que los ganaderos exhiben como insignia el hecho de que el país ahorra \$ 500 millones anuales al no tener que importar este producto.

La ganadería de leche es para el pequeño productor la única fuente estable de ingresos, sobre todo en los sectores marginales, en donde el hombre del campo es dueño de hatos que producen hasta 50 litros por día. Los ganaderos se han organizado en procura de evitar los desperdicios, todo excedente se convierte en leche en polvo en las procesadoras que posee la Asociación de Ganaderos de la Sierra y Oriente (AGSO) y las empresas transnacionales que existen en el país, lo que genera estabilidad en el sector agropecuario. Parte de esa producción incluso puede ser exportada.

Desde que los ganaderos se organizaron, el sector ha experimentado un franco proceso de expansión y modernización. La AGSO pone en especial empeño en un punto que considera vital para el desarrollo del sector, como es la capacitación de los ganaderos mediante programas sobre el manejo integral de ganaderías, la inseminación artificial, la prevención sanitaria y la provisión de insumos a los asociados.

2.1.6 ESPECIES GANADERAS

2.1.6.1 BOVINOS

GRUPO LATINO,(2005),"Manual del Ganadero Actual", expresa: "En todo el mundo y en la actualidad hay numerosas razas de ganado lechero, pero sólo unas cuantas sirven para utilizarlas como productoras comerciales de leche. Las razas : lecheras más productoras son ocho, citadas a continuación: holstein friesan, parda suiza, milkin shorthorn, danesa roja ayshire jersey, guernsey, holstein ".

GRUPO EDITORIAL OCÉANO, (2007),"Agricultura y Ganadería", afirma: "La mayor parte de producción de leche se produce a partir de tres tipos de razas: Las razas lecheras especializadas (tipo L-L), las razas de doble aptitud para la leche y la carne (Tipo L-C o C-L), y los cruce entre las anteriores"

Las especies ganaderas especialmente los bovinos representan una factor económico fundamental para varios países, ya que proporcionan la fuerza motriz agrícola y alimentos esenciales. Existen varias razas de bovinos en el país cada una destinada para un fin específico, sean estos para la producción de leche, carne o doble propósito. Con el transcurso del tiempo se han ido modificado las cualidades morfológicas y fisiológicas del ganado a través de mejoramientos genéticos, que han permitido nuevas razas de animales con mayores niveles de producción

2.1.6.2 RAZAS

Las razas corresponden a un conjunto de caracteres atnológicos, morfológicos y fisiológicos semejantes que permiten identificar su origen y proceso de selección.

La tendencia más reciente clasifica las razas vacunas de acuerdo a las

aptitudes y condiciones geográfico-económicas, esto es, según los rendimientos que produce el ambiente donde se crían. Con base a estos criterios, se establecen los siguientes grupos de razas:

➤ **RAZAS LECHERAS**

Los bovinos lecheros se distinguen por su figura delgada y angulosa, y un sistema mamario desarrollado. Su selección apunta a lograr animales que transformen con eficacia el alimento en una gran cantidad de leche. Entre las razas más destacadas tenemos:

- **Holstein Friesian.** Desciende del Bos primigenius y es originaria de la provincia de Frisia de Holanda, donde reina una ambiente húmedo y templado, condición óptima para la producción lechera. En Estados Unidos se la conoce como Holstein Friesian; en Gran Bretaña, British Friesian; en Nueva Zelanda y Australia simplemente Friesian, en Francia, por el color de su pelaje, Noire Hollandaise.

Es una raza cosmopolita, conocida prácticamente en todo el mundo, caracterizada por sus manchas negras y blancas bien definidas (overo negro), morro bien delineado y ancho, ollares amplios, mandíbulas fuertes, gran alzada y peso.

- **Brow Swiss o Pardo Suizo.** Es la segunda raza en producción de leche y puede considerarse como de doble utilidad. Existen dos tipos perfectamente diferenciados: el norteamericano, de carácter marcadamente lechero y el suizo, que tiene al doble fin. El pelaje de esta raza varia de color castaño claro al oscuro, característicamente presenta un halo blanco alrededor del morro y una línea más clara a lo largo el dorso; lengua y nariz.

- **Ayrshire.** Toma su nombre del condado de Ayr, situado en el Sudoeste de Escocia, donde se originó. Es de talla reducida, cuernos cortos y retorcidos, colorados o castaños y blanco. En su formación intervinieron las razas Alderney y Wesrhingland sobre las cuales actuó luego la Shorthon.

- **Guernsey.** Formada en la Isla del mismo nombre, en el canal de Mancha, su raza se caracteriza por ser rústica de fácil aclimatación. Predominan los colores amarillo claro, castaño o amarillo rojizo con manchas blancas. Los cuernos son delgados, ahusados y dirigidos hacia adelante. La piel tiene un color amarillo oro claro o rosado.

- **Jersey.** Esta raza tubo origen en la isla Jersey ubicada en el canal de Mancha, al Noreste de Francia perteneciente hoy a Gran Bretaña. En Norteamérica es la segunda más numerosa después de la Holstein Friesian. Aunque es policromo, en la isla de origen sólo exportan animales amarillo arrotado (color ciervo) aunque hay ejemplares color castaño y algunos con tendencia al negro. Es un bovino de aspecto anguloso y fino, de remos delgados, ojos grandes y vivaces; posee la ubre armoniosa de todas las razas lecheras. La piel es oscura y en las partes del cuerpo sin pelo, negra

➤ **RAZAS PARA CARNE**

Los animales para carne se caracterizan por su gran desarrollo muscular en la línea dorsal, la pierna y el brazo. Su principal propósito es convertir eficientemente el alimento en carne de alta calidad para consumo humano. Entre las más reconocidas están: Aberdeen-Angus, Hereford, Santa Gertrudis, Charolais, Devon, Limousin, Galloway, Dexter, Brangus, Charbray.

➤ RAZAS DOBLE UTILIDAD

Las razas para doble utilidad, ocupan una posición intermedia entre las razas seleccionadas para carne y para leche, tanto en su producción como en su conformación. Además de las mencionadas a continuación (Shorthorn o Durham, Simmenthal) las razas más difundidas de ganado de doble propósito son la Red- Poll y la Normando.

2.2 LA AGROINDUSTRIA

Se puede decir que agroindustrias o empresa agroindustrial es una organización que participa directamente en la producción agraria, procesamiento industrial o comercialización nacional y exterior de bienes comestibles.

Cuando se habla de agroindustria, se está observando con un enfoque de sistemas a la actividad agraria que tiene que ver con la obtención de un bien determinado: De este modo, una planta procesadora de pulpa de mango es una agroindustria, al igual que la empresa que los cultiva y los cosecha.

El sistema de desarrollo agroindustrial conlleva a la integración vertical desde el campo hasta el consumidor final de todo el proceso de producción de alimentos u otros artículos de consumo basado en la agricultura. La integración vertical significa que el proceso en todas partes sus fases y su planificación depende de una autoridad orientada hacia el mercado con criterio industrial y que practique una política adecuada a la demanda del mercado.

Un combinado industrial es una empresa integradora que involucra la producción de materias primas agrícolas, su transformación en productos finales y subproductos, que son empacados y comercializados por el combinado. La esencia de esta definición es la integración o coordinación

técnica y económica de procesos o actividades. Se trata de integrar bajo un poder decisorio los cuatro elementos básicos del sistema agroindustrial:

- a) Abastecimiento de insumos al agro.
- b) La producción pecuaria.
- c) La transformación o procesamiento del producto agropecuario.
- d) El mercado de productos.

2.3 LECHE Y LÁCTEOS

2.3.1 LA LECHE

CRUZ, Braulio, (2006), "LÁCTEOS: PRODUCTO, FABRICACIÓN Y MÁS, manifiesta: *"La leche es un tipo de secreción de alto nivel nutricional, con una composición del 89% de agua, propia de las hembras de los mamíferos, adecuadamente adaptado a las necesidades de los recién nacidos y única fuente de alimentos durante los primeros meses de vida".*

GRUPO LATINO, (2005), "Manual Ganadero Actual", afirma: *"La leche es la secreción de las glándulas mamarias de los animales mamíferos, destinadas a servir como único alimento de la cría durante la primera época de su vida"*

Con relación a lo que establecen los dos autores, se considera a la leche como una parte importante del desarrollo nutricional de los seres humanos, especialmente en los primeros meses de su vida, ya que esta esta compuesta de una serie de proteínas, vitaminas y anticuerpos que ayudan a mantener un buen estado de salud.

2.3.2 HISTORIA DE SU CONSUMO

El consumo regular de leche por parte de las personas se remota al momento en que los antepasados dejaron de ser nómadas y comenzaron a

cultivar la tierra para alimentar a los animales capturados que mantenían junto al hogar. Este cambio se produjo entre el Neolítico aproximadamente 6000 años A.C.

En aquellos tiempos la leche se guardaba en pieles, tripas o vejigas animales, que en ocasiones, no estaban bien lavados o se dejaban expuestas al sol por lo que el producto coagulaba.

De este modo surgió el que probablemente fuera el primer derivado lácteo, al que ya se hacía alusiones en la Biblia: la leche cuajada.

El hallazgo de pinturas rupestres en el desierto de Sahara indica que el ordeño existía hace unos 4000 años a.C. En el viejo testamento se habla de la leche, describiéndose a la tierra prometida que mana leche y miel.

La leche y sus derivados eran conocidos en toda Europa, pero su consumo variaba de región en región.

En Roma y en Grecia la leche de vaca y Mantequilla no eran muy populares, pero la de cabra se empleaba en la cocina y para hacer quesos. La de asno y la de yegua más bien como medicina. Esto se debió a que la leche y mantequilla no eran alimentos fáciles de conservar en el cálido clima mediterráneo, donde se usaba como grasa el aceite de oliva.

Es más los griegos y los romanos pensaban que beber leche era una costumbre bárbara.

Según el escritor romano, Plinio, la leche se usaba para blanquear la piel de las mujeres. Y además de Cleopatra, Popea, la esposa de Nerón, viajaban con cintos de cabras para bañarse en su leche.

Por su parte Marco Polo, quien viajó a China a finales del siglo XIII descubrió que los tártaros, que tomaban leche de yegua, la secaban en el sol después de separar la mantequilla y más tarde la bebían ligada con agua.

El hombre aprendió a transformar la leche, tanto para conservarla durante más tiempo como para variar sus formas de consumo. Según la leyenda, las

leches fermentadas fueron reveladas por los ángeles a Abraham, siendo este el origen de su longevidad. De todos modos, los yogures eran conocidos en tiempos remotos, en particular en el Norte de África y en los Balcones. También la elaboración de quesos se remota a la más lejana antigüedad.

Se dice incluso, que los amgoles inventaron la leche en polvo, evaporando la leche por ebullición y secándola después del sol.

Los productos fermentados, como el queso y el yogurt fueron descubiertos por accidente, pero su historia así como la de la leche concentrada, la mantequilla e incluso la de los helados, también han sido documentada durante muchos siglos.

La disponibilidad y distribución de leches y productos lácteos son una mezcla de siglos de arte tradicional con la aplicación de la ciencia a tecnología moderna.

2.3.3 COMPOSICIÓN QUÍMICA LECHE

Los principales componentes de la leche son los siguientes:

- Agua
- Sales minerales
- Grasa
- Vitaminas

Aproximadamente 85% de la leche es agua. En esta agua se encuentra los otros componentes en diferentes formas de solución.

Las sales y la lactosa se encuentran disueltas en el agua formando una solución verdadera. En tanto que la mayoría de las sustancias proteínicas no es soluble y forma conjuntos de varias moléculas. Sin embargo, estos conjuntos son tan pequeños, que la mezcla tiene aparentemente las mismas características que una solución verdadera. Este tipo de solución se

denomina solución coloidal.

La grasa es insoluble al agua y por eso se encuentra en la leche en forma de glóbulos grasos formando una emulsión; una emulsión es la mezcla de pequeñas gotas de líquido en otro líquido sin que lleguen a disolverse. Una emulsión puede ser estable o inestable. La leche cruda es una emulsión inestable de grasa en agua. Después de cierto tiempo, la grasa se estratifica en forma de nata.

2.3.4 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

La leche tiene un sabor ligeramente dulce y un aroma delicado. El sabor dulce proviene de la lactosa, mientras que el aroma se origina principalmente de la grasa.

Sin embargo, la leche absorbe fácilmente olores del ambiente como el olor de el establo o de pintura recién aplicada. Además ciertas, clases de forrajes consumidos por las vacas proporcionan cambios en sabor y olor de la leche. También la acción de microorganismos puede tener efectos desagradables en cuanto al sabor y olor.

La leche posee un color ligeramente blanco amarillento debido a la grasa y a la caseína. Los glóbulos de grasa y, en menor grado, caseína, impiden que la luz pase a través de ella, por lo cual la leche parece blanca. El color amarillo de la leche se debe a la grasa, en donde se encuentra el caroteno, que es un colorante natural que la vaca absorbe con la alimentación de los forrajes verdes. La leche descremada toma un color azulado, causado por la riboflavia o vitamina B2.

La presencia de ácidos tiene gran importancia en la elaboración de la leche. La acción de estos ácidos afecta a los fenómenos microbiológicos, la formación de la mantequilla y la precipitación de las proteínas.

La densidad de la leche es el peso de un mililitro de leche a una temperatura de 20°C y se la determina con un lactodensímetro. La densidad promedio de la

leche es aproximadamente 1.030g/mL. Cuando la leche está alterada por la adición de agua, la densidad será menor; en el caso de que la leche haya sido desnatada, la densidad será mayor.

La leche recién ordeñada contiene sustancias que limitan el desarrollo de microorganismos. Con la pasteurización, tales sustancias se descomponen, dando lugar a un mayor desarrollo de las bacterias en la leche pasteurizada.

2.3.5 DERIVADOS LÁCTEOS

CRUZ, Braulio,(2006), "LÁCTEOS: PRODUCTO, FABRICACIÓN Y MÁS, dice: *"Tal como su nombre lo señala, son aquellos productos que se derivan de la leche y que pueden ser comercializados para darle variedad al producto lácteo"*

Son varios los productos o derivados que podemos obtener de la leche, y entre los más destacados por su consumo industrial son los siguientes:

• QUESO

El queso resulta de la coagulación de la leche mediante la adición de cuajo u otro producto coagulante, la adición de sal y la extracción de la mayoría de su suero por prensado.

Su valor nutritivo es elevado ya que al perder agua sus nutrientes están muy concentrados, por lo que proporcionalmente su cantidad grasa es mayor que en la leche.

• LA MANTEQUILLA

La mantequilla es el producto obtenido de la leche mediante procedimientos mecánicos o bien por batido de la nata higienizada (pasterizada). El término mantequilla designa únicamente al producto elaborado con leche o nata procedente de la leche de vaca.

- **EL YOGUR**

El yogur se produce por la fermentación de la leche. En este proceso, debido a la acción de ciertas bacterias, parte de la lactosa se transforma en ácido láctico, de forma que la leche se acidifica y sus proteínas se coagulan. Estas bacterias permanecen vivas y son muy beneficiosas para el sistema digestivo ya que contribuyen al mantenimiento de la flora bacteriana intestinal, que es fundamental para la formación de la lactosa /son las enzimas que nos ayudan a digerir la lactosa).

- **EL HELADO**

Es otro de los derivados lácteos de gran importancia. Es un postre congelado hecho de leche, nata o natillas, combinadas con saborizantes, azúcar, etc.

- **OTROS DERIVADOS**

Existen otros, como:

Cuajada: Que se obtiene de añadir cuajo a la leche, lo cual coagula sus proteínas y le da una consistencia más firme.

Natillas, flanes, cremas: También hay multitud de productos cuya base es la leche y que, en cierto modo se consideran derivados lácteos como las natillas, los flanes o las cremas.

2.4 PRODUCCIÓN LECHERA

La obtención de la leche cruda se realiza a través del ordeño que debe llevarse a cabo siguiendo unas pautas para garantizar la salubridad del producto obtenido

La leche es un alimento perfecto, y nada hay mejor para el hombre y principalmente para los niños. La leche se cosecha todos los días y durante todo el año.

La condición principal para producir leche higiénica y sana es ante todo la conciencia del productor. La única finalidad del productos no debe ser vender leche, sino producirla pura y sana.

2.4.1 TÉCNICA DEL ORDEÑO

La extracción manual o mecánica de la leche de una vaca se denomina ordeño. Este es un proceso que se debe hacer en forma normal, una o dos veces durante el día, debido a que la producción de leche dentro de la glándula mamaria es permanente y si no se extrae, se produce un proceso de congestión en la ubre que puede redundar en mastitis.

2.4.1.1 ORDEÑO MANUAL

Es el más común en la mayoría de los hatos de tamaño mediano o pequeño con ganado especializado en producción de leche o mestizo. Se requiere una buena disposición y entrenamiento previo a los ordeñadores, con el fin que ellos conozcan los aspectos básicos del funcionamiento de la glándula mamaria y practiquen las normas necesarias de higiene para el ordeño.

2.4.1.2 ORDEÑO MECÁNICO

Se hace utilizando un equipo de ordeño que consta esencialmente de las siguientes partes:

- **Sistema de vacío:** Está compuesto por una bomba que produce el vacío necesario para que funcionen las pezoneras, las cuales se

adhieren a los pezones y realizan el ordeño por succión, simulando la boca del ternero.

- **Regulador de vacío:** Con una fase de compresión en el sistema, para extraer la leche de los pezones, y una fase de despresurización, que permite una suspensión necesaria e instantánea de salida de leche, a través del canal del pezón haciendo que haya circulación sanguínea en este órgano para que no se afecte.
- **Sistema de tubos y mangueras:** Llevan el vacío de la bomba a las cuatro pezoneras donde se hace el ordeño.
- **Sistema de conducción de leche:** Se inicia en las pezoneras y la leche allí colectada por cada pezón de la vaca se reúne y es visible en un pequeño recipiente transparente, donde se mira el flujo de leche de cada cuarto de vaca.

Ordeñar una vaca es una operación que requiere:

- Estimular a la vaca para que envíe la leche que está en la ubre hacia los epósitos de los pezones.
- Saber extraer la leche de los pezones.

Las funciones de la ubre están al mando del sistema nervioso de la vaca.

Los estímulos a la vaca, como el mugido de su ternero, el ruido no estridente de los utensilios del ordeño, el masaje de la ubre y los pezones, producen el descenso de la leche. También es cierto que las vacas se pueden acostumbrar a ordeñar sin ternero con el estímulo artificial de lavarles la ubre, darles alimentos, poner música suave para comenzar el ordeño. La creencia de que la vaca tiene que estar con el becerro para que baje la leche se opone al hecho comprobado de que se puede ordeñar perfectamente sin becerro, utilizando estímulos artificiales.

Si la vaca no recibe estímulos y por lo contrario está molesta, asustada e intranquila durante el ordeño, no soltará toda la leche, reduciéndose su producción.

A las vacas se las debe mantener en condiciones de tranquilidad y cuando se inicia la lactancia habituárseles a que respondan al ordeño. Se acostumbra darles de comer y distribuirles sal antes, para que permanezcan quietas y se dejen ordeñar fácilmente.

Comenzando el período de lactancia propiamente dicho, debe separarse el ternero de la madre y hacer todo el ordeño a mano o con máquina.

La vaca recibe estímulos, los nervios llevan el estímulo del masaje al cerebro y luego a la glándula "pituitaria". Luego la vaca suelta la leche porque la hormona va por el corazón hacia la ubre.

El ordeño hay que hacerlo mientras dure en la sangre de la vaca en efecto de la hormona que produce la bajada de leche, por lo cual debe hacerse lo más rápido posible para obtener una mayor producción.

La lentitud en el ordeño por obreros deficientes o por máquinas defectuosas, le cuesta al ganadero una disminución en la producción de la le

2.5 PLANTA DE PROCESAMIENTO DE LECHE Y SU CAPACIDAD INDUSTRIAL

El procesamiento de la leche consta de ciertas etapas que se dan para que la leche pueda estar apta para ser utilizada en la elaboración de los derivados lácteos

Hasta casi fines del siglo pasado, la leche era consumida o utilizada en la fabricación de productos lácteos sin tratamiento alguno y tal cual era ordeñada (leche cruda).

Pero con la introducción y difusión de ciertos procesos básicos industriales, entre los que se destacan los procesos térmicos y la estandarización del contenido graso, se logró un gran avance, al poderse obtener masivamente una materia prima más uniforme y mucho más segura.

2.5.1 PLANTA LECHERA

Para que puedan darse los procesos en el tratamiento de la leche, es necesario que exista una planta lechera que será en ambiente adecuado donde se realicen estas labores.

Las plantas lecheras deben contar con un equipo como:

- Caldera
- Descremadora
- Pasteurizadora
- Homogenizador
- Prensa para queso
- Cuartos fríos
- Sistemas de enfriamiento.

Este equipo requiere de buen uso y manejo, por ende, un buen mantenimiento, ya que de éste último dependerán el buen funcionamiento y rendimiento de la planta lechera.

El costo de reparaciones de equipo por daños causados por una mala manutención es muy alto, si se tiene en cuenta que muchas fallas podrán haberse evitado. Una de las acciones que evitan el deterioro anticipado de los equipos es la manutención previa, la misma que consiste en la intervención oportuna y adecuada de todos los servicios que requiere un equipo.

2.6 NIVELES TECNOLÓGICOS

2.6.1 TRATAMIENTOS TECNOLÓGICOS

Son las operaciones aplicadas es las plantas pasteurizadoras para lograr que la leche aumente su capacidad de conservación y llegue al consumidor con las mejores propiedades nutricionales, higiénicas y organolépticas.

2.6.1.1 CLARIFICACIÓN

Consiste en remover las impurezas sólidas de la leche, como polvo, pasto, insectos, pelo tierra, estiércol, leucocitos, demarcación de la ubre, etc. y otras suciedades con que llega el producto a las plantas de procesamiento. Conviene tener en cuenta que los filtros no deben constituirse en focos de contaminación; por esto no está permitido el uso de telas o lienzos, lo ideal es utilizar filtros desechables o de acero inoxidable bien lavados y desinfectados.

Mediante la separación centrífuga se retiran de manera continua las partículas sólidas de la leche que ha logrado pasar previamente por los filtros. Las centrífugas separan las tres fracciones de leche según su densidad, impurezas sólidas, leche descremada y crema. Esta separación de la crema se aprovecha para retirarla total o parcialmente y, como consecuencia, estandarizar el contenido de grasa de la leche según el producto al cual se destine. Aunque no se desee retirar grasa de la leche, es conveniente hacerla pasar por la centrífuga para clarificarla porque el proceso de higienización será más eficiente.

2.6.1.2 HOMOGENEIZACIÓN

Es el proceso mediante el cual se someten los glóbulos grasos a tratamiento mecánico para romperlos y convertirlos en glóbulos de menor

diámetro y dispersarlos de modo uniforme en la leche para retardar su separación. La velocidad de sedimentación de estas partículas tan pequeñas es extremadamente baja, por ello el producto homogeneizado es bastante estable

Las membranas originales de los glóbulos grasos están constituidas por fosfolípidos, monoglicéridos y diglicéridos y sustancias de naturaleza proteínica, que se reemplazan por las proteínas de la leche, principalmente caseína. La formación de estas nuevas membranas toma un tiempo, durante el cual muchos glóbulos quedan desprotegidos, por lo tanto, pueden apiñarse.

En leche con alto contenido de grasa, la distancia entre glóbulos es menor y con mayor facilidad se presenta esta coalescencia. Por esta razón, a mayor contenido de grasa que tenga un determinado producto para homogeneizar, menor será la presión de homogeneización y viceversa. La temperatura de este proceso también influye en el apiñamiento de los glóbulos grasos. A mayor temperatura, menos se presenta este fenómeno, normalmente se utiliza temperaturas de 60-65°C con presiones de 50-300kg/cm², dependiendo del producto que se quiera elaborar.

2.6.1.3 PASTEURIZACIÓN

Después de someter la leche al proceso de homogeneización se debe pasteurizar inmediatamente, para evitar la aparición del sabor rancio y el incremento de bacterias. Esto se observa más cuando la leche se destina a la producción de crema y mantequilla.

Este proceso elimina de la leche, con el mínimo de daño a sus propiedades nutricionales y organolépticas, todos los gérmenes patógenos capaces de causarle enfermedades al consumidor.

Sin embargo, cerca del 0.1% de la flora inicial queda viva, por ello se debe mantener refrigerado el producto después de la pasteurización para evitar

que los gérmenes sobrevivientes vuelvan a multiplicarse. Por esto la leche pasteurizada sólo dura ciertos días. Existen dos modalidades de pasteurización.

- **Lenta o discontinua.-** Consiste en elevar la temperatura de la leche a 62°C, mantenerla a dicha temperatura durante 30 minutos y luego enfriarla repentinamente a 5°C o menos. Este sistema se conoce con las siglas LT-LT (low temperature, long time), el proceso se realiza en marmitas de doble camisa y se opera de manera discontinua.
- **Rápida y continua.-** Se eleva la temperatura de la leche a 72°C, se la mantiene así durante 15 segundos y luego se enfría rápidamente a 5° C o menos. Este sistema se indica con las sigla HT-St (high temperature, short time) y el proceso se realiza con ayuda de un intercambiador de calor y tiene la ventaja de que se puede hacer en forma continua, reciclando el calor, pues la leche caliente se aprovecha para precalentar la cruda, esto ahorra hasta 90% de energía en el proceso.

2.6.1.4 ESTERILIZACIÓN

Proceso para destruir todos los microorganismos presentes en la leche, incluidas las formas esporuladas resistentes al calor. Es menester que el empaque sea hermético para evitar que el producto se re contamine, pues no necesita refrigeración, porque no le quedan microorganismos vivos, como sí sucede con la leche pasteurizada. La esterilización de leche se puede lograr de varias maneras.

- **Discontinua o lenta.-** Consiste en aplicar a la leche homogeneizada y pasteurizada previamente, una temperatura de 121°C durante 20 minutos. Para este proceso se usa un autoclave.

Es preferible que los envases sean de color ámbar, para evitar la incidencia de la luz que origina oxidación de la materia grasa durante el almacenamiento; la tapa debe ser tipo corona o hermética. La leche esterilizada por este método cambia su sabor y su coloración, adquiriendo un sabor caramelo por la reacción entre la lactosa y las proteínas.

- **Continua, ultrapasteurización o leche UHT-ST (ultra high temperature, short time).**- Mediante este proceso la leche se esteriliza sometiéndola a 135-150°C durante 2 a 4 segundos, seguida de enfriamiento y envasado aséptico. Tiene la ventaja de que no se presenta pardeamiento, se puede aplicar un método continuo y el daño sobre los principios nutritivos de la leche es muy leve. El envase para este producto debe ser desechable y garantizar impermeabilidad a los gases, a la luz y permitir el cierre hermético.
- **Desaireación y desodorización.**- La leche fresca posee alrededor de 6% de aire en volumen. Además, con ella vienen olores indeseables en disolución que puedan pasar al producto terminado. Cuando se realiza un tratamiento térmico en presencia de aire disueltos en la leche, se pierden las vitaminas B1 y C. Para evitar todos estos defectos se somete a la leche a una temperatura de 60-70°C, y se hace circular a través de un tanque de expansión al vacío que retiene el aire, los gases disueltos.

2.7 CONTABILIDAD AGROPECUARIA

2.7.1 CONCEPTO E IMPORTANCIA

La contabilidad agropecuaria es el punto de partida para obtener la información confiable sobre el entorno que involucra al proceso de la producción, estableciendo adecuados controles y reuniendo una adecuada información que sirva a éste para la toma de decisiones. Todo sector agropecuario debe hacer uso de la contabilidad, cualquiera que sea la importancia de su explotación, ya que así obtendría una mayor comprensión del resultado económico y a la vez tiene un mejor conocimiento para determinar si debe seguir en su cultivo actual, diversificarlo, combinarlo o arrendar la tierra.

La contabilidad agropecuaria se aplica también a otros fines tales como obtener información necesaria y correcta para cumplir con los requisitos del pago del impuesto de la renta; ayudar al finquero a planificar el mejoramiento de la infraestructura de su finca, con lo que éste tendrá mayor conocimiento sobre la gestión empresarial y la rentabilidad del negocio, de acuerdo a los beneficios obtenidos en la explotación. Asimismo, obtiene la información necesaria para hacer comparaciones entre periodos y determinar si ha habido errores que en el futuro pueden ser corregidos de acuerdo a las experiencias vividas, brindar la información necesaria para reunir los requisitos solicitados por los entes financieros para el trámite de créditos.

2.7.2 OBJETIVO CONTABILIDAD AGROPECUARIA

La Administración en una empresa agropecuaria busca respuestas a las siguientes problemáticas:

- ¿Qué producir?
- ¿Cómo producir?
- ¿Cuándo producir?

Para tener un panorama respecto a esas tres interrogantes los empresarios necesitan de información correcta y oportuna, de cómo se están moviendo los mercados internos y externos para proyectarse sobre qué se va a producir y a que costos.

El Administrador obtiene esta información a través del sistema de contabilidad agropecuaria, la que pone a disposición del empresario para que se tomen las decisiones más acertadas y oportunas.

Debido a que en la agricultura los cambios en el mercado son frecuentes, el productor debe contar con técnicas de investigación y proyecciones que le faciliten hacer con frecuencia, modificaciones en los procesos de producción. El conocer cuáles son los propios costos de producción, la proyección y diversificación de nuevos cultivos, le ayuda a tomar mejores decisiones a la hora de determinar que les es más rentable producir.

2.7.2.1 Factores de la producción agrícola

La actividad agrícola cuenta con cuatro factores fundamentales para la producción

- Tierra
- Trabajo
- Capital
- Empresario

➤ **Tierra**

Trozo de globo terráqueo que tiene un valor determinado; es el factor fundamental de la actividad agropecuaria, ya que sobre ella descansan todos los demás factores de la producción, animales, materiales y minerales.

➤ **Trabajo**

- Mano de obra (contratada o familiar)
- Trabajo del animal
- Labor mecanizada
- Labor de investigación y técnicas

➤ **Capital**

Lo constituyen los recursos económicos y financieros con que cuenta el productor para llevar a cabo el proceso de producción. Ej. Dinero, propiedades, maquinaria, etc.

➤ **Empresario agropecuario**

Es la persona que pone sus recursos financieros, de infraestructura y técnicos para producir la tierra, con una nueva visión de la actividad agropecuaria, en busca de lograr mejores resultados.

2.7.2.2 Costos agropecuarios

Toda empresa agropecuaria necesita el recurso financiero para adquirir los insumos y medios de producción, tales como semillas, herbicidas, fertilizantes, insecticidas, animales y el alimento de éstos, maquinaria y equipo, instalaciones y construcciones, mano de obra contratada, etc.

2.8 ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

2.8.1 MICROEMPRESA

*www.wikipedia.org, (2007), LA MICROEMPRESA, define a :
" La microempresa como una empresa que ocupa a menos de
10 personas y cuyo volumen de negocios anual o cuyo balance
general no supera los 3 millones de dólares"*

*TORRES, R, (2009), GESTIÓN MICROEMPRESARIAL,
menciona: "La microempresa es la organización económica
hecho, administrada por una o más personas emprendedoras,
que tiene como objetivos económicos, éticos y sociales, el
número de trabajadores no sobrepasa a 10 personas."*

Las microempresas como coinciden las dos fuentes bibliográficas son empresas pequeñas que han sido generadas por personas emprendedoras, quienes se han encontrado motivados por las condiciones del desempleo, con la única finalidad de incrementar sus ingresos y obtener utilidades en el ejercicio de sus actividades diarias.

El trabajador autónomo y la microempresa son los principales (y en ocasiones los únicos) modelos que eligen los emprendedores a la hora de organizarse e intentar alcanzar sus metas y objetivos. Esto se debe principalmente a que, en líneas generales, se cuenta con poca financiación para empezar los proyectos empresariales.

2.8.1.1 VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Del modelo de la microempresa son la flexibilidad con la que actúan, tanto a nivel del personal, que suele ser multidisciplinar, como a otros niveles (disponibilidad geográfica, adaptabilidad del producto al mercado,

transformación rápida, toma rápida de decisiones, etc.), ventajas que deben aprovechar para poder hacerse con un hueco en el mercado, muchas veces muy competitivo y maduro, al igual que la pequeña y mediana empresa es una fuente generadora de empleos, se transforman con gran facilidad por no poseer una estructura rígida.

El principal escollo contra el que deben luchar es la falta de financiación, lo que incurre en muchas ocasiones en no poder marcarse objetivos más altos en un plazo más corto de tiempo y que limita las posibilidades de expansión, tanto tecnológica como geográfica, creándose un círculo vicioso donde la microempresa encuentra problemas de competitividad y se ve obligada en gran número de ocasiones a limitar su mercado al consumo interno (por ejemplo, a nivel local).

2.8.1.2 CARACTERÍSTICAS

Generalmente se resaltan los siguientes elementos característicos:

- Administración independiente. (usualmente dirigida y operada por el propio dueño)
- Incidencia no significativa en el mercado. El área de operaciones es relativamente pequeña y principalmente local.
- Escasa especialización en el trabajo: tanto en el aspecto productivo como en el administrativo; en este último el empresario atiende todos los campos: ventanas, producción, finanzas, compras, personal, etc.
- Actividad no intensiva en capital; denominado también con predominio de mano de obra.
- Limitados recursos financieros (El capital de la empresa es suministrado por el propio dueño).

- Aquellos que consideran que la pequeña Empresa utiliza tecnología en la relación al mercado que abastece, esto es, resaltar la capacidad creativa y adopción de tecnología de acuerdo al medio.
- Aquellos que resaltan la escasa información tecnológica que caracterizan algunas actividades de pequeña escala.
- Tecnología: existen dos opiniones con relación a este punto:

2.8.2 EMPRESA

Según BEKER, Victor, (2007), ELEMENTOS DE MICRO Y MACROECONOMIA: *"La empresa es la unidad de producción básica. Contrata trabajo y compra otros factores con el fin de producir y vender bienes y servicios"*

BRAVO, Mercedes, (2004), dice: *"La empresa es un entidad compuesta por capital y trabajo que se dedica a actividades de producción comercialización y prestación de bienes y servicios".*

La empresa es una unidad de producción económica legalmente constituida, encargada de combinar los recursos productivos para producir bienes y servicios que después se venden en el mercado. Su estructura organizacional sobrepasa las 50 personas, las mismas que trabajan con la finalidad principal de maximizar los beneficios.

2.8.2.1 CARACTERÍSTICAS

- Fin económico: Busca crear bienes y servicios para la sociedad.
- Objetivo: Busca maximizar las ganancias.

- Fin Mercantil: Busca producir para el mercado.
- Tiene cierta responsabilidad con la sociedad el cual está motivado por las utilidades.
- Asume riesgo: Está sujeta a los factores que determinan comportamiento y estado de la empresa.

2.8.2.2 VENTAJAS

- Favorecen la balanza comercial con las exportaciones de los bienes generados.
- Poseen facilidad de financiamiento, por dar mayor garantía a los conglomerados financieros del pago de la deuda.
- Constan de la mayoría de profesionales de una sociedad.
- Se forman de sustanciosos montos de capital.
- Las barreras de entrada son relativamente escasas debido a la gran cantidad de mano de obra.
- Está basada en esquemas automatizados con mecanismos de control formalizados.

2.8.2.2 DESVENTAJAS

- Son víctimas del descenso de la economía lo cual genera la disminución en los salarios y sueldos.
- No satisfacen las necesidades especiales de una sociedad, por ser consideradas como una actividad no rentable.
- Se ve acechada por la burocratización
- Los circuitos de información y las redes de comunicación los lentos y complejos.

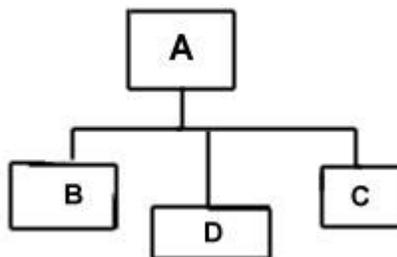
- Desajustes entre las decisiones tomadas por los mandos medios y el empresario.

2.8.3 SISTEMAS DE ORGANIZACIÓN

Todos los sistemas de organización deberán partir por lo dicho en el final del punto anterior; es decir: definir qué funciones se han de desarrollar dentro de la empresa y asignar a cada función los puestos de trabajo y las personas correspondientes y establecer entre esas personas un orden jerárquico. Manejando los tres elementos organizables, funciones, personas y jerarquía, podríamos establecer tres tipos de organización de una empresa:

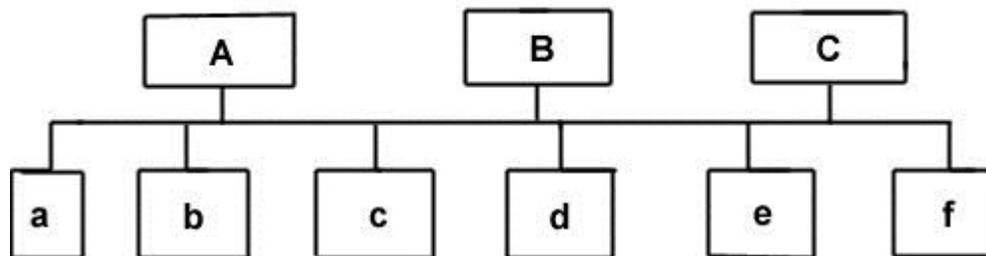
2.8.3.1 Organización jerárquica en línea

Con la característica fundamental de estar todos los miembros de la empresa supeditados a una rígida estructura de autoridad, en la que uno es el jefe y los demás son subordinados. El jefe asume la dirección de todas las funciones. Ésta es la llamada organización vertical de una empresa; ciertamente anticuada.



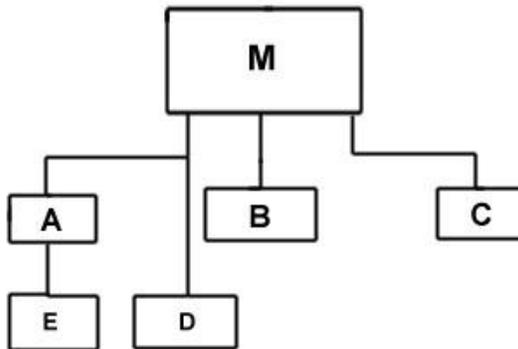
2.8.3.2 Organización funcional

En la que a cada función, al menos, corresponde un jefe. Si contemplamos tres funciones, A, B y C, Financiera, Administrativa y de Producción, los jefes de departamento a, b, c, d, recibirán instrucciones de A, B y C. Ésta es la organización horizontal de una empresa, que si bien reconoce ya la especialización del personal, con la autoridad y responsabilidad inherentes a sus puestos de trabajo, aportando una comunicación más ágil, crea sin embargo confusión en cuanto al orden jerárquico.



2.8.3.3 Sistema STAFF

Esencialmente consiste en que para cada nivel de responsabilidad hay una plantilla de personal, un equipo humano. Varios directores, con el mismo rango jerárquico, pero asumiendo la especialización por funciones y dependiendo todos de una entidad jerárquica superior, colegiada a su vez o presidida por una sola persona. Ésta organización de empresa es la más aceptada en los últimos tiempos y es la que vamos a estudiar a continuación.



2.9 COMERCIALIZACIÓN

2.9.1 CONCEPTUALIZACIÓN

Por comercialización se refiere al conjunto de actividades desarrolladas con el objetivo de facilitar la venta de una determinada mercancía, producto o servicio, es decir, la comercialización se ocupa de aquello que los clientes desean.

Esto en términos generales, pero para aclarar más el concepto enumeraremos las cuestiones que entran en juego en el proceso de comercialización de un producto y que claro, ciertamente lo define:

- El análisis de las necesidades que presentan las personas consumidoras del producto que se comercializará, prever que parte del amplio espectro de consumidores se pretenderá satisfacer,
- Estimar cuantas personas adquirirán nuestro producto, cuántas los pueden estar haciendo en los próximos años, para así darnos una idea de la duración y el alcance que el mismo puede tener a largo plazo y cuántos productos pueden llegar a comprar.
- Establecer cuándo querrán adquirirlo, calcular y tratar de hacerlo lo más fielmente posible, el precio que los consumidores de mi

producto estarán dispuestos a pagar por él, escoger el mejor tipo de promoción para dar a conocer el producto y la que más alcance tenga y por último,

- Analizar el tipo de competencia a la cual nos enfrentaremos, determinando, por ejemplo, el precio que pedirán por el mismo producto, la cantidad que producirán, el tipo, entre otras cuestiones.

De esto se desprende que la comercialización es una parte importante y determinante dentro de cualquier sistema comercial que deberá ser atendida prioritariamente por supuesto.

2.9.2 ESTRATEGIAS DE MERCADOTECNIA

Hay dos tipos de marketing que se pueden realizar en una empresa: el marketing estratégico y el marketing operativo (táctico)

- **Estratégico**: Analiza las necesidades de los individuos y las organizaciones. Otra función que realiza es el seguimiento de la evolución del mercado e identifica los diferentes productos-mercado y segmentos actuales o potenciales. La función del marketing estratégico es pues orientar a la empresa hacia las oportunidades económicas atractivas para ella, es decir, completamente adaptadas a sus recursos y a su saber hacer, y que ofrecen un recurso potencial de crecimiento y rentabilidad. El marketing estratégico fija la misión de la empresa.
- **Operativo o táctico**: Esta centrado en la realización de un objetivo de cifras de ventas. Con determinados presupuestos de marketing autorizados debe realizar objetivos de cuota de mercado a alcanzar.

El área comercial tiene 6 funciones fundamentales: investigación de mercados, desarrollo de productos, fijación de precios, comunicación, promoción, venta y distribución de productos y servicios.

2.9.1.2 INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Hay 5 tipos:

- **Investigación de antecedentes**: recoge los denominados datos secundarios. Ej.: cámaras, publicaciones, oficinas gubernamentales, etc.
- **Investigación cuantitativa**: apunta a la obtención de datos primarios a través de encuestas, en especial a los consumidores potenciales. Tiene un costo mayor al anterior.
- **Investigación cualitativa**: profundiza y va más al detalle de las encuestas.
- **Investigación motivacional**: trabajan sobre la base de una guía de pautas, diseñada para orientarles acerca de los aspectos a investigar.
- **Investigación experimental**: se realizan experimentos con los consumidores para poder apreciar su reacción ante una determinada acción comercial.

Para poder realizar una investigación de mercado se utilizan distintos tipos de investigación basándose en un análisis situacional que comprende:

- Análisis de la demanda
- Características y comportamiento del comprador.
- Características del mercado.
- Competencia: se basa en las distintas características del mercado y la competencia existente en él.

- Condiciones económicas
- Regulaciones gubernamentales

2.9.1.2 DESARROLLO DEL PRODUCTO

Es una actividad fundamental en las organizaciones debido a los cambios que se produjeron luego de que la II Guerra Mundial operados en el mercado y en la tecnología.

Estos procesos que inciden son:

- Consumidores que exigen productos nuevos y mejores.
- Mercados más complejos.
- Imperiosa necesidad de innovar
- Globalización de los mercados.

La innovación del producto es importante pero riesgosa, no obstante la introducción de nuevos productos es imprescindible para la supervivencia y el desarrollo de las organizaciones.

➤ **MARCA**

Comprende 2 aspectos:

Promocional: debe tener en cuenta cuestiones como pronunciación y relación con el producto. La marca juega un rol clave en la identificación del producto y su posicionamiento en el mercado.

Legal: implica una restricción y potenciación de derechos.

➤ ENVASE

Un nuevo envase puede dar lugar a un nuevo producto. No existen reglas precisas para decidir un envase. Los atributos requeridos para un envase son:

- Protección de producto
- Adecuado tamaño y cantidad
- Bajo costo
- Que sea vendedor
- Brindar información al comprador

2.9.1.3 DECISIONES DE PRECIO

Es una de las variables claves de la comercialización. La fijación de los precios se da a través de las fuerzas económicas, psicológicas y legales.

El precio recibe diferentes nombres:

- Interés: capital financiero
- Entrada: precio para ver su espectáculo
- Pasaje: de transporte
- Tarifa: servicios públicos
- Utilidad: capacidad de satisfacer una necesidad
- Valor: medida cuantitativa del intercambio de productos
- Precio: valor en unidades monetarias

2.9.1.4 CANALES DE DISTRIBUCIÓN

La función básica es la de concretar el encuentro entre la oferta y la demanda. Esto se realiza a través de distribuidores mayoristas, minoristas, agentes, etc.

Funciones de la distribución.

- Transporte
- Fraccionamiento
- Almacenamiento
- Promisión
- Búsqueda y localización de clientes
- Contacto con los compradores
- Negociación en las condiciones de ventas
- Preparación de los pedidos
- Transferencia de la propiedad (compraventa)
- Financiación de la venta
- Cobranza
- Información de los productos al consumidor y viceversa

2.9.1.5 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

La publicidad es una comunicación unilateral e impersonal, es dirigida a un público determinado con el propósito de incidir sobre sus actitudes.

La función de publicidad de ésta se basa en comunicar la aparición del producto, recordar su existencia, y presentar sus ventajas.

La promoción de ventas consiste en una variada gama de estímulos orientados a provocar la compra del producto

CAPITULO III

3. ESTUDIO DE MERCADO

3.1 PRESENTACIÓN

Los productos lácteos son uno de los alimentos más completos que podemos encontrar, son imprescindibles para una alimentación balanceada por su alto contenido de nutrientes de fácil asimilación.

Los Productos Lácteos, incluyen leche, quesos, yogurt, manjar de leche, entre otros, los cuales forman parte de una dieta saludable que aporta al cuerpo con un alto valor nutritivo que incluye: proteínas, Vitamina D y B, Calcio, carbohidratos y ácidos grasos.

Por sus características, los productos lácteos aportan beneficios ideales para proteger la salud, tal es el caso, para la adecuada formación y regeneración de tejidos en músculos y órganos, además son un complemento nutricional para el desarrollo y crecimiento óptimo de los niños, fortaleciendo huesos y defensas, dando aporte energético y las proteínas para un sistema nervioso sano.

Dentro del Ecuador la Provincia del Carchi es una de las provincias que tiene la mayor producción de leche, debido a que esta posee una variedad de climas que permiten que se desarrolle en favorables condiciones la Agricultura y Ganadería.

La elaboración de productos derivados de la leche se ha considerado una de las actividades que tienen mayor aceptación dentro de la Provincia del Carche y sus zonas de influencia, por tal motivo es necesario determinar la factibilidad de la Creación de una Microempresa de Comercialización de productos lácteos elaborados por los estudiantes del Instituto Tecnológico

Agropecuaria “Alfonso Herrera” en la ciudad de El Angel.

Para la realización del presente estudio de mercado se investigó las siguientes variables: producto, demanda, oferta, precios y comercialización de los cuales se obtuvo información primaria aplicando la técnica de la encuesta a muestra de 366 habitantes del Cantón Espejo, además se realizó una observación directa de la competencia que existe en la localidad.

Asimismo se obtuvo información secundaria que consistió en la obtención de datos del Internet los mismos que ayudaran al desarrollo del tema.

Para definir las características del producto, identificar el mercado, analizar comportamiento de la oferta y demanda, investigar los precios, y para la comercialización se utilizaron las encuestas realizadas a los habitantes del Cantón Espejo, cabe manifestar que para analizar la competencia y los precios se realizo la técnica de la observación directa.

3.2 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Los productos lácteos como su nombre lo indica son derivados de la leche, la misma que combinada con ciertos reactivos dan como origen dichos productos los cuales son aptos para el consumo humano, por tal razón es importante conocer su contenido químico y nutricional.

CUADRO NRO. 2
DESCRIPCIÓN MATERIA PRIMA

NOMBRE:	LECHE
DESCRIPCIÓN FÍSICA	<p>La leche es un tipo de secreción de color blanquecino, de alto valor nutricional, propio de las hembras de los mamíferos, adecuadamente adaptada para formar parte del alimento de los humanos.</p>
DESCRIPCIÓN QUÍMICA	<p>Su principal componente es el agua, seguido por grasas (ácidos grasos saturados en mayor proporción y colesterol), proteínas (caseína, lactoalbúminas y lactoglobúlinas) e hidratos de carbono</p> <p>Además contiene minerales tales como: fósforo, calcio, zinc y magnesio:</p> <p>Agua ----- 87%</p> <p>Azúcar ----- 5%</p> <p>Proteínas ----- 3.5%</p> <p>Grasas ----- 3.5%</p> <p>Sales minerales --- 1%</p> <p>Vitaminas -----A,B,D,E</p>

La materia prima principal para la elaboración de los productos lácteos es la leche, la cual debe tener un alta calidad para que el producto se bueno y aceptado por los consumidores.

De acuerdo a estudios realizados a la población los productos derivados de la leche que serán elaborados y comercializados por la microempresa motivo del proyecto son:

- Queso
- Yogurt
- Manjar

3.2.1 QUESO

Es un producto fresco o madurado obtenido después de la coagulación y separación del suero de leche, crema o en parte la leche desnatada, suero de mantequilla o una mezcla de estos productos. Es esencialmente el producto de concentración selectiva de leche.

3.2.1.1 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL

El queso comparte casi las mismas propiedades nutricionales con la leche, excepto que contiene más grasas y proteínas concentradas. Además de ser fuente proteica de alto valor biológico, se destaca por ser una fuente importante de calcio y fósforo, necesarios para la remineralización ósea.

Con respecto al tipo de grasas que nos aportan, es importante volver a señalar que se trata de grasas de origen animal, y por consiguiente son saturadas, las cuales influyen muy negativamente ante enfermedades cardiovasculares y la obesidad o sobrepeso. En cuanto a las vitaminas, el queso es un alimento rico en vitaminas A, D y del grupo B.

3.2.2 YOGURT

Leche cuajada, semisólida y ligeramente ácida, que se prepara con leche integra o descremada y sólidos lácteos, por fermentación con microorganismos del género Lacto-bacillus.

3.2.2.1 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL

El yogurt es rico en vitaminas del complejo B y constituye una buena fuente de proteínas. También establece, en el tracto gastrointestinal, un medio que inhibe el crecimiento de bacterias patógenas y favorece la absorción de minerales.

El yogur es un alimento apropiado para todas las edades por su valor nutricional. Entre sus principales virtudes destaca su efecto beneficioso sobre nuestra flora intestinal. La buena salud está muy relacionada con la buena digestión.

3.2.3 MANJAR

Es un dulce o jalea elaborado a base de leche azúcar y espesantes, su textura es cremosa, suave y de gusto delicado. Se elabora mediante un procedimiento en el que se utiliza leche concentrada mediante un proceso de evaporación en tanques especiales, para quitar parte del contenido de agua. Se le adiciona azúcar, así como otros hidratos de carbono y otros componentes menores y una enzima para evitar el azucaramiento, formando un jarabe que se cocina en recipientes grandes denominados pailas. Se hierva a más de 105 °C lo que produce el oscurecimiento de la leche o reacción de Maillard.

3.3 MERCADO META

Luego de haber obtenido y analizado la información se puede afirmar que el mercado meta estará constituido por los 4.383 habitantes de la Ciudad de El Ángel, del Cantón Espejo, con proyección a expandirse en el resto de cantones de la Provincia del Carchi, donde el consumo de productos lácteos es permanente.

Su mercado potencial estará constituido por los 15.194 habitantes del Cantón Espejo, conformado por los sectores urbanos y rurales del mencionado sector.

La creación de una microempresa de productos lácteos elaborados por los estudiantes de la especialización de agropecuaria del Instituto Tecnológico Alfonso Herrera” permitirá a los ciudadanos del cantón consumir productos de excelente calidad y a precios competitivos, siendo las amas de casa y los sitios de expendio de comidas quienes consuman este tipo de productos.

3.4 SEGMENTO DE MERCADO

El mercado se segmentara de acuerdo a las siguientes categorías expresadas en el cuadro siguiente:

CUADRO NRO. 3
SEGMENTACIÓN DE MERCADO

PRIMERA SEGMENTACIÓN	SEGUNDA SEGMENTACIÓN	FUENTES DE INFORMACIÓN
Mercado Total 1 Consumidores de la Provincia del Carchi	<ul style="list-style-type: none"> • Cantones • Parroquias 	<ul style="list-style-type: none"> • Municipios • Juntas Parroquiales • Mercados
Mercado Potencial 2 Consumidores a nivel local Cantón Espejo	<ul style="list-style-type: none"> • Urbano • Rurales 	<ul style="list-style-type: none"> • Municipio Espejo
Mercado Meta 3 Consumidores Ciudad de El Ángel	<ul style="list-style-type: none"> • Urbano • Urbano Marginales 	<ul style="list-style-type: none"> • Municipio de El Ángel
Mercado Efectivo 4 Consumidores en función de la aceptación.	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado Local 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuestas

Fuente: INEC

Elaborado por: La Autora

:

Mercado Total, constituido por la población de la Provincia del Carchi y sus zonas de influencia, los mismos que poseen un poder adquisitivo aceptable, formando parte de la clase media y media baja de la sociedad.

El Mercado Potencial lo constituyen los habitantes Cantón Espejo y sus Parroquias Urbanas Y Rurales, los mismos que poseen una cultura de consumo de productos lácteos. Además existen otros factores los cuales se los han tomado en cuenta para la segmentación siendo estos: Dimensión geográfica, variables demográficas, variables psicográficas, definición de perfiles y habilidades de la empresa.

El Mercado Meta como ya se manifestó anteriormente está constituido por los habitantes de la Ciudad del Ángel.

Y el **Mercado Efectivo** se lo establecerá en función de los niveles de consumo por parte de quienes conforman el mercado meta, así como también considerando los niveles de aceptación y apoyo a la creación de la microempresa de lácteos.

Cabe manifestar que existen aspectos que inciden en la decisión de los clientes al momento de utilizar un servicio, estos son:

1. Aspecto económico

El aspecto económico principalmente está determinado por el poder adquisitivo que posean los clientes al momento de comprar un producto, influye mucho los ingresos que perciban y el nivel económico que tengan siendo esto alto medio o bajo. En este caso se ha determinado que

los consumidores tienen la posibilidad de adquirir los productos lácteos ya que sus costos son competitivos y de muy buena calidad.

2. Aspecto tecnológico

Los equipos, maquinaria e instalaciones perfectamente adecuadas permitirán que los productos lácteos elaborados en la Institución sean de excelente calidad y cumplan con todas las normas de higiene y controles de calidad, a pesar de contar con tecnología casera y semi-industrial.

3. Aspecto Cultural

Se tiene conocimiento que en el Cantón Espejo y sus zonas de influencia la mayoría de los habitantes sienten preocupación por los productos que consumen en su dieta diaria, por tal razón los consumidores necesitan conocer la proveniencia directa de los productos lácteos.

3.5 IDENTIFICACIÓN DE LA DEMANDA

3.5.1 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN

3.5.1.1 ENCUESTA DIRIGIDA A LOS CONSUMIDORES DE PRODUCTOS DERIVADOS DE LA LECHE DEL CANTÓN ESPEJO Y SUS ZONAS DE INFLUENCIA

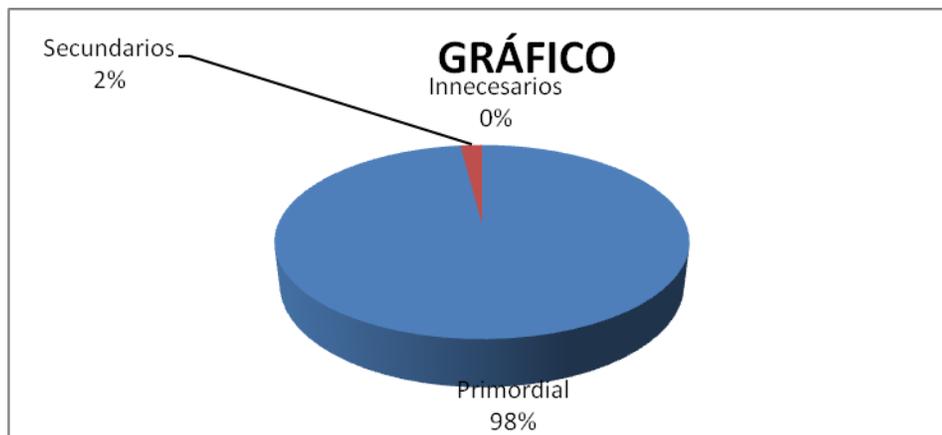
PREGUNTA Nº 1

¿Cree Ud. que el consumo de productos lácteos en su hogar es?

TABLA N° 41
CONSUMO DE PRODUCTOS LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Primordial	360	98
2	Secundarios	6	2
3	Innecesarios	0	0
	TOTAL	366	100

Fuente: Encuestas
Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Tomando en cuenta los resultados de la tabla, podemos determinar que la mayor parte de la población de la ciudad de El Angel y sus zonas de influencia consideran, el consumo de productos lácteos en su alimentación diaria como primordial por el alto contenido vitamínico que este tiene.

PREGUNTA N° 2

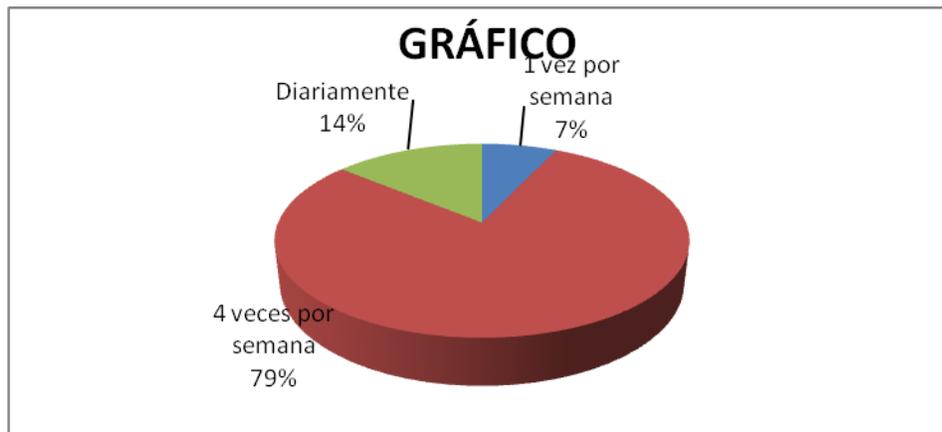
¿Con qué frecuencia consume usted productos derivados de la leche?

TABLA N° 42
FRECUENCIA DE CONSUMO

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	1 vez por semana	21	7
2	4 veces por semana	289	79
3	Diariamente	50	14
	TOTAL	366	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Las cifras muestran que el 79% de la población consumen 4 veces a la semana productos derivados de la leche, el 14% los consumen diariamente y la diferencia del 7% que es mínima consumen una vez por semana, concluyendo de esta manera que existe una demanda potencial de estos productos

PREGUNTA Nº 3

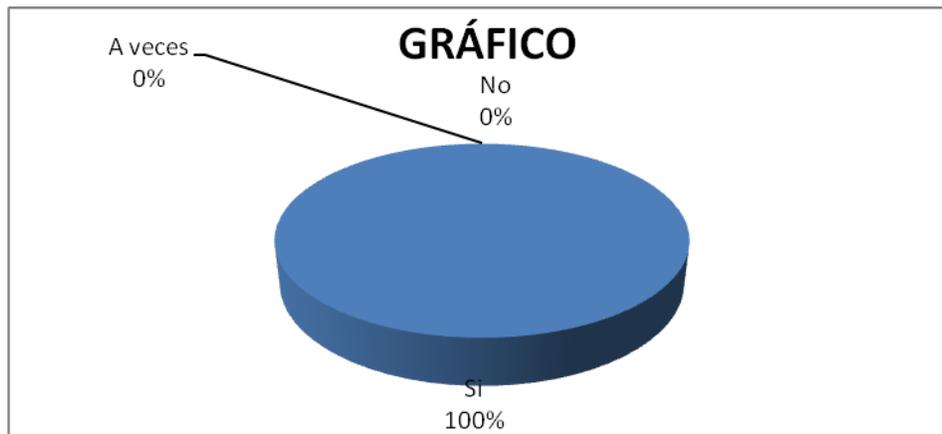
¿Al momento de adquirir productos lácteos toma en cuenta el precio?

TABLA Nº 43
ALTERNATIVA DE PRECIO

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	366	100
2	A veces	0	0
3	No	0	0
	TOTAL	366	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

La totalidad de la muestra de la población coinciden su respuesta en que al momento de comprar productos derivados de la leche toman muy en cuenta el precio, puesto que existen productos que tienen altos precios y baja calidad.

PREGUNTA N° 4

¿Cuándo adquiere productos lácteos toma en cuenta las condiciones higiénicas del lugar?

TABLA N° 44
CONDICIONES HIGIÉNICAS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Siempre	366	100
2	Rara vez	0	0
3	Nunca	0	0
	TOTAL	366	100

Fuente: Encuestas
Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Los pobladores de la ciudad de El Angel, afirman que al momento que adquieren productos lácteos consideran inmensamente las condiciones higiénicas de los mismos, indagando a los vendedores los procesos de elaboración y procedencia de los mismos.

PREGUNTA Nº 5

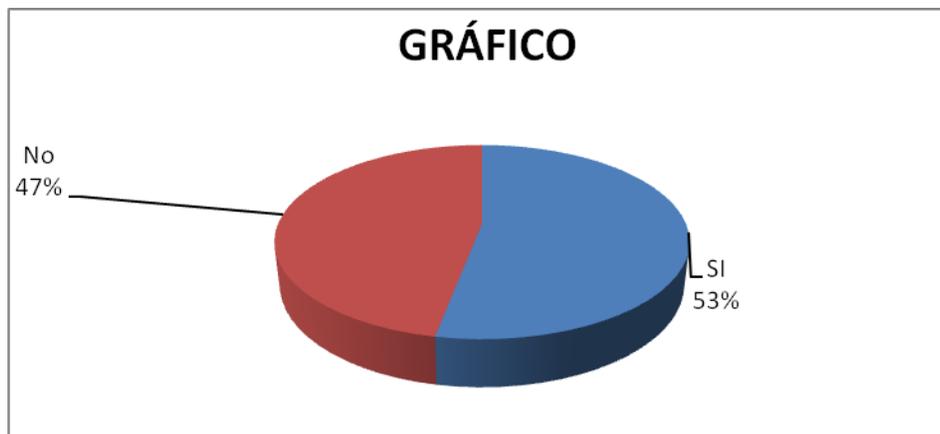
¿Es de su agrado los productos lácteos que son vendidos en la ciudad de El Angel?

TABLA Nº 45
ACEPTACIÓN PRODUCTOS LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	SI	196	53
2	No	170	47
	TOTAL	366	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Como se puede observar, aproximadamente la mitad de la población motivo de muestra opinan que los productos lácteos que son expendidos en la ciudad de el Angel no son de su completo agrado, debido a que no se conoce la procedencia de la mayoría de estos, además son vendidos a precios altos. La diferencia de pobladores si les gusta los productos vendidos en la ciudad acotando que la calidad es buena.

PREGUNTA Nº 6

¿En qué lugares acostumbra Ud. a adquirir los productos lácteos?

TABLA Nº 46
LUGAR DE COMPRA DE LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Supermercado	160	43
2	Panaderías	80	20
3	Otros	126	34
	TOTAL	366	100

Fuente: Encuestas
Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados obtenidos el 43% de la muestra compra los productos derivados de la leche en los supermercados de la localidad, el 20% los adquieren en panaderías, y el 28% restante los adquieren en otros lugares, tales como pequeños productores de lácteos que están ubicados en sus propios hogares, los cuales elaboran dichos productos sin registros sanitarios ni sellos de calidad.

PREGUNTA N° 7

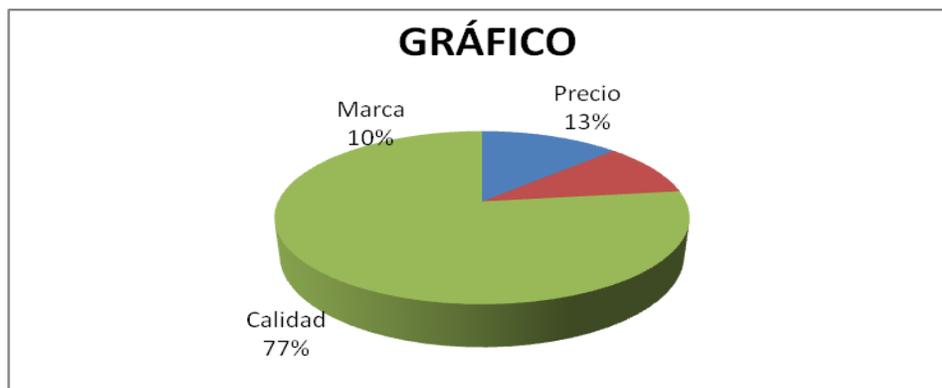
¿Que considera Ud. como primera opción al adquirir los productos lácteos?

TABLA N° 47
OPCIONES DE COMPRA DE LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Precio	50	13
2	Marca	35	10
3	Calidad	281	77
	TOTAL	366	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Tomando en cuenta la opinión de los encuestados, se pudo determinar que como consumidores prefieren un producto de calidad tanto en presencia y sabor dando así un valor agregado al mismo, dejando clara su satisfacción por su calidad independientemente de su marca o precio.

PREGUNTA N° 8

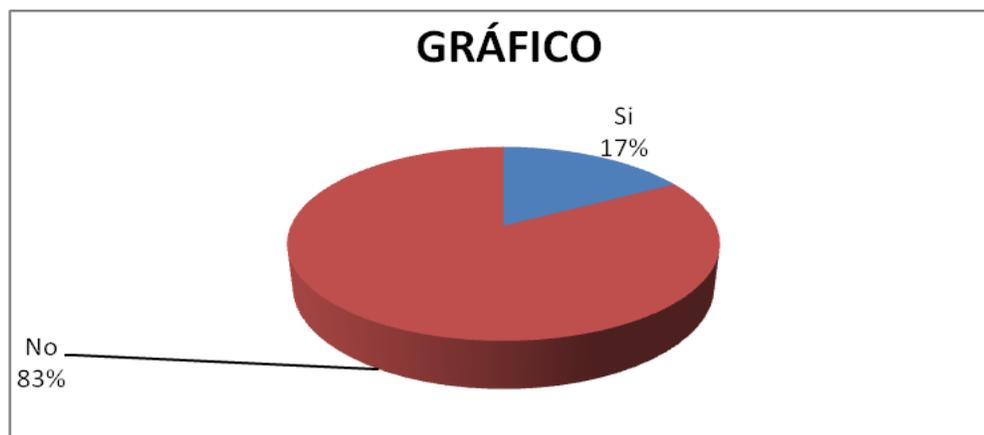
¿Usted tiene algún tipo de preferencia de marcas de lácteos?

TABLA N° 48
PREFERENCIAS DE MARCA

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	61	17
2	No	305	83
	TOTAL	366	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Se pudo determinar que la mayor parte de personas no prestan mucha importancia a la marca específica de un producto, ya que no siempre esta es un referente de su calidad y sabor, dando por sentado que el consumidor en su mayoría no tiene una marca preferida al momento de comprar un producto lácteo.

PREGUNTA N° 9

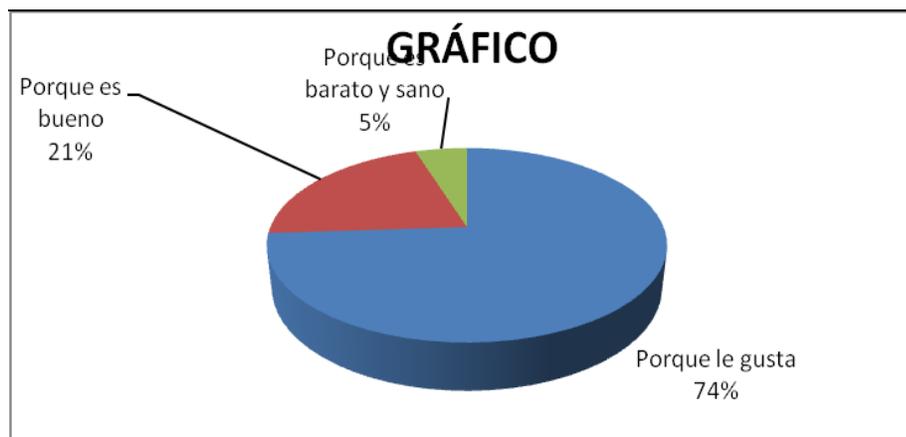
¿Por qué razón consume lácteos?

TABLA N° 49
RAZONES DE CONSUMO

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Porque le gusta	274	74
2	Porque es bueno	75	21
3	Porque es barato y sano	17	5
	TOTAL	366	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Un porcentaje considerable de la población de consumidores de lácteos opinan que ellos adquieren permanentemente estos productos ya que, son de su completo agrado dentro de su dieta diaria, puesto que aportan importantes nutrientes para su organismo.

PREGUNTA N° 10

¿Considera Ud. que es factible la creación de una microempresa productora de lácteos en la ciudad de El Angel?

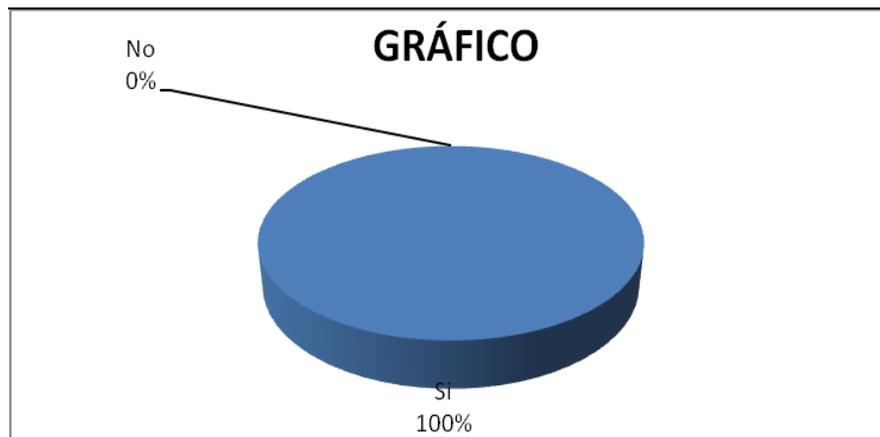
TABLA N° 50

FACTIBILIDAD DE CREACIÓN DE LA MICROEMPRESA

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	366	100
2	No	0	0
	TOTAL	366	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Tomando en cuenta la opinión de los habitantes de la ciudad de El Angel y sus zonas aledañas, se puede afirmar que será factible la creación de una microempresa de comercialización de productos lácteos, los mismos que serán elaborados por los estudiantes del Instituto Tecnológico Agropecuario Alfonso Herrera, puesto que este proyecto tiene gran aceptación dentro de la

ciudadanía y están en la completa predisposición de dar apertura a nuevas marcas.

PREGUNTA N° 11

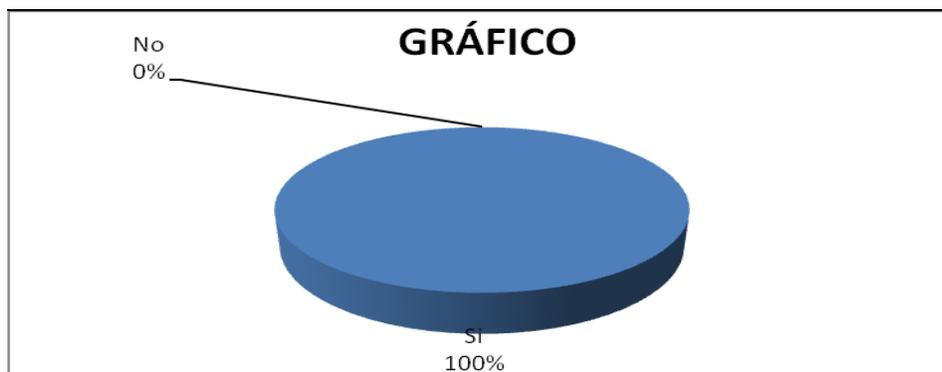
Estaría de acuerdo que los productos lácteos de la nueva microempresa sean elaborados por los estudiantes del Instituto Tecnológico Agropecuario Alfonso Herrera

TABLA N° 51
ELABORACIÓN PRODUCTOS LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	366	100
2	No	0	0
	TOTAL	366	100

Fuente: Encuestas

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Según la opinión de todos los individuos considerados en la muestra, se puede concluir que los productos derivados de la leche elaborados por los estudiantes de Instituto Alfonso Herrera en sus prácticas agroindustriales

tendrán gran acogida, ya que se conocerá la fuente de proveniencia y procesos de elaboración de los mismos, además los niveles de calidad serían altos, puesto que son elaborados por personal capacitado y preparado.

3.5.2 FACTORES DETERMINANTES DE LA DEMANDA

1. Naturaleza de los Clientes

Los consumidores de los productos lácteos elaborados por los estudiantes del Instituto Tecnológico Agropecuario Alfonso Herrera, son las familias y los centros de comidas del Cantón Espejo de la ciudad de El Ángel, los mismos que poseen un poder adquisitivo aceptable y están en completa predisposición de aceptar la introducción de una nueva marca, que satisfaga sus expectativas de sabor y calidad.

2. Poder Adquisitivo

De acuerdo a las encuestas realizadas se ha podido establecer que el poder adquisitivo que tienen los habitantes del Cantón Espejo es medio y medio alto el mismo que alcanza para satisfacer sus necesidades de consumir productos lácteos los cuales son considerados indispensables en la dieta diaria.

3. Frecuencia de Consumo

De acuerdo a la información arrojada por la encuesta realizada a la población económicamente activa del Cantón Espejo y sus zonas de influencia, se puede determinar que la frecuencia de consumo de queso y yogurt como productos principales es de cuatro veces a la semana, los mismos que son vendidos en tiendas y supermercados.

4. Cantidad Total Demandada

De acuerdo a los datos del INEC en el año 2001, la Provincia del Carchi cuenta con 125.000 habitantes, lo que representaría al mercado total, el Cantón Espejo tenía una población de 15.194 habitantes, constituyéndose en el mercado potencial, los 4.383 habitantes de EL Ángel conformarían el mercado meta y el efectivo lo constituirían el 79% de dicha población en vista de que consumen los derivados de la leche 4 veces por semana.

CUADRO NRO. 4
DEMANDA ACTUAL LÁCTEOS

AÑO	CANTÓN	VARIABLE	POBLACIÓN ACTUAL
2001	ESPEJO	Habitantes El Ángel	4.383
2002	ESPEJO	Habitantes El Ángel	4.391
2003	ESPEJO	Habitantes El Ángel	4.409
2004	ESPEJO	Habitantes El Ángel	4.435
2005	ESPEJO	Habitantes El Ángel	4.471
2006	ESPEJO	Habitantes El Ángel	4.516
2007	ESPEJO	Habitantes El Ángel	4.570
2008	ESPEJO	Habitantes El Ángel	4.634
2009	ESPEJO	Habitantes El Ángel	4.709
2010	ESPEJO	Habitantes El Ángel	4.794

Fuente: INEC
Elaborado por: La Autora

Cálculo:

Población de la Ciudad de El Ángel	4.794
% De frecuencia de consumo Lácteos (4 semanas)	79%
Total	3.787 personas
Frecuencia de Consumo	x 4
TOTAL DEMANDA	15.149

3.6 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

En vista que no se dispone de datos estadísticos del tema, para la proyección de la demanda se tomará como referencia el método de crecimiento exponencial, en donde la tasa de crecimiento poblacional para el Cantón Espejo es de 0,2% información del censo del INEC 2001. La proyección se la realizará hasta el año 2010 y luego para los cinco años de vida útil del proyecto, se ha utilizado este método porque está basado en situación actual del mercado, obteniendo así resultados objetivos. La fórmula que se debe aplicar es la siguiente:

$$P_p = P_b (1+i)^n$$

En donde:

P_p = Población Futura

P_b = Población Inicial

i = Tasa de Crecimiento Anual

n = Año Proyectado

Cálculos:

➤ **Año 2010 = 3.787**

➤ **Año 2011**

$$P_p = P_b (1+i)^n$$

$$P_p = 3.787 (1 + 0,002)^1$$

$$P_p = 3.794$$

➤ **Año 2012**

$$P_p = P_b (1+i)^n$$

$$P_p = 3.794(1 + 0,002)^2$$

$$P_p = 3.809$$

➤ **Año 2013**

$$P_p = P_b (1+i)^n$$

$$P_p = 3.809 (1 + 0,002)^3$$

$$P_p = 3.832$$

➤ **Año 2014**

$$P_p = P_b (1+i)^n$$

$$P_p = 3.832 (1 + 0,002)^4$$

$$P_p = 3.863$$

➤ **Año 2015**

$$P_p = P_b (1+i)^n$$

$$P_p = 3.863 (1 + 0,002)^5$$

$$P_p = 3.902$$

CUADRO NRO. 5
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA TOTAL

AÑO	POBLACIÓN	DEMANDA x4 (MENSUAL)	DEMANDA ANUAL
0	3.787	15.148	181.776
1	3.794	15.176	182.112
2	3.809	15.236	182.832
3	3.832	15.328	183.936
4	3.863	15.452	185.424
5	3.902	15.608	187.296

Fuente: INEC

Elaborado por: La Autora

3.6.1 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE QUESOS

La proyección de la demanda de quesos estará en función de la preferencia del consumo por parte del mercado, la misma, que oscila en el 50% con relación a los otros dos productos.

CUADRO NRO. 6
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE QUESOS DE 500GR.

AÑO	DEMANDA TOTAL (ANUAL)	DEMANDA QUESOS 50%
0	181.776	90.888
1	182.112	91.056
2	182.832	91.416
3	183.936	91.968
4	185.424	92.712

5	187.296	93.648
---	---------	--------

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La Autora

3.6.2 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DEL YOGURT

La proyección de la demanda del yogurt estará en función de la preferencia del consumo por parte del mercado, la misma, que oscila en el 38% con relación a los otros dos productos.

**CUADRO NRO. 7
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA TOTAL DEL YOGURT**

AÑO	DEMANDA TOTAL	DEMANDA YOGURT 38%
0	181.776	69.075
1	182.112	69.203
2	182.832	69.476
3	183.936	69.896
4	185.424	70.461
5	187.296	71.1723

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La Autora

La demanda por tipo de yogurt considera el porcentaje de materia prima dirigido a la producción de este tipo de producto respectivamente, para el yogurt de 1000 gr, se destina el 62% y para el de 285 gr; el 38% de la leche.

Quedando la proyección de la demanda del yogurt de la siguiente manera:

CUADRO NRO. 8
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DEL YOGURT 1000 GR

AÑO	DEMANDA TOTAL	DEMANDA YOGURT 62%
0	69.075	42.827
1	69.203	42.906
2	69.476	43.075
3	69.896	43.335
4	70.461	43.686
5	71.172	44.127

Fuente: Encuesta
Elaborado por: La Autora

CUADRO NRO. 9
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DEL YOGURT 285 GR

AÑO	DEMANDA TOTAL	DEMANDA YOGURT 38%
0	69.075	26.248
1	69.203	26.297
2	69.476	26.401
3	69.896	26.560
4	70.461	26.775
5	71.172	27.046

Fuente: Encuesta
Elaborado por: La Autora

3.6.3 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DEL MANGAR

La proyección de la demanda de mangar estará en función de la preferencia del consumo por parte del mercado, la misma, que oscila en el 12% con relación a los otros dos productos.

CUADRO NRO. 10
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DEL MANGAR

AÑO	DEMANDA TOTAL	DEMANDA MANGAR 12%
0	181.776	21.813
1	182.112	21.853
2	182.832	21.940
3	183.936	22.072
4	185.424	22.251
5	187.296	22.476

Fuente: INEC
Elaborado por: La Autora

3.7 IDENTIFICACIÓN DE LA OFERTA

3.7.1 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN

3.7.1.1 ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PRODUCTORES Y COMERCIALIZADORES DE PRODUCTOS DERIVADOS DE LA LECHE DEL CANTÓN ESPEJO Y SUS ZONAS DE INFLUENCIA

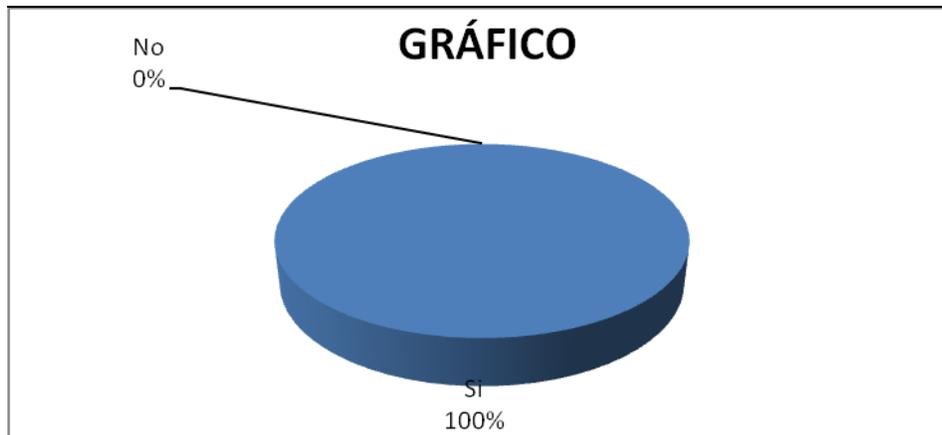
PREGUNTA NRO. 1

1.- ¿Usted cree que existe demanda potencial de productos lácteos dentro de la ciudad?

TABLA N° 52
DEMANDA PRODUCTOS LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	8	100
2	No	0	0
	TOTAL	8	100

Fuente: Encuesta
Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Como muestra la tabla anterior, la población motivo de muestra, opinan que existe un demanda potencial de lácteos , debido a que el Cantón Espejo es uno de los mayores productores de leche dentro de la Provincia y esto permite elaborar sus derivados más fácilmente, los mismos que tiene buena aceptación en el mercado.

PREGUNTA NRO. 2

¿Según usted con qué frecuencia consumen productos lácteos las familias del cantón espejo y sus zonas de influencia?

TABLA N° 53
FRECUENCIA DE CONSUMO

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	1 vez por semana	0	0
2	4 veces por semana	5	63
3	Diariamente	3	37
	TOTAL	8	100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta, podemos concluir que las familias del cantón Espejo en su mayoría consumen 4 veces a la semana los productos lácteos expendidos en la localidad, siendo esto un factor relevante para determinar una demanda potencial.

PREGUNTA NRO. 3

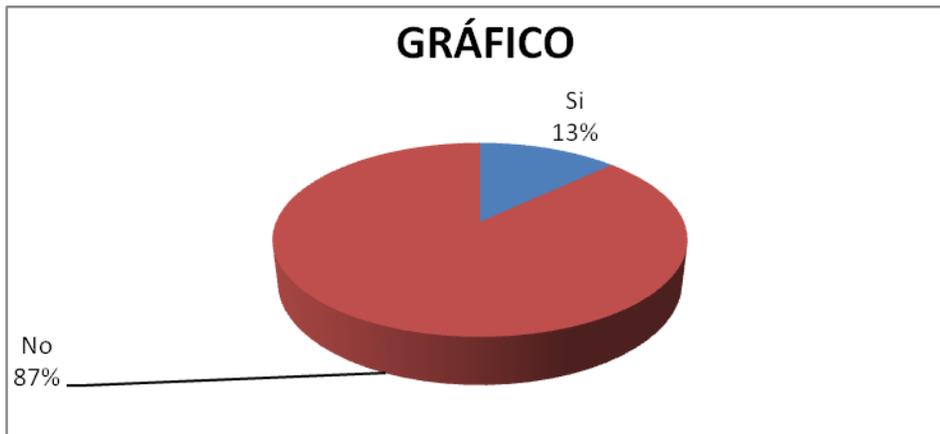
¿El Abastecimiento de productos lácteos que usted tiene, satisface las exigencias de los consumidores?

TABLA N° 54
ABASTECIMIENTO PRODUCTOS LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	1	13
2	No	7	87
	TOTAL	8	100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados obtenidos en la tabla anterior se puede afirmar que el 87% de los locales que expenden productos lácteos no alcanzan abastecer las exigencias de los consumidores puesto que ellos solamente son intermediarios más no productores y el abastecimiento que les hacen las industrias lecheras es semanal y a veces quincenal. En lo referente a la diferencia del 13% es la respuesta obtenida por la Industria lechera Gloria,

acotando que parte de sus producción es destinada para el Cantón Espejo, la misma de es suficiente.

PREGUNTA NRO. 4

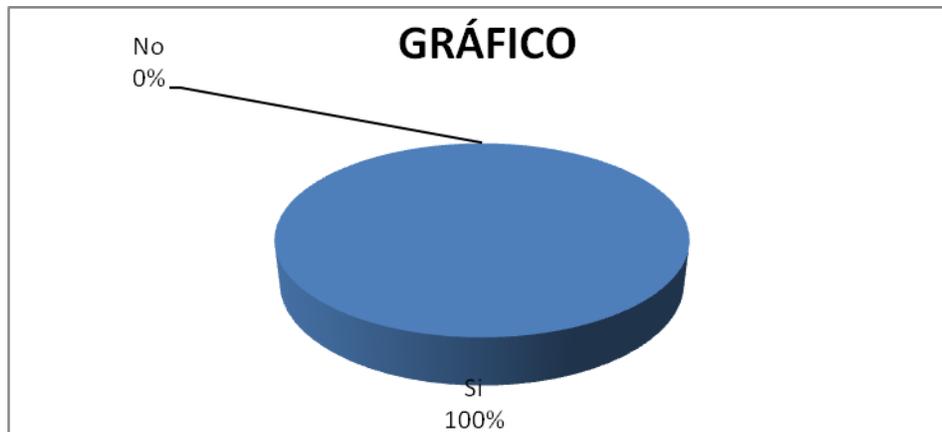
¿Considera usted rentable la comercialización de productos lácteos en la ciudad?

TABLA N° 55
RENTABILIDAD COMERCIALIZACIÓN LÁCTEOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	8	100
2	No	0	0
	TOTAL		100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Según la opinión de la totalidad de la muestra, la comercialización de lácteos es una actividad de gran rentabilidad puesto que los productos derivados de la leche son productos de primera necesidad, los cuales son adquiridos por todas las clases sociales.

PREGUNTA NRO. 5

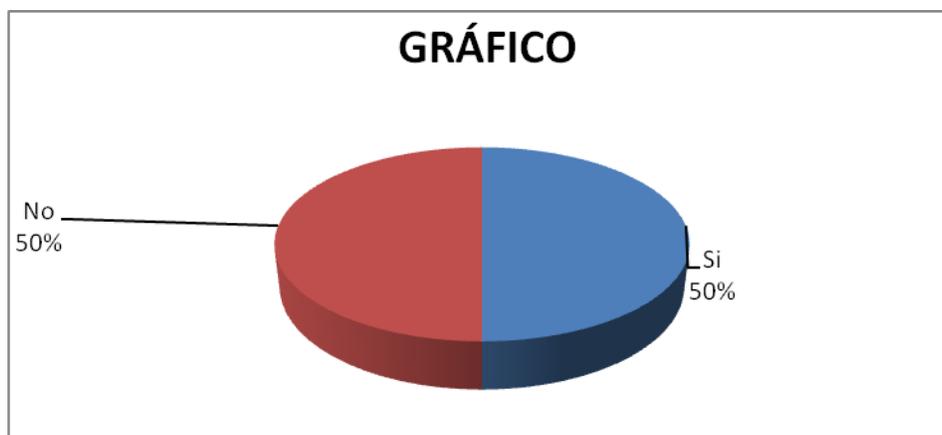
¿Cree usted que los precios de los lácteos son aceptados por los clientes?

TABLA N° 56
ACEPTACIÓN DE PRECIOS

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	4	50
2	No	4	50
	TOTAL	8	100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Como se puede apreciar, el 50% de la muestra analizada coincide que los consumidores de lácteos no aceptan los precios de los mismos, puesto que algunas marcas establecen precios más altos a productos similares de la competencia y esto es del desagrado total del cliente. El 50% restante opinan que el precio está determinado de por la calidad del producto.

PREGUNTA 6

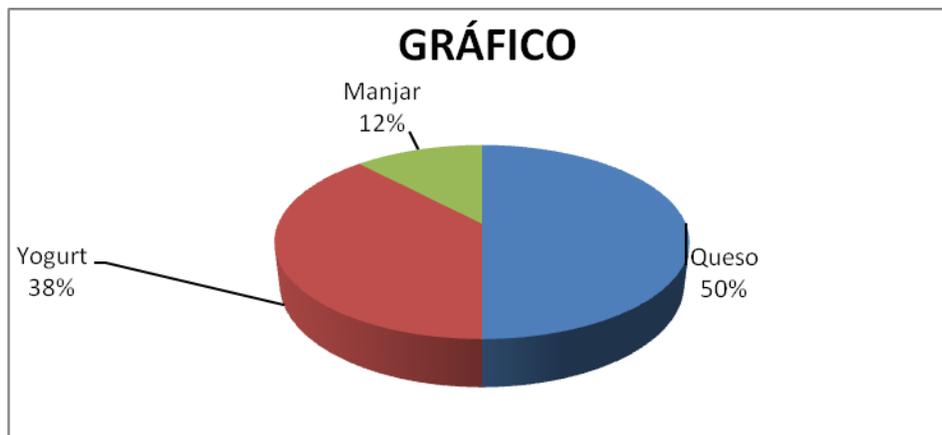
¿Según usted que derivado de la leche se vende con más frecuencia?

TABLA N° 57
FRECUENCIA DE VENTA

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Queso	4	50
2	Yogurt	3	38
3	Manjar	1	12
	TOTAL	8	100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

Se puede observar que el producto derivado de la leche que con más frecuencia se vende es el queso, puesto que este producto es utilizado y combinado con todo tipo de comida y su sabor es agradable. Además el producto lácteo que le sigue en frecuencia de consumo es el yogurt de sabores, el mismo que como el queso es utilizado para la alimentación diaria.

PREGUNTA 7

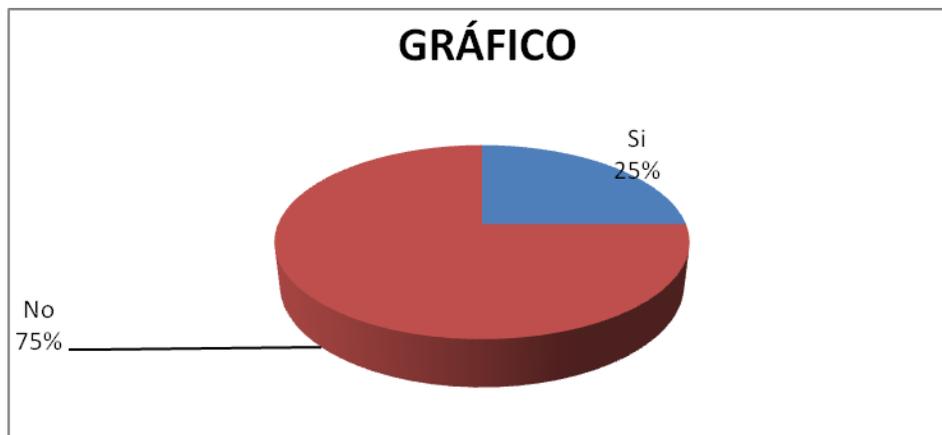
¿Usted utiliza algún tipo de estrategia de marketing para vender sus productos lácteos?

TABLA N° 58
UTILIZACIÓN DE MARKETING

NRO.	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	Si	2	25
2	No	6	75
	TOTAL	8	100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La Autora



ANÁLISIS:

De acuerdo a la opinión de 75 % de la muestra, no utilizan ningún tipo de estrategia de marketing para vender sus productos lácteos, debido a que ellos solamente son intermediarios y estos no son los únicos productos que expenden. La parte restante afirma que la estrategia de marketing que utilizan en la venta de lácteos es la publicidad escrita.

3.7.2 ANÁLISIS COMPETENCIA ACTUAL

La oferta de este tipo de productos lácteos (queso, yogurt y majar) de acuerdo a los resultados obtenidos permiten afirmar que el 87% de los locales que expenden productos lácteos no alcanzan abastecer las exigencias de los consumidores, puesto que ellos solamente son intermediarios más no productores y el abastecimiento que les hacen las industrias lecheras es semanal y a veces quincenal. En lo referente a la diferencia del 13% es la respuesta obtenida por la Industria lechera Gloria, acotando que parte de sus producción es destinada para el Cantón Espejo, la misma que es insuficiente.

La oferta actual de estos productos depende de los abastecimientos que reciben de parte de las industrias lecheras, con una cobertura de un 13% del mercado local por parte de la Industria Lechera Gloria.

La oferta actual está compuesta de la siguiente manera:

CUADRO NRO. 11
OFERTA PRODUCTOS LÁCTEOS

ABASTOS Y MICROMERCADOS	PRODUCTOS	VENTA SEMANAL
MICROMERCADO ESPEJO	Quesos 500gr	100 u
	Yogurts 285gr	50 u
	Yogurts 1000gr	30 u
	Manjares 250 gr	15 u

MICROMERCADO MENCHITA	Quesos 500gr	80 u
	Yogurts 285gr	30 u
	Yogurts 1000gr	40 u
	Manjares 250 gr	10 u
TIENDA SU AMIGA Producción de lácteos informal	Quesos 500gr	200u
	Yogurts 285gr	30u
	Yogurts 1000gr	50u
	Manjares 250 gr	20u
MICROMERCADO SORPRESA 1/2	Quesos 500gr	100 u
	Yogurts 285gr	50 u
	Yogurts 1000gr	80 u
	Manjares 250 gr	20 u
INDUSTRIA LECHERA GLORIA	Quesos 600gr	2800u
	Quesos 500gr	1400u
	Yogurts 285gr	1000 u
	Yogurts 1000gr	2000 u
	Manjares 250 gr	1200u

Fuente: Encuesta intermediarios

Elaborado por: La Autora

De la oferta actual del mercado, se considera lo productos que van hacer producidos por el Instituto, obteniendo la siguiente oferta mensual:

CUADRO NRO. 12
OFERTA ACTUAL PRODUCTOS LÁCTEOS

PRODUCTO	PRODUCCIÓN SEMANAL	PRODUCCIÓN MENSUAL	PRODUCCIÓN ANUAL
Queso de 500 gr.	662 * 4	2.648	31.776
Yogurt de 1000 gr.	460 * 4	1.840	22.080
Yogurt de 285 gr.	290 * 4	1.160	13.920
Mangar de 250 gr.	221 * 4	884	10.608

Fuente: Información "I.T.A.H"

Elaborado por: La Autora

3.8 PROYECCIÓN DE LA OFERTA

La oferta estará en función de la producción de leche con que cuente el Instituto, ya que es la materia prima fundamental para la elaboración de los productos a generarse dentro del presente proyecto y considerando la realidad actual del mercado local.

CUADRO NRO. 13
CUADRO DE ADQUISICIÓN DE VACAS PRODUCTORAS EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS

AÑO	NO. VACAS	TOTAL VACAS	%
2006		7	
2007	1	8	0,14
2008	2	10	0,25
2009	1	11	0,1
2010	2	13	0,18

Fuente: Información "I.T.A.H"

Elaborado por: La Autora

Considerando los datos históricos obtenidos en el Instituto, se procedió a estimar la tasa promedio de crecimiento que tienen respecto a las vacas productoras en los últimos seis años.

$$\frac{\sum i}{N} = 0,67 = 0,134$$

N

CANTIDAD: 13 vacas productivas

CANTIDAD LECHE: 15 litros diarios

15 x 13 = 195 litros diarios => 195 x 7 = 1365 litros semanales → 5460 litros

Mensuales

PRODUCCIÓN LÁCTEOS

1365 LITROS SEMANALES

90% Quesos: 1.228 litros

8% Yogurts sabores: 109 litros

2% Manjares: 28 litros

CUADRO NRO. 14
PRODUCCIÓN LÁCTEOS INSTITUTO TECNOLÓGICO “ALFONSO
HERRERA”

PRODUCTO	PRODUCCIÓN SEMANAL	PRODUCCIÓN MENSUAL
QUESOS de 500 gr (3.5 litros = 1 queso)	350 * 4	1.400
YOGURT (Con la fruta y azúcar sube la cantidad en un 2%) 109 litros a 112 litros 100 →Yogurt 1000 gr (1 litro) 12 litros→Yogurt 285 gr (0.28 litros)	 100 * 4 43 * 4	 400 172
MANJARES Y CHOQUILLAS Preparación reduce un 40% de la cantidad 28 a 17 litros Manjar 250 gr (0.33 litros)	 51 * 4	 204

Fuente: Información ITAH

Elaborado por: La Autora

3.9 BALANCE DE LA OFERTA Y LA DEMANDA

CUADRO NRO. 15

QUESO DE 500 GR

AÑO	DEMANDA	OFERTA Op = Ob (1+0,002)ⁿ	SUPERAVIT O DEFICIT
0	90.888	31.776	-59.112
1	91.056	31.836	-59.220
2	91.416	31.968	-59.448
3	91.968	32.160	-59.808
4	92.712	32.424	-60.288
5	93.648	32.748	-60.900

Fuente: Encuesta Intermediarios

Elaborado por: La Autora

CUADRO NRO. 16

YOGURT 1000 GR

AÑO	DEMANDA	OFERTA Op = Ob (1+0,002)ⁿ	SUPERAVIT O DEFICIT
0	42.827	22.080	-20.747
1	42.906	22.124	-20.782
2	43.075	22.213	-20.862
3	43.335	22.346	-20.989
4	43.686	22.525	-21.161
5	44.127	22.751	-21.376

Fuente: Encuesta Intermediarios

Elaborado por: La Autora

CUADRO NRO. 17**YOGURT 285 GR**

AÑO	DEMANDA	OFERTA Op = Ob (1+0,002)ⁿ	SUPERAVIT O DEFICIT
0	26.248	13.920	-12.328
1	26.297	13.947	-12.350
2	26.401	14.003	-12.398
3	26.560	14.087	-12.473
4	26.775	14.200	-12.575
5	27.046	14.342	-12.704

Fuente: Encuesta Intermediarios

Elaborado por: La Autora

CUADRO NRO. 18**MANGAR DE LECHE 250 GR**

AÑO	DEMANDA	OFERTA Op = Ob (1+0,002)ⁿ	SUPERAVIT O DEFICIT
1	21.813	10.608	-11.205
2	21.853	10.630	-11.223
3	21.940	10.673	-11.267
4	22.072	10.737	-11.335
5	22.251	10.823	-11.428
6	22.476	10.932	-11.544

Fuente: Encuesta Intermediarios

Elaborado por: La Autora

3.8.1 CUADRO DE DEMANDA INSATISFECHA

Como se manifestó anteriormente la demanda insatisfecha se cubrirá en función de la capacidad productiva del Instituto y considerando la tasa de crecimiento de incremento en las vacas productoras en los últimos cinco años, que es del 13%, obteniendo el cuadro que a continuación se describe:

CUADRO NRO. 19
DEMANDA INSATISFECHA PRODUCTOS LÁCTEOS

DEMANDA INSATISFECHA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Quesos 500GR. D. I.	59.112	59.220	59.448	59.808	60.288	60.900
Cobertura del Proyecto 13%	16.800	18.984	21.456	24.240	27.396	30.960
Yogurt 1000 GR. D.I.	20.747	20.782	20.862	20.989	21.161	21.376
Cobertura del Proyecto 13%	4.800	5.424	6.132	6.924	7.824	8.844
Yogurt 285 GR. D. I.	12.328	12.350	12.398	12.473	12.575	12.704
Cobertura del Proyecto 13%	2.064	2.328	2.628	2.964	3.348	3.780
Mangar de Leche 250 GR. D. I.	11.205	11.223	11.267	11.335	11.428	11.544
Cobertura Proyecto 13%	2.448	2.772	3.132	3.540	3.996	4.512

Fuente: Encuesta Intermediarios

Elaborado por: La Autora

Como se puede observar de la demanda insatisfecha de cada uno de los productos su crecimiento se proyecta a una tasa del 13%, cubriendo en promedio un 40% de dicha demanda, quedando todavía un porcentaje significativo que podría ser cubierto con una mayor inversión lo que dependerá del desarrollo y crecimiento del proyecto.

3.10. PROYECCIONES DE PRECIOS

Los precios de este tipo de productos en el mercado local se han mantenido constantes, los mismos que varían en función de la marca, aunque la mayoría se mantienen, a continuación se detallan los precios en mención en los siguientes cuadros:

CUADRO NRO. 20
PRECIO PROMEDIO DE QUESOS

MARCA	PESO	VALOR
FRONTERA	500GR	1.85
KIOSKO	500GR	2.15
SIN MARCA AMASADO	500GR	1.80
SIN MARCA PICADO	500GR	1.75
	PRECIO PROMEDIO	1,89

Fuente: Encuestas Intermediarios
Elaborado por: La Autora

CUADRO NRO. 21
PRECIO PROMEDIO YOGURT DE FRUTAS

MARCA	PESO	VALOR
Prolacsan	1000gr	2,50
Kiosco	1000gr	2,50
Toni	1000gr	2,85
	PRECIO PROMEDIO	2,62

Fuente: Encuestas Intermediarios
Elaborado por: La Autora

CUADRO NRO. 22
PRECIO PROMEDIO YOGURT DE FRUTAS

MARCA	PESO	VALOR
Prolacsan	285gr	0.60
Toni	285gr	0.75
	PRECIO PROMEDIO	0,68

Fuente: Encuestas Intermediarios

Elaborado por: La Autora

CUADRO NRO. 23
PRECIO PROMEDIO MANJARES

MARCA	PESO	VALOR
Toni	250 gr	1.35
Alpina	250gr	1.35
	PRECIO PROMEDIO	1,35

Fuente: Encuestas Intermediarios

Elaborado por: La Autora

Como podemos observar los precios de quesos y yogurt de 1000gr; varían en función de la marca, mientras que del yogurt de 285 gr; y mangares se mantienen, para el proyecto se considerara el promedio de todos ellos y se le proyectara en función de la tasa inflacionaria estimada para los siguientes cuatro años en el 3,5%, 3%, 2,5%, 2,0% y 1.5% respectivamente.

CUADRO NRO. 24
PRECIOS PROYECTADOS PRODUCTOS LÁCTEOS

PRODUCTO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Queso 500 gr.	1,89	1,96	2,02	2,07	2,12	2.14
Yogurt 1000 gr	2,62	2,71	2,79	2,86	2,92	2.96
Yogurt 285 gr.	0,68	0,70	0,72	0,74	0,76	0.77
Mangar 250 gr.	1,35	1,40	1,44	1,48	1,50	1.52

Fuente: Encuestas Intermediarios

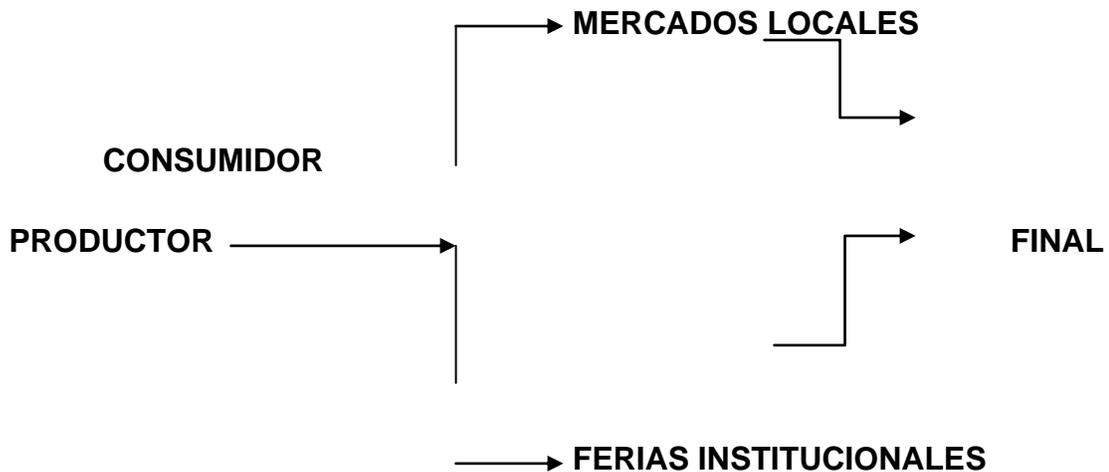
Elaborado por: La Autora

De acuerdo a la política económica del gobierno actual se aspira el manejo hacia la baja del proceso inflacionario, por lo que estimamos o proyectamos los precios con tasas establecidas por el Banco Central y por que la tasa inflacionaria en los últimos años ha tenido tendencia a la baja.

3.11. CANALES DE DISTRIBUCIÓN

La producción de productos lácteos derivados de la leche se distribuirán a través de los mercados locales como tiendas, micro mercado y abastos. Uno de los objetivos del proyecto es entregar directamente al consumidor evitando el intermediario, por lo que se propondrá el establecimiento de ferias al interior del Instituto, lo que permitirá el llegar con precios más competitivos hacia los consumidores finales.

Por lo que los canales de distribución estarán conformados de la siguiente manera:



Generando un sistema de distribución a través de las dos vías, en los mercados locales y en las ferias organizadas por la institución, tanto para su promoción y difusión, como para entregar directamente a los consumidores.

3.12. SENSIBILIZACIÓN DEL ESTUDIO

Dentro de los aspectos de mercado considerados, lo más relevante es la oferta limitada y el consumo diario de la localidad por el gusto y preferencia que tienen por este tipo de productos, lo que de alguna manera garantiza un mercado efectivo, meta, potencial y total a considerarse en caso de querer expandirse.

Así mismo, es importante considerar el asunto precios, los mismos, que están sujetos a las variaciones inflacionarias con tendencia a la baja y que depende del manejo correcto y oportuno de la economía.

El apoyo y compromiso por parte de autoridades, profesores y estudiantes también es fundamental para la realización de la presente propuesta, ya que sin ello no sería posible estructurar efectivamente el proyecto.

3.13. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO

- La producción y comercialización de productos lácteos como queso, yogurt y manjar son limitados debido a que la gente prefiere comercializar la leche como tal antes que el de producir sus derivados, considerando que la Provincia del Carchi, Cantón Espejo son productores de leche, y con una limitada capacidad productiva de sus derivados, existiendo una falta de aprovechamiento y organización entre los ganaderos de la localidad.
- Actualmente este tipo de productos derivados de la leche, constituyen parte de la dieta alimenticia diaria de las personas de la localidad, siendo cubierta parte de su demanda con una pequeña producción local y otra con productos traídos de otras localidades, lo que repercute de alguna manera en un precio menos competitivo.
- Su aceptación demuestra una demanda insatisfecha significativa, por lo que es importante establecer microempresas que desarrollen y aprovechan estos mercados, ya que cuenta con materia prima suficiente para su producción, así como también con recursos humanos y materiales necesarios para su potencialización.
- Los mecanismos de comercialización son solamente a través de la intermediación, incrementando su precio y disminuyendo su consumo no solo por falta de producción sino también por el limitado ingreso con que cuentan las familias de la localidad.

CAPITULO IV

4. INGENIERÍA DEL PROYECTO

4.1 MACROLOCALIZACIÓN Y MICROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

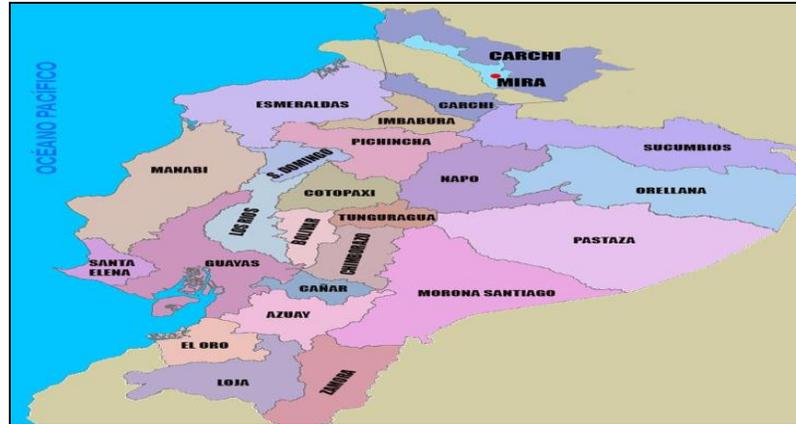
4.1.1 MACROLOCALIZACIÓN

El presente proyecto estará localizado en la Sierra Norte del país, Provincia del Carchi, Cantón Espejo, Ciudad de el Angel, la cual se distingue por tener una variedad de climas que permite que se desarrollen en condiciones favorables la Agricultura y Ganadería. La Provincia del Carchi está ubicada en el extremo norte del callejón interandino; entre los paralelos 1° 12' 43'' y 0° 21' 50'' de Latitud Norte y entre los meridianos 77° 31' 36'' y 78 33' 12'' de Longitud Occidental. El relieve del terreno es bastante irregular y montañoso; la Provincia se extiende entre los nudos de Pasto hacia el norte, de Boliche, hacia el sur y en parte del valle del Chota, la principal actividad ocupacional de la población es el cultivo de la papa y en el sector ganadero el cultivo de pastos, los cuales proporcionan un valor agregado a la producción de leche.

La ciudad del El Angel, es la Cabecera Cantonal Espejo, se encuentra ubicada A 3100 metros sobre el nivel del mar y con una temperatura promedio de 11° centígrados, cuya cultura es el resultado de la mezcla de pastos y españoles, conocida por su riqueza agrícola de la región y una Reserva Ecológica única en su género en el mundo.

CUADRO NRO. 25

PROVINCIA DEL CARCHI



4.1.2 MICROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El lugar donde va a estar ubicada la microempresa de comercialización de lácteos en el Instituto Tecnológico Agropecuario “Alfonso Herrera”, Av. Espejo, Ciudad de El Angel Cantón Espejo.

4.2 UBICACIÓN

4.2.1 UBICACIÓN DE LA PLANTA

La planta de elaboración de productos lácteos estará ubicada en la Hacienda de la Quebrada Oscura, la misma que es de propiedad de la Institución y se encuentra en una zona rural a 5 metros de la ciudad de El Angel. Es aquí donde funciona la especialidad de Agropecuaria y la Tecnología en Industrialización de lácteos, las vías de acceso son despejadas lo cual facilitara el transporte de los productos a los diferentes mercados.

4.2.1 UBICACIÓN DEL ALMACÉN

El lugar donde serán vendidos y distribuidos los productos lácteos elaborados por los estudiantes estará ubicado en la Planta Central del Instituto Tecnológico Agropecuario “Alfonso Herrera”, la misma que se encuentra en la principal Avenida de la ciudad “Av. Espejo”.

4.3 DISEÑO DE LAS INSTALACIONES

El diseño de las planta será tomado en cuenta tal y como se encuentra distribuido en la Institución, el mismo que cuenta con las condiciones necesarias para realizar las operaciones productivas de quesos, yogurts saborizado y manjares. **(Ver Anexo N° 1)**

Para el diseño del almacén se adecuará una de las aulas principales de la Planta Central de la Institución, equipándola con los equipos y máquinas necesarias para la adecuada conservación de los productos.

4.3.1 FACTORES DETERMINANTES PARA LA UBICACIÓN DE LA MICROEMPRESA

4.3.1.1 Fuentes de Materia Prima

En la hacienda de la “Quebrada Oscura” estará ubicada la planta de procesamiento de lácteos, en la misma a pocos metros existe el área de ordeño de leche, en donde se produce alrededor de 1365 litros semanales destinados en su mayor parte a la producción de lácteos, de tal manera la adquisición de la materia será suficiente y rápida.

4.3.1.2 Infraestructura y Servicios

El Instituto Tecnológico Agropecuario “Alfonso Herrera” con la especialidad en Agropecuaria y Tecnología en Industrialización de lácteos, cuenta con una infraestructura debidamente equipada para la elaboración de estos productos, la superficie física de inmueble es de 260m².

Además se cuenta con todos los servicios básicos de agua, luz y teléfono, las vías de acceso son rápidas para el transporte de productos terminados.

4.3.1.3 Mano de Obra

La mano de Obra estará conformada por los estudiantes de 5to y 6to Bachillerato Especialidad de Agropecuaria y 1er semestre de Tecnología en Industrialización de lácteos, los cuales realizan diariamente productos lácteos (queso, yogurt y manjar) en sus prácticas profesionales, siendo estos dirigidos por docentes especializados en el área. Sin embargo se requerirá 2 personas con la suficiente experiencia en el proceso de elaboración de quesos, yogurt y manjar para apoyo técnico de los alumnos y docentes. Para el parte administrativa de igual manera una secretaria- contadora para el manejo de documentos.

4.4 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

Los procesos a realizarse y la maquinaria y equipos necesarios para la Microempresa de Comercialización de lácteos requiere un área de 260 m², los mismos que se distribuyen de la siguiente manera:

CUADRO NRO. 26
DISTRIBUCIÓN PLANTA PROCESADORA DE LÁCTEOS

	ÁREA
1	Área administrativa
2	Área de producción
3	Laboratorio
4	Cuarto frio
5	Vestidores
6	Almacén

Fuente: Información "I.T.A.H"

Elaborado por: La Autora

4.4.1 ÁREA ADMINISTRATIVA

Estará conformada por la oficina de la Secretaria- Contadora, la cual desempeñará las actividades propias del área, encargándose de registrar de todos los movimientos contables de la microempresa, libro caja, registro de ventas, registro de compras, planillas, tramites tributarios, etc.

4.4.2 ÁREA DE PRODUCCIÓN

El área de producción estará conformada por todas las maquinarias y equipos necesarios para la elaboración de productos lácteos, además aquí se encontrarán los insumos y materiales indirectos requeridos en la fabricación de estos productos.

En esta parte de requerirá a dos operarios especializados en la rama, que servirán de apoyo técnico para los estudiantes y docentes que realizan los productos lácteos en las prácticas agroindustriales.

CUADRO NRO. 27
REQUERIMIENTO DE MATERIA PRIMAS E INSUMOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL ANUAL
Leche cruda	65.000 litros	0.20	13.000
Cloruro de calcio	8.736 gr	0.002	174,72
Cuajo	1529gr	0.10	152,90
Fermento láctico	546 gr	0.10	54,60
Sal	437kg	0.35	152.95
Azúcar	1240 kg	0.15	186
Saborizantes	2184 ml	0.05	109.20
Fundas etiquetadas quesos 500gr	16800	0,05	840
Envase plásticos yogurt 1000gr	4800	0.4	1920
Envase plásticos yogurt 285 gr	2064	0.18	371,52
Etiquetas envases yogurt	6864	0.03	205,92
Envases plásticos manjar	2448	0,15	367,2
Etiquetas envases manjar	2448	0.03	73,44

Fuente: Información "I.T.A.H"

Elaborado por: La Autora

Los datos presentados en el cuadro, están calculados en base a la producción anual que realizan los estudiantes de la especialidad de

Agropecuaria y de la Tecnología en Industrialización de lácteos del Instituto Técnico Agropecuaria “Alfonso Herrera”, en sus prácticas profesionales.

4.4.3 LABORATORIO

En el laboratorio se realizarán pruebas y ensayos establecidos por el INEN para determinar la calidad de la leche y sus derivados.

4.4.4 CUARTO FRIO

En esta área se encontrarán estanterías metálicas que permitirán el almacenamiento de productos terminados, hasta ser distribuidos al respectivo mercado.

4.4.5 VESTIDORES

Estarán conformados por tres secciones: un baño, una ducha y una parte para que puedan desinfectarse y cambiarse a la ropa de trabajo los estudiantes y operarios antes de entrar al área de producción de lácteos.

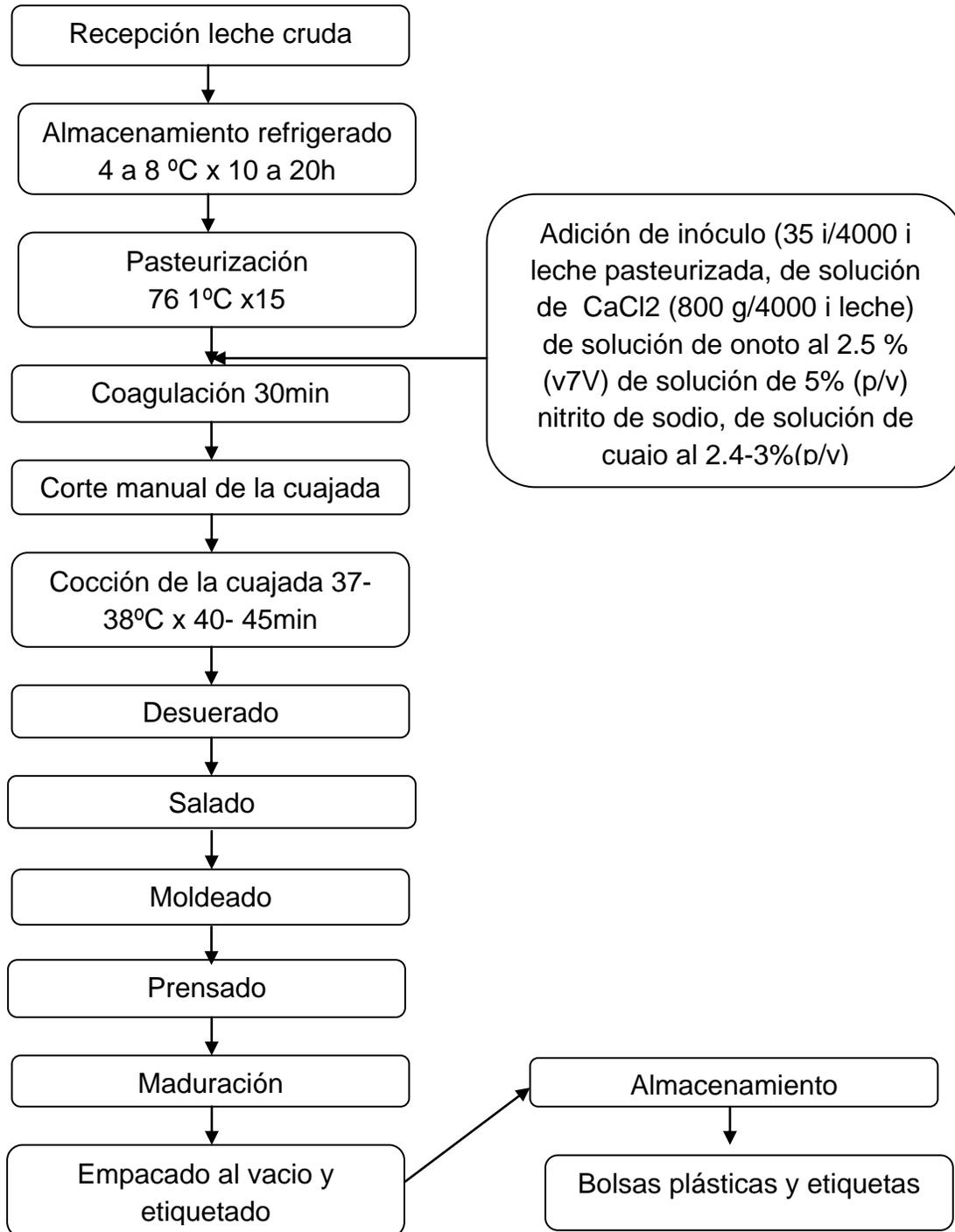
4.4.6 ALMACÉN

Se destinara una parte de las instalaciones de la planta de procesamiento de lácteos para el funcionamiento del almacén donde se distribuirá los productos al público, además se ubicara un segundo almacén en el edificio central de la Institución que se encuentra en la plena ciudad.

4.5 FLUJO DE PROCESOS

4.5.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS DEL LA ELABORACIÓN DE QUESOS

CUADRO NRO. 28



4.5.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE QUESO

➤ RECEPCIÓN LECHE

La leche cruda es transportada en cisternas de acero inoxidable y en bidones plásticos, una vez que llega a la planta procesadora se procede a la toma de muestras cuyos resultados deben cumplir con los parámetros establecidos para la aceptación (Temperatura máxima: 28° C, Organolépticos: olor, sabor y color característicos de leche cruda, Prueba de Alcohol: no debe presentar reacción o formación de coágulos)

➤ ALMACENAMIENTO

La leche cruda enfriada es almacenada en los tanques silos de leche cruda, antes de ser impulsada a la línea de proceso.

➤ PASTEURIZACIÓN

La leche es impulsada hacia el intercambiador de calor de placas denominado (sistema de pasteurización HTST) por medio de bombeo, en el cual se realiza el ciclo de pasteurización a 76° C durante 15 segundos en la sección de calentamiento del intercambiador de calor y el tubo de mantenimiento (serpentín) para ser enfriada en la sección de enfriamiento del HTST hasta 33-34° C, luego es impulsada a la tina en la que se elaborará el producto.

➤ INOCULACIÓN

La leche calentada hasta 33-34° C se le agrega los aditivos (Cuajo líquido y cultivos lácticos mesófilos) y se agita para lograr una distribución homogénea de los aditivos. Esta operación es realizada en un tiempo aproximado de 10-15 minutos.

➤ **COAGULACIÓN**

La mezcla inoculada coagula totalmente a 33-34° C durante un periodo de 30-40 minutos.

➤ **CORTE MANUEL DE LA CUAJADA**

Una vez que se lleva a cabo la coagulación de la leche (33-34 ° C) se procede al corte del producto formado utilizando liras de acero inoxidable provista de cuerdas de acero inoxidable tensadas, que son las que realizan el corte de la leche cuajada. Esta operación es realizada en un tiempo de aproximadamente 10-15 minutos.

➤ **DESUERADO**

Se da previamente 30 minutos de agitación rápida auxiliado con las palas plásticas y 10 minutos de agitación lenta y se procede a realizar el desuerado total del producto a 33-34 ° C durante 45 minutos, haciendo drenar todo el suero contenido en él.

➤ **SALADO**

El queso concentrado a 33-34° C, en una alternativa, es llevado en bloque a la máquina picadora para su trituración y se le va agregando la sal con una dosificación de 0.18 libras de sal por cada 4 litros de leche procesada. La otra alternativa es desuero y reintegrar el 20 % del suero con una concentración de sal del 7 % peso / volumen. Es agitado durante 15 minutos para lograr un salado homogéneo, se desuera totalmente y es llevado en bloque a la máquina picadora para su trituración. En ambos procesos se logra tener en el producto final una concentración de sal de 4.5 %.

➤ **PRENSADO Y MOLDEADO**

El producto salado (33-34° C) es colocado en moldes de acero inoxidable y prensados a 100 PSI en una prensa hidráulica por un periodo de 48 horas. Introduciendo cuajo en molde. Moldes listos para prensar.
Prensado de quesos

➤ **MADURACIÓN**

Es la última fase de la fabricación del queso. La cuajada, antes de iniciarse la maduración, presenta una capacidad, volumen y forma ya determinadas. Suele ser ácida en razón de la presencia de ácido láctico. En el caso de los quesos frescos la fabricación se interrumpe en esta fase.

➤ **EMPAQUE**

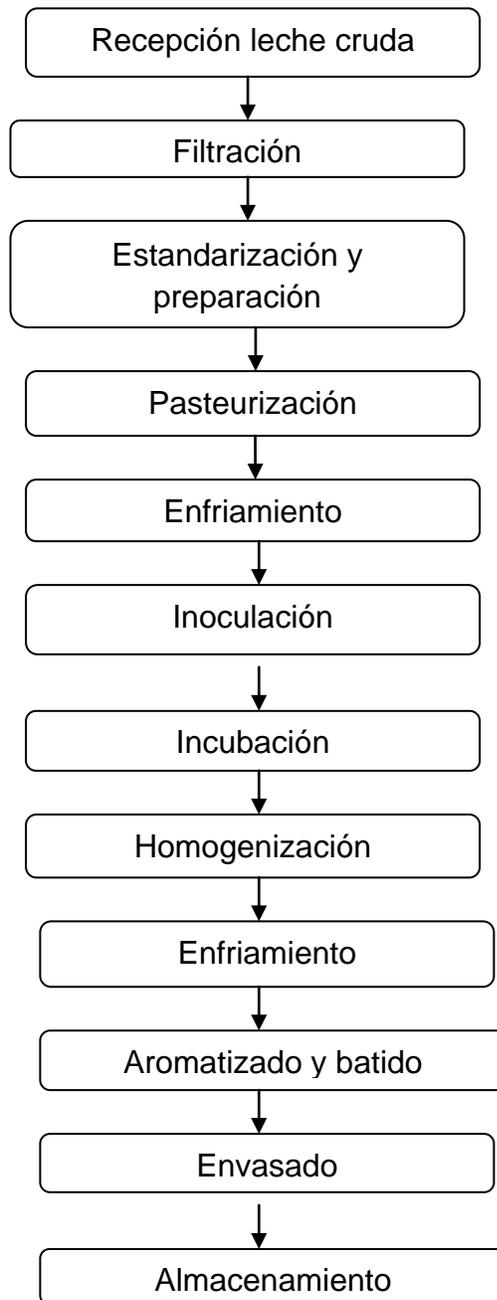
El producto terminado es empacado en bolsas de Poli-Etileno de Baja Densidad. Almacenamiento de quesos prensados Empaque al vacío

➤ **ALMACENAMIENTO**

Los quesos son llevados al cuarto frío de almacenamiento de producto terminado manteniéndose la temperatura a 4-8° C para garantizar una vida útil de 60 días.

4.5.2 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS DEL LA ELABORACIÓN DE YOGURT SABORES

CUADRO NRO. 29



4.5.2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE YOGURT SABORES

➤ RECEPCIÓN LECHE

Es un punto de control en donde deben realizarse verificaciones inmediatas de la calidad acordadas de la leche cruda.

➤ FILTRACIÓN

Se realiza la filtración de la leche para evitar el ingreso de partículas gruesas al proceso.

➤ ESTANDARIZACIÓN

Se regula el contenido de grasas y sólidos no grasos. Se agrega azúcar de acuerdo al tipo de producto a elaborar, y se regula el contenido de extracto seco mediante el agregado de leche en polvo, concentración por las técnicas de filtración a través de membranas o sustracción de agua por evaporación.

➤ PASTEURIZACIÓN

Por principio, el yogur se ha de calentar por un procedimiento de pasteurización autorizado. Para que el yogur adquiera su típica consistencia no sólo es importante que tenga lugar la coagulación ácida, sino que también se ha de producir la desnaturalización de las proteínas del suero, en especial de la β -lactoglobulina, esto se produce a temperaturas aproximadas a 75 °C, consiguiéndose los mejores resultados de consistencia (en las leches fermentadas) a una temperatura entre 85 y 95 °C. El tratamiento térmico óptimo consiste en calentar a 90 °C y mantener esta temperatura durante 15 minutos.

➤ ENFRIAMIENTO

Es un punto de control porque asegura la temperatura óptima de inoculación, permitiendo la supervivencia de las bacterias del inóculo. Como se mencionó, se enfría hasta la temperatura óptima de inoculación (42-45°C) o generalmente hasta unos grados por encima y luego es enviada a los tanques de mezcla

➤ INOCULACIÓN

Es un punto de control porque la cantidad de inóculo agregado determina el tiempo de fermentación y con ello la calidad del producto, como se dijo antes se buscan las características óptimas para el agregado de manera de obtener un producto de alta calidad en un menor tiempo, de 2 a 3% de cultivo, 42 y 45 °C, y un tiempo de incubación de 2 - 3 hs.

➤ INCUBACIÓN

El proceso de incubación se inicia con el inóculo de los fermentos. Se caracteriza por provocarse, en el proceso de fermentación láctica, la coagulación de la caseína de la leche. El proceso de formación del gel se produce unido a modificaciones de la viscosidad y es especialmente sensible a las influencias mecánicas. En este proceso se intenta siempre conseguir una viscosidad elevada para impedir que el gel pierda suero por exudación y para que adquiera su típica consistencia. Se desarrolla de forma óptima cuando la leche permanece en reposo total durante la fermentación.

➤ HOMOGENIZACIÓN

En la práctica de la elaboración de yogur se homogeneiza muchas veces la leche higienizada al objeto de impedir la formación de nata y mejorar el sabor y la consistencia del producto.

La homogeneización reduce el tamaño de los glóbulos grasos, pero aumenta el volumen de las partículas de caseína. A consecuencia de esto se produce un menor acercamiento entre las partículas, en el proceso de coagulación, lo que se traduce en la formación de un coágulo más blando. Para evitar este fenómeno se suele realizar la homogeneización de la nata o la homogeneización en caudal parcial; técnicas éstas que no alteran la estructura de la caseína.

➤ **ENFRIAMIENTO**

El enfriamiento se ha de realizar con la mayor brusquedad posible para evitar que el yogur siga acidificándose en más de 0,3 pH. Se ha de alcanzar, como mucho en 1,5-2,0 horas, una temperatura de 15°C. Este requisito es fácil de cumplir cuando se elabora yogur batido o yogur para beber, por poderse realizar, en estos casos, la refrigeración empleando cambiadores de placas.

➤ **AROMATIZANTES Y BATIDO**

En la homogeneización se rompe por agitación el coágulo formado en la etapa previa y se agregan edulcorantes, estabilizantes, zumos de frutas, según corresponda la variedad del producto (la homogeneización sólo es para el yogurt batido).

➤ **ENVASADO**

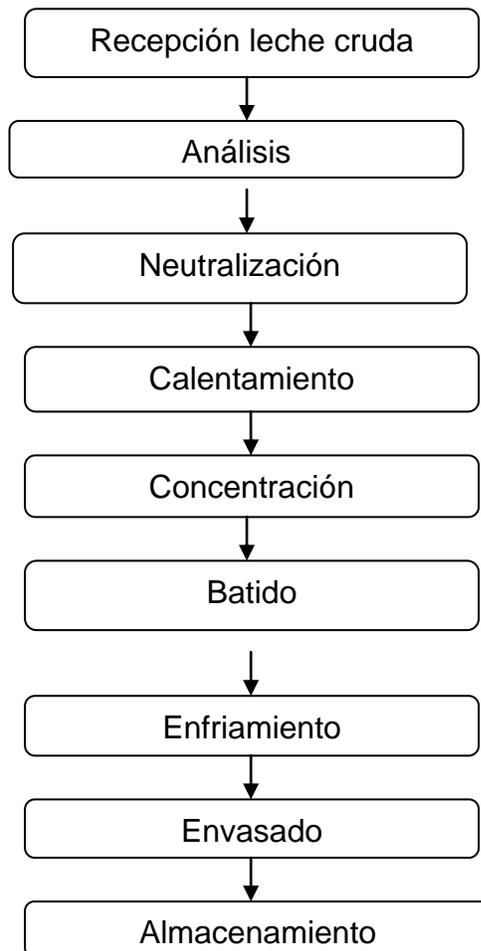
Se controla el cerrado hermético del envase para mantener la inocuidad del producto. Se debe controlar que el envase y la atmósfera durante el envasado sean estériles. En el producto firme se envasa antes de la fermentación o luego de una pre-fermentación y en la misma envasadora se realizan los agregados de fruta según corresponda, en el batido se envasa luego de elaborado el producto.

➤ ALMACENAMIENTO

Es un punto crítico de control, ya que la refrigeración adecuada y a la vez la conservación de la cadena de frío aseguran la calidad sanitaria desde el fin de la producción hasta las manos del consumidor. El yogur elaborado bajo condiciones normales de producción se conserva, a temperaturas de almacenamiento $\leq 8^{\circ}\text{C}$, por un tiempo aproximado de una semana.

4.5.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS DEL LA ELABORACIÓN DE MANJAR

CUADRO NRO. 30



4.5.3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE MANJAR

➤ RECEPCIÓN LECHE

La leche que es de buena calidad se pesa, para conocer cuánto entrará al proceso. Seguidamente se filtra a través de una tela fina para eliminar cuerpos extraños.

➤ ANÁLISIS

La leche debe ser sometida a un análisis para ver si es buena para el proceso. Deben hacerse pruebas de acidez, porcentaje de grasa, antibiótico y sensorial.

➤ NEUTRALIZACIÓN

Se agrega bicarbonato de sodio para neutralizar el exceso de acidez de la leche y así proporcionar un medio neutro que favorece la formación del color típico del manjar.

➤ CALENTAMIENTO

La leche se pone al fuego y se calienta a 50 °C, punto en el cual se agrega el almidón, que se mezcla hasta que se disuelva. Acto seguido se agrega la glucosa y de último el azúcar.

➤ CONCENTRACIÓN

La mezcla se continúa calentando hasta que se alcance entre 65 y 70 ° Brix medidos con el refractómetro. Esta etapa toma cierto tiempo porque se requiere evaporar una gran cantidad de agua de la leche. Cuando la mezcla

comienza a espesar se hacen mediciones continuas hasta alcanzar los °Brix deseados. En caso que no se cuente con el refractómetro se puede hacer la prueba empírica del punteo, que consiste en enfriar una pequeña cantidad del manjar sobre una superficie hasta comprobar que ya tiene la consistencia deseada.

➤ **BATIDO Y ENFRIADO**

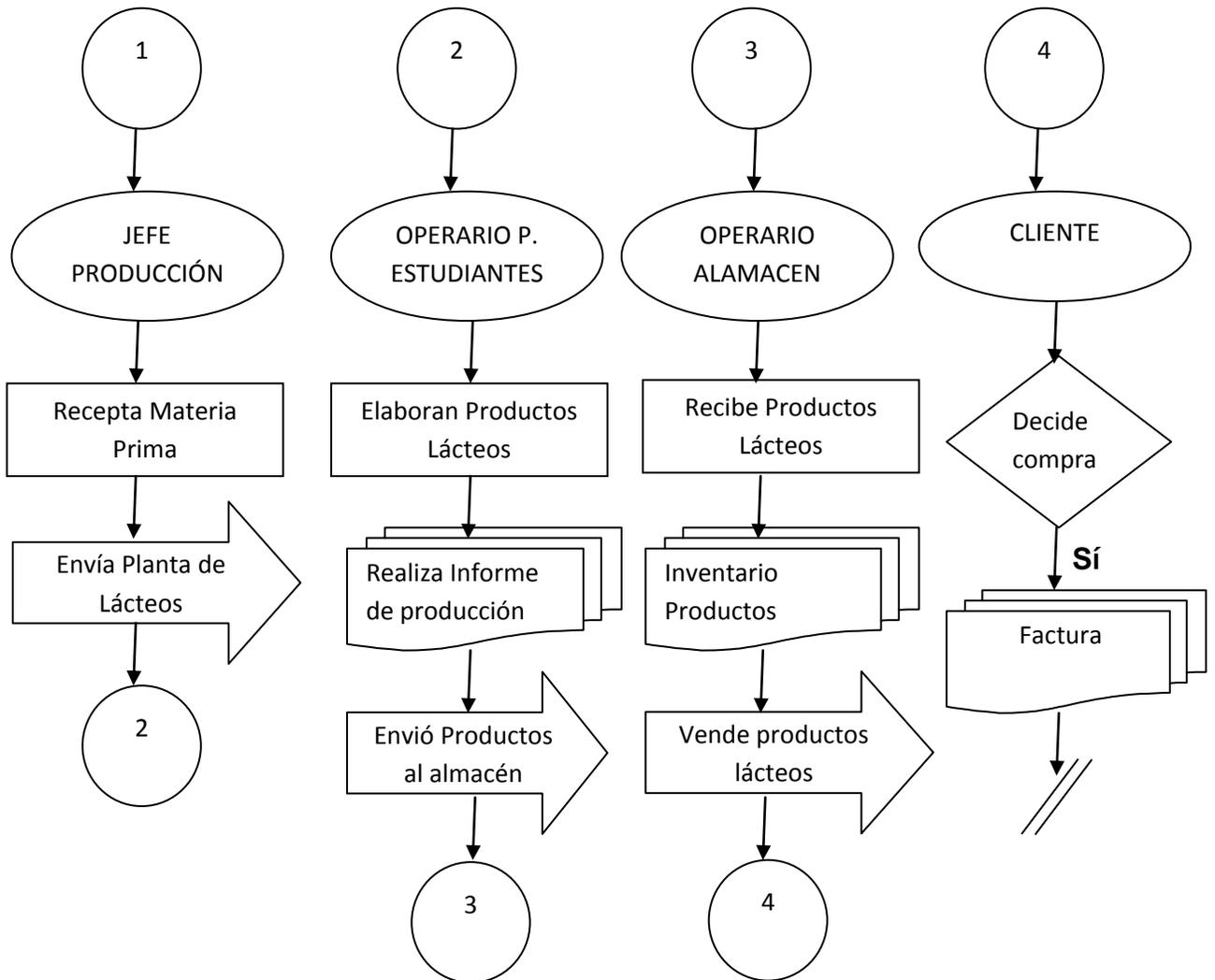
Se apaga la fuente de calor y con una paleta se bate vigorosamente el producto para acelerar el enfriamiento y también incorporar aire que determina el color final del producto.

➤ **ENVASADO**

El manjar se envasa a una temperatura no inferior a los 70 °C. Se pueden usar envases de boca ancha y materiales variados (hojalata, madera, polietileno)

4.5.4 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

CUADRO NRO 31



4.6 PRESUPUESTO TÉCNICO

Para la producción de queso, yogurts saborizado y manjar se requerirá de lo siguiente:

CUADRO NRO. 32

Detalle	Cantidad
A. PRODUCCIÓN	
Caldero pirotubular 10BMP	1
Piscina de salmuera	1
Pasteurizadora	1
Descremadora	1
Evaporadora	1
Horno estufa regulable de 40 -250 °C	1
Prensa de acero inoxidable (prensa de quesos maduros)	1
Estanterias metálicas con rejillas de madera montadas sobre cuatro garruchas de 12 servicios para la maduración de quesos (cuarto frío)	1
Refrigeradora de 10 pies una sola puerta	1
Mesa moldeadora de quesos cubierta inoxidable	1

Moldes quesos	50
Paila de bronce	2
Termómetro graduado de 300 °C	3
Termo lactodensímetro	1
Salí metro	2
Una balanza común (graduada en Libras)	1
Ollas de aluminio	3
Paleta de madera	1
Cocina Industrial	1
Equipo de lavado y aseo	1
Agitador de vidrio	2
Probetas	11
Densímetro campo medición en grados división en 20 °C	1
B ADMINISTRATIVO	

Escritorio ejecutivo	1
Sillas ejecutivas	1
Sillas visitas	2
Archivadores 4 gavetas	1
Papeleras	1

Computadoras	1
Impresora	1
Teléfono	1
Fax	1
Calculadoras	1
Teléfono	1

Elaborado por: La autora

4.7 TAMAÑO DEL PROYECTO

4.7.1 TAMAÑO DEL PROYECTO Y LA MATERIA PRIMA

Mediante los datos recopilados se ha podido determinar que el Instituto Tecnológico Agropecuario “Alfonso Herrera” produce al día aproximadamente 1365 litros de leche cruda, la misma que va a ser utilizada en su totalidad en la elaboración de productos lácteos, requiriendo 1228 litros/día para la producción de quesos de 500gr, 109 litros/día para yogurts de sabores de 1000gr y 285 gr distribuidos respectivamente y 28 litros/día para manjares de 250gr.

4.7.2 TAMAÑO DEL PROYECTO Y TECNOLOGÍA Y MAQUINARIA

La Tecnología y Maquinaria que se utilizará en la producción de lácteos, es la misma que el Instituto Tecnológico Agropecuario “Alfonso Herrera” utiliza para desarrollar las prácticas profesionales de la especialidad de Agropecuaria y la Tecnología en Industrialización de lácteos, la cual se basa en procesos convencionales para obtener el producto.

Estas maquinarias son apropiadas para pequeñas plantas de producción de lácteos, puesto que se utiliza tecnología tradicional que facilita su manejo.

4.7.3 TAMAÑO DEL PROYECTO Y EL FINANCIAMIENTO

El financiamiento del proyecto será representado por recursos propios de la Institución, los mismos que serán dotados a través de un convenio con la Organización No Gubernamental de Desarrollo Independiente “Ayuda en Acción”.

4.8 CAPACIDAD DE LA PLANTA

Se estima una disponibilidad suficiente de materia prima dentro de la Institución, logrando de esta manera que la microempresa a instalarse tenga una capacidad de 1365 litros diarios de leche cruda, produciendo 1228 litros/día de quesos, 109 litros/día para yogurts de sabores y 28 litros/día para manjares.

4.8.1 CAPACIDAD DE LA PLANTA A UTILIZARSE

La planta trabajará una sola jornada de 8 horas diarias, 5 días a la semana durante todo el año, procesando 16.800 quesos de 500gr, 4.800 yogurts de 1000gr, 2.064 yogurts de 285 gr y 2.448 manjares de 250gr, para cubrir el 13% de la demanda insatisfecha que existe en el Catón Espejo y sus zonas de Influencia.

ANÁLISIS CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA:

1365 LITROS SEMANALES

90% Quesos: 1.228 litros

8% Yogurts sabores: 109 litros

2% Manjares: 28 litros

CUADRO NRO. 33
PRODUCCIÓN DE LÁCTEOS INSTITUTO TECNOLÓGICO
AGROPECUARIO “ALFONSO HERRERA”

PRODUCTO	PRODUCCIÓN SEMANAL	PRODUCCIÓN MENSUAL
QUESOS de 500 gr Requiere: (3.5 litros = 1 queso)	350 * 4	1.400
YOGURT (Con la fruta y azúcar sube la cantidad en un 2%) 109 litros a 112 litros Requiere: 100 →Yogurt 1000 gr (1 litro) 12 litros→Yogurt 285 gr (0.28 litros)	100 * 4 43 * 4	400 172
MANJARES Preparación reduce un 40% de la cantidad 28 a 17 litros Requiere: Manjar 250 gr (0.33 litros)	51 * 4	204

Fuente: Información I.T.A.H

Elaborado por: La Autora

4.9 PUNTO DE EQUILIBRIO Y SENSIBILIDAD

4.9.1 PUNTO DE EQUILIBRIO UNIDADES MONETARIAS

$$\text{En \$} = \frac{\text{CF}}{1 - \frac{\text{CV}}{\text{V}}}$$

En donde:

(CF) = Costos Fijos

(CV) = Costos Variables

(V) = Ventas

Serán considerados como Costos Variables a:

- Materia Prima
- Mano de Obra Directa
- Gastos Indirectos de Fabricación

Costos fijos se considerarán a los siguientes:

- Gastos Administrativos
- Depreciaciones
- Gastos Financieros

4.10 ESTRUCTURA ORGÁNICA

4.10.1 BASE LEGAL

Para la implementación de la microempresa se deberá cumplir con las siguientes disposiciones legales:

4.10.1.1 Acuerdo Ministerial Nro. 539 REGLAMENTO DE UNIDADES EDUCATIVAS DE PRODUCCIÓN

En el presente acuerdo se contemplan algunos aspectos que permitirán que la microempresa funcione dentro de la Institución como una unidad de producción, entre los puntos más relevantes tenemos:

- La Unidad Educativa de Producción de bienes y servicios, constituye una estrategia pedagógica-empresarial, cuya estructura organizativa integra eficazmente el proceso productivo al proceso de interaprendizaje, viabilizando el desarrollo de destrezas y habilidades en los estudiantes para alcanzar un perfil de competencias propuesto.

- Son objetivos del Ministerio de Educación y Cultura a través de los colegios técnicos, constituidos en Unidades Educativas de Producción, los siguientes:

- Propiciar una formación integral del estudiante, donde su participación en la ejecución de los emprendimientos productivos le permita desarrollar competencias con visión empresarial, que la economía ecuatoriana requiere.

- Propender a desarrollar emprendimientos productivos rentables, que posibiliten al establecimiento educativo generar recursos de autosostenimiento y viabilicen mejoras institucionales significativas.

- Optimizar el uso de la infraestructura, el equipamiento y el talento humano disponibles en cada colegio técnico.

- Promover la investigación, apoyando la ejecución de proyectos experimentales considerados de interés institucional, en los que participen activamente docentes y estudiantes.

- El Rector como primera autoridad del establecimiento técnico es el responsable de la administración y organización de la Unidad Educativa de Producción. El resto de las autoridades, organismos, personal docente, administrativo y de apoyo del plantel son corresponsables del buen funcionamiento de la Unidad Educativa de Producción.

- El estudiantado de la Unidad Educativa de Producción participará en el desarrollo de los emprendimientos productivos considerando los siguientes términos:

- La Institución Educativa establecerá las condiciones de participación de sus estudiantes en las actividades empresariales, organizando y direccionando el trabajo de los mismos, en función de sus requerimientos de formación y de las necesidades de la actividad empresarial.

- Su participación será obligatoria en horas curriculares, por tratarse de una actividad propia de su formación.

- Su participación será voluntaria en horas no curriculares, y permitirá el afianzamiento y profundización de habilidades y destrezas. En este caso, su condición será de pasantes y podrán recibir ayudas en forma de beca-servicios.

- La participación podrá ser reconocida para el módulo de formación en centros de trabajo, determinado en la Reforma Educativa de los Colegios Técnicos.

- Los bienes y/o servicios producidos deberán ser comercializados de acuerdo a estrategias y parámetros técnicos pre-establecidos aprobados para

cada proyecto del Plan Didáctico Productivo, manteniendo parámetros de calidad y competitividad.

- Para la determinación de los precios de los bienes o servicios generados y ofertados en la ejecución de los proyectos, se aplicarán procedimientos técnicos, financieros y comerciales, debidamente justificados. La Unidad Educativa de Producción, para la ejecución de operaciones administrativas y comerciales, deberá acogerse a la normativa referente al Impuesto del Valor Agregado, a la facturación, al Registro Único del Contribuyente y, en general, a lo dispuesto por el Servicio de Rentas Internas y demás organismos competentes.

- El Colegio diseñará e implantará con arreglo a las disposiciones legales vigentes, procedimientos e instructivos para la administración, conservación y control de los recursos y los provenientes de la actividad productiva.

- Conforme a lo dispuesto en el artículo 2 del Reglamento General de la Administración de Bienes del Sector Público, es obligación del Rector velar por la conservación y correcto uso de los bienes que han sido adquiridos o asignados para la utilización o administración en el ámbito de la producción.

- La responsabilidad en la tenencia y conservación de los bienes corresponde a los servidores caucionados y en forma inmediata y directa a los servidores a quienes se hubiera entregado los bienes para su uso.

- Los bienes del colegio vinculados a la producción pueden ser arrendados siempre que se hallen subutilizados, situación que deberá ser debidamente sustentada, precautelando su mantenimiento y cuidando que la

intervención de los estudiantes sea permitida en el nuevo uso o destino de los mismos.

- Los acuerdos establecidos entre el colegio técnico y “terceros” para la ejecución de determinados emprendimientos productivos, deberán contemplar las siguientes condiciones mínimas y obligatorias:

Participación del estudiantado del colegio técnico.- El estudiantado del colegio técnico participará en el desarrollo de dichos emprendimientos, considerando los términos previstos en los artículos 8 y 15 del presente Reglamento. Sin embargo, las condiciones de organización y direccionamiento del trabajo del mismo serán establecidas de común acuerdo entre la institución educativa y los denominados terceros, teniendo en cuenta los requerimientos de formación y las necesidades de la actividad empresarial.

Uso de bienes públicos del colegio técnico.- Sin perjuicio de las leyes vigentes al respecto, el uso de bienes públicos para la ejecución de los emprendimientos productivos en asociación, deberá respetar las siguientes prescripciones:

- En ningún caso se perderá el uso educativo de los bienes;
- El uso de los bienes deberá necesariamente considerar de forma expresa la cobertura de tres elementos:
 - La conservación y mantenimiento, tanto en su vertiente preventiva como correctiva;
 - La amortización para su renovación;
 - La ganancia económica de la Unidad Educativa de Producción.
- Deberán especificarse los responsables de la conservación y mantenimiento así como el detalle de los rubros y circunstancias a cubrir por cada uno. Todo reparto de responsabilidades deberá obedecer a criterios legales, justos y técnicamente aceptables, que aseguren el buen uso de los bienes públicos y permitan el desarrollo de los emprendimientos.

Reconocimiento de gastos.- Los gastos administrativos y de producción vinculados directamente con la actividad empresarial de los emprendimientos desarrollados en asociación con terceros, deberán ser independizados y asumidos por las partes de tal manera que la institución educativa no se vea afectada financieramente.

Gestión.- La Institución Educativa y los terceros, para la gestión corriente y estratégica de los emprendimientos productivos, implementarán líneas de coordinación en el marco del acuerdo establecido.

4.10.1.2 Ley de Educación

La Institución para el desarrollo del proyecto se acogerá lo establecido en Ley de Educación en su **Art. 3 inciso g)** que tiene como objetivo **“Impulsar la investigación y la preparación en la áreas: técnica, artística y artesanal”**, en esta parte los estudiantes irán preparándose de mejor manera en área de estudio que se desempeñan y con el transcurso del tiempo podrán aplicar lo aprendido en el medio en el que viven.

4.10.1.3 Implementación NIIF

Para el desarrollo financiero de la microempresa, será necesario implementar el uso de las Normas de Información Financiera con el fin de homologar el proceso contable y competir en un mercado globalizado, además esto nos permitirá la comparabilidad de los Estados Financieros y la transparencia de la información emitida.

Entre las principales NIIF a aplicar son la:

- NIIF 1 - Adopción por primera vez de las NIIF
- NIIF 3 - Combinaciones de negocios

➤ NIIF 7 - Instrumentos financieros

4.10.1.4 Normas INEN

Para la comercialización de los productos lácteos se debe cumplir ciertas regulaciones y resoluciones establecidas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización, las mismas que están relacionadas con el sistema internacional de pesas y medidas.

4.10.1.4 Registro sanitario

Para la comercialización directa de los productos lácteos a la comunidad se deberá tramitar el respectivo Registro Sanitario en la Dirección Provincial de Salud.

4.10.1.5 Permiso de Funcionamiento

Para el funcionamiento de la microempresa de comercialización de lácteos se deberá obtener el correspondiente permiso de instalación y funcionamiento en la Dirección Provincial de Salud.

4.10.1.5 Certificado de salud

El personal parte de la planta de producción de lácteos deberá obtener un certificado de salud emitido por la respectiva jurisdicción de la Dirección Provincial de Salud.

4.10.2 REQUISITOS

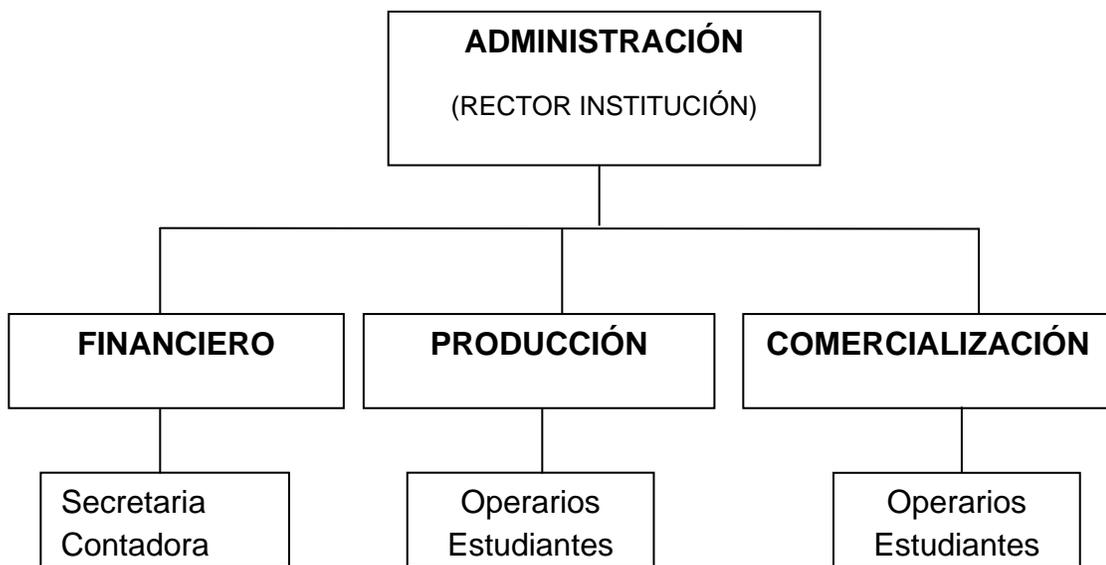
Los requisitos necesarios para que la microempresa de comercialización de lácteos tenga un adecuado funcionamiento son los siguientes:

- Obtención de Registro Único de Contribuyentes RUC en el SRI.
- Obtención Patente Municipal.
- Obtención Permiso de Funcionamiento en la Dirección Provincial de Salud.

4.10.3 ESTRUCTURA ORGÁNICA

El Sistema de Estructura Organizacional escogido para el proyecto es el siguiente:

**CUADRO NRO.34
ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL**



4.10.3.1 TIPO DE ESTRUCTURA

El tipo de estructura adoptada para la microempresa será LINEAL VERTICAL O MILITAR ya que la autoridad y responsabilidad se transmitirá a través de un solo jefe para cada función especial, puesto que la Institución está dirigida por el Sr. Rector y él es el responsable de la toma de decisiones y el adecuado funcionamiento de la Institución.

Además se adopto este tipo de estructura debido a que es una microempresa pequeña y su organización es simple y de conformación piramidal.

4.10.4 DESCRIPCIÓN DE PUESTOS Y FUNCIONES

4.10.4.1 GERENTE

- **FUNCIONES:**
 - Administrar, coordinar y Supervisar las actividades en cada una de las áreas de la microempresa para el eficiente aprovechamiento de los recursos.
 - Responder por la marcha administrativa, operativa y financiera de la microempresa
 - Velar por el cumplimiento de los objetivos establecidos.
 - Autorizar contratos con clientes y proveedores.
 - Cumplir y hacer cumplir las disposiciones de ley.

4.10.4.2 SECRETARIA – CONTADORA

- **FUNCIONES:**

- Atender y organizar actividades de orden laboral.
- Coordinar relaciones con proveedores y clientes.
- Elaborar documentación correspondiente al giro del negocio.
- Custodia de facturas, inventarios y otros.
- Manejo parte contable de la microempresa.
- Preparación de informes.
- Integrarse a actividades de mercadotecnia
- Otras funciones encomendadas

- **PERFIL:**

- Título de Tercer Nivel en Contabilidad o ramas afines.
- Experiencia laboral mínima de un año.
- Conocimientos sólidos en computación
- Documentos personales en regla.

4.10.4.3 OPERARIOS

OPERARIOS PRODUCCIÓN

- **FUNCIONES:**

- Organización, ejecución y control proceso productivo.

- Recepción materia prima e insumos.
- Preparación informes diarios.
- Higiene y limpieza de las instalaciones.

OPERARIOS COMERCIALIZACIÓN

- Clasificar, Transportar y Almacenar los productos lácteos.
- Comercializar los productos asignados al almacén a su cargo.
- Integrarse a actividades de mercadotecnia de la microempresa

• PERFIL:

- Instrucción secundaria bachiller técnico.
- Experiencia laboral mínima de un año, puestos similares.
- Documentos personales en regla.

4.10.5 ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN

La microempresa de comercialización de productos lácteos del Instituto Tecnológico Agropecuario Alfonso Herrera, para cubrir mayor parte del mercado con sus productos, pondrá a cabo una serie de estrategias de comercialización en función de precio, producto, plaza y publicidad, las mismas que se detalladas a continuación:

4.10.5.1 PRODUCTO

- Se incluirá nuevas características a los productos lácteos, mejorando el empaque que poseen actualmente, se incluirá peso, sabor, tablas de nutrientes, fechas de elaboración y caducidad y registros sanitarios.
- Se utilizará como logotipo del producto, los colores y escudo del “Instituto Tecnológico Agropecuario Alfonso Herrera”, el mismo que nos permitirá aprovechar el prestigio de la Institución.
- Las tapas de los envases serán de colores llamativos dependiendo el sabor del producto.
- Lanzamiento de una nueva línea de producto lácteo “CHOQUILLA”, manjar de chocolate.
- Lanzamiento de innovadores sabores de yogurt: MANGO, TAXO y TOMATE DE ÁRBOL.
- Ampliación de la gama de tipos de quesos : MOZZARELLA, PROVOLONE, QUESO CON CONDIMENTO, QUESO ENCERADO

4.10.5.2 PRECIO

- Fijar precios en función de los volúmenes de producción, tratando de estar por debajo de los precios establecidos por la competencia, con la finalidad de tener una penetración rápida al mercado.
- Ofrecer descuentos especiales para lograr una distribución masiva
- Programar ofertas a los clientes.
- Otorgar descuentos por volúmenes o mezclas de compras.
- Establecer un programa de premios a los compradores

- Establecer escalas de precios, vía descuentos, en función de los niveles de compra.
- Organizar ofertas a través de cadenas de tiendas, de supermercados, etc.
- Ofrecer términos de pago más amplios
- Establecer facturas diferidas.
- Ofrecer descuentos por pronto pago

4.10.5.3 PLAZA

- Apertura de un dos puntos de venta estratégicos, uno en el centro de la ciudad en la Planta Urbana de la Institución, en donde se adecuara una de las aulas con los equipos necesarios (congelador, refrigeradora, vitrinas) para la conservación del los productos lácteos y el otro en la Hacienda de la “Quebrada Oscura” cerca de la Planta de Procesamiento de Lácteos, con la finalidad de que los clientes directos o intermediarios adquieran los productos recién laborados.
- Se ubicara un letrero de colores y figuras llamativas a la vista de los clientes.
- Hacer uso de intermediarios, logrando una mayor cobertura en tiendas y micromercados más representativos de la ciudad.
- Permitir que sea más fácil para los intermediarios el almacenar, manejar o inventariar los productos lácteos.

4.10.5.4 PUBLICIDAD – PROMOCIÓN

- Se aprovechará en parte los volantes, trípticos, banner, anuncios en diarios, revistas y propagandas radiales que utiliza la Institución para promocionar la Especialidad de Agropecuaria y la Tecnología en Industrialización de Lácteos
- Se realizarán ofertas del 2 x1, o poder adquirir un segundo producto a mitad de precio, por la compra del primero.
- Ofrecer cupones o vales de descuentos.
- Obsequiar regalos por la compra de determinados productos.
- Ofrecer descuentos por cantidad, o descuentos por temporadas.
- Crear sorteos o concursos entre nuestros clientes.
- Participar en ferias Institucionales
- Crear puestos de degustación.
- Crear actividades o eventos.
- Descuentos especiales para los primeros compradores de un
- Mejorar los argumentos de ventas a los clientes potenciales.

4.10.6 SISTEMA DE CONTROL / MONITOREO

Para asegurar que las actividades se realicen de acuerdo a las expectativas establecidas en la microempresa se establecerá un sistema de control o monitores, el mismo que consta de:

- Establecimiento de Estándares: Los estándares son criterios establecidos contra los cuales pueden medirse los resultados, estos

pueden ser físicos y representar cantidades de productos, unidades de servicio, horas-hombre, velocidad, volumen de rechazo, etc., o pueden estipularse en términos monetarios como costos, ingresos o inversiones; u otros términos de medición.

- **Corrección:** Si como resultado de la medición se detectan desviaciones, corregir inmediatamente esas desviaciones y establecer nuevos planes y procedimientos para que no se vuelvan a presentar.
- **Retroalimentación:** Una vez corregidas las desviaciones, reprogramar el proceso de control con la información obtenida causante del desvío.

CAPITULO V

5. ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO

5.1. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

5.1.1 INFRAESTRUCTURA FÍSICA

El Instituto Tecnológico Agropecuario “Alfonso Herrera” tiene dos plantas para su funcionamiento, una en la sector urbano de la ciudad, la misma que cuenta con las especialidades de Físico Matemático y Químico Biológico, la otra planta está ubicada sector rural en la Hacienda “La Quebrada Oscura” donde funcionan la especialidad de Agropecuaria y la Tecnología en Industrialización de lácteos

La Hacienda “La Quebrada Oscura” está ubicada a 5 Km del centro de la ciudad de El Angel, la cual es de propiedad de la Institución. Aquí elaboran los estudiantes los productos lácteos.

El área designada al procesamiento de lácteos dispone de 260 metros cuadrados de terreno el mismo que está avaluado en 15.000 usd y las instalaciones respectivas con un costo de 21. 000 usd.

En este espacio es donde se realizan la mayor parte de los procesos de industrialización de lácteos, esté cuenta con la maquinaria y los equipos necesarios para poner en marcha en proyecto, sin embargo será necesario la adquisición de nueva herramientas para un mejor desempeño.

5.1.1.1 TERRENO

CUADRO NRO. 35

TERRENO		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TOTAL
Terreno	1	15.000,00
TOTAL		15.000,00

Fuente: Información "I.T.A.H"

Elaborado por: La Autora

5.1.1.2 INFRAESTRUCTURA (INSTALACIONES)

CUADRO NRO. 36

INFRAESTRUCTURA		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TOTAL
Infraestructura e Instalaciones	1	21.000,00
TOTAL		21.000,00

Fuente: Información "I.T.A.H"

Elaborado por: La Autora

5.1.2 INVERSIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto de la creación de una Microempresa de Elaboración y comercialización de productos lácteos tendrá una inversión total de \$.34.521, 69 Distribuida en los siguientes rubros:

CUADRO NRO. 37
DATOS DE ENTRADA
MICROEMPRESA DE COMERCIALIZACIÓN DE
LÁCTEOS “I.T.A.H.”

INVERSION INICIAL	34.521,69	% APORTE PROPIO	100%
APORTE PROPIO	34.521,69	% PRESTAMO	0%
PRÉSTAMO	0		
TASA INTERÉS	0%		
TASA DE DESCUENTO	8%		
PREMIO AL RIESGO	0%		
PLAZO CRÉDITO	0%		
PERIODO DE GRACIA	-		
PLAZO DE PAGO	0%		

CUADRO NRO. 38
CÁLCULO COSTO DE OPORTUNIDAD

DESCRIPCIÓN	VALOR NOMINAL	%	TASA DE PONDERACIÓN	COSTO NETO
INVERSIÓN FINANCIERA	-	0%	0%	0%
INVERSIÓN PROPIA	34.521,69	100%	4,00%	4%
INVERSIÓN TOTAL	34.521,69	100%	COSTO CAPITAL	4%
TASA DE REDESCUENTO	COSTO CAPITAL	MÁS	INFLACIÓN	
TASA DE REDESCUENTO	4%		3,50%	
TASA DE REDESCUENTO	8%			

Elaborado por: La Autora

Como nos muestra el cuadro anterior, la inversión del proyecto será en el cien por ciento con aporte propio.

5.1.2.1 MAQUINARIA A ADQUIRIR

**CUADRO NRO. 39
MAQUINARIA A ADQUIRIR**

Detalle	Cantidad	Precio
Balanza electrónica	1	80
Palas de madera	4	80
Agitadores manual	2	40
Sellador al vacio	1	1500
TOTAL		1700

Fuente: Varios Proveedores

Elaborado por: La Autora

5.1. 2.2. MUEBLES Y ENSERES:

CUADRO NRO. 40

DETALLE	CANTIDAD	COSTO	PROVEEDOR
Escritorio ejecutivo	1	320	FAVEMSA
Sillas ejecutivas	1	95	FAVEMSA
Sillas visitas	2	60	FAVEMSA
Archivadores 4 gavetas	1	170	FAVEMSA
Papeleras	1	8	FAVEMSA

Imprevistos 5 %			
TOTAL		685.65	

Fuente: Varios Proveedores

Elaborado por: La Autora

5.1.2.3 EQUIPOS DE COMPUTACIÓN:

CUADRO NRO. 41

DETALLE	CANTIDAD	COSTO	PROVEEDOR
Computadoras	1	650	POINT
Impresora	1	130	POINT
TOTAL		780	

Fuente: Varios Proveedores

Elaborado por: La Autora

5.1.2.4 EQUIPOS DE OFICINA:

CUADRO NRO. 42

Teléfono	1	50	POINT
Fax	1	200	POINT
Calculadoras	1	20	PROVESUM
Imprevistos 5%			
TOTAL		283.5	

Fuente: Varios Proveedores

Elaborado por: La Autora

5.1.2.5 GASTOS DE CONSTITUCIÓN

CUADRO NRO. 43

MICROEMPRESA LÁCTEOS I.T.A.H	
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	
DESCRIPCIÓN	VALOR
Trámites legales	100,00
TOTAL	100,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

INVERSIÓN TOTAL:

CUADRO NRO. 44

INVERSIÓN TOTAL	
INVERSIONES FIJAS	3.449,15
INVERSIONES DIFERIDAS	100,00
TOTAL	3.549,15

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.1.3 GASTOS ADMINISTRATIVOS

5.1.3.1 SUELDOS ADMINISTRATIVOS

CUADRO NRO. 45

MICROEMPRESA DE COMERCIALIZACIÓN DE LÁCTEOS "I.T.A.H"								
ADMINISTRACIÓN								
DETALLE		MENSUAL	ANUAL	IESS	13º	14º	FDO. RES.	TOTAL
Secretaria	1	300,00	3.600,00	437,40	300,00	240,00	300,00	4.877,40
Contadora								
TOTAL		300,00	3.600,00	437,40	300,00	240,00	300,00	4.877,40

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

➤ GASTOS SUELDOS ADMINISTRATIVOS PROYECTADOS

La proyección de salarios se la realiza en función de las últimas tasas salariales que han incrementado el gobierno nacional y que es de aproximadamente del 10% anual.

CUADRO NRO. 46

GASTOS SALARIOS ADMINISTRATIVO PROYECTADOS						
DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
REMUNERACION	4.877,40					
TOTAL	4.877,40	5.365,14	5.901,65	6.491,82	7.141,00	7.855,10

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.1.3.2 SUMINISTROS

CUADRO NRO. 47

SUMINISTROS DE OFICINA			
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CTO. UNITARIO	CTO. TOTAL
2	Tinta para impresora	15,00	30,00
10	Resma de papel boon	3,50	35,00
1	Grapadora	5,00	5,00
1	Perforadora	5,00	5,00
4	Cuaderno	2,00	8,00
10	Carpeta	0,15	1,50
5	Esferos	0,25	1,25
	T O T A L		85,75

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

➤ **GASTOS SUMINISTROS PROYECTADOS**

Para la proyección de los suministros se considera la tasa inflacionaria estimada para los siguientes cuatro años en el 3,5%, 3%, 2,5% , 2,0%y 1.5% respectivamente.

CUADRO NRO. 48

GASTOS SUMINISTROS PROYECTADOS						
DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
SUMINISTROS	1.029,00					
TOTAL	1.029,00	1.065,02	1.096,97	1.124,39	1.146,88	1.164,08

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.1. 3.3 SERVICIOS BÁSICOS

CUADRO NRO. 49

SERVICIOS BÁSICOS		
DESCRIPCIÓN	MENSUAL	ANUAL
Energía Eléctrica	25,00	300,00
Servicio Telefónico	10,00	120,00
Agua Potable	15,00	180,00
TOTAL		600,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

➤ GASTOS SERVICIOS BÁSICOS PROYECTADOS

Para la proyección de los servicios básicos se considera la tasa inflacionaria estimada para los siguientes cuatro años en el 3,5%, 3%, 2,5% y 2,0% respectivamente.

CUADRO NRO. 50

GASTOS SERVICIOS BÁSICOS PROYECTADOS						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
SERVICIOS BAS	600,00					
TOTAL	600,00	621,00	639,63	655,62	668,73	678,76

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.1. 4 DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

CUADRO NRO. 51

Cuenta	Costo	vida útil(años)	Salvamento
Muebles de oficina	284	10	0
Equipo de computación	780	3	0
Muebles y Enseres	686	10	0

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.1.4.1 DEPRECIACIÓN MAQUINARÍA

CUADRO NRO. 52

MAQUINARÍA Depr. Anual	85	
Año	Valor	Diferencia
0		1.700
1	85	1.615
2	85	1.530
3	85	1.445
4	85	1.360
5	85	1.275
6	85	1.190
7	85	1.105
8	85	1.020
9	85	935
10	85	850
11	85	765

12	85	680
13	85	595
14	85	510
15	85	425
16	85	340
17	85	255
18	85	170
19	85	85
20	85	0

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.1.4.2 DEPRECIACIÓN MUEBLES Y ENSERES

CUADRO NRO. 53

MUEBLES y ENSERES		Depr. Anual	69
Año	Valor	Diferencia	
0		686	
1	69	617	
2	69	549	
3	69	480	
4	69	411	
5	69	343	
6	69	274	
7	69	206	
8	69	137	
9	69	69	
10	69	0	

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.1.4.3 DEPRECIACIÓN MUEBLES DE OFICINA

CUADRO NRO. 54

MUEBLES DE OFICINA		Depr. Anual	28
Año	Valor	Diferencia	
0		284	
1	28	255	
2	28	227	
3	28	198	
4	28	170	
5	28	142	
6	28	113	
7	28	85	
8	28	57	
9	28	28	
10	28	0	

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.1.4.4 DEPRECIACIÓN EQUIPO DE COMPUTACIÓN

CUADRO NRO. 55

EQUIPO DE COMPUTACIÓN		Depr. Anual	260
Año	Valor	Diferencia	
0		780	
1	260	520	
2	260	260	
3	260	0	

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.1.4.5 AMORTIZACIÓN GASTOS CONSTITUCIÓN

CUADRO NRO. 56

AMORTIZACIÓN GASTOS DE CONSTITUCIÓN		
Monto	100	
Tiempo	5 AÑOS	
Valor. Anual	20	
Año	valor anual	Diferencia
0		100
1	20	80
2	20	60
3	20	40
4	20	20
5	20	0

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.1.5 TOTAL DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN

CUADRO NRO. 57

TOTAL DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN
85,00
28,35
260,00
68,565
20,00
461,92

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.1.5.1 PROYECCIÓN GASTOS DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN

CUADRO NRO. 58

GASTOS DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN PROYECTADOS						
DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
DEPR./AMORT	461,92					
TOTAL	461,92	461,92	461,92	461,92	461,92	461,92

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.1.6 CAPITAL DE TRABAJO

CUADRO NRO. 59

RESUMEN INVERSIÓN

CUADRO DE INVERSIONES					
DETALLE	CANT	VALOR U.	VALOR T	SUBTOTAL	INVER.
INVERSIONES FIJAS				36.000,00	
Instalaciones				36.000,00	
Instalación	1	21.000,00	21.000,00		
Terreno	1	15.000,00	15.000,00		
Maquinaria				3.449,15	
Equipo de computación	1	780,00	780,00		
Muebles y Enseres	1	685,65	685,65		
Equipos de Oficina	1	283,50	283,50		
Maquinas y equipos	1	1.700,00	1.700,00		
INVERSIONES DIFERIDAS				100,00	100,00
Gastos de Constitución	1	100,00	100,00		
CAPITAL DE TRABAJO				30.972,54	30.972,54
Remuneraciones	12	999,77	11.997,24		
Servicios Básicos (mensual)	12	50,00	600,00		
Gastos Generales (suministros)	12	85,75	1.029,00		
Capital de Trabajo Operacional	1	17.346,30	17.346,30		

34.521,69

TOTAL INVERSIÓN

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.1.7 COSTOS DE PRODUCCIÓN

5.1.7.1 MATERIA PRIMA DIRECTA

Se ha tomado en cuenta como Materia Prima Directa los ingredientes utilizados en la elaboración de queso fresco, yogurt saborizado y manjar.

CUADRO NRO. 60

REQUERIMIENTO MATERIA PRIMA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO	
		UNITARIO	COSTO TOTAL ANUAL
Leche cruda	65.000 litros	0.20	13.000
Cloruro de calcio	8.736 gr	0.002	174,72
Cuajo	1529gr	0.10	152,90
Fermento láctico	546 gr	0.10	54,60
Sal	437kg	0.35	152.95
Azúcar	1240 kg	0.15	186
Saborizantes	2184 ml	0.05	109.20
		TOTAL	13.830.37

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

➤ MATERIA PRIMA DIRECTA PROYECTADA

La proyección de la Materia Prima Directa se realiza en función de la tasa inflacionaria estimada para los siguientes cuatro años en el 3,5%, 3%, 2,5% , 2,0% y 1,5% respectivamente

CUADRO NRO. 61

GASTOS MATERIA PRIMA PROYECTADOS						
DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MP	13.568,22					
TOTAL	13.568,22	14.043,11	14.464,40	14.826,01	15.122,53	15.349,37

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.1.6.2 MANO DE OBRA

CUADRO NRO. 62

MICROEMPRESA DE COMERCIALIZACIÓN DE LÁCTEOS I.T.A.H								
MANO DE OBRA DIRECTA								
DETALLE	CANTIDAD	MENSUAL	ANUAL	IESS	13°	14°	FDO. RES.	TOTAL
Operarios	2,00	240,00	5.760,00	699,84	480,00	480,00	480,00	7.899,84
TOTAL		240,00	5.760,00		480,00	480,00	480,00	7.899,84

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

➤ **PROYECCIÓN MANO DE OBRA DIRECTA**

La proyección de salarios se la realiza en función de las últimas tasas salariales que han incrementado el gobierno nacional y que es de aproximadamente del 10% anual.

CUADRO NRO. 63

GASTOS SALARIOS MANO DE OBRA DIRECTA PROYECTADOS						
DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
SALARIO	7.899,84					
TOTAL	7.899,84	8.689,82	9.558,81	10.514,69	11.566,16	12.722,77

5.1.6.3 GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

CUADRO NRO. 64

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL ANUAL
Fundas etiquetadas quesos 500gr	16800	0,05	840
Envase plásticos yogurt 1000gr	4800	0.4	1920
Envase plásticos yogurt 285 gr	2064	0.18	371,52
Etiquetas envases yogurt	6864	0.03	205,92
Envases plásticos manjar	2448	0,15	367,2
Etiquetas envases manjar	2448	0.03	73,44
		TOTAL	3778,08

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.1.6.2. PROYECCIÓN GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

La proyección de los Gastos Indirectos de Fabricación se realiza en función de la tasa inflacionaria estimada para los siguientes cuatro años en el 3,5%, 3%, 2,5%, 2,0%y 1,5% respectivamente

CUADRO NRO. 65

GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN PROYECTADOS						
DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
GGF	3.778,08					
TOTAL	3.778,08	3.910,31	4.027,62	4.128,31	4.210,88	4.274,04

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.2 PROYECCIÓN DE VENTAS Y COSTOS

5.2.1 VENTAS REALES

CUADRO NRO. 66

	PRODUCCION QUESOS 500GR					
AÑO	0	1	2	3	4	5
PRECIO	1,89	1,96	2,02	2,07	2,12	2,14
VENTAS	16.800	18.984	21.456	24.240	27.396	30.960
	31.752	37.209	43.341	50.177	58.080	66.254

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

CUADRO NRO. 67

	PRODUCCION YOGURT 1000GR					
AÑO	0	1	2	3	4	5
PRECIO	2,62	2,71	2,79	2,86	2,92	2,96
VENTAS	4.800	5.424	6.132	6.924	7.824	8.844
	12.576	14.699	17.108	19.803	22.846	26.178

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

CUADRO NRO. 68

PRODUCCION YOGURT 285 GR						
AÑOS	0	1	2	3	4	5
PRECIO	0,68	0,70	0,72	0,74	0,76	0,77
VENTAS	2.064	2.328	2.628	2.964	3.348	3.780
	1.404	1.630	1.892	2.193	2.544	2.911

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

CUADRO NRO. 69

PRODUCCION MANJAR 250 GR						
AÑOS	0	1	2	3	4	5
PRECIO	1,35	1,4	1,44	1,48	1,5	1,52
VENTAS	2.448	2.772	3.132	3.540	3.996	4.512
	3.305	3.881	4.510	5.239	5.994	6.858

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

TOTAL:	49.036	57.418	58.310	67.882	78.518	90.694
---------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

5.2.1.1 VENTAS PROYECTADAS

CUADRO NRO. 70 PROYECCIÓN VENTAS

INGRESOS PROYECTADOS		
Año	MENSUAL	ANUAL
0	4.086	49.036
1	4.785	57.418
2	4.859	58.310
3	5.657	67.882
4	6.543	78.518
5	7.558	90.694

Elaborado por: La Autora

Las ventas reales de encuentran proyectadas en un 13% anual, puesto que este es el porcentaje de incremento de vacas productoras en los últimos cinco años,

5.2.1.2 GRÁFICO VENTAS PROYECTADAS

MICROEMPRESA DE COMERCIALIZACIÓN DE LÁCTEOS “I.T.A.H”

GRÁFICO NRO. 1



Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: La Autora

5.2.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

CUADRO NRO. 71 TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN

TOTAL COSTOS	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
Materia P. Directa	1.131	13.568
Mano O. Directa	658	7.900
Costos Indirectos	315	3.778
Total	2.104	25.246

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: La Autora

5.2.2.1 COSTOS PROYECTADOS

CUADRO NRO. 72

COSTO OPERACIÓN PROYECTADO		
Año	Mensual	Anual
0	2.104	25.246
1	2.177	26.130
2	2.243	26.914
3	2.299	27.586
4	2.345	28.138
5	2.380	28.560
	13.548	
Total	13.548	

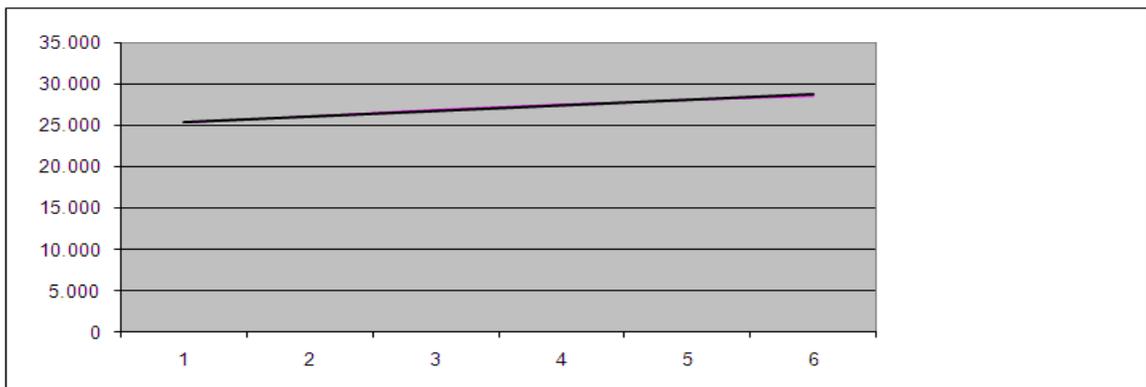
Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

Los Costos de Producción: MP, MO , GGF, están proyectados en función de la tasa inflacionaria estimada para los siguientes cuatro años en el 3,5%, 3%, 2,5% , 2,0% y 1,5% respectivamente

5.2.2.2 GRÁFICO COSTOS PROYECTADAS

MICROEMPRESA DE COMERCIALIZACIÓN DE LÁCTEOS
I.T.A.H
GRÁFICO NRO. 2



Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.2.3 PROYECCIÓN DE VENTAS POR MEDIO DE REGRESIÓN DE MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS

CUADRO NRO. 73

MICROEMPRESA DE COMERCIALIZACION DE LACTEOS ITHA													
PROYECCIÓN DE INGRESOS POR MEDIO DE REGRESIÓN DE MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS													
AÑO	(Y _i)	tiempo (X _i)	(3) Y _i X _i	(4) X _i ²	(5) X _i =X _i - x̄	(6) y _i =Y _i - ȳ	(7) x _i ²	(8) x _i y _i	(9) x̄ _i	(10) u _i =Y _i -x̄ _i	(11) x̄ _i u _i	(12) u _i ²	(13) y _i ² =(Y _i -ȳ) ²
0	49.036,32	1,0	49036,3	1,0	-3,200	-31335,408	10,2	100273,3	49555,0877	-518,7677	-25707581,3486	269119,9779	981907794,5
1	57.418,08	2,0	114836,2	4,0	-2,200	-22953,648	4,8	50498,0	59185,2878	-1767,2078	-104592703,9392	3123023,5066	526869956,5
2	58.309,92	3,0	174929,8	9,0	-1,200	-22061,808	1,4	26474,2	68815,4879	-10505,5679	-722945781,1863	110366957,0290	486723372,2
3	67.881,96	4,0	271527,8	16,0	-0,200	-12489,768	0,0	2498,0	78445,6880	-10563,7280	-828678909,4114	111592348,9272	155994304,7
4	78.517,92	5,0	392589,6	25,0	0,800	-1853,808	0,6	-1483,0	88075,8881	-9557,9681	-841826525,1896	91354753,4861	3436604,1
5	90.694,44	6,0	544166,6	36,0	1,800	10322,712	3,2	18580,9	97706,0881	-7011,6481	-685080711,2678	49163209,6518	106558383,0
Sumat	401858,6	21,0	1547086,3	91,0	-4,200	-80371,728	20,4	196841,3	441783,528	-39924,8877	-3208832212,3429	365869412,5786	2261490415,1
	80371,73	4,200											

$$\beta_2 = \frac{\sum x_i y_i}{\sum x_i^2}$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum u_i^2}{n - 2}$$

$$\text{ventas} = 39.925 + 9.630 \text{ Tiempo}$$

9630

1713936

$$\beta_1 = \bar{Y} - \hat{\beta}_2 \bar{X}$$

$$\text{var}(\hat{\beta}_2) = \frac{\sigma^2}{\sum x_i^2}$$

$$\text{var}(\hat{\beta}_1) = \frac{\sum X_i^2}{n \sum x_i^2} \sigma^2$$

$$r^2 = \frac{\hat{\beta}_2^2 \sum x_i^2}{\sum y_i^2}$$

$$t = \frac{\hat{\beta}_2}{ee(\hat{\beta}_2)}$$

39925

171394

942665

1

24

$$ee(\hat{\beta}_2) = \frac{\sigma}{\sqrt{\sum x_i^2}}$$

$$ee(\hat{\beta}_1) = \sqrt{\frac{\sum X_i^2}{n \sum x_i^2}} \sigma$$

$$t = \frac{\hat{\beta}_1}{ee(\hat{\beta}_1)}$$

r=

1

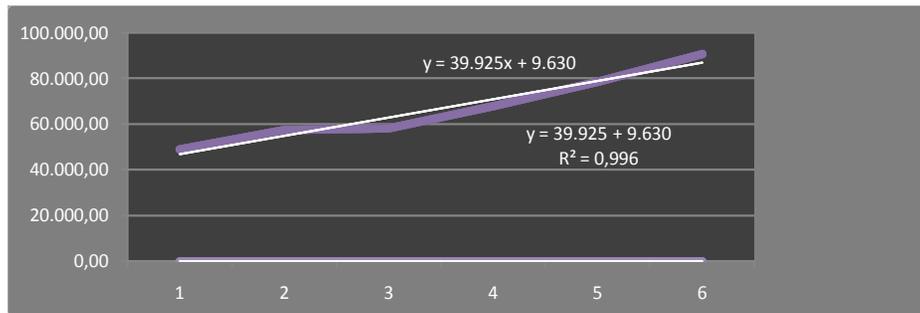
414

971

39

5.2.3.1 GRÁFICO DE PROYECCIÓN DE VENTAS POR MEDIO DE REGRESIÓN DE MÍNIMOS

GRÁFICO NRO.3



La proyección de las ventas se comprueba a través del método de los mínimos cuadrados, que nos permite determinar los residuales a través de la varianza de los errores y del error estándar de la regresión, donde la fracción de la varianza de Y explicada por X se llama R^2 , que es una medida de exactitud con que la línea estimada predice los datos, la misma que siempre estará entre 0 y 1, para nuestro caso se aproxima a 1 lo cual es favorable ya que si estuviera cerca de 0 los datos estarían dispersos alejándoles del valor real a los valores estimados.

5.2.4 PROYECCIÓN DE COSTOS POR MEDIO DE REGRESIÓN DE MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS

CUADRO NRO. 74

MICROEMPRESA DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE LACTEOS ITHA													
PROYECCIÓN DE COSTO DE VENTAS POR MEDIO DE REGRESIÓN DE MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS													
AÑO	(Y _i)	tiempo (X _i)	(3) Y _i X _i	(4) X _i ²	(5) X _i =X _i - x̄	(6) y _i =Y _i - ȳ	(7) x _i ²	(8) x _i y _i	(9) x̄ _i	(10) u _i =Y _i -x̄ _i	(11) x̄ _i ²	(12) u _i ²	(13) y _i ² =(Y _i - ȳ) ²
0	25.246,14	1,0	25246,1	1,0	-3,200	-7268,768	10,2	23260,1	17967,4694	7278,6706	130779291,7316	52979046,3209	52834992,5
1	26.129,75	2,0	52259,5	4,0	-2,200	-6385,153	4,8	14047,3	22513,5440	3616,2109	81413722,7209	13076981,0859	40770183,9
2	26.913,65	3,0	80740,9	9,0	-1,200	-5601,261	1,4	6721,5	27059,6187	-145,9711	-3949923,5844	21307,5758	31374122,0
3	27.586,49	4,0	110346,0	16,0	-0,200	-4928,420	0,0	985,7	31605,6934	-4019,2046	-127029748,9986	16154005,8327	24289319,4
4	28.138,22	5,0	140691,1	25,0	0,800	-4376,690	0,6	-3501,4	36151,7680	-8013,5495	-289703983,3689	64216975,9174	19155413,5
5	28.560,29	6,0	171361,8	36,0	1,800	28560,292	3,2	51408,5	40697,8427	-12137,5509	-493972137,7362	147320142,1211	815690267,0
Suma	162574,5	21,0	580645,4	91,0	-4,200	0,000	20,4	92921,8	175995,936	-13421,3947	-702462779,2355	293768458,8539	984114298,3
	32514,91	4,200											

$$\beta_2 = \frac{\sum x_i y_i}{\sum x_i^2}$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum u_i^2}{n - 2}$$

$$COSTO = 13.421 + 4.546 \cdot Tiempo$$

4546

$$\beta_1 = \bar{Y} - \hat{\beta}_2 \bar{X}$$

$$\text{var}(\hat{\beta}_2) = \frac{\hat{\sigma}^2}{\sum x_i^2} \quad \text{var}(\hat{\beta}_1) = \frac{\sum X_i^2}{n \sum x_i^2} \sigma^2 \quad r^2 = \frac{\hat{\beta}_2^2 \sum x_i^2}{\sum y_i^2}$$

$$t = \frac{\hat{\beta}_2}{ee(\hat{\beta}_2)}$$

13421

$$ee(\hat{\beta}_2) = \frac{\sigma}{\sqrt{\sum x_i^2}} \quad ee(\hat{\beta}_1) = \sqrt{\frac{\sum X_i^2}{n \sum x_i^2}} \sigma = \frac{\hat{\beta}_1}{ee(\hat{\beta}_1)}$$

19

r = 1

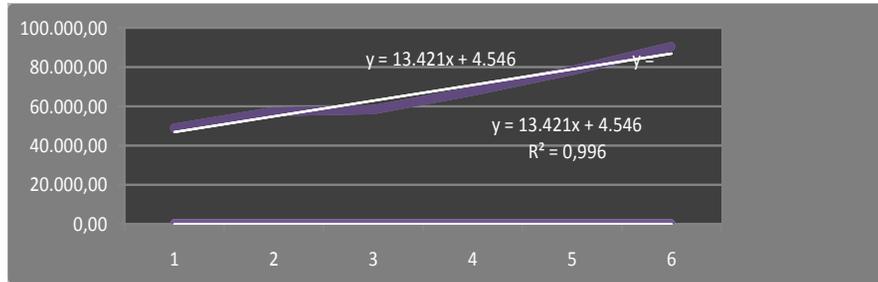
37

87

278

5.2.3.2 GRÁFICO DE PROYECCIÓN DE COSTOS POR MEDIO DE REGRESIÓN DE MÍNIMOS CUADRADOS

GRÁFICO NRO.4



De igual forma la proyección de los costos de ventas se comprueba a través del método de los mínimos cuadrados que nos permite determinar los residuales a través de la varianza de los errores y del error estándar de la regresión, donde la fracción de la varianza de Y explicada por X se llama R^2 , que es una medida de exactitud con que la línea estimada predice los datos, la misma que siempre estará entre 0 y 1, para nuestro caso se aproxima a 1 lo cual es favorable ya que si estuviera cerca de 0 los datos estarían esparcidos alejándoles del valor real a los valores estimados.

5.3 BALANCE GENERAL INICIAL

CUADRO NRO. 75

MICROEMPRESA DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION LACTEOS ITHA			
ACTIVOS		PASIVOS	
ACTIVO CORRIENTE		PASIVO CORRIENTE	
ACTIVO FIJO		PASIVO LARGO PLAZO	
Terreno	15.000,00		
Edificio	21.000,00		
Maquinaria y Equipo	19.990,00		
Muebles y Enseres	685,65	PATRIMONIO	
Equipo de oficina	283,50	Aporte propio	57.059,15
ACTIVO DIFERIDO			
Constitución	100,00		
TOTAL ACTIVOS =	57.059,15	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO =	57.059,15

5.4 PROYECCIÓN ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

MICROEMPRESA DE COMERCIALIZACIÓN DE LÁCTEOS I.T.A.H

CUADRO NRO.76

MICROEMPRESA DE COMERCIALIZACION DE LÁCTEOS ITAH						
ESTADO DE RESULTADOS						
AÑOS	0	1	2	3	4	5
Ingresos	49.036,32	57.418,08	58.309,92	67.881,96	78.517,92	90.694,44
Costo de Mercaderia	25.246,14	26.129,75	26.913,65	27.586,49	28.138,22	28.560,29
Gastos operacionales	15.108,16	16.451,29	17.914,82	19.510,68	21.252,18	23.154,14
(-) Salario administrativo	4.877,40	5.365,14	5.901,65	6.491,82	7.141,00	7.855,10
(-) Suministros de oficina	1.029,00	1.065,02	1.096,97	1.124,39	1.146,88	1.164,08
(-) Salarios Operarios	7.899,84	8.689,82	9.558,81	10.514,69	11.566,16	12.722,77
(-) depreciaciones y amortiza	461,92	461,92	461,92	461,92	461,92	461,92
(-) Gasto Publicidad	240,00	248,40	255,85	262,25	267,49	271,51
(-) Gasto Servicios Basicos	600,00	621,00	639,63	655,62	668,73	678,76
(=) beneficio antes de intere	8.682,03	14.837,03	13.481,45	20.784,79	29.127,53	38.980,01
(-) aporte municipio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(=) beneficio neto	8.682,03	14.837,03	13.481,45	20.784,79	29.127,53	38.980,01
15%Partic. + 25%IR	3.472,81	5.934,81	5.392,58	8.313,92	11.651,01	15.592,00
beneficio neto	5.209,22	8.902,22	8.088,87	12.470,87	17.476,52	23.388,01

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

El Balance de Pérdidas y Ganancias nos permite visualizar directamente los costos y gastos que serán incurridos en años futuros para el funcionamiento de la microempresa. Para el desarrollo de este Balance se estimo lo siguiente:

En lo referente a ingresos de proyecto se estima que las ventas serán irán incrementado un 13% anual, porcentaje que está en función de tasa de crecimiento de incremento en las vacas productoras de Instituto Tecnológico Agropecuario “Alfonso Herrera”, en los últimos cinco años.

Los costos de Producción como: Materia Prima y Costos Indirectos de fabricación se incrementarán de acuerdo a la tasa inflacionaria estimada para los siguientes cuatro años en el 3,5%, 3%, 2,5%, 2,0% y 1,5% respectivamente.

Los Sueldos Administrativos y pago de Mano de Obra se proyectaron en un 10% tasa considera en función de las últimas tasas salariales que han incrementado el Gobierno Nacional.

Los Suministros, Servicios Básicos y Gastos Correspondientes a Ventas y Publicidad se incrementarán de acuerdo a las la tasa inflacionaria estimada para los cinco años futuros.

5.5 PUNTO DE EQUILIBRIO

MICROEMPRESA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LÁCTEOS I.T.A.H

CUADRO NRO.77

MICROEMPRESA DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION LACTEOS ITAH						
PUNTO DE EQUILIBRIO						
DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTOS FIJOS						
GASTOS ADMINISTRATIVOS	5.906,40	6.430,16	6.998,62	7.616,21	8.287,88	9.019,18
GASTOS DE VENTA	240,00	248,40	255,85	262,25	267,49	271,51
DEPRECIACIONES	461,92	461,92	461,92	461,92	461,92	461,92
OTROS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL COSTOS FIJOS	6.608,32	7.140,47	7.716,39	8.340,37	9.017,29	9.752,60
COSTOS VARIABLES						
MATERIA PRIMA	13.568,22	14.043,11	14.464,40	14.826,01	15.122,53	15.349,37
MANO OBRA DIRECTA	7.899,84	8.689,82	9.558,81	10.514,69	11.566,16	12.722,77
MATERIALES INDIRECTOS	3.778,08	3.910,31	4.027,62	4.128,31	4.210,88	4.274,04
SERVICIOS BÁSICOS	600,00	621,00	639,63	655,62	668,73	678,76
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
TOTAL COSTOS VARIABLES	25.846,14	27.264,24	28.690,46	30.124,63	31.568,30	33.024,95
TOTAL COSTOS	32.454,46	34.404,71	36.406,85	38.465,00	40.585,59	42.777,55
VENTAS	49.036,32	57.418,08	58.309,92	67.881,96	78.517,92	90.694,44
PUNTO DE EQUILIBRIO %	0,28	0,24	0,26	0,22	0,19	0,17
VENTAS EN DÓLARES	13.973,48	13.596,68	15.190,75	14.994,73	15.080,39	15.337,52
CAPACIDAD DE EQUILIBRIO	0,47	0,53	0,51	0,56	0,60	0,64

La capacidad de equilibrio para el primer año oscila en un 47% incrementándose aproximadamente cada año cinco puntos en la relación del costo variable sobre las ventas totales, lo que se debe al incremento de cada uno de estos rubros.

Se logran ventas superiores en cada uno de los años, logrando un punto de equilibrio de 28% para primer año y de 19% para el último año, lo que significa que de las ventas totales, el 28% es empleado para el pago de Costos Fijos y Costos Variables y el 72 % es utilidad, en cuanto al último año es importante observar que el 19% de las ventas totales cubren los costos fijos y variables mientras que el 81% son utilidades.

5.6 FLUJO DE CAJA

CUADRO NRO. 78

MICROEMPRESA DE COMERCIALIZACION DE LACTEOS ITHA							
FLUJOS DE CAJA PROYECTADOS							
AÑOS		0	1	2	3	4	5
FUENTES DE INGRESOS :							
BENEFICIO NETO		5.209,22	8.902,22	8.088,87	12.470,87	17.476,52	23.388,01
DEP. Y AMORT.		461,92	461,92	461,92	461,92	461,92	461,92
FLUJO NETO OPERACIONAL		5.671,13	9.364,13	8.550,78	12.932,79	17.938,43	23.849,92
INGRESO DE FONDOS							
INGRESOS		49.036,32	57.418,08	58.309,92	67.881,96	78.517,92	90.694,44
Aporte propio	-34.521,69						
Financ. Bancos Inicial		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Prestamo Adicional		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
OTROS INGRESOS							
TOTAL INGRESOS :	-34.521,69	49.036,32	57.418,08	58.309,92	67.881,96	78.517,92	90.694,44
EGRESOS DE FONDOS :							
INVERS. FIJAS INIC.							
NUEVAS COMPRAS A. FIJOS							
COSTO MERCADERÍA		25.246,14	26.129,75	26.913,65	27.586,49	28.138,22	28.560,29
EGRESOS OPERACIONALES		15.108,16	16.451,29	17.914,82	19.510,68	21.252,18	23.154,14
Préstamo Bancario							
OTROS EGRESOS		3.472,81	5.934,81	5.392,58	8.313,92	11.651,01	15.592,00
TOTAL EGRESOS		43.827,11	48.515,86	50.221,05	55.411,09	61.041,40	67.306,43
FLUJO NETO FONDOS :	-34.521,69	5.671,13	9.364,13	8.550,78	12.932,79	17.938,43	23.849,92
FLUJO DE CAJA ACUMULATIVO							
TASA DE DESCUENTO	0,08						
VALOR ACTUAL NETO	23.372,99						
TASA INTERNA DE RETORNO	0,23						
COSTO BENEFICIO	1,22						
INGRESOS	Flujo Efect.	49.036,32	57.418,08	58.309,92	67.881,96	78.517,92	90.694,44
	fact actual	1,00	1,08	1,16	1,24	1,34	1,44
	resultado	49.036,32	53.412,17	50.457,48	54.642,30	58.794,26	63.174,00
Sumatoria de flujos actualizados		329.516,52					
EGRESOS		43.827,11	48.515,86	50.221,05	55.411,09	61.041,40	67.306,43
Fact actualización		1,00	1,08	1,16	1,24	1,34	1,44
Resul. Egreso actual		43.827,11	45.131,03	43.457,91	44.603,74	45.707,84	46.882,88
Resul. Sumatoria de egresos actual			269.610,50				
	B/C	329.516,52					
		269.610,50					
		1,22					

5.7 FLUJO DE CAJA CON SENSIBILIDAD 2% DECREMENTO EN VENTAS

CUADRO NRO.79

MICROEMPRESA DE COMERCIALIZACION DE LACTEOS ITHA							
FLUJOS DE CAJA PROYECTADOS							
AÑOS		0	1	2	3	4	5
FLUJO NETO OPERACIONAL		5.671,13	9.364,13	8.550,78	12.932,79	17.938,43	23.849,92
INGRESO DE FONDOS							
INGRESOS		48.055,59	56.269,72	57.143,72	66.524,32	76.947,56	88.880,55
Aporte propio	-34.521,69						
Financ. Bancos Inicial		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Prestamo Adicional		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
OTROS INGRESOS							
TOTAL INGRESOS :	-34.521,69	48.055,59	56.269,72	57.143,72	66.524,32	76.947,56	88.880,55
EGRESOS DE FONDOS :							
INVERS. FIJAS INIC.							
NUEVAS COMPRAS A. FIJOS							
COSTO MERCADERÍA		25.246,14	26.129,75	26.913,65	27.586,49	28.138,22	28.560,29
EGRESOS OPERACIONALES		15.108,16	16.451,29	17.914,82	19.510,68	21.252,18	23.154,14
Préstamo Bancario							
OTROS EGRESOS		3.472,81	5.934,81	5.392,58	8.313,92	11.651,01	15.592,00
TOTAL EGRESOS		43.827,11	48.515,86	50.221,05	55.411,09	61.041,40	67.306,43
FLUJO NETO FONDOS :	-34.521,69	4.690,40	8.215,77	7.384,59	11.575,15	16.368,07	22.036,03
FLUJO DE CAJA ACUMULATIVO							
TASA DE DESCUENTO	0,08						
VALOR ACTUAL NETO	17.242,45						
TASA INTERNA DE RETORNO	0,19						
COSTO BENEFICIO	1,20						
INGRESOS	Flujo Efect.	48.055,59	56.269,72	57.143,72	66.524,32	76.947,56	88.880,55
	fact actual	1,00	1,08	1,16	1,24	1,34	1,44
	resultado	48.055,59	52.343,92	49.448,33	53.549,46	57.618,37	61.910,52
Sumatoria de flujos actualizados		322.926,19					
EGRESOS		43.827,11	48.515,86	50.221,05	55.411,09	61.041,40	67.306,43
Fact. actualización		1,00	1,08	1,16	1,24	1,34	1,44
Resul. Egreso actual		43.827,11	45.131,03	43.457,91	44.603,74	45.707,84	46.882,88
Resul. Sumatoria de egresos actual			269.610,50				
	B/C	322.926,19					
		269.610,50					
		1,20					

5.8 EVALUACIÓN DE LA INVERSIÓN:

Los indicadores para la Evaluación de la Inversión se encuentran calculados en el Cuadro Nro. 78 correspondiente al Flujo de Caja, los mismos que se detallan a continuación:

5.8.1 VALOR ACTUAL NETO (VAN)

Representa la rentabilidad en términos del dinero con poder adquisitivo presente y nos permite conocer si la inversión es rentable o no.

El VAN está en función de los Flujos Netos de Efectivo, Tasa de Redescuento (8%), Inversión Inicial y el Valor de Salvamento.

El valor actual Neto es \$ 23.372,99 siendo mayor a cero por lo tanto el proyecto si es factible de llevar a cabo. Al invertir \$34.521,69 en 5 años se está obteniendo \$23.372.99 más de la inversión realizada.

5.8.2 COSTO DE OPORTUNIDAD

CUADRO NRO. 80
CALCULO DEL COSTO DE OPORTUNIDAD

DESCRIPCIÓN	VALOR NOMINAL	%	TASA DE PONDERACIÓN	COSTO NETO
INVERSIÓN FINANCIERA	-	0%		0%
INVERSIÓN PROPIA	34.521,69	100%	4,00%	4%
INVERSIÓN TOTAL	34.521,69	100%	COSTO CAPITAL	4%
TASA DE REDESCUENTO	COSTO CAPITAL	MÁS	INFLACIÓN	
TASA DE REDESCUENTO	4%		3,50%	
TASA DE REDESCUENTO	8%			

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

La tasa de redescuento está dada por la tasa que se da en el sector financiero por esa inversión, la misma que está en relación del capital y la inflación.

5.8.3 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

El TIR es el porcentaje de recuperación de la inversión, para su cálculo es necesario utilizar una tasa de redescuento arbitraria para obtener un VAN positivo y un VAN negativo. El TIR del proyecto se presenta en un 23% la misma que es mayor a la Tasa del Costo de Oportunidad afirmado la factibilidad del proyecto.

5.8.4 TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Este indicador permite conocer en qué tiempo se recupera la inversión tomando en cuenta en comportamiento de los flujos netos de efectivo con la inversión inicial.

AÑO	Σ FE	Σ FE ACUM
0	5.671,13	
1	9.364,13	15.035,26
2	8.550,78	23.586.04
3	12.932,79	36.518.83
4	17.938,43	54.457.26
5	23.849,92	78.307,18

$$34.521,69 - 36.518.04 = \mathbf{1.996.35}$$

$$12.932.79 / 12 = 1.077.33 \text{ meses}$$

$$1.996.35 / 1.077,33 = 1,85 \text{ (1 meses)}$$

$$0.85 * 30 = 26 \text{ días}$$

La inversión de S 34.521,69 se recupera en 3 años, 1 meses, 26 días.

5.8.5 BENEFICIO COSTO

Para el cálculo de la relación Beneficio- Costo se usa las entradas de efectivo por dólar invertido en el proyecto, y se divide la sumatoria de los ingresos entre la sumatoria de egresos. Logrando en la Microempresa de Comercialización de Lácteos un Beneficio. Costo del 1.22 en donde este representa: por cada dólar gastado se recupera 1.22 dólares obteniendo un superávit de 0.22 centavos.

*En lo referente al FLUJO DE CAJA CON SENSIBILIDAD se puede observar que a pesar que se modifica el escenario de las ventas, los indicadores financieros son favorables para la factibilidad del proyecto.

CAPITULO VI

6. IMPACTOS DEL PROYECTO

6.1 IMPACTO SOCIO- ECONÓMICO

CUADRO NRO.81

MATRIZ IMPACTO SOCIAL- ECONÓMICO							
INDICADORES	POSITIVO			INDIFERENTE	NEGATIVO		
	ALTO	MEDIO	BAJO		ALTO	MEDIO	BAJO
	3	2	1	0	-3	-2	-1
Precios cómodos		X					
Estabilidad económica		X					
Generación de empleo			X				
Quiebra de pequeños negocios						X	
Productos ricos en vitaminas		X					
Cobertura de productos de calidad		X					
Ingresos rentable para la institución		X					

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: La Autora

RESULTADOS:

Total impacto positivo	11
Total impacto Negativo	<u>-1</u>
Diferencia	10
Promedio	10/7 = 1.4

En la Matriz de Impactos Socioeconómicos se determina que la creación de la microempresa, tiene un impacto bajo positivo, puesto que, para la institución habrá un ingreso rentable con la venta de los lácteos y sus derivados a la ciudadanía, de igual forma es positivo el impacto para los consumidores debido a que los productos se venderán a precios cómodos. En el aspecto social se beneficia la ciudadanía ya que los productos elaborados en la Institución serán ricos en vitaminas y no nocivos para la salud de las personas que los compren, existiendo así una cobertura total de productos de buena calidad.

Sin embargo cabe destacar que con la implantación de la microempresa se perjudicará a algunos de los pequeños negocios de la localidad debido a que la concurrencia de los consumidores a estos disminuirá considerablemente.

6.2 IMPACTO EDUCATIVO – CULTURAL

CUADRO NRO.82

MATRIZ IMPACTO EDUCATIVO							
INDICADORES	POSITIVO			INDIFERENTE	NEGATIVO		
	ALTO	MEDIO	BAJO		ALTO	MEDIO	BAJO
	3	2	1	0	-3	-2	-1
Amplitud de conocimientos para los estudiantes	X						
Capacitación		X					
Preparación técnica y especializada		X					

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

RESULTADOS:

Total impacto positivo 7

Total impacto Negativo 0

Diferencia 7

Promedio 7/3= 2.3

El porcentaje del impacto es medio positivo, ya que los estudiantes encargados de fabricar los productos, adquirirán un mayor conocimiento referente a su especialidad a través de la realización permanente de los lácteos y sus derivados, con lo cual se capacitarán constantemente para el

buen manejo de la maquinaria técnica y especializada que se utilizará allí, lo cual servirá para beneficio propio y de la comunidad.

6.3 IMPACTO ÉTICO

CUADRO NRO.83

MATRIZ IMPACTO ÉTICO							
INDICADORES	POSITIVO			INDIFERENTE	NEGATIVO		
	ALTO	MEDIO	BAJO		ALTO	MEDIO	BAJO
	3	2	1	0	-3	-2	-1
Responsabilidad de los estudiantes	X						
Disciplina de los estudiantes		X					
Cumplimiento en la elaboración y entrega		X					
Honradez dentro de la microempresa		X					

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: La Autora

RESULTADOS:

Total impacto positivo	9
Total impacto Negativo	<u>0</u>
Diferencia	9

Promedio

9/4= 2.2

De acuerdo a la Matriz de impactos Éticos se determina que existe un impacto medio positivo, ya que el proyecto permitirá que los estudiantes de la Institución mejoren en cierto porcentaje su responsabilidad y disciplina en la realización de las prácticas y al mismo tiempo establecer la honradez y el cumplimiento en la entrega de los productos elaborados dentro de la microempresa.

CONCLUSIONES

- No existe una organización adecuada por parte del establecimiento, en lo referente a la comercialización de productos lácteos elaborados por los estudiantes.
- El Cantón Espejo en especial el Instituto Tecnológico Agropecuario Alfonso Herrera, son potenciales productores de leche, lo cual permite una gran posibilidad para la Industrialización de lácteos.
- La Institución desconoce el manejo administrativo de una microempresa de comercialización de productos lácteos.
- En la provincia del Carchi están ubicadas algunas de la Industrias lecheras de reconocido prestigio
- El Instituto Tecnológico Agropecuario Alfonso Herrera posee, infraestructura, equipos, unidades de producción y personal adecuado para el emprendimiento de la microempresa de comercialización de lácteos.
- Existe apoyo directo con fondos extranjeros de la ONG “Ayuda en Acción” a los proyectos presentados por el establecimiento.
- Los productos derivados de la leche tienen gran demanda en el cantón, constituyéndose esta una actividad muy rentable.

- Inexistencia de los respectivos registros sanitarios y sellos de calidad en la elaboración de productos lácteos, lo cual ha impedido su comercialización.
- Aceptación total en la creación de la microempresa comercializadora de lácteos por parte de la comunidad que forma el Instituto Alfonso Herrera.
- La Capacidad de la planta a instalarse es de 1365 litros diarios de leche cruda, produciendo 1228 litros/día de quesos, 109 litros/día para yogurts de sabores y 28 litros/día para manjares.
- El Rector de la Institución será el encargado de cumplir las funciones de Gerente, además se contratará dos personas especializadas en el área de lácteos para soporte de los estudiantes al momento de la elaboración de lácteos.
- El proyecto de la creación de la Microempresa de Comercialización se considera atractivo, puesto que los indicadores financieros arrojaron resultados positivos, tales como la recuperación pronta de la inversión, VAN positivo y rentabilidad en todos los años.

RECOMENDACIONES

Las principales recomendaciones son:

- Conformación de una asociación jurídica de estudiantes y docentes productores de lácteos, tendiente a la creación de la microempresa de comercialización de productos lácteos elaborados por los estudiantes del Instituto Tecnológico Agropecuario Alfonso Herrera.
- La Institución tienda a convertirse en un centro de acopio de leche, de los pequeños productores lácteos del cantón, para que así se pueda aumentar los niveles de producción y eliminar la competencia existente.
- Buscar asesoramiento de personal especializado en la administración y manejo de microempresas, direccionado a la obtención de mejores resultados.
- La Microempresa del Instituto Agropecuario Alfonso Herrera puede realizar convenios y pasantías con las Industrias Lecheras de reconocido prestigio, para que los estudiantes y docentes puedan mejorar sus conocimientos y adquirir experiencia en la producción y comercialización de lácteos.
- Existencia de un constante control en el desempeño de funciones del personal, como del manejo de maquinarias y equipos existentes.

- Buscar nuevas fuentes de financiamiento, para lograr altos niveles tecnológicos en la maquinaria y equipo que se posee para la producción de lácteos.
- Para cubrir la totalidad de la demanda de productos lácteos, la microempresa deberá identificar las preferencias de los consumidores y así cumplir con todas las exigencias del mercado.
- Gestionar los trámites necesarios con los respectivos organismos de control, para que los productos sean adquiridos con mayor seguridad para los consumidores.
- Lograr un compromiso de colaboración y ayuda entre directivos, administrativos, docentes y estudiantes, para con el adelanto de la microempresa.

BIBLIOGRAFÍA

- ALDANA, Héctor, Enciclopedia Agropecuaria, Bogotá- Colombia, 2006.
- BEKER, Víctor, Elementos de Micro y Macroeconomía, Argentina, 2007.
- BALSECA, Roberto, Revista Institucional ITAH, El Angel – Ecuador, 2009.
- CRUZ, Braulio, Lácteos: Producción Elaboración y Más, Lima- Perú, 2007
- GRUPO EDITORIAL OCEÁNO Agricultura y Ganadería, Barcelona- España, 2007.
- GRUPO LATINO, Manual Ganadería Actual, Colombia, 2005.
- JÁCOME, Walter, Bases Teóricas y Prácticas para el Diseño y Evaluación de proyectos productivos y de Inversión, Ibarra- Ecuador, 2005.
- MARTÍNEZ, Alejandro, Geografía Económica, Quito- Ecuador, 2006.
- MEYER, Marco, Elaboración de Productos Lácteos, Bogotá-Colombia, 2007.
- POSSO, Miguel, Metodología para el Trabajo de Grado, Ibarra- Ecuador, 2005
- TORRES, Rubén, Gestión Microempresarial, Argentina, 2009
- VARIOS AUTORES, Manuel de Industrias Lácteas, Madrid- España, 2005

LINCONGRAFÍA

- [www.inen.gob.ec](http://www.inen.gob.ec/index.php?option=com) /index.php?option=com
- [www.carchi.gob.ec](http://www.carchi.gob.ec/gpc2011/nuestra%20provincia/cant%C3%B3n%20espejo.php) /gpc2011/nuestra provincia/cantón espejo.php
- es.www.wikipedia.org/wiki/Lácteos
- www.itha.webprosistem.com