

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES

CARRERA DE INGENIERIA EN AGRONEGOCIOS AVALUOS Y CATASTROS



TEMA:

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LECHE Y SUS DERIVADOS EN LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE AYORA, CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Ingeniera en Agronegocios
Avalúos y Catastros

AUTORA:

Janeth Belén Chimarro Ulcuango

DIRECTOR:

MSc. Luis Marcelo Albuja Illescas

Ibarra, 2023

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y
AMBIENTALES**

CARRERA DE INGENIERÍA AGRONEGOCIOS AVALÚOS Y CATASTROS

“PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LECHE Y SUS DERIVADOS EN LA
PARROQUIA SAN JOSÉ DE AYORA, CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE
PICHINCHA”

Trabajo de grado revisado por el Comité Asesor, por lo cual se autoriza su presentación
como requisito parcial para obtener el título de:

INGENIERA EN AGRONEGOCIOS AVALÚOS Y CATASTROS

APROBADO POR:

Ing. Marcelo Albuja MSc.
DIRECTOR

FIRMA



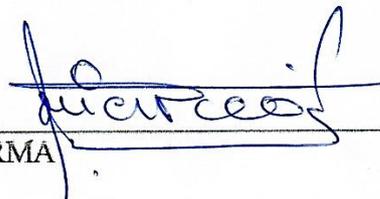
Ing. Juan Pablo Aragón MSc.
MIEMBRO TRIBUNAL

FIRMA



Ing. Miguel Aragón Esparza MSc.
MIEMBRO TRIBUNAL

FIRMA



CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Janeth Belén Chimarro Ulcuango,
bajo mi supervisión.

Ibarra, a los 24 de mayo del 2023



MSc. Marcelo Albuja

DIRECTOR DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1727599043		
APELLIDOS Y NOMBRES:	CHIMARRO ULCUANGO JANETH BELÈN		
DIRECCIÓN:	CAYAMBE, AV. NATALIA JARRIN Y VIVAR		
EMAIL:	jbchimarrou@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	022364644	TELÉFONO MÓVIL:	0999034149

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	INGENIERIA EN AGRONEGOCIOS AVALUOS Y CATASTROS
AUTOR (ES):	CHIMARRO ULCUANGO JANETH BELÈN
FECHA: DD/MM/AAAA	03/06/2023
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Ingeniera en Agronegocios Avaluos y Catastros
ASESOR /DIRECTOR:	MSc. Luis Marcelo Albuja Illescas

2. CONSTANCIAS

El autor Chimarro Ulcuango Janeth Belén manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 03 días del mes de junio de 2023

EL AUTOR:

CHIMARRO ULCUANGO JANETH BELÈN

DEDICATORIA

Dedico este trabajo que lo he elaborado con esfuerzo y dedicación en primer lugar a Dios por darme la vida y salud para poder culminar mis objetivos profesionales y personales.

A toda mi familia, mama, hijo, amigos y pareja, por ser un pilar fundamental para cumplir con todas las metas propuestas, por su aprecio, comprensión, cariño y su confianza en mí, con su motivación y apoyo incondicional, me han impulsado a culminar esta etapa tan importante para mí, porque sin ellos nada de esto hubiese sido posible, cada uno de ellos han aportado brindándome una gran fortaleza e inspiración para poder dar este gran paso en mi vida.

Janeth Belén Chimarro Ulcuango

AGRADECIMIENTO

A Dios: por bendecirme cada día con sabiduría y fortaleza permitiéndome cumplir uno de mis mayores objetivos en mi vida profesional.

A mi familia: en especial a mi mami Janina que me ha apoyado incondicionalmente con amor, paciencia, respeto, solidaridad y sacrificio, a mi hijo Jhared que ha sido mi mayor impulso para culminar esta etapa, a mi hermano Iván, hermana Alison, novio David, mi Papá y familia en general por haber depositado su confianza total en mí, por ser un ejemplo de constancia, dedicación y haberme impulsado a superarme con responsabilidad, respeto y humildad.

A mis amigos: Susy, Jenny, Vanesa, y Ana Belén, que han sido parte del camino y han contribuido con su amistad, compañerismo y apoyo moral.

A la Universidad Técnica del Norte y docentes: Escuela de Ingeniería en Agronegocios Avalúos y Catastros por brindarme la oportunidad de formarme profesionalmente y alcanzar este gran logro. Mis más sinceros agradecimientos de gratitud y estima para el Msc. Marcelo Albuja, director de esta investigación y a mis asesores el Ing. Juan Pablo Aragón y Msc. Miguel Aragón por haberme impartido sus conocimientos con sabiduría, paciencia, dedicación y confianza.

Janeth Belén Chimarro Ulcuango

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	xi
SUMMARY	xii
CAPÍTULO I	1
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Problema	1
1.2. Preguntas Directrices	2
1.3. Justificación	3
1.4. Objetivos.....	4
CAPITULO II	5
2. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	5
2.1. Antecedentes	5
2.2. Marco Teórico.....	6
2.3. Marco Legal.....	27
CAPÍTULO III	32
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	32
3.1. Caracterización del Área de Estudio.....	32
3.2. Metodología	36
CAPÍTULO IV	43
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	43
4.1. Determinación de los costos y volúmenes de producción de leche en la parroquia San José de Ayora.....	43
4.2. Determinación de un mercado potencial de calidad para la comercialización de los derivados de la leche	56
4.3. Proponer estrategias óptimas para mejorar los volúmenes de producción, vinculados a mercados potenciales de lácteos en la parroquia San José de Ayora.	64
CAPITULO V	72
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72

5.1. Conclusiones	72
5.2. Recomendaciones	73
BIBLIOGRAFÍA.....	74
ANEXOS	82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Composición nutricional de la leche de vaca entera y cantidad de nutrientes en una ración de 250 ml</i>	7
Tabla 2. <i>Situación del sector lácteo ecuatoriano</i>	15
Tabla 3. <i>Estructura de los costos de producción de la leche</i>	19
Tabla 4. <i>Tabla oficial de pago al productor por calidad composicional de la leche</i>	21
Tabla 5.	24
Tabla 6. <i>Propuesta estratégica de producción y distribución de leche en Acacías - meta</i>	27
Tabla 7. <i>Datos referenciales de productores de la parroquia</i>	35
Tabla 8. <i>Productores considerados en el registro parroquial</i>	39
Tabla 9. <i>Clasificación de los costos de producción de leche</i>	43
Tabla 10. <i>Clasificación de productores de leche</i>	44
Tabla 11. <i>Costos de producción de leche de los pequeños productores (1 - 10) vacas en producción</i>	46
Tabla 12. <i>Costos de producción de leche de los medianos productores (11 -19) vacas en producción</i>	47
Tabla 13. <i>Costos variables y fijos de la producción de leche de los grandes productores (20 - 30) vacas en producción</i>	48
Tabla 14. <i>Producción y rendimiento de leche por animal en producción diario</i>	53
Tabla 15. <i>Ingresos por la venta de leche en Ayora (precio de la leche)</i>	54
Tabla 16. <i>Ingresos Brutos y Utilidad por Estratos</i>	55
Tabla 17. <i>PYMES lácteas presentes en la parroquia Ayora</i>	58
Tabla 18. <i>Estimación productiva e ingresos brutos diarios</i>	65
Tabla 19. <i>Producción parroquial por productor</i>	65
Tabla 20. <i>Cruce de variables de la matriz FODA</i>	67

Tabla 21. <i>Matriz de priorización de estrategias</i>	68
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Producción de leche en el mundo</i>	8
Figura 2. <i>Principales países exportadores de leche</i>	10
Figura 3 <i>Principales países importadores de leche</i>	11
Figura 4 <i>Consumo per cápita de los productos lácteos procesados y frescos</i>	13
Figura 5. <i>Número de cabezas de ganado en la región sierra</i>	17
Figura 6. <i>Número de cabezas de ganado bovino en la provincia de Pichincha según la raza</i>	18
Figura 7. <i>Cadena productiva del sector lácteo</i>	22
Figura 8. <i>Mapa de ubicación de la parroquia San José de Ayora</i>	34
Figura 9 <i>Clasificación de costos de producción</i>	44
Figura 10. <i>Mapa de cobertura de las zonas de producción de lechera por número de hectáreas</i>	50
Figura 11. <i>Destino de la leche de los centros de acopio en la parroquia Ayora</i>	57
Figura 12. <i>Proceso de comercialización de la leche</i>	60
Figura 13. <i>Proceso productivo del sector lácteo</i>	61
Figura 14. <i>Mercados potenciales para el comercio de lácteos</i>	63
Figura 15 <i>Cadena de Comercialización de Leche cruda</i>	64

“PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LECHE Y SUS DERIVADOS EN LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE AYORA, CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA”

Autora: Janeth Chimarro

Tutor: MSc. Marcelo Albuja

RESUMEN

La producción y comercialización de leche y sus derivados en la parroquia San José de Ayora es influenciada por la presencia de empresas dedicadas a la industrialización y comercialización de dichos productos lácteos, sin embargo gran parte de los productores que se dedican a esta actividad enfrentan dificultades como acceso a tierra, tecnología y financiamiento por tal motivo esta investigación tuvo como fin determinar los costos y volúmenes de producción de leche cruda, así como también mercados potenciales para la comercialización de derivados de leche y finalmente estrategias óptimas para mejorar los volúmenes de producción. Se realizó una investigación de campo de carácter descriptivo, donde se aplicó 321 encuestas entre productores, centros de acopio y empresas comercializadoras; se determinó que los costos de producción varían según el tamaño del productor a decir 0,36 USD/l, 0,27 USD/l y 0,23 USD/l para pequeños, medianos y grandes productores respectivamente y la parroquia tiene capacidad de producir 29.940 litros diarios; los principales destinos de comercialización son: El Ordeño 29%, Nestlé 23% , industria propia 18%, Dulac y Rey Leche 12% cada uno y Miraflores 6%, encargados de procesar y distribuir la leche y sus derivados a nivel nacional. Con la finalidad de mejorar las condiciones actuales de los productores se propone las siguientes estrategias: Alianzas estratégicas con organismos públicos y privados para el desarrollo de la industria láctea y un plan estratégico para el fortalecimiento de centros de acopio. Se concluye que la rentabilidad de la producción de leche es directamente proporcional al número de animales destinados a esta actividad y el 90% tienen como destino de comercialización los centros de acopio de la localidad.

Palabras clave: costo litro de leche, oferta de leche, centro de acopio

**“PRODUCTION AND COMMERCIALIZATION OF MILK AND ITS
DERIVATIVES IN SAN JOSÉ DE AYORA PARISH, CAYAMBE CANTON,
PICHINCHA PROVINCE”**

Author: Janeth Chimarro

Tutor: MSc. Marcelo Albuja

SUMMARY

SUMMARY

The production and marketing of milk and their derivatives on the parish San José de Ayora have been influenced, by the presence of dairy product factories, these companies are based in the industrial and commercial sector, but the most producers who are dedicated to this activity are facing great difficulties as access to land, technology and financing.

For this reason, the research objective is to determine the costs and volumes of raw milk production, as well as potential quality markets for the marketing of milk derivatives and finally optimal strategies to improve production volumes, linked to potential dairy markets in the parish of San José de Ayora.

To do to study about subject and their development surveys were applied to producers, collection centers and marketers companies; it was determined that production costs are \$0.36/lt, \$0.27/lt and \$0.23/lt for small, medium and large producers, respectively, and the parish has the capacity to produce 29940 liters per day; the main marketers companies are: El Ordeño 29%, Nestle 23%, Fabrica Propia 18%, Dulac and Rey Leche 12% and Miraflores 6%, the some ones that are in charge of processing and distributing milk and its derivatives nationwide. In order to improve the current conditions of the producers, the following strategies are proposed: Strategic alliances with public and private organizations for the development of the dairy industry and a strategic plan for strengthening collection centers. It was concluded that the profitability of milk production is directly proportional to the number of animals used for this activity, and 90% of the animals are marketed in local collection centers.

Keywords: liter cost of milk, supply of milk, collection center

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Problema

La producción de leche es una de las actividades que ha marcado importancia económica y social en Ecuador en especial a sus provincias andinas, sin embargo, los pequeños y medianos productores son quienes enfrentan grandes dificultades tanto en la producción y comercialización de leche. “Las condiciones para estos actores son limitadas con respecto al acceso a la tierra, tecnología, financiamiento, poder de negociación; siendo este último el prioritario que conlleva a un sistema deficiente de comercialización en el cual se beneficia el intermediario” (Da Silva, Baker, Shepherd, Chakib, & Miranda, 2013, pág. 45).

En Ecuador, el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) regula el precio de comercialización de leche cruda con el fin de velar la estabilidad económica de los pequeños y medianos productores, sin embargo no ha sido posible llevar a cabo una comercialización con los precios mínimos establecidos ya que el productor desconoce sobre los requerimientos y prácticas de calidad que le permiten comercializar su producto a un precio justo, situación de la que obtienen provecho los intermediarios para imponer el precio. Además, existen otros factores como lo menciona Tavra P (2021) en su artículo de Diario El Universo “la falta de consumo interno, la informalidad y el contrabando golpean a los actores de esta cadena: los productores y las empresas a las que proveen” (pág. 2)

Torres (2018), menciona que las actividades económicas principales del cantón Cayambe son: la agricultura, la floricultura, la ganadería, el comercio, los hoteles, los restaurantes, los servicios personales, los servicios sociales, la construcción; en su mayoría esto representa abarca al mayor número de habitantes. En el caso de la ganadería, la producción de

leche cruda es el eje central, donde se ha identificado problemas que afectan a los pequeños y medianos productores; entre ellos, la falta de asociatividad, inadecuados canales de distribución, bajos precios pagados al productor, inexistencia de políticas que permita el desarrollo productivo, industrial y comercial, falta de asesoramiento y capacitación técnica, así como el bajo nivel de fuentes de financiamiento, puede afectar el desarrollo de la industria, lo que le vuelve menos competitiva en un mercado en continuo crecimiento y globalización (pág. 36).

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia San José de Ayora, (2020) explica que:

La parroquia es un sector con vocación ganadera, siendo el 80% del total del suelo destinado a las actividades productivas que se desarrollan en torno a la leche, uno de los factores que ha conllevado a que los productores se inclinen más a esta actividad es porque al dedicarse a la producción lechera tienen un ingreso fijo mensual, por lo cual la misma problemática viene acarreado la parroquia de San José de Ayora al no contar con canales de comercialización estables que beneficie a los productores a tener mejor sustentabilidad en la producción lechera y así garantizar la calidad de vida estable y que esto no les lleve a tomar decisiones de migrar a otras partes del país (GAD San José de Ayora, 2020).

1.2. Preguntas Directrices

- ✓ ¿Cuáles son los costos y volúmenes de producción de leche cruda en la parroquia San José de Ayora?
- ✓ ¿Dónde se encuentra el mercado potencial para la comercialización de los derivados de la leche?
- ✓ ¿Qué estrategias óptimas permitirán mejorar volúmenes de producción vinculados a mercados potenciales de lácteos en la parroquia San José de Ayora?

1.3. Justificación

La leche constituye uno de los alimentos más completos y recomendado en la dieta básica de los seres humanos, por lo cual es un producto que garantiza la seguridad alimentaria, además se debe mencionar que el sector lechero proporciona más empleo por unidad de producción de leche.

Cabe recalcar que la producción lechera en el país es una de las principales fuentes de ingresos para el sector rural ya que esta actividad con el pasar del tiempo ha ido evolucionando su dinamismo y se han implementado otro tipo de empresas en función de esta actividad desde los proveedores de insumos para la producción de leche hasta los transportistas de leche cruda hacia los diferentes centros de acopio o industrias (Martínez, 2016).

La actividad lechera es de gran importancia económica en el País especialmente para la región sierra dónde se encuentra ubicada la provincia de Pichincha, parroquia San José de Ayora, en la cual el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial San José de Ayora (2020) menciona que:

El 45,39% de su población se dedica a actividades relacionadas a la agricultura, donde se destaca la actividad ganadera por lo cual es oportuno analizar la producción y la dinámica de comercialización de leche en el sector con el fin de determinar los principales problemas y las posibles soluciones que beneficie a todos los actores de la cadena del agronegocio (GAD San José de Ayora, 2020).

Esta investigación permitirá conocer la situación actual de la producción y comercialización de leche en la parroquia San José de Ayora, así como las estrategias direccionadas a la comercialización eficiente de este producto con el fin de lograr una economía

estable para los productores de dicha parroquia. Además, la información que se obtenga en este trabajo contribuirá al desarrollo de proyectos que generen valor agregado a este producto.

Las estrategias de comercialización están dirigidas a mejorar el nivel de rentabilidad de los productores de leche en la parroquia de estudio, para lo cual se propondrá nuevos canales de comercialización de los derivados de leche, que permitan a las familias productoras ser los principales beneficiarios.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Realizar el estudio de la producción y comercialización de leche y sus derivados en la parroquia San José de Ayora, cantón Cayambe, provincia de Pichincha.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar los costos y volúmenes de producción de leche cruda en la parroquia San José de Ayora.
- Determinar un mercado potencial de calidad para la comercialización de los derivados de la leche.
- Proponer estrategias óptimas para mejorar los volúmenes de producción, vinculados a mercados potenciales de lácteos en la parroquia San José de Ayora.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, menciona que la producción lechera representa una fuente importante de ingresos en efectivo con ganancias relativamente rápidas para los pequeños productores siendo estos en su mayoría de los países en desarrollo, además esta actividad contribuye con la seguridad alimentaria y la nutrición de los hogares en todo el mundo (Gomes & Oddone, 2017).

La producción lechera en los países en desarrollo ha incrementado sin embargo esto se debe al aumento del número de animales destinados a la producción, más no al aumento de la productividad por cabeza, es decir existe una producción ineficiente a consecuencia de factores como la mala calidad de los recursos forrajeros, las enfermedades, el acceso limitado a mercados y servicios (sanidad animal, crédito y capacitación) y el reducido potencial genético de los animales lecheros para la producción (Gomes & Oddone, 2017).

En los últimos años la producción lechera ha permitido a los pequeños y medianos productores de la sierra ecuatoriana obtener un ingreso seguro con tendencia a crecer y por consiguiente mejorar sus ingresos, esto ha sido posible a la protección del mercado interno mediante aranceles máximos permitidos en el régimen de la Organización Mundial de Comercio OMC, por el Sistema de Franja de Precios en la CAN y por el control de las licencias de importación del Estado ecuatoriano (Alvarado, 2017).

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) menciona que, el consumo per cápita de leche en Ecuador es de 110 litros por año, siendo una cifra baja en comparación con países como Uruguay, el cual tiene un consumo per cápita de 210 litros por año, es entonces se puede

constatar que la demanda en Ecuador es menor en relación con otras economías. Además, existen varios motivos que han conllevado a la contracción del mercado de productos lácteos, siendo estos: el contrabando de materia prima, la reducción en la compra de productos lácteos por la semaforización, la reducción en los presupuestos asignados para los programas de alimentación escolar y por la contracción económica que actualmente se encuentra atravesando el país (Alvarado, 2017).

La actividad ganadera es gran importancia económica en el país especialmente para la región sierra dónde se encuentra ubicada la parroquia San José de Ayora, es así que se han generado grandes empresas, aunque la mayoría son PYMES que realizan actividades en torno a la leche.

2.2. Marco Teórico

2.2.1. Generalidades sobre la leche

La leche de vaca es un alimento básico en la alimentación humana en todas las etapas de la vida. Su procesamiento industrial ha permitido el acceso generalizado a su consumo por parte de la población, lo que ha contribuido a mejorar notablemente su nivel de salud. Desde el punto de vista de su composición, la leche es un alimento completo y equilibrado, que proporciona un elevado contenido de nutrientes en relación con su contenido calórico, por lo que su consumo debe considerarse necesario desde la infancia a la tercera edad (Fernández, y otros, 2015, pág. 96)

Debido a la alta demanda que existe de este producto, el desafío para quienes trabajan en el sector lechero no sólo es producir grandes cantidades de leche para la comercialización, si no también generar un alimento de alta calidad higiénica que asegure la salud pública de sus consumidores.

La leche se considera como un medio homogéneo formado básicamente de tres partes o fases:

- La emulsión del material graso en forma globular.
- La suspensión de la caseína ligada a sales minerales.
- La fase hídrica o solución como el medio general continuo (Angamarca A. , 2019).

2.2.2. Componentes Nutricionales de la leche

Tabla 1.

Composición nutricional de la leche de vaca entera y cantidad de nutrientes en una ración de 250 ml

Nutrientes	Raciones de leche		
	100 g PC	250 ml (1 ración)	/100 kcal
Energía (kcal)	65,4	163,8	
Proteínas (g)	3,1	7,8	47,4
Grasa (g)	3,8	9,5	58,1
AG saturados (g)	2,3	5,8	35,2
AG monoinsaturado (g)	1,1	2,8	16,8
AG poliinsaturado (g)	0,13	0,3	2
Colesterol (mg)	14	35	214
Hidrato de carbono (g)	4,7	11,8	71,9
Fibra (g)	0	0	0
Agua (g)	88,4	221,3	1352
Calcio (mg)	124	310	1896
Hierro (mg)	0,09	0,2	1,4
Yodo (ug)	9	22,5	137,6
Magnesio (mg)	11,6	29	177,4
Zinc (mg)	0,38	1	5,8
Sodio (mg)	48	120	734
Potasio (mg)	157	392,5	2401

Fosforo (mg)	92	230	1407
Selenio (ug)	1,4	3,5	21,4
Tiamina (mg)	0,04	0,1	0,61
Equivalente de niacina (mg)	0,19	0,5	2,9
Vitamina B (mg)	0,73	1,8	11,2
Folatos (ug)	0,04	0,1	0,61
Vitamina B (mg)	5,5	13,8	84,1
Vitamina C (mg)	0,3	0,8	4,6
Vitamina A (Eq. Retinol, ug)	1,4	3,5	21,4
Vitamina D (ug)	46	115	703,4
Vitamina E (mg)	0,03	0,1	0,46

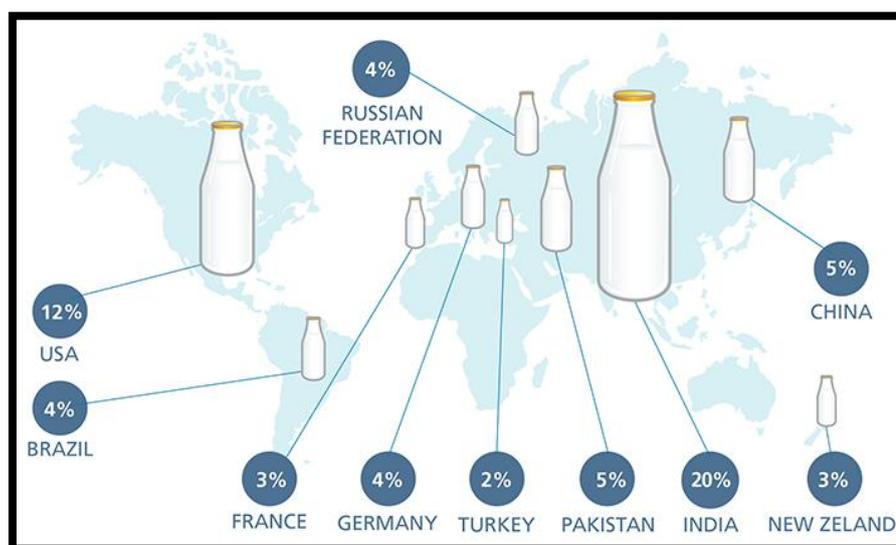
Fuente: (FAO-OCDE, 2017)

2.2.3. Producción de leche en el mundo

La FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), (2016), menciona que, los 10 principales países productores de leche son: India, Estados Unidos, China, Paquistán, Alemania, Rusia, Brasil, Francia, Nueva Zelanda y Turquía; es así

Figura 1.

Producción de leche en el mundo.



Fuente: (FAO-OCDE, 2017)

Datos de la FAO (2023), indican que a nivel mundial alrededor de 150 millones de familias se dedican a la producción de leche. En el caso de los países en desarrollo, quienes se dedican a esta actividad son pequeños agricultores ya que les permite obtener ingresos y utilidades en efectivo en el menor tiempo, además contribuye a la seguridad alimentaria y la nutrición de los hogares, aunque estos países han incrementado su participación en la producción lechera mundial su crecimiento se debe al aumento de número de animales, más no al rendimiento por cada animal.

Algunos países del mundo en desarrollo tienen una larga tradición de producción lechera por lo cual la leche y sus derivados representan un papel importante en la dieta estando estos ubicados en el Mediterráneo o el Cercano Oriente, el subcontinente indio, las regiones de Sabana de África occidental, las tierras altas de África oriental y partes de América Latina y Central. Y otros países solo han mostrado un aumento significativo en la producción tales como los que se encuentran en Asia sudoriental (incluida china) y las regiones tropicales con altas temperaturas y/o humedad ambiental (FAO, 2023).

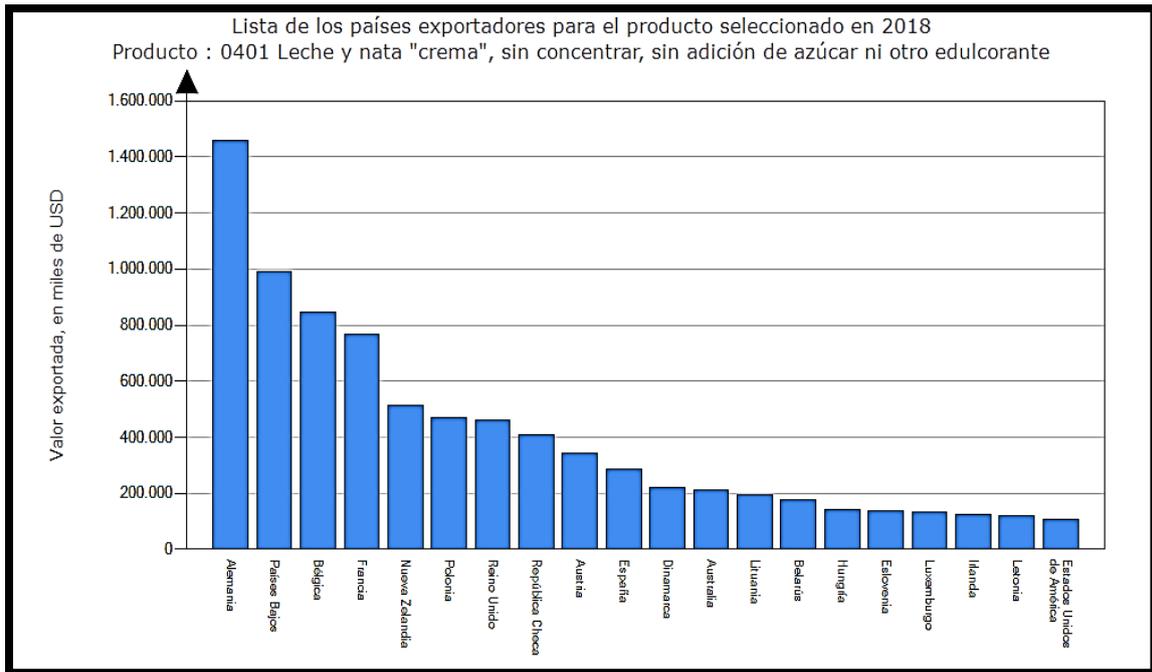
2.2.4. Principales países exportadores de leche

Algunos países como Australia, Nueva Zelanda, Argentina y Uruguay tienen el privilegio de poseer mayores recursos naturales principalmente de amplias superficies idónea para la ganadería extensiva, lo cual les permite producir a bajo costo y de esta manera no solo obtienen producción para satisfacer la demanda interna del país sino para exportar. También hay otros países como Estados Unidos, Japón y la Unión Europea que obtienen grandes beneficios gubernamentales incluyendo subsidios a la producción y a la exportación lo cual disminuye sus costos y aprovechan estas ventajas para exportar (Espinoza J, 2019).

Los principales exportadores de Leche son Alemania (\$1,45 Miles de millones), los Países Bajos (\$1,07 Miles de millones), Bélgica-Luxemburgo (\$864 Millones), Francia (\$815 Millones) y Nueva Zelanda (\$498 Millones).

Figura 2.

Principales países exportadores de leche.



Fuente: (Trade Map, 2019)

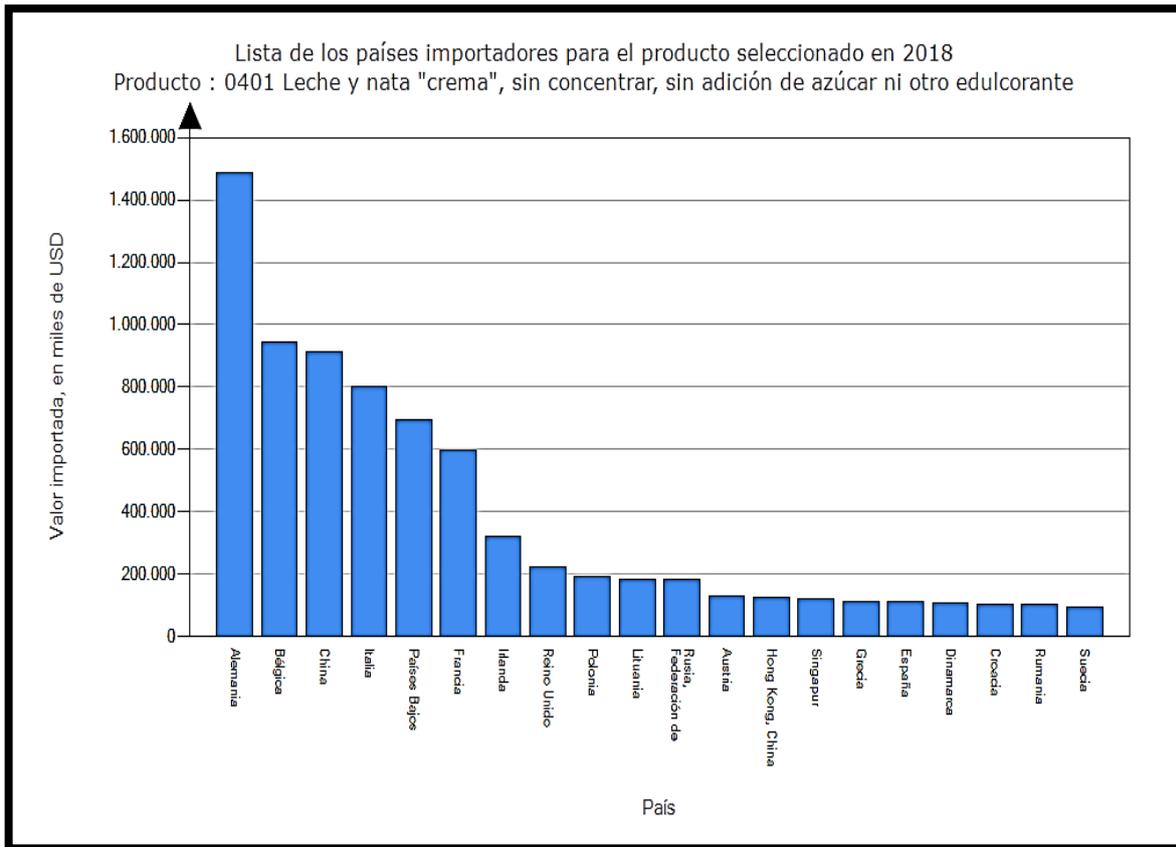
2.2.5. Principales países importadores de leche

La leche al ser un alimento de primera necesidad para la dieta de toda la población en el mundo, muchos países han optado fortalecer la producción interna para abastecer su demanda a través de la importación como el caso de Argelia que actualmente es uno de los mayores importadores de leche en polvo de esta manera este país es sensible a la disponibilidad del producto, así como a la volatilidad de los precios internacionales.

Los principales importadores son Alemania (\$1,66 Miles de millones), Bélgica-Luxemburgo (\$985 Millones), China (\$846 Millones), Italia (\$799 Millones) y los Países Bajos (\$639 Millones)

Figura 3

Principales países importadores de leche



Fuente: (Trade Map, 2019)

Aunque algunos países cuentan con los suficientes recursos naturales y tecnología necesaria para satisfacer la demanda local de leche y sus derivados, también son importadores tal es el caso de México que debido a las políticas que ha seguido el gobierno para el sector han incrementado las importaciones de leche en polvo y derivados lácteos, las que lo ubican actualmente como el principal importador de leche descremada en polvo a nivel mundial con alrededor de 230 mil toneladas anuales (Espinoza J, 2019)

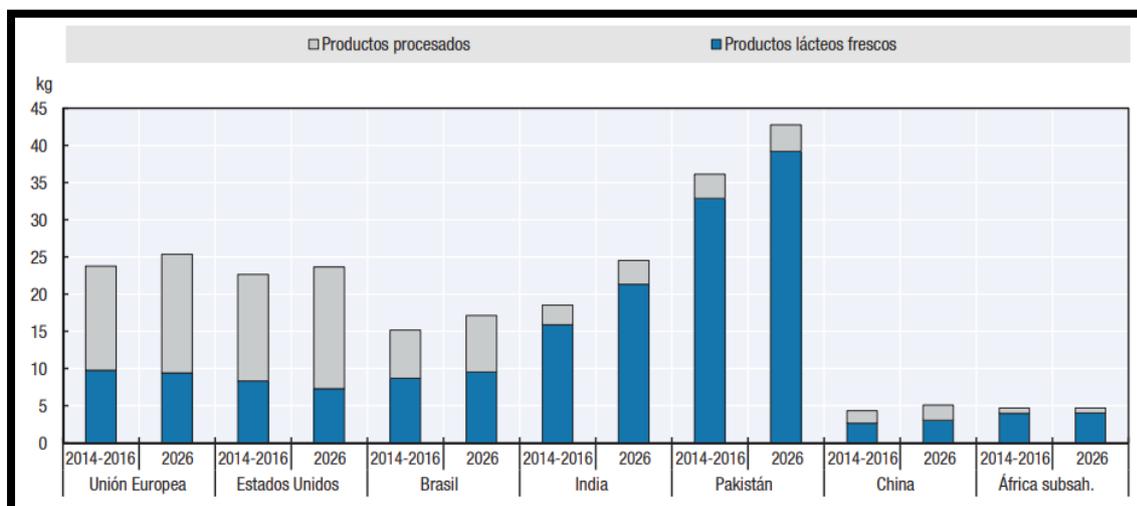
2.2.6. Consumo per cápita de leche en el mundo

Se observa una renovada preferencia por parte de los consumidores de los países desarrollados por la mantequilla y la grasa láctea respecto a sustitutos basados en aceite vegetal. Esta tendencia puede atribuirse a factores como las evaluaciones más positivas respecto a lo saludable de la grasa de leche, el cambio en las percepciones del consumidor del sabor y la preferencia por alimentos menos procesados, por lo que estos productos se utilizan cada vez más en los productos y recetas de panadería.

A medida que los ingresos y la población crezcan, y las dietas se globalicen, se espera que en los países en desarrollo se consuman más productos lácteos. En los países desarrollados, se estima que el consumo per cápita aumentará de 20.2 kg en el periodo 2014-2016 a 21.4 kg en 2026 de sólidos lácteos, en comparación con un incremento de 10.9 kg a 13.2 kg en los países en desarrollo. Sin embargo, hay importantes disparidades regionales entre los países en desarrollo, donde los productos lácteos frescos seguirán siendo, por un amplio margen, los más consumidos; esto discrepa de los países desarrollados, donde las preferencias del consumidor se inclinan hacia los productos procesados.

Figura 4

Consumo per cápita de los productos lácteos procesados y frescos.



Fuente: (FAO-OCDE, 2017)

Si bien la producción mundial de leche de algunos países resultó limitada en años recientes, se prevé que aumente 178 Mt (22%) en 2026, en comparación con el periodo base 2014-2016. El porcentaje de producción de los países desarrollados disminuirá con el tiempo, de 49% en 2016 a 44% en 2026. Se anticipa que la mayor parte del aumento de la producción de leche (77%) provendrá de los países en desarrollo, en particular Pakistán e India, que se espera representen 29% de la producción total de leche en 2026, en comparación con 24% del año base. Se espera que el aumento de la producción de leche de los países en desarrollo, de 2.7% anual, se consumirá en gran medida internamente como productos lácteos frescos. A nivel mundial, la producción de LEP tiene un incremento de 1.9% anual; se prevé que la producción de mantequilla y LDP crecerá con mayor rapidez, con tasas de 2% anual y 2.5% anual respectivamente, en tanto que la producción de queso se incrementaría 1.4% al año (FAO-OCDE, 2017).

2.2.7. Situación del sector lácteo ecuatoriano

En nuestro país dada la riqueza de su tierra y la diversidad de climas que existen, cumple con las condiciones adecuadas para la cría y manutención de ganado productor de leche, el sector lechero a través de los años ha ido tecnificándose y especializándose con el propósito de alcanzar niveles de calidad cada vez mejores, a fin de llegar a competir en mercados internacionales, beneficiando así a muchas familias que dependen de este sector.

El sector lácteo es de gran importancia en la economía ecuatoriana, puesto que genera fuentes de empleo directo e indirecto y de valor agregado. Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) entre junio del 2014 y junio del 2015 la elaboración de productos lácteos por personal ocupado registra un aumento de 0,39% en el 2012 con respecto al 2013.

Por otra parte, según información obtenida de por el INEC, la producción de leche es de aproximadamente 5.5 millones de litros diarios, con un promedio por vaca de 5,60 litros. La región Sierra es pionera en la producción de leche concentrando el 76,79%, en segundo lugar, región Costa con un 15,35%, por último, la región Oriental con un aporte nacional del 7,86%. El ganado fue alimentado principalmente por pastos cultivados, en el cual la mayor superficie está ocupada por el Pasto Saboya, el mismo que representa el 48,49 % con 1'151.754 hectáreas (Alvarado, 2017).

El consumo per cápita en Ecuador es de 105 litros al año, las ventas de leche suman USD 1,5 millones diarios. La cadena de valor de leche en el Ecuador representa el 1% del PIB total, y el 4% del PIB en el sector y crea empleos para 1,2 millón de familias ecuatorianas. En los últimos 10 años, la producción se ha incrementado en un 18,5%, actualmente se produce 5,3 millones de litros diarios (Heifer, 2020).

Tabla 2.*Situación del sector lácteo ecuatoriano*

Estrato	Tamaño(ha)	% Participación del número total de Remitentes	% Participación Producción Nacional Leche	Producción de Leche (lt/día)	Costos Producción USD (ctvs/litro)	Nivel Tecnología	Aplica BPP
Pequeños Productores	0-9,9	57,5	33,6	1,780,010	18-26	Bajo	Poco a Nulo
Mediano Productor	10-19,9	12	11,7	621,372	27-35	Tecnificada	Poco a Medio
Grande Productor	20-49,9	16,7	17,8	943,389	36-45	Altamente Tecnificada	Poco a Alto
	50-99,9	8,7	14,6	774,546			
	100-199	3,3	11,1	588,393			
	>-200	1,5	11,2	594,21			

Fuente: (Franco, Morales, & Cuesta, 2019)

Los pequeños productores utilizan un nivel bajo de tecnología en la producción de leche, sin embargo, este estrato produce un 33,6% del total nacional, la mayoría concentran de 0-9.9 hectáreas. Por otro lado, el estrato mediano productor utiliza una tecnología tecnificada, lo cual permite producir el 17,8% de la producción nacional, teniendo 20-49.9 hectáreas. Y finalmente el grande productor que utiliza una tecnología alta que permite una producción 11,1% de la producción nacional y tiene de 100-199 hectáreas.

En resumen, se puede evidenciar que la mayor parte de producción de leche en el país, se la realiza con un nivel bajo de tecnología, además que el costo por litro de este estrato es de 0,18 a 0,26 ctvs., el costo más bajo en comparación con otros estratos (Alvarado, 2017).

2.2.8. Principales zonas productoras de leche en Ecuador

La publicación del Centro de la Industria Láctea del Ecuador, (2015) sobre la Historia de la lechería ecuatoriana menciona que en la región Sierra se sitúan las provincias de Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Bolívar y Chimborazo, y los demás australes de: Cañar, Azuay y Loja. En estas zonas de la serranía, con sus características climáticas similares, es donde se ha desarrollado la mayor parte de la producción, comercio, artesanía e industria de la leche.

La región austral, constituye una experiencia de transformación en la producción lechera del Ecuador. Esta región fue deficitaria en producción lechera, a tal punto que hasta el año 1987, se importaba leche de Nueva Zelanda, para abastecer a su población. La provincia que se destaca como mayor productora es la provincia del Azuay.

En la zona sierra Norte y Sierra Central la provincia lechera por excelencia, es Pichincha, con sus 8 cantones todos productores de leche forman los sectores de mayor producción de lácteos del Ecuador, siendo el Cantón Mejía y su cabecera cantonal, Machachi, el sector de mayor producción, convirtiéndose en símbolo nacional de producción lechera. En la provincia de Pichincha se puede encontrar en el sector sur oriental, grandes extensiones de tierras a los pies del Pasochoa y Sincholagua, las que llegan hasta Cayambe al Norte. En estas estribaciones de la cordillera se forman cientos de haciendas y comunidades con diversidad de agricultores, productores de leche.

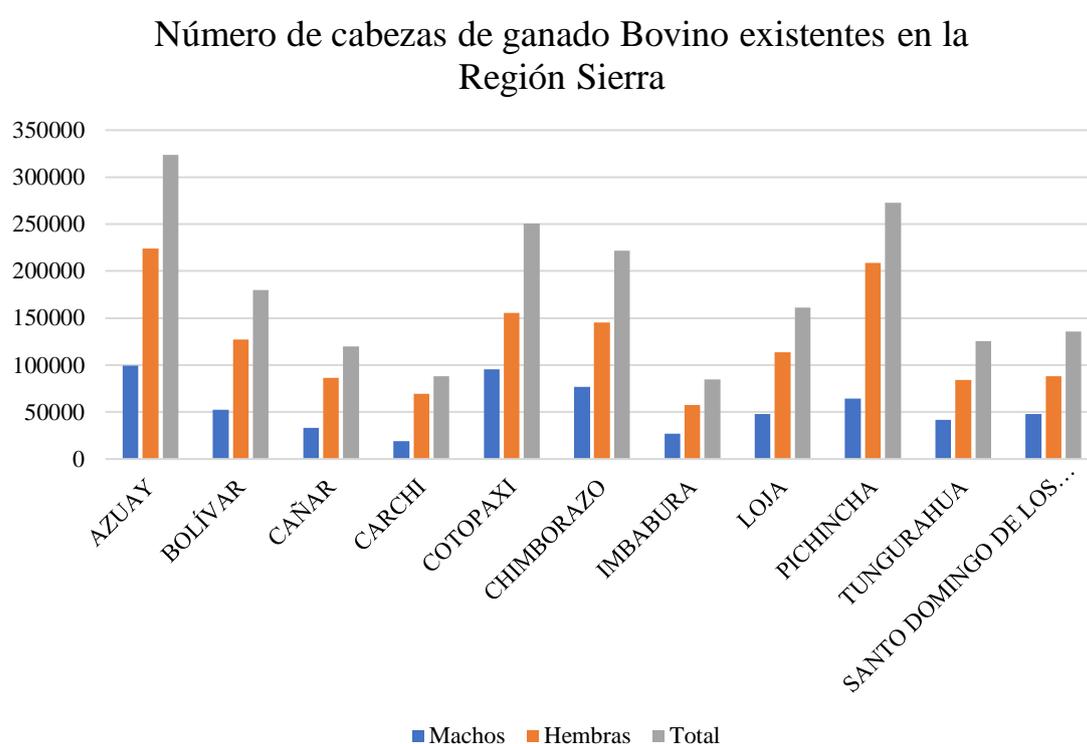
Cayambe especialmente, ha sido cuna de la producción artesanal de lácteos, así como, de importantes industrias, que hoy tienen enorme proyección nacional. En toda la provincia, aún prevalecen algunas costumbres de campesinos que consiste en dejar pastar a sus vacas lecheras en los caminos vecinales.

2.2.9. Número de cabezas de ganado bovino en la Región Sierra

Las diferentes regiones del país existen ganado vacuno a pesar de la variedad de climas, pero sobresale la región Sierra por sus condiciones favorables para realizar esta actividad donde se destaca la provincia de Azuay y seguido está la provincia de Pichincha.

Figura 5.

Número de cabezas de ganado en la región sierra



Fuente: (ESPAC, 2021).

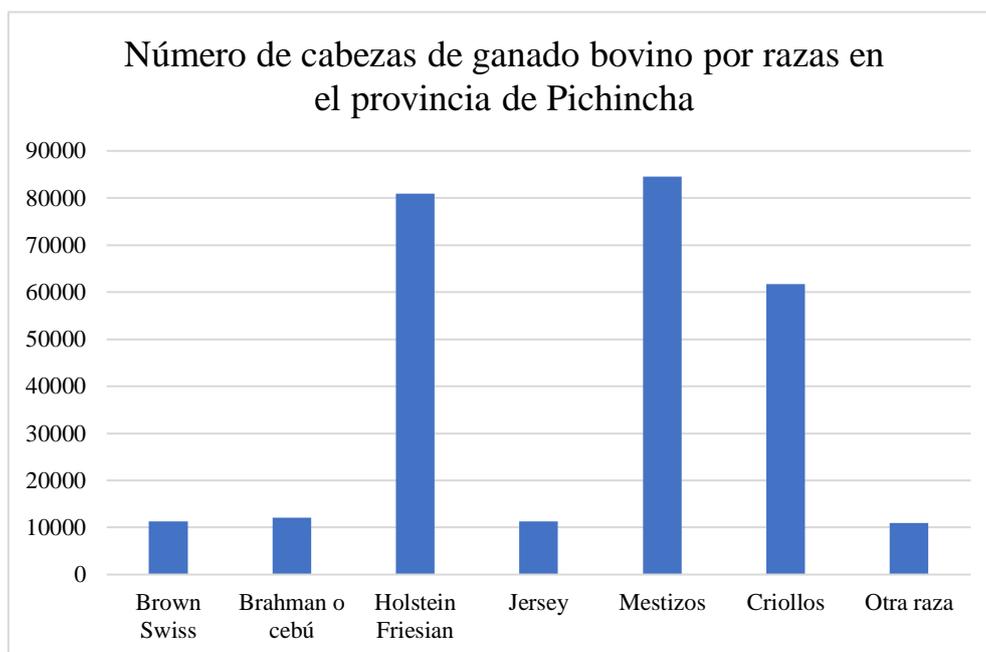
2.2.10. Número de cabezas de ganado bovino en la provincia de Pichincha según la raza

La raza que predomina en la provincia es la Holstein Friesian, aunque existe un porcentaje representativo de ganado Mestizo y Criollo los cuales representan el 53,60% de la producción existente. Las razas como Holstein Friesian y Jersey son altamente productoras de leche y representan el 29,68% y 4,12% respectivamente, lo cual significa que

no existen altos porcentajes de ganado de raza que garantice una producción y calidad eficiente de leche.

Figura 6.

Número de cabezas de ganado bovino en la provincia de Pichincha según la raza.



Fuente: (ESPAC, 2021)

2.2.11. Estructura de los costos de producción de la leche

Los ganaderos productores que están dentro de los estándares medios de calidad, cada mes realizan costos de operación necesarios para la producción de leche, detallados a continuación:

Tabla 3.*Estructura de los costos de producción de la leche*

PRODUCCIÓN DE LECHE		
RESUMEN DE COSTOS		%
1	alimentos	38,82
2	desgaste de vacas	10
3	mano de obra	23,07
4	interés de capital	0,77
5	construcciones e instalaciones	1,16
6	equipo sin motor	0,2
7	equipo con motor	5,16
8	combustibles y lubricantes	3,49
9	reparación y mantenimiento de vehículo	0
10	suplementos alimenticios	3,88
11	servicios básicos	0,68
12	fármacos	10,39
13	cuotas de asociación	0,11
14	Tierra	2,25
15	reparación y mantenimiento de cercas	0,02
Total		100

Fuente: (Alvarado, 2017)

El 38,82% de los costos de producción se destina a la compra de alimento, el 23,07% corresponde a mano de obra, el 10,39% destinado a fármacos y un 10% a desgaste de vacas. De acuerdo al análisis y solicitud de información realizada por la SCPM (Superintendencia de Control del Poder de Mercado), se muestra que para el año 2015 se registró un incremento de 23,01% en los costos de producción, lo que quiere decir que el litro de leche paso de 0,522 (año 2010) a 0,646 (año 2015). El costo que más incremento registró en el año 2015 fue sueldos con un aumento de 46,82%, la luz eléctrica un 72,44%, sustituto de leche con un 45,82% y alimento balanceado con un 21,88 (Alvarado, 2017).

2.2.12. Precio de venta del litro de leche

Torres (2018), menciona que el 40% de los productores reciben prácticamente el precio oficial por la producción de leche, mientras un 30% supera las expectativas de los precios oficiales, de acuerdo a los productores esto se debe principalmente a las características que tiene la leche que producen, sin embargo, a un 30% de los productores se les paga por litro de leche menos del precio oficial, con lo que inclusive no pueden cubrir sus costos de producción puesto que reciben un valor inferior a los 0,40 centavos (pág. 56).

Tabla 4.

Tabla oficial de pago al productor por calidad composicional de la leche.

PROPUESTA MAGAP							
PRECIO BASE	0,42	INGRESE SU PRECIO		0,42	Índex % sobre precio de sustentación		
Base contenido GRASA	3	\$/kg Grasa		2,4	Por décima % Grasa	0,0024	0,5714 %
Base contenido PROTEINA	2,9	\$/kg Proteína		4,5	Por décima % Proteína	0,0045	1,0714 %
	Proteína - >						
Grasa	2,8	2,9	3	3,1	3,2	3,3	3,4
3	0,4155	0,42	0,4245	0,429	0,4335	0,438	0,4425
3,1	0,4179	0,4224	0,4269	0,4314	0,4359	0,4404	0,4449
3,2	0,4203	0,4248	0,4293	0,4338	0,4383	0,4428	0,4473
3,3	0,4227	0,4272	0,4317	0,4362	0,4407	0,4452	0,4497
3,4	0,4251	0,4296	0,4341	0,4386	0,4431	0,4476	0,4521
3,5	0,4275	0,432	0,4365	0,441	0,4455	0,45	0,4545
3,6	0,4299	0,4344	0,4389	0,4434	0,4479	0,4524	0,4569
3,7	0,4323	0,4368	0,4413	0,4458	0,4503	0,4548	0,4593
3,8	0,4347	0,4392	0,4437	0,4482	0,4527	0,4572	0,4617
3,9	0,4371	0,4416	0,4461	0,4506	0,4551	0,4596	0,4641
4	0,4395	0,444	0,4485	0,453	0,4575	0,462	0,4665
4,1	0,4419	0,4464	0,4509	0,4554	0,4599	0,4644	0,4689
4,2	0,4443	0,4488	0,4533	0,4578	0,4623	0,4668	0,4713
4,3	0,4467	0,4512	0,4557	0,4602	0,4647	0,4692	0,4737
4,4	0,4491	0,4536	0,4581	0,4626	0,4671	0,4716	0,4761
4,5	0,4515	0,456	0,4605	0,465	0,4695	0,474	0,4785

Fuente: Acuerdo Ministerial 394 (MAGAP, 2018).

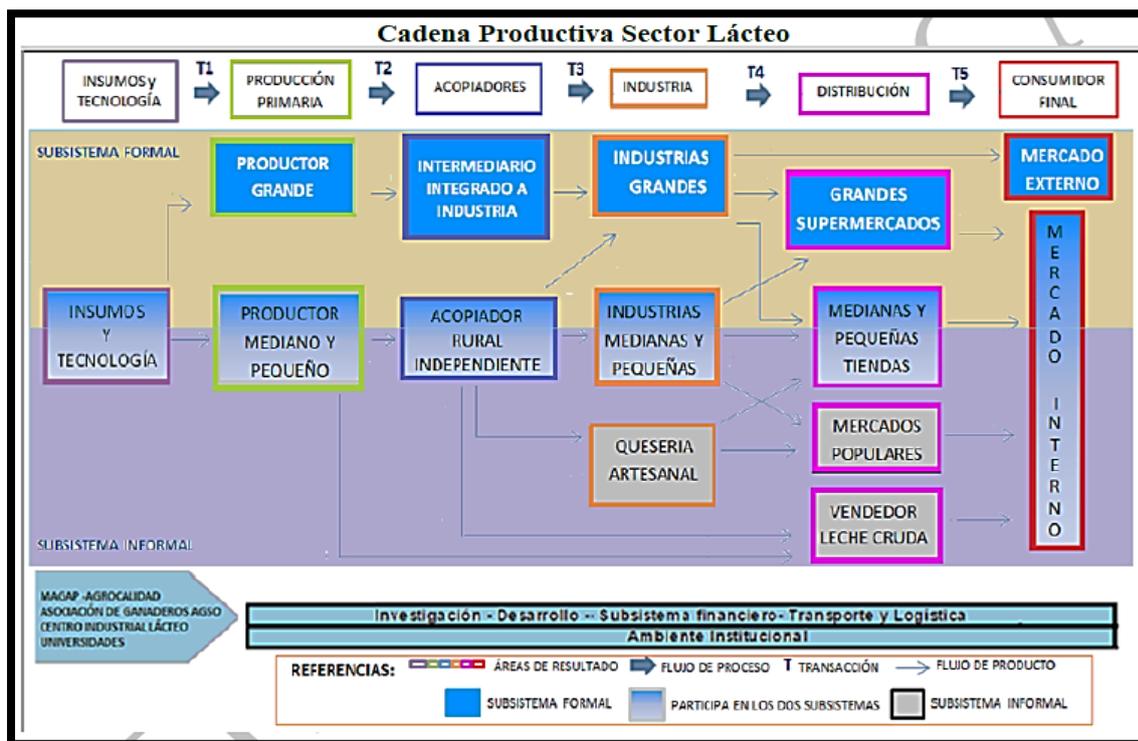
El 17 de agosto del año 2022 los productores de leche lograron que se establezca la vigencia de la ley para fomentar la producción, comercialización, industrialización, consumo y fijación del precio de la leche y sus derivados.

2.2.13. Estructura del mercado de leche en Ecuador

El sector lechero en el Ecuador se concentra principalmente en la región Sierra, actualmente, el sector pecuario representa el 3% del Producto Interno Bruto, mientras que el sector lácteo representa un 1,4% aproximadamente. Según Información obtenida INEC el sector genera empleo directo al 9% de la población económicamente activa.

Figura 7.

Cadena productiva del sector lácteo.



Fuente: (De la Calle, 2013)

Por otro lado, la producción de leche en el país aporta a la seguridad alimentaria, al ser un producto de primera necesidad. El 98,7 % de la demanda nacional es cubierta con la

producción local y un consumo per cápita de 100 litros de leche y sus derivados anualmente. En este sentido, es importante identificar los actores inmersos en el giro de negocio del sector lácteo.

Dentro de la cadena productiva del sector se encuentran los siguientes actores: proveedores de insumos, productores primarios, acopiadores e intermediarios, industria, distribución y consumidor final. Además, el sector lechero está comprendido por dos subsistemas: el formal e informal (De la calle, 2013).

2.2.14. Producción y comercialización de lácteos en la parroquia San José de Ayora

La mayor actividad económica es la ganadería con una producción de 29.940 litros de leche diarios, la crianza de cerdos y de animales menores constituye un potencial productivo. La agricultura se la práctica generalmente para consumo familiar y el excedente genera pequeños ingresos económicos.

Se registran 15 pequeñas y medianas empresas (PYMES) dedicadas a la producción y comercialización de productos lácteos tales como diversos tipos de quesos, además se elaboran yogurt, manjar y mantequilla, estas PYMES lácteas procesan 13220 litros de leche diario, generando 84 plazas de trabajo, siendo los mercados de comercialización la parte norte del país, Quito y local.

Tabla 5.*Productos lácteos que se comercializan en la parroquia*

N°	NOMBRE	PRODUCTO	MATERIA PRIMA	ORIGEN		UBICACIÓN	VOL. PRODUCCIÓN	N° EMPLEADOS	MERCADO
				EN	LECHE L/día				
1	Producto Lácteos Santa Clara	Quesos y Yogurt	Ayora	1400		Barrio Santa Clara	Quesos de mesa 300 diarios, 180 litros de Yogurt	6	Local y Quito
2	Lácteos Cáceres	Quesos y Yogurt	Ayora	200		Barrio Santa Clara	40 quesos frescos, 10 maduros, 40 trencitos	2	Local y Quito
3	Productos Lácteos Monte Flor	Quesos y Yogurt	Ayora	1000		Vía San Esteban	200 quesos, 12 litros Yogurt	4	Distribuyen a Quito
4	Productos Lácteos Toyito	Quesos, yogurt, mantequilla y crema de leche	Ayora	2000		Barrio Galápagos	400	9	Pedro Moncayo, Cayambe y Quito
5	Productos Lácteos La Pradera	Quesos, yogurt, mantequilla y crema de leche	Ayora	800		Barrio Central	40 quesos de 400g, 40 quesos de 650 g, 400 L de yogurt	3	Machala, Quito
6	Productos Lácteos Deligurt Cayambe	Quesos frescos, mozzarella, yogurt, manjar, gelatina, crema de leche, bizcochos	El Chaupí, Paquiestancia	1000		Barrio La Remonta	250 quesos fresco, 50 mozzarella, 400 L yogurt, manjar y gelatina	5	Quito, Ibarra, Tabacundo, Minas, Tulcán, Cayambe
7	Nutralac	Queso y yogurt	Sto. Domingo 1	1000		St. Domingo 1	200 quesos y 300 litros yogurt	7	Pesillo

8	Herchan	Queso yogurt	y	St. Domingo 1	2800	St. Domingo 1	600 quesos y 800 litros de yogurt	16	Quito, Cayambe, Ibarra y Local.
9	Productos Lácteos La Victoria	Quesos		Cariacu	120	Cariacu	40 quesos	2	Cayambe
10	Productos Lácteos Cristina	Quesos		Cariacu	200	Cariacu	50 quesos	2	Cayambe
11	Productos Lácteos American Lac	Manjar, quesos, yogurt		Cariacu	100	Cariacu	Bajo pedido	2	Ambato
12	Productos Lácteos PRODULU TSA	Queso de mesa, comida y yogurt	de y	Sto. Domingo 2	700 L	Sto. Domingo 2	Quesos de 500, 125 g y yogurt 4,2,1 y 0,25 litros	3	Cayambe, Tabacundo.
13	Productos Lácteos NUTRITIVO	Quesos		Sto. Domingo 2	800	Sto. Domingo 2	200 quesos	3	Cayambe, Tabacundo, Quito
14	Productos Lácteos San Esteban	Quesos		San Esteban	300	San Esteban	100 quesos	2	Cayambe, Tabacundo, Imbabura, Guayaquil
15	Productos Lácteos Don Torito	Queso fresco		Paqueistica	800	Barrio Segundo Duran	Presentación de 500g y 25g	3	Sangolquí, Quito, Ibarra
TOTAL					13220			69	

Fuente: (GAD San José de Ayora, 2020).

Siendo la actividad lechera una de las principales actividades económicas de la parroquia se ha creado una asociación de transportistas de leche con lo que garantizará el cumplimiento de los estándares exigidos y se pretenderá acceder al pago del justo precio.

2.2.15. *Nestlé en Ecuador*

En Cayambe encontramos una de las industrias lácteas más grandes del país. Nestlé de origen suizo, adquirió la Industria Lechera Friedman en 1972 y marcó el rumbo lechero de producción y consumo de lácteos de alta calidad en la década de los años setenta con varias fórmulas infantiles que continúan siendo líderes en el mercado de nutrición infantil. En aquel año, Nestlé consolidó su prestigio en el mercado ecuatoriano, al pasar de ser una empresa comercializadora a productora en base a leche fresca de producción local del principal valle ganadero de la época. Desde entonces, su fábrica ha venido renovando sus equipos con la más alta tecnología para la producción de leche en polvo y leches líquidas con procesos UHT en envases Tetra Pak.

Con el pasar de los años, muchas ganaderías de Cayambe se transformaron en unidades de producción florícola para exportación; por este motivo Nestlé en Ecuador desarrolló nuevas cuencas lecheras a nivel nacional para mantener su demanda creciente de lácteos. Así podemos mencionar la instalación de su primer centro de acopio en Baeza, parte alta del oriente; más tarde en diferentes zonas del país, donde en su mayoría son pequeños productores de leche confiaron en Nestlé, entregando su producción diaria de leche los 365 días del año. De esta manera, Nestlé ha promovido y fomentado el desarrollo de la ganadería de leche especializada en Ecuador, haciendo que esta actividad hoy por hoy sea sustentable.

2.2.16. Estrategias en productores lecheros

Tabla 6.

Propuesta estratégica de producción y distribución de leche en Acacías - meta.

Alternativas de penetración	Organización empresarial productora.
Recopilación física	Fincas lecheras, cooperativas y pequeños productores, cumpliendo normatividad existente de producción.
Estrategias de precio	Se negociará en el mercado industrial con los productores, evidenciando cada cambio.
Punto de equilibrio	Esto se realiza con el objeto de determinar la cantidad que se necesita producir para cubrir los costos totales con cero utilidades
Condiciones de pago	La industria lechera tiene programado los pagos el cuarto día hábil de cada mes.
Costo de transporte	Varía según la cantidad de leche y la ruta.
Estrategias de comunicación	Se creará un sitio web, muy gráfico que hará conocer las políticas y filosofía de la empresa a la industria.
Estrategias de servicio	Calidad y buen servicio.
Canal de Distribución	A través de las grandes cadenas, supermercados, tiendas y panaderías

Fuente: (Barbosa, 2015, pág. 87)

2.3. Marco Legal

2.3.1. Constitución Política de la República del Ecuador

“**Art. 281.-** La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente.

Para ello, será responsabilidad del Estado:

1. Impulsar la producción, transformación agroalimentaria y pesquera de las pequeñas y medianas unidades de producción, comunitarias y de la economía social y solidaria.

2. Adoptar políticas fiscales, tributarias y arancelarias que protejan al sector agroalimentario y pesquero nacional, para evitar la dependencia de importaciones de alimentos.
3. Fortalecer la diversificación y la introducción de tecnologías ecológicas y orgánicas en la producción agropecuaria.
4. Promover políticas redistributivas que permitan el acceso del campesinado a la tierra, al agua y otros recursos productivos.
5. Establecer mecanismos preferenciales de financiamiento para los pequeños y medianos productores, facilitándoles la adquisición de medios de producción.
6. Promover la preservación y recuperación de la agrobiodiversidad y de los saberes ancestrales vinculados a ella; así como el uso, la conservación e intercambio libre de semillas.
7. Precautelar que los animales destinados a la alimentación humana estén sanos y sean criados en un entorno saludable.
8. Asegurar el desarrollo de la investigación científica y de la innovación tecnológica, apropiadas para garantizar la soberanía alimentaria.
9. Regular bajo normas de bioseguridad el uso y desarrollo de biotecnología, así como su experimentación, uso y comercialización.
10. Fortalecer el desarrollo de organizaciones y redes de productores y de consumidores, así como las de comercialización y distribución de alimentos que promueva la equidad entre espacios rurales y urbanos.
11. Generar sistemas justos y solidarios de distribución y comercialización de alimentos. Impedir prácticas monopólicas y cualquier tipo de especulación con productos alimenticios.

12. Prevenir y proteger a la población del consumo de alimentos contaminados o que pongan en riesgo su salud o que la ciencia tenga incertidumbre sobre sus efectos.

13. Adquirir alimentos y materias primas para programas sociales y alimenticios, prioritariamente a redes asociativas de pequeños productores y productoras.”

“Art. 304.- La política comercial tendrá los siguientes objetivos:

1. Desarrollar, fortalecer y dinamizar los mercados internos a partir del objetivo estratégico establecido en el Plan Nacional de Desarrollo.

2. Regular, promover y ejecutar las acciones correspondientes para impulsar la inserción estratégica del país en la economía mundial.

3. Fortalecer el aparato productivo y la producción nacionales.

4. Contribuir a que se garanticen la soberanía alimentaria y energética, y se reduzcan las desigualdades.

5. Impulsar el desarrollo de las economías de escala y del comercio justo.

6. Evitar las prácticas monopólicas y oligopólicas, particularmente en el sector privado, y otras que afecten el funcionamiento de los mercados.”

“Art. 336.- El Estado impulsará y velará por el comercio justo como medio de acceso a bienes y servicios de calidad, que minimice las distorsiones de la intermediación y promueva la sustentabilidad.

El Estado asegurará la transparencia y eficiencia en los mercados y fomentará la competencia en igualdad de condiciones y oportunidades, lo que se definirá mediante ley.”

2.3.2. Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversión (COPCI)

“Art. 4.- Fines. - La presente legislación tiene, como principales, los siguientes fines:

b. Democratizar el acceso a los factores de producción, con especial énfasis en las micro, pequeñas y medianas empresas, así como de los actores de la economía popular y solidaria.

c. Fomentar la producción nacional, comercio y consumo sustentable de bienes y servicios, con responsabilidad social y ambiental, así como su comercialización y uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas;

j. Fortalecer el control estatal para asegurar que las actividades productivas no sean afectadas por prácticas de abuso del poder del mercado, como prácticas monopólicas, oligopólicas y en general, las que afecten el funcionamiento de los mercados;

q. Promover las actividades de la economía popular, solidaria y comunitaria, así como la inserción y promoción de su oferta productiva estratégicamente en el mundo, de conformidad con la Constitución y la ley;

r. Incorporar como un elemento transversal en todas las políticas productivas, el enfoque de género y de inclusión económica de las actividades productivas de pueblos y nacionalidades;

s. Impulsar los mecanismos que posibiliten un comercio justo y un mercado transparente.

2.3.3. Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado (LORCPM)

Es necesario considerar las siguientes disposiciones de la LORCPM:

“Art. 1.- Objeto.- El objeto de la presente Ley es evitar, prevenir, corregir, eliminar y sancionar el abuso de operadores económicos con poder de mercado; la prevención, prohibición y sanción de acuerdos colusorios y otras prácticas restrictivas; el control y regulación de las operaciones de concentración económica; y la prevención, prohibición y sanción de las prácticas desleales, buscando la eficiencia en los mercados, el comercio justo y el bienestar general y de los consumidores y usuarios, para el establecimiento de un sistema económico social, solidario y sostenible.

2.3.4. *Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP).*

ACUERDO No. 394, de 04 de septiembre de 2013:

Artículo 1. El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca establece que el Precio de sustentación al productor de leche cruda está indexado en un 52.4% al precio de venta al público (PVP) del litro (1,000 ml) del producto líder en el mercado lácteo interno que es la leche UHT en funda, más lo estipulado por la tabla oficial de pago por componentes, calidad higiénica y calidad sanitaria, señalada de manera expresa en este instrumento.

Artículo 2. Las industrias lácteas, y en general toda persona natural o jurídica que adquieran leche cruda están obligados a pagar en finca y/o centro de acopio a los productores de leche cruda el 52,4% del precio de venta al público (PVP) vigente del litro de leche UHT en funda (1000 ml) a nivel nacional más componentes, calidad higiénica y calidad sanitaria. Las personas naturales o jurídicas sean estas industrias lácteas bajo cualquier modalidad, esto es, artesanales, micro, pequeñas, medianas o grandes no podrán autodenominarse “centro de acopio de leche” para el cálculo del precio pagado al productor por litro de leche cruda.

CAPÍTULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Caracterización del Área de Estudio

3.1.1. *Provincia de Pichincha*

La República del Ecuador es conformada con 24 provincias, una de ellas es la Provincia de Pichincha con su capital Quito, siendo la segunda provincia con mayor población del Ecuador, existiendo 2,947.627 habitantes, limita al norte con las provincias de Esmeraldas e Imbabura, al sur con la provincia de Cotopaxi, al este con las provincias de Sucumbíos y Napo y al oeste con la provincia de Santo Domingo de los Tsachilas. Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial (PDOT, 2015)

3.1.2. *Cantón Cayambe*

El cantón Cayambe se encuentra ubicado al noreste de la provincia de Pichincha, siendo uno de los ocho cantones de la provincia de Pichincha, con una superficie de 1.350 km² y la población del cantón es de 85795 habitantes; la fecha de cantonización es el 23 de Julio de 1883, dominando el idioma Kichwa que hablan muchas comunidades indígenas y el español, limita al norte con la provincia de Imbabura, al sur con el Distrito Metropolitano de Quito, al este la provincia del Napo y Sucumbíos y al oeste con el cantón Pedro Moncayo (PDOT, 2015)

3.1.3. *Parroquia San José de Ayora*

Ubicada a 77km al nororiente de la ciudad de Quito (GAD San José de Ayora, 2020). Con una superficie de 138,59 km² que corresponde al 10,27% de la superficie cantonal; se encuentra en la zona de influencia del parque nacional Cayambe Coca, con importantes áreas de páramo, ecosistema con alto potencial para provisión de servicios ambientales como

almacenamiento de carbono el suelo y especialmente el almacenamiento y distribución de agua a tierras bajas. La misma fuente también menciona que la parroquia cuenta con 5074 de pasto cultivado para la producción de ganadería.

3.1.4. Aspectos Físicos.

3.1.4.1. Límites: La parroquia San José de Ayora limita al norte con la provincia de Imbabura, al sur con la cabecera cantonal de Cayambe, al este con la parroquia Olmedo y al Oeste con el cantón Pedro Moncayo (parroquia Tupigachi)

3.1.4.2. Altitud: La Parroquia posee una altitud entre 2800 y 5200 msnm.

3.1.4.3. Superficie: Ocupa una superficie de 138,59 km² equivalente al 10,27% de la superficie cantonal

3.1.4.4. Clima: Posee un clima de frío – húmedo a Semi – húmedo

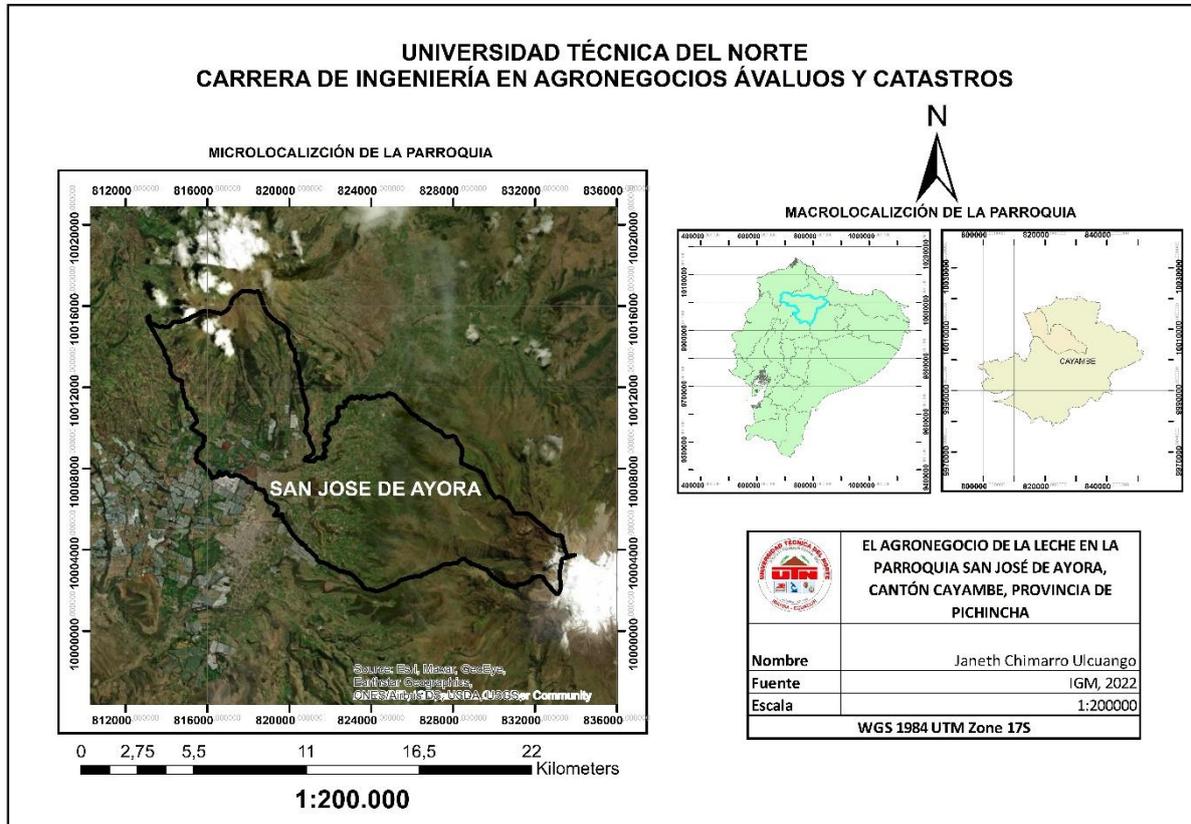
3.1.4.5. Temperatura: Posee una temperatura promedio de 11.23°C (PDOT, 2015)

3.1.4.6. Precipitación: La zona o sector en el que se encuentra la parroquia presenta una precipitación promedio mensual de 68.5 mm

3.1.5. Mapa de ubicación

Figura 8.

Mapa de ubicación de la parroquia San José de Ayora.



Fuente: (IGM, 2013).

La figura muestra la macro localización y micro localización de la zona en estudio, desde el contexto nacional, provincial y cantonal, hasta el nivel parroquial donde se define la ubicación exacta de la parroquia San José de Ayora y sus comunidades; además permite visualizar los territorios cercanos con los cuales existe una comunicación directa para el comercio.

3.1.6. Datos referenciales de los productores de leche

En la siguiente tabla se presenta la situación socioeconómica actual de los productores de la parroquia de estudio, tanto como hombres y mujeres se dedican a la producción de leche,

ya que esta actividad les permite tener un ingreso seguro y constante, debido a que son pequeños productores que se dedican a otras actividades como la agricultura lo cual implica un riesgo y deben esperar un cierto tiempo para que su inversión retorne

Tabla 7.

Datos referenciales de productores de la parroquia.

Productores		
Género	Masculino	165
	Femenino	156
Edad	20-35	73
	36-50	152
	Más de 51	96
Ingresos mensuales	Menos de 425 USD	89
	425 USD	115
	Más de 425 USD	117
Acceso a internet	Si	91
	No	230
Teléfono fijo	Si	28
	No	293
Todos disponen de servicio de luz eléctrica y agua potable		

Fuente: Encuesta productores 2021

Se identifica que la mayoría de encuestados corresponde al género masculino donde se centra la población de productores, además se puede verificar que la edad de mayor relevancia se encuentra entre 36-50, es decir población adulta que mantiene unos ingresos estables y pertenece al grupo de PEA (Población económicamente activa), a ello se añade que en la mayoría de casos perciben más de un SBU, muy seguido de productores que firman solo obtener un SBU mensual de 425 USD, también se logra detectar que pocos tiene acceso a herramientas tecnológicas con internet y herramientas de comunicación como teléfono fijo .

Sin embargo, todos mencionan disponer de servicios básicos como luz y agua potable en sus viviendas.

3.2. Metodología

Para ese propósito es esencial estructurar con las siguientes técnicas.

3.2.1. Descriptiva

El proceso de investigación se centró en la leche, sus características y derivados de la materia prima. Los datos que se obtuvieron a lo largo de la investigación fueron analizados e identificados para determinar los diferentes problemas existentes en el diagnóstico y a la vez sintetizarlos, permitiendo definir en primer lugar los componentes y su manejo actual en la producción y comercialización de los productos lácteos.

3.2.2. Análisis Estadístico

Se tabularon los datos obtenidos de las diferentes reuniones con los 321 productores y comerciantes del sector, de forma cualitativa-observación y cuantitativa-estadística, además se analizó las encuestas realizadas de la problemática en estudio, donde se describieron las características generales, las cuales están direccionadas a determinar las estrategias de comercialización.

Se empleó medidas de tendencia central y dispersión para ciertos puntos críticos de mayor relevancia que estuvieron presentes en la cadena de comercio que sirvieron como eje de partida para la elaboración de los gráficos estadísticos de las diferentes problemáticas detectadas. Se utilizó el software Excel para el diseño, análisis e interpretación tablas y gráficos estadísticos.

3.2.3. Técnicas Empleadas

3.2.3.1. Encuesta

La encuesta se aplicó a los 321 productores de leche en la parroquia Ayora, número que dictaminó con el censo, además para el levantamiento de la base de datos y la recolección de información, se planteó un cuestionario con preguntas de índole cerrado a la conjetura personal de cada encuestado para el mejor entendimiento y tabulación de datos obtenidos. La encuesta contó con preguntas acordes al estudio que se solicitó hacer dentro del sector y que brindó la información real de la situación actual.

3.2.3.2. Registro de campo

Es un proceso auxiliar que consistió en el registro de los datos obtenidos a través de los de la herramienta encuesta; relacionada con la información estadística y la discriminación de variables en la determinación de los resultados.

3.2.4. Fase 1. Determinar los costos y volúmenes de producción de leche cruda en la parroquia San José de Ayora.

Para el cumplimiento de esta fase se empleó la investigación de campo que permitió obtener información a través de las técnicas de la encuesta aplicada a los productores de leche cruda de la parroquia Ayora y entrevistas aplicadas a los representantes de las instituciones inherentes al manejo agropecuario como MAG y Presidentes de Asociaciones de productores de leche, con la finalidad de obtener la información sobre los costos de producción y niveles de producción de leche cruda en dicha parroquia.

Posibles preguntas para responder a algunas de las incógnitas que deben ser consideradas en la encuesta, como:

1.- ¿Cuáles son los costos de producción desde la adquisición compra de los bovinos hasta la entrega del producto al comprador?

2.- ¿Cuántos productores pertenecen a asociaciones y cuántos no, y porque no lo hacen?

3.- ¿Con qué nivel de tecnificación cuenta y disponibilidad de tierra?

3.2.4.1. Cálculo del Censo.

De acuerdo con datos del MAG (2017) el tamaño de la población total de productores de leche en la parroquia de San José de Ayora es 321, por lo cual se realizó un censo que es similar a la encuesta, con una diferencia de que en el censo recoge datos de todos los miembros de una población en este caso a todos los 321 productores, mientras que en la encuesta se limita a una muestra.

3.2.4.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas que se emplearon en este estudio fueron la aplicación de encuesta dirigida a los productores de leche para lo cual se planteó un cuestionario que permitió recopilar información de manera eficaz y así contribuir al progreso y desarrollo de los objetivos planteados.

3.2.4.3. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Con la información recopilada de la encuesta se pudo deducir que esta investigación es de carácter cualitativo y cuantitativo y el método empleado fue el deductivo ya que se obtuvieron datos sobre los costos que intervienen para la producción de leche cruda, la superficie de terreno destinada para la producción ganadera, los niveles de producción lechera, así como los factores que influyen de dichos niveles.

3.2.4.4. Población

Para la presente investigación se trabajó con 321 productores de leche, aplicando una encuesta a cada uno de los productores de leche, datos que fueron solicitados a las fuentes oficiales como: MAG y Junta Parroquial de Ayora, entre otras, sobre el número de productores de leche cruda, contactos de asociaciones de productores, costos de producción y niveles de producción lechera en la parroquia de estudio.

3.2.4.5. Análisis Estadístico

La investigación fue descriptiva ya que permitió determinar detalladamente los costos que interfieren desde la compra de los bovinos hasta la entrega del producto al comprador, además se obtuvo información de la capacidad productiva en los diferentes niveles de tecnificación y disponibilidad de tierra, lo cual se obtendrá de las encuestas aplicadas a los productores de la parroquia de estudio.

De acuerdo con la (Superintendencia de control del poder de mercado, 2013) la capacidad productiva de los productores está clasificados en: productores que tengan una producción menor a 200 litros/día se los considera pequeños, productores que tengan una producción entre 200-500 litros/día se los considera mediano y productores que tengan una producción mayor a 500 litros/día se los considera grandes.

Tabla 8.

Productores considerados en el registro parroquial

N°	Comunidades	Total, productos	Pequeños	Medianos	Grandes	% encuestados
1	El Chaupi	23	21	2	0	7,17%
2	Paquiestancia	84	73	8	3	26,17%
3	Santo Domingo 1	48	38	9	1	14,95%

4	Santo Domingo 2	70	64	4	2	21,81%
5	Cariacu	81	72	4	5	25,23%
6	San Esteban	15	15	0	0	4,67%
	TOTAL	321	283	27	11	100,00%

Así se determinó que en la parroquia en su mayoría existen pequeños productores con mayor presencia en el sector de Paquiestancia y con menor presencia en San Esteban, además la presencia de medianos productores se concentra en Santo Domingo 1 y de grandes productores en Cariacu.

3.2.5. Fase 2. Determinar un mercado potencial de calidad para la comercialización de los derivados de la leche.

Para dar cumplimiento a esta fase se hizo uso de la investigación de campo ya que se acudió a la parroquia de estudio para realizar encuestas y entrevistas a los 321 productores y comerciantes de leche cruda, quienes contribuyeron con información sobre sus derivados, las formas de comercialización, los parámetros de calidad requeridos para los diferentes mercados y el cumplimiento de los mismos, las temporadas de alta y baja demanda, márgenes de comercialización y los inconvenientes para comercializar.

La investigación es deductiva nos permitirá razonar el objetivo planteado para poder establecer conclusiones lógicas, con ayuda del método analítico poder analizar cada parte de una manera aislada para luego poder vincularlas entre sí, de esta manera poder establecer parámetros que beneficien en lo posible a todos los actores de la cadena.

Posibles preguntas que ayuden a cumplir este objetivo son:

1.- ¿Cuáles son sus formas de comercialización la leche cruda?

2.- ¿Cuáles son los parámetros de calidad que exigen los diferentes mercados?

3.- ¿Cuáles son los márgenes de comercialización y los inconvenientes para comercializar?

3.2.6. Fase 3. Proponer estrategias óptimas para mejorar los volúmenes de producción, vinculados a mercados potenciales de lácteos en la parroquia San José de Ayora.

A través de fuentes bibliográficas se determinó los potenciales problemas que aquejan los pequeños productores de leche y se aplicará la encuesta a los productores para conocer los principales problemas que influyen en la zona de estudio.

También se utilizaron fuentes bibliográficas que puedan encaminar al planteamiento de estrategias que contribuyan a la solución de los potenciales problemas encontrados a través de la matriz de priorización de problemas.

Con los resultados que se obtengan de la fase I y la fase II, permitieron identificar los principales problemas y falencias tanto en la producción y comercialización de leche cruda en la parroquia de estudio para lo cual se empleará la herramienta Matriz de Priorización de Problemas, la cual consiste en identificar los problemas que afectan en mayor escala la comercialización de leche.

Paso 1: Preparar una matriz a dos entradas con el mismo número de líneas y de columnas, que hay de problemas identificados. Escribir en la primera línea y columna, un problema por celda, en el mismo orden.

Paso 2: Empezar por la celda donde se encuentra el problema número 1 (1ra columna) y el problema número 2 (2da línea). Preguntar a los participantes, ¿Cuál del problema número 1 y número 2 les parece más importante? o ¿Cuál del problema número 1 y número 2 debería

ser resuelto con más urgencia? Después de lograr consenso, escribir en la celda el problema más importante.

Paso 3: Repetir el ejercicio comparando todos los problemas dos por dos. Al final, se tendrá la mitad de la matriz llena.

Paso 4: Para cada problema, contar cuántas veces aparece en la matriz y así se podrá ordenar por orden de frecuencia, el problema que aparezca más veces se considera el más importante. Esta comparación por pares es menos subjetiva que cualquier otro método de priorización.

Una vez identificado la prioridad de los problemas se procede a proponer estrategias enfocadas a la comercialización de este producto.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Determinación de los costos y volúmenes de producción de leche en la parroquia

San José de Ayora

Para analizar los costos de producción de la leche en la parroquia San José de Ayora, en primera instancia se determinó los costos variables y fijos como se indica en la tabla 9 para tener una referencia general:

Tabla 9.

Clasificación de los costos de producción de leche.

Costos variables	Costos fijos
Alimentos y Concentrados.	Mano de obra fija.
Productos veterinarios.	Alquiler de terreno.
Servicios veterinarios.	
Genética	Impuesto territorial o predial
Fertilizantes.	Mantenimiento de infraestructuras.
Combustibles	Servicios básicos
Mano de obra adicional	Costo del capital.
	Costo de administración.
	Agua

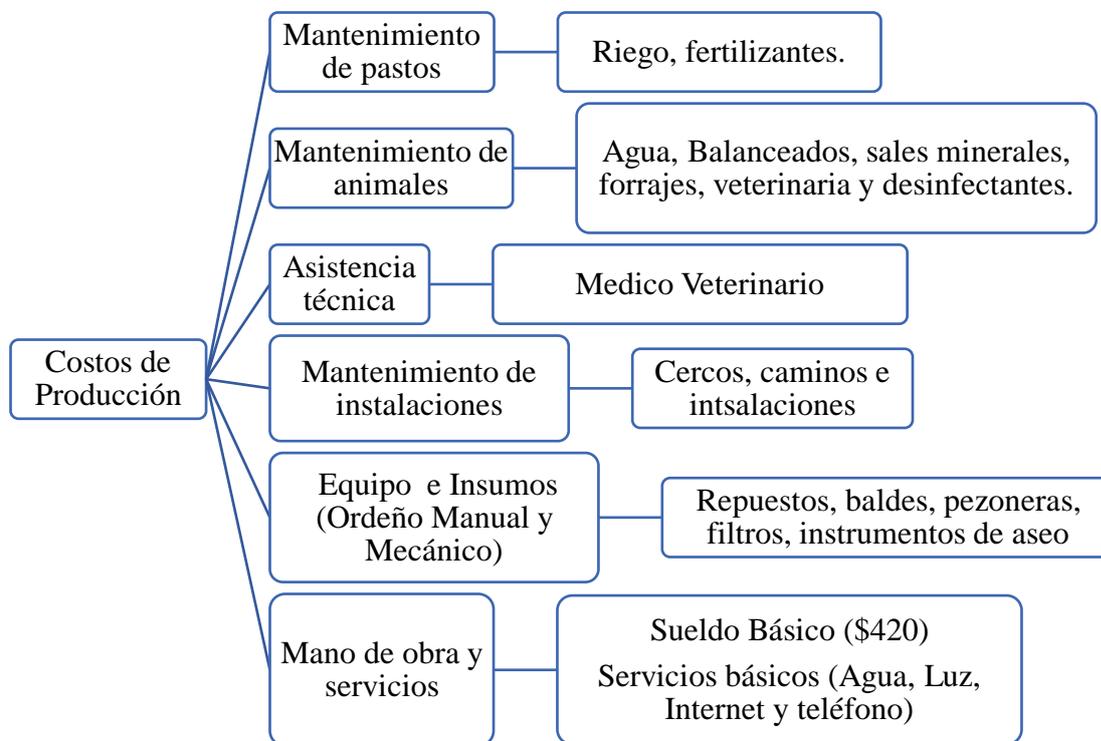
Fuente: (Ojeda, 2018)

En este estudio se realizó un cálculo general de los costos de producción, así los costos variables más los fijos mostraron un costo final de la producción de leche que se respalda en referencias bibliográficas de estudios académicos e instituciones Estatales que trabajan en áreas productivas. A continuación, se resumen los costos de producción:

Para la determinación de los costos de producción se consideraron los siguientes aspectos, tal como se muestra en la siguiente figura.

Figura 9

Clasificación de costos de producción.



Fuente: Elaborado en base a (Adolfo Cevallos Polanco, 2021)

Sin embargo, al determinar el costo de producción de un litro de leche se consideró tanto a pequeños, medianos y grandes productores, para lo cual se tomó en cuenta el número máximo y mínimo de vacas en producción de la muestra encuestada y realizar la siguiente clasificación tal como indica la siguiente tabla.

Tabla 10.

Clasificación de productores de leche.

Tipo de productor	Número de vacas en producción
Pequeño	1 - 10
Mediano	11 – 19
Grande	20- 30

En las siguientes tablas se presenta la información considerando como ejemplo cinco propietarios de cada clasificación, lo que permitió de analizar y comparar en función de las diferentes variables establecidas.

Tabla 11.

Costos de producción de leche de los pequeños productores (1 - 10) vacas en producción.

Propietario	# vacas	Litros de Leche	Costos Variables				Costos Fijos				Costo total	Costo de producción por litro	
			Mantenimiento de pastos	Mantenimiento de animales	Asistencia técnica	Mantenimiento de instalaciones (establos)	Mantenimiento de equipo e insumos	Mano de Obra	Servicios	Impuesto			
			\$/mes	\$/mes	\$/mes	\$/mes	\$/mes	\$/mes	Básicos	\$/mes			\$/mes
	En producción	(mes)											
1	2	560	20	33,34	25	10	50	105	15	3,75	262,09	0,47	
2	3	850	28	41,67	30	20	50	105	19	3,95	297,62	0,35	
3	4	1150	30	52	32	25	55	210	18	3,91	425,91	0,37	
4	6	1945	34,2	65	35	39	80	420	29	4,1	706,3	0,36	
5	8	2875	45	73	69	50	75	420	43	4,45	779,45	0,27	
Total			157,2	265,01	191	144	310	1260	124	20,16	2471,37	1,82	
Promedio			31,44	53,002	38,2	28,8	62	252	24,8	4,03	494,27	0,36	

Tabla 12.*Costos de producción de leche de los medianos productores (11 -19) vacas en producción.*

Propietario	# vacas en producción	Leche (mes)	Costos Variables				Costos Fijos					Costo total	Costo de producción por litro
			Mantenimiento de pastos	Mantenimiento de animales	Asistencia técnica	Mantenimiento de instalaciones	Mantenimiento de equipo	Mano de Obra	Servicios	Impuestos			
			\$/mes	\$/mes	\$/mes	\$/mes	\$/mes	\$/mes	\$/mes	\$/mes	\$/mes		
1	12	4320	20,6	115	48	45	85	840	32	4,9	1190,5	0,28	
2	10	3600	45	102	40	38	80	840	29	4,15	1178,15	0,33	
3	16	5426	75	180	42	55	75	840	32	4,95	1303,95	0,24	
4	18	5980	87,25	250	55	125	90	840	37	5,25	1489,5	0,25	
5	15	5250	76,3	175	48	60	92	840	35	4,86	1331,16	0,25	
Total			304,15	822	233	323	422	4200	165	24,11	6493,26	1,35	
Promedio			60,83	164,4	46,6	64,6	84,4	840	33	4,822	1298,652	0,27	

Tabla 13.

Costos variables y fijos de la producción de leche de los grandes productores (20 -30) vacas en producción.

Propietario	Costos Variables						Costos Fijos					Costo total	Costo de producción por litro
	# vacas en producción	Leche (mes)	Mantenimiento de pastos	Mantenimiento de animales	Asistencia técnica	Mantenimiento de instalaciones	Mantenimiento de equipo	Mano de Obra	Servicios	Impuestos			
			\$/mes	\$/mes	\$/mes	\$/mes	\$/mes	\$/mes	\$/mes	\$/mes			
1	21	7380	133	537	80,25	110	85	840	78	7,25	1870,5	0,25	
2	25	9000	155	520	83,2	135	95	892,5	75	6,21	1961,91	0,22	
3	20	7220	106	470	47	90	100	840	85	7,9	1745,9	0,24	
4	29	10350	148	690	90	153	90	840	65	8,1	2084,1	0,20	
5	20	7200	110	450	36	85	89	840	80	6,96	1696,96	0,24	
Total			652	2667	336,45	573	459	4252,5	383	36,42	9359,37	1,15	
Promedio			130,4	533,4	67,29	114,6	91,8	850,5	76,6	7,28	1871,874	0,23	

Con base en la información presentada se puede observar que los costos de producción son más elevados en los pequeños productores alcanzando un costo por litro promedio de 0,36 dólares; mientras que los medianos productores alcanzan un costo de producción por litro de 0,27 dólares y quienes tienen una inversión promedio más baja son los grandes productores con un costo de 0,23 ctvs. por litro, asumiendo así que tienen mayores beneficios y rentabilidad a la hora de vender la materia prima.

Según Cevallos, Taïpe y Caiza (2021), en su estudio “Costo real de producción del litro de leche, en pequeños ganaderos de la comunidad de Sivicusig, cantón Sigchos, Ecuador”, menciona que el costo de producción por litro de leche es de; 33, 35 y 76 centavos de dólar para el productor grande, mediano y pequeño respectivamente (pág. 13). Asumiendo así que son los pequeños productores quienes realizan una inversión mayor para poder producir un litro de leche coincidiendo con el presente estudio.

Es entonces que, a mayor número de vacas en producción, el costo disminuye. Esto se debe a que los grandes productores pueden optimizar sus recursos ya que emplean tecnología o sistemas de ordeño que les permite disminuir los costos de mano de obra y obtienen mayor producción de leche, además debido al volumen en compra de insumos agrícolas también logran obtener costos bajos con relación a los demás productores.

Considerando que el precio oficial de pago al productor de leche va de 42 a 48 centavos, los pequeños productores obtienen una utilidad muy baja y en algunos casos resultan con pérdida, sin embargo, estos productores no lo consideran así ya que el costo de mano de obra y algunos mantenimientos los realizan ellos con la colaboración de otros integrantes de su familia, es entonces que tan solo obtienen como utilidad el costo de estos rubros.

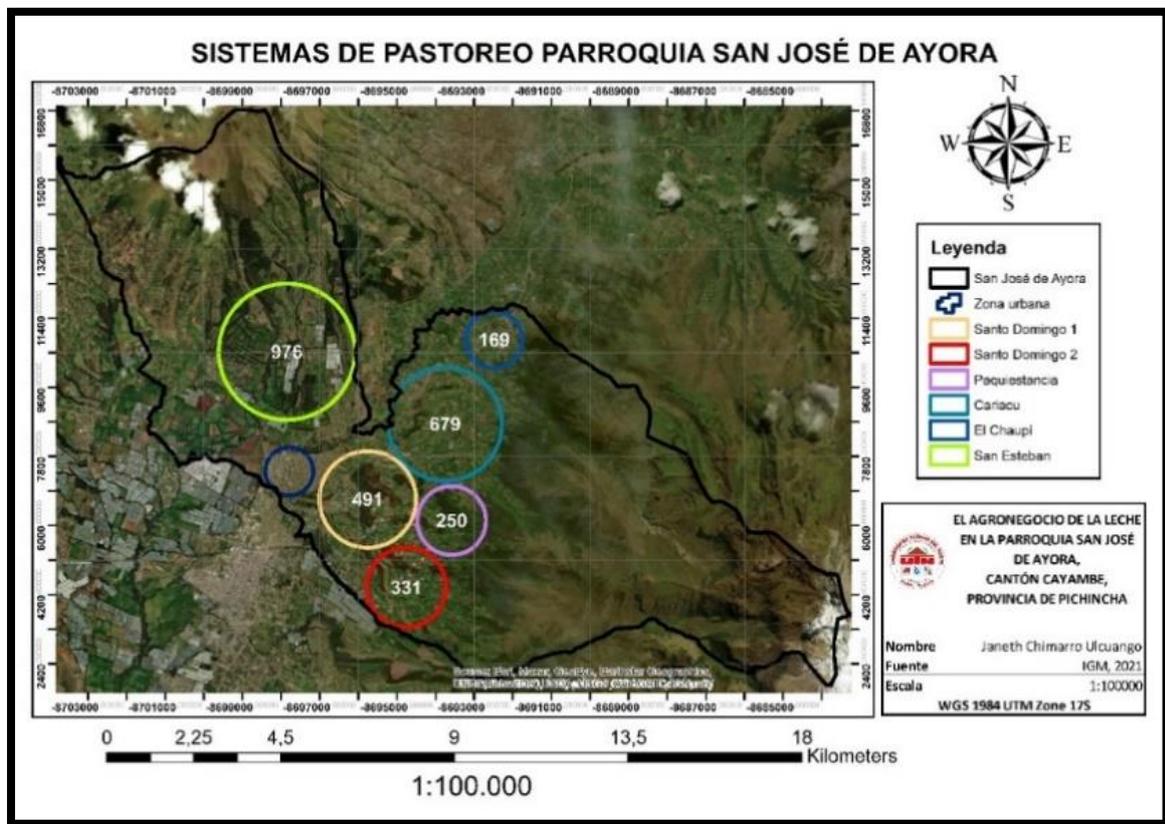
Los medianos y grandes productores al tener mayores ingresos y utilidad tienen la capacidad de invertir en maquinaria, asistencia técnica e insumos que les permite optimizar sus

recursos. Es entonces que a mayor número de vacas en producción se obtiene un mayor rendimiento en litros de leche por cada animal.

Se muestra un mapa de cobertura de las áreas con mayor presencia de producción lechera en la parroquia San José de Ayora, según las hectáreas de producción activas al momento de realizar la investigación de campo de este estudio:

Figura 10.

Mapa de cobertura de las zonas de producción de lechera por número de hectáreas.



La mayor superficie destinada a la producción de leche se encuentra en las comunidades San Esteban y Cariacu representando el 57% de la superficie total destinada a esta actividad en la Parroquia, los factores que influyen a que la producción de leche se concentre en estas comunidades son por las condiciones de clima, cercanía con la zona urbana y la ubicación de centros de acopio y empresas procesadoras de productos lácteos.

Requelme & Bonifaz, (2012) mencionan que la producción lechera mantiene una estructura definida en cada región en Ecuador. Por ejemplo, en la Sierra, las unidades productivas tienen un tamaño de tres hectáreas en promedio. Sin embargo, se identifican tres niveles de producción entre 1 - 5 ha, 7 - 20, y entre 20 - 120 hectáreas.

Datos de un estudio realizado en las provincias de Chimborazo, Tungurahua y Cotopaxi menciona que el 80% de productores en una hectárea destinan entre 1 a 5 vacas en producción obteniendo un rendimiento de 5 a 10 litros/vaca/día (Franco C, Morales L, Lascano N & Cuesta G, 2019). La información concuerda con los datos recolectados de los productores ya que manifestaron que en una hectárea destinan 3 a 5 vacas en producción y el rendimiento varía entre 9 a 12 litros/vaca/día.

El principal canal de comercialización entre los productores y las empresas procesadoras de lácteos son los centros de acopio e intermediarios los cuales facilitan el transporte, almacenamiento y conservación de la materia prima según los requerimientos de las industrias.

Tabla 14.

Volumen de producción por comunidad

BARRIO / COMUNIDAD	Litros/ Día	CENTRO DE ACOPIO	A DONDE EXPORTAN O ENTREGAN
EL CHAUPI	3640	TANQUE JOSE CENTRO MANUEL TUQUERRES	EL ORDEÑO MIRAFLORES
PAQUIESTANCIA	4234	CENTRO LUIS ALFONSO CENTRO DE ACOPIO PAQUIESTANCIA SAN PEDRO NUEVO FUTURO	FABRICA EL ORDEÑO DULAC
STO. DMGO.1	3550	PAQUIESTANCIA CENTRO DE ACOPIO HERCHAN	NESTLE Y OTROS REY LECHE

		CENTRO DE ACOPIO	
		NUTRALAC	NESTLE Y OTROS
		SR. GONZALO CALUGUILLIN	EL ORDEÑO
		SR. SANTIAGO TUQUERRES	FABRICA
STO. DMGO.2	4704	TANQUE ISMAEL	NESTLE
		ALFREDO CATUCUAGO-	
		ASOTACAY	EL ORDEÑO
		SR. ULCUANGO	FABRICA
CARIACU	8300	EL PROGRESO	NESTLE
		REY LECHE	REY LECHE Y OTROS (700)
		EL ORDEÑO	EL ORDEÑO
SAN ESTEBAN	2000	TANQUE DE ENFRIAMIENTO	FABRICA
	2642		
TOTAL	8		

De acuerdo con la investigación realizada, los volúmenes de producción que se obtuvieron en los centros de acopio en las comunidades donde existe producción de leche son: el Chaupi, Paquiestancia, Sto. Domingo 1, Sto. Domingo 2, Cariacu y San Esteban; produciendo aproximadamente 26428 litros de leche diarios en total de los 17 centros de acopio existentes en dicha parroquia. La comunidad Cariacu es la mayor proveedora de leche, mientras San Esteban es la comunidad que menor cantidad produce de leche, a pesar de que dispone con mayor superficie de terreno destinado para pastizales por lo tanto provee a una sola empresa.

Para determinar el nivel de producción en litros de leche diarios se consideró la producción de leche mensual, en la siguiente tabla se presenta la producción de litros de leche por animal y según el estrato de productores. Considerando que los pequeños productores representan el 88% de productores de la parroquia es importante comparar los rendimientos en los diferentes estratos.

Tabla 14.*Producción y rendimiento de leche por animal en producción diario*

Pequeños Productores (1 a 10 vacas)			Medianos Productores (11 a 19 vacas)			Grandes Productores (20 a 30 vacas)		
Númer o de vacas	Litros/ leche (mensua l)	Litros de leche/vac a/ diario	Númer o de vacas	Litros/ leche (mensua l)	Litros de leche/vac a/ diario	Númer o de vacas	Litros/ leche (mensua l)	Litros de leche/vac a/ diario
2	560	9,33	12	4320	12	21	7380	11,71
3	850	9,44	10	3600	12	25	9000	12
4	1150	9,58	16	5426	11,30	20	7220	12,03
6	1945	10,81	18	5980	11,07	29	10350	11,90
8	2875	11,98	15	5250	11,67	20	7200	12

El rendimiento por animal en producción diario al igual que el costo de producción está ligado con el número de vacas que disponga cada propietario. Es entonces que los pequeños productores están en desventaja tanto en costo como en rendimiento en relación con los medianos y grandes productores esto se debe a que no hay una inversión destinada para el mejoramiento de este aspecto, ya que este costo sería muy alto para los ingresos que logran percibir, es así que tan solo los grandes y medianos productores realizan este tipo de inversiones.

Además, los pequeños productores de la localidad tienen como característica común que diversifican sus ingresos a fin de no depender de una sola actividad, es entonces que adicional a la actividad ganadera también se dedican a actividades agrícolas como el cultivo de cebolla y rosas por tal motivo la producción de leche tan solo representa un ingreso adicional.

La cantidad de litros diarios de producción a nivel parroquial es de 29.940 litros según los datos del GAD parroquial de San José de Ayora, donde también se menciona que el área de producción es de 5.680 hectáreas en la parroquia, asumiendo que esta cantidad de terreno no se encuentra activa o en producción permanente debido a la regeneración de pastos según

el avance de consumo de los animales; es así que el cálculo muestra un valor de 5,27 litros por hectárea aproximadamente de la capacidad total que tiene la parroquia

A continuación, se detalla la utilidad de los productores de leche en la parroquia San José de Ayora:

Tabla 15.

Ingresos por la venta de leche en Ayora (precio de la leche).

Ingresos	Ingresos por la venta de leche
Precio oficial de leche/litro (\$).	Acuerdo 394 (MAG); aplica el 52,4% del precio de venta al público (PVP= \$0.90) Se aplica el costo de venta al productor de \$0,50 ctvs promedio el litro de leche, en base a la encuesta realizado al productor directo.
Fórmula	Utilidad = Precio de venta - costo de producción.
Calculo pequeños	Utilidad = 0,50 \$ - 0,36\$ = 0,14
Calculo medianos	Utilidad = 0,50 \$ - 0,27\$ = 0,23
Calculo grandes	Utilidad = 0,50 \$ - 0,23\$ = 0,27

Una vez realizado el cálculo para obtener la utilidad por la venta de leche litro/día, se determina que los grandes productores tienen mayor rentabilidad con 0,27 centavos USD por litro diario con un nivel altamente tecnificado, seguido de los productores medianos que obtienen una utilidad de 0,23 centavos USD por litro diario con un nivel tecnificado; por último los pequeños productores con una utilidad de 0,14 centavos USD por litro diario con un nivel bajo en tecnificación.

Considerando el precio del Acuerdo Ministerial 394 es de 0,50 ctvs. USD por litro de leche se calcula los ingresos brutos en dólares diarios; y se sintetiza la utilidad diaria según los estratos de los productores de Ayora en la siguiente tabla:

Tabla 16.

Ingresos Brutos y Utilidad por Estratos.

Estratos	Número de vacas	litros /Dia/ vaca	Precio oficial	Litros diarios	Ingresos brutos	Costo de producción	Utilidad diaria
Pequeños Productores	4	10.22	0,50 ctvs.	40,88	20,44 USD	14,72 USD	5,72 USD
Medianos Productor	14	11.60	0,50 ctvs.	162,4	81,20 USD	43,85 USD	37,35 USD
Grandes Productor	23	11.93	0,50 ctvs.	274,39	137,2 USD	63,11 USD	74,09 USD

Con la información de la tabla anterior se puede determinar que un pequeño productor lograría en promedio ingresos mensuales de \$441,60 y una utilidad mensual de \$171,60 lo cual no representa ni el 50% de un salario mínimo (\$450). Sin embargo, los medianos productores

generan utilidad mensual de 1120,5. Es entonces que la actividad se vuelve más rentable en función del número de animales en producción y del nivel de tecnificación que permita optimizar los recursos.

La información concuerda con el estudio sobre la dinámica de los pequeños productores de leche en la sierra centro de Ecuador el cual indica que los ingresos mensuales correspondientes a productores de la provincia de Chimborazo que destinan de 1 a 5 vacas a la explotación de leche obtienen ingresos inferiores a \$386, mientras que los hatos que disponen de 6 a 11 vacas promedian ingresos entre \$386 y \$900 y las explotaciones con más de 11 unidades bovinas obtienen ingresos superiores a los \$900, obteniendo esta provincia los mayores ingresos de esta actividad en relación a las otras provincias de análisis como Tungurahua y Cotopaxi (Crespo C, 2019).

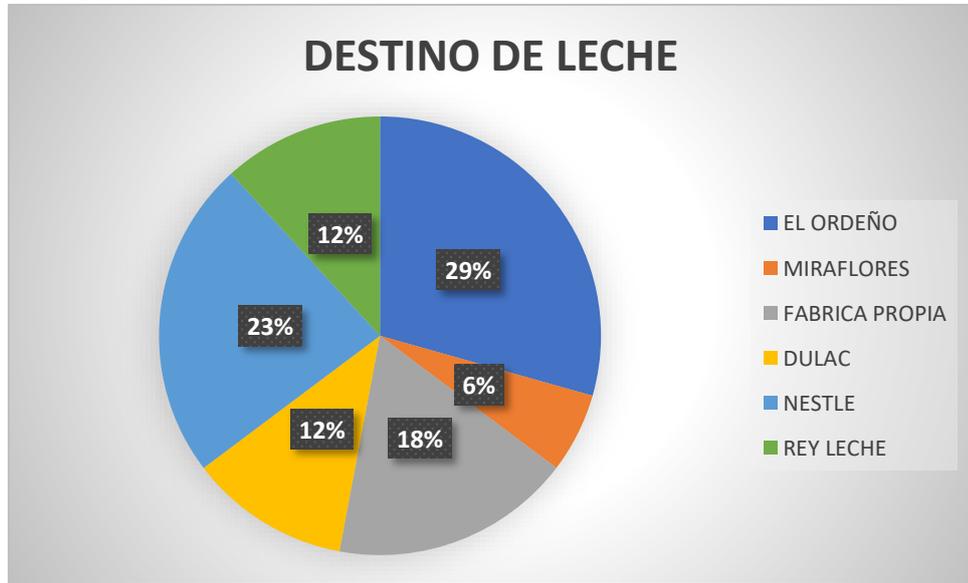
4.2. Determinación de un mercado potencial de calidad para la comercialización de los derivados de la leche

La producción de leche en la parroquia ha logrado una gran participación debido a la cercanía con las grandes industrias lácteas y a su vez éstas tienen como ubicación estratégica tanto con las zonas de producción, así como con las zonas de comercialización tal es el caso de una de las más grandes urbes como la ciudad de Quito, la cual requiere grandes volúmenes de alimentos para satisfacer la demanda de su población.

Es entonces que, de la producción lechera de la zona de estudio, el 29% se comercializa al Ordeño, el 23% es vendido a Nestle, el 18% se vende a las propias Fabricas de las comunidades, el 12% se vende a Dulac, el 12% a Rey leche y finalmente el 6% se vende a Miraflores, como se muestra en el siguiente gráfico.

Figura 11.

Destino de la leche de los centros de acopio en la parroquia Ayora



Es importante recalcar que la mayoría de las empresas mencionadas en la figura 11 llevan una gran trayectoria haciendo presencia en el mercado a nivel nacional con sus productos procesados, además empresas como Nestle y Rey Leche son exportadoras de productos como mantequilla y queso respectivamente con destino a Colombia y Estados Unidos (Banco Central del Ecuador, 2022).

También se destacan las principales PYMES lácteas que producen diversos tipos de quesos, yogurt, manjar y mantequilla, siendo los principales mercados de la zona norte del país, Quito y Cayambe, como se resume en la siguiente tabla:

Tabla 17.

PYMES lácteas presentes en la parroquia Ayora.

N.º	Nombre	Producto	Materia Prima Origenleche L/día	Ubicación	Vol. Producción	Mercado
1	Productos Lácteos Santa Clara	Quesos y Yogurt	Ayora 1400	Barrio Santa Clara	Quesos de mesa 300 diarios, 180 litros de Yogurt.	Local y Quito
2	Lácteos Cáceres	Quesos y Yogurt	Ayora 200	Barrio Santa Clara	40 quesos fresco, 10 maduros, 40 trencitos	Local y Quito
3	Productos Lácteos Monte Flor	Quesos y Yogurt	Ayora 1000	Vía San Esteban	200 quesos, 12 litros Yogurt	Distribuyen a Quito
4	Productos Lácteos Toyito	Quesos, yogurt, mantequilla y crema de leche	Ayora 2000	Barrio Galápagos	400	Pedro Moncayo, Cayambe y Quito
5	Productos Lácteos La Pradera	Quesos, yogurt, mantequilla y crema de leche	Ayora 800	Barrio Central	40 quesos de 400g, 40 quesos de 650 g, 400 L de yogurt	Machala, Quito
6	Productos Lácteos Deligurt Cayambe	Queso fresco, mozzarella, yogurt, manjar, gelatina, crema de leche, bizcochos.	El Chaupi Paquiestancia 1000	Barrio La Remonta	250 quesos fresco, 50 mozzarella 400L yogurt, manjar y gelatina	Quito, Ibarra, Tabacundo, Minas, Tulcán, Cayambe
7	Nutralac	Queso y Yogurt	Sto. Domingo 1 1000	St. Domingo 1	200 quesos y 300 Litros Yogurt	Pesillo
8	Herchán	Quesos y Yogurt	St. Domingo 1 2800	St. Domingo 1	600 quesos y 800 litros yogurt	Quito, Cayambe, Ibarra Local
9	Productos Lácteos La Victoria	Quesos	Cariacu 120	Cariacu	40 quesos	Cayambe
10	Productos Lácteos Cristina	Quesos	Cariacu 200	Cariacu	50 quesos	Cayambe
11	Productos Lácteos American. Lac	Manjar, quesos, yogurt.	Cariacu 100	Cariacu	Bajo pedido	Ambato
12	Productos Lácteos PRODULUTSA	Queso de mesa, comida y yogurt.	Sto. Domingo 2 700 L	Sto. Domingo 2	Queso de 500, 125g y yogurt 4,2,1 y 0,25 litros	Cayambe, Tabacundo

13	Productos Lácteos NUTRITIVO	Quesos	Sto. Domingo 2	800	Sto. Domingo 2	200 quesos	Cayambe, Tabacundo, Quito.
14	Productos Lácteos San Esteban	Quesos	San Esteban	300	San Esteban	100 quesos	Cayambe, Tabacundo, Quito, Imbabura Guayaquil
15	Productos Lácteos Don Torito	Queso fresco	Paquiestancia	800	Barrio Segundo Durán	Presentación de 500g y 25g.	Sangolquí, Quito, Ibarra
TOTAL				13220			

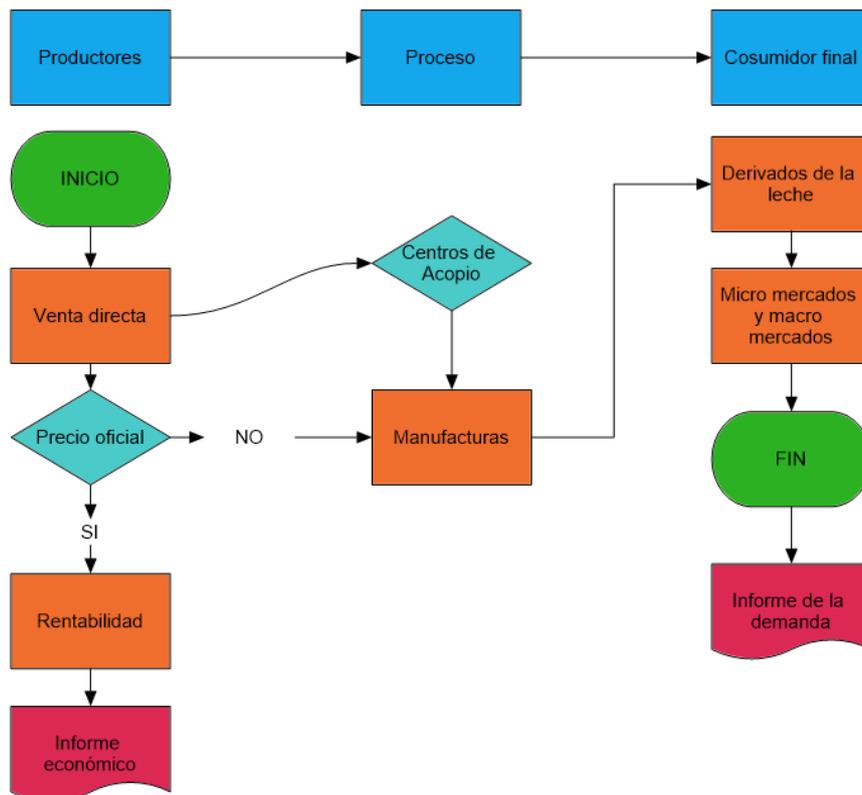
Fuente: (GAD San José de Ayora, 2020)

En la parroquia San José de Ayora existen 15 PYMES de Industrialización de leche que reporta el (GAD San José de Ayora, 2020), en donde el 46% se dedica a la elaboración de Queso, el 30% se dedica a la elaboración de Yogurt, el 9% elabora Crema de Leche, el 6% elabora mantequilla, el 6% elabora manjar y tan solo el 3% se dedica a la elaboración de gelatina, en donde se puede mencionar que el producto con mayor demanda en la Parroquia de estudio es el Queso.

Los mercados potenciales para la venta de dichos productos son: Quito con un 28% de producción, Cayambe con 24% de producción, a nivel local con un 10%, Pedro Moncayo con 14%, Ibarra con 7%, Machala - Minas con 4% cada uno, Tulcán, Pesillo y Ambato con 3% cada uno, en donde se puede observar que a donde se destina la mayoría de los productos es a Quito.

Figura 12.

Proceso de comercialización de la leche



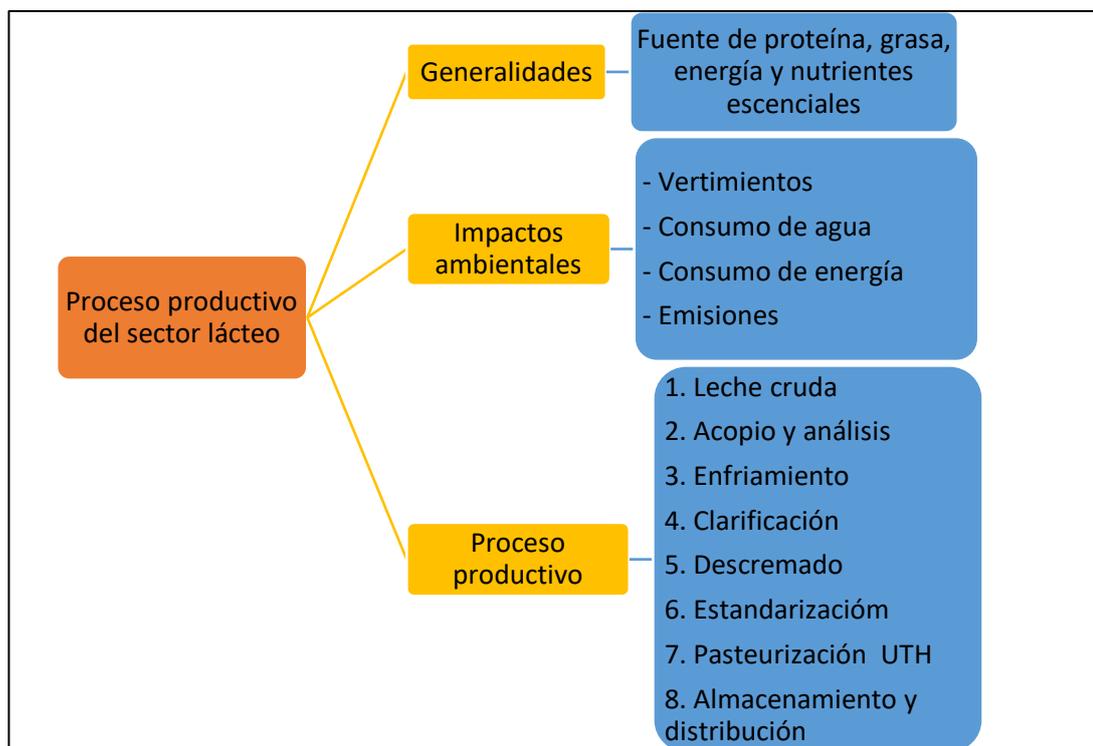
De acuerdo con la información recolectada mediante la herramienta de investigación se determinó que el proceso productivo del sector lácteo de la parroquia San José de Ayora se sintetiza en la venta directa de la materia prima hasta llegar al consumidor final, centros de acopio de la localidad y las fábricas cercanas a la parroquia, donde los productores manifiestan no se alcanza el precio oficial de leche para poder tener una rentabilidad. Además, los consumidores finales tienen mayor preferencia por los derivados de la leche que se expenden en mercados locales donde la demanda crece constantemente dependiendo de la calidad de los productos elaborados.

La etapa primaria de esta actividad comprende la producción de leche cruda, considerada como materia prima de la industria láctea. En este sentido es importante tomar en

cuenta que existen diversas actividades que se relacionan con al proceso productivo entre las que figuran la cría de ganado lechero, la fabricación de tractores y maquinaria agrícola, la fabricación de productos químicos (fertilizantes y fitosanitarios), el cultivo de cereales y oleaginosas (principalmente forrajeras para alimentación animal), la producción de suplementos para el ganado (alimentos balanceados), la elaboración de productos medicinales (para uso veterinario), la producción de maquinaria de uso especial (ordeñadoras, equipos de refrigeración, contenedores, cisternas para el transporte) y la producción de maquinaria de uso general (motores, bombas, grifos, compresores, balanzas, etc.) (Cuevas, Espinoza y Flores 2014, 29).

Figura 13.

Proceso productivo del sector lácteo.



La producción de leche abarca varios factores desde la importancia para la seguridad alimentaria, el impacto ambiental que genera esta actividad y el proceso desde la recepción de

leche cruda para el respectivo proceso de conservación y procesamiento de derivados lácteos. De esta manera la cadena de valor de esta actividad es amplia ya que están involucrados varios actores como proveedores de insumos agrícolas, familias rurales, centros de acopio, empresas procesadoras y comercializadoras y consumidores.

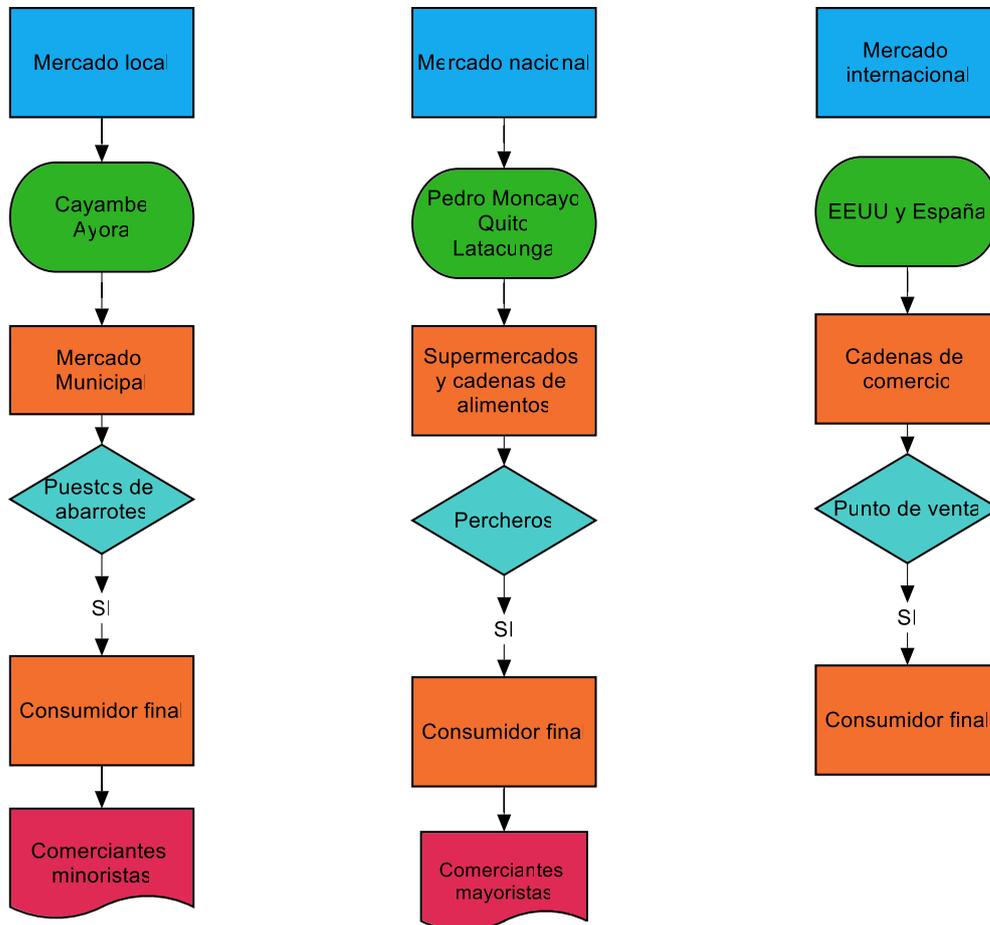
Por lo general las empresas manufactureras ejecutan los procesos de recepción de la materia prima para su tratamiento y pasteurización, y dependiendo el producto a elaborar implementan actividades de trasvaso, incubación, homogeneización, entre otros. Por último, a través de un plan estratégico de las empresas y el marketing se llega al consumidor final; todo este proceso es documentado y evaluado constantemente.

El alcance de mercado de las empresas procesadoras, las cuales adquieren la producción de leche de la parroquia Ayora es a nivel local, nacional y en menor participación el mercado internacional. Estas empresas al disponer una gran capacidad de abastecimiento tanto de leche como de productos derivados, realizan convenios con grandes cadenas de supermercados y alimentos, es entonces que logran tener presencia de mercado en todas las ciudades del país.

Con respecto a las exportaciones datos del Banco Central del Ecuador, (2022) demuestran que se existen exportaciones de lactosuero y suero de mantequilla a Estados Unidos, Colombia y España por parte de empresas como Nestlé

Figura 14.

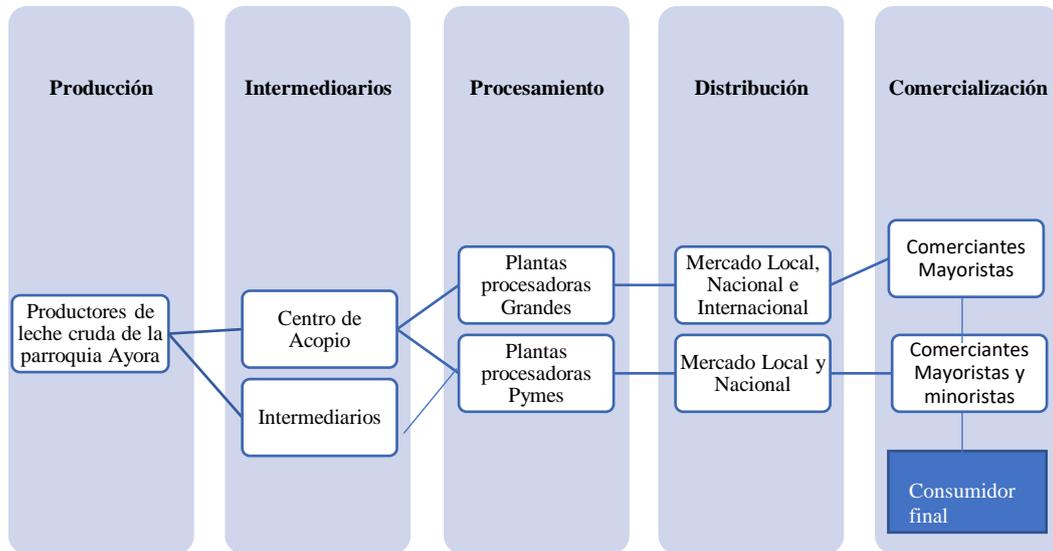
Mercados potenciales para el comercio de lácteos.



La cadena de comercialización parte de la producción de leche cruda comercializada por los productores de la parroquia de estudio a centros de acopio e intermediarios, los cuales se encargan del almacenamiento, conservación y transporte para posteriormente ser comercializada a las empresas procesadoras locales, nacionales y transnacionales quienes procesan la leche en diversos productos en grandes volúmenes y distribuyen sus productos a través de cadenas de supermercados, comerciantes mayoristas, comerciantes minoristas, tiendas y puntos de venta de alimentos con el fin de llegar al consumidor final.

Figura 15

Cadena de Comercialización de Leche cruda



4.3. Proponer estrategias óptimas para mejorar los volúmenes de producción, vinculados a mercados potenciales de lácteos en la parroquia San José de Ayora.

Consecuentemente para alcanzar el objetivo de esta fase, se realizará por medio de una investigación bibliográfica y con una profundidad descriptiva. Con los resultados obtenidos de la fase 1 y fase 2, se determinará soluciones que ayuden a la comercialización de los productos lácteos, dando una solución estratégica que parte del análisis de una matriz FODA, con cruce de variables.

Diagnóstico referencial

Sector económico

Considerando que en promedio una hectárea está en capacidad de mantener 4 vacas en producción y un rendimiento promedio de 10,5 litros/vaca día es decir una hectárea produciría 42 litros diarios, se plantea la siguiente estimación haciendo uso de la capacidad máxima de superficie destinada a pastizales de la parroquia Ayora.

Tabla 18.*Estimación productiva e ingresos brutos diarios.*

Comunidad	Producción pastizales (ha)	Estimación productiva 42 (lt/día/ha)	Estimación ingresos brutos dólares 0,50 ctvs/lt Acuerdo 394 M.A.G
Santo domingo 1	491 ha	20622	10311
Santo domingo 2	331 ha	13902	6951
Paquiestancia	250 ha	10500	5250
Cariacu	679 ha	28518	14259
El Chaupi	169 ha	7098	3549
San Esteban	976 ha	40992	20496
TOTAL	2896 ha	121632	60816

En su capacidad máxima la parroquia Ayora lograría una producción de 121632 litros diarios e ingresos de \$60816 diarios, sin embargo, solo se está empleando el 25% de la capacidad, lo cual significa que hay disponibilidad de superficie que se puede destinar a esta actividad.

En la siguiente tabla se presenta la cantidad de superficie que un productor tendría acceso en promedio y el promedio de litros diarios que podría producir diario.

Tabla 19.*Producción parroquial por productor.*

Área de producción Ayora	Productores	Ha/productor
5680 hectáreas	321	17,69 ha.
Producción (litros/día)	Productores	Litros/productor
29940	321	93,27 litros diarios

Según el GAD parroquial San José de Ayora (2020), las zonas de pastoreo en la parroquia ascienden a 5680 hectáreas, de las cuales se identifica las de mayor productividad o zonas activas como se muestra en el mapa. A esto se añade que existe la presencia de 321 productores registrados en este estudio, es decir que 17,69 ha. Promedio corresponde a cada productor, en su mayoría pequeños productores. Además, los productores lecheros asentados en Ayora presentan un promedio de producción de leche por productor de 93,27 litros diarios.

Propósito del sector

Mejorar la producción y comercialización de los productos lácteos en la parroquia San José de Ayora.

Competencias distintivas del sector

- Calidad
- Experiencia
- Asociatividad
- Articulación
- Compromiso

Clientes del sector

- Productores
- Comerciantes
- Centros de acopio
- Manufacturas
- Consumidores finales

Objetivo estratégico

Proponer estrategias óptimas para mejorar los volúmenes de producción, vinculados a mercados potenciales de lácteos en la parroquia San José de Ayora.

Tabla 20.

Cruce de variables de la matriz FODA.

Factores internos	Lista de fortalezas	Lista de debilidades
	<p>Articulación con instituciones públicas y privadas que demandan productos lácteos y derivados.</p> <p>Legalidad, registros sanitarios y certificaciones de calidad vigentes.</p> <p>Asesoramiento técnico y capacitación permanente entre asociados.</p>	<p>Baja implementación de biotecnológicas y mejoramiento genético.</p> <p>Bajos niveles de competitividad de la producción láctea local.</p> <p>Sistemas de comunicación deficientes que dificultan la comercialización del producto.</p>
Factores externos		
Lista de oportunidades	Cruce Fortalezas y Oportunidades	Cruce Debilidades y Oportunidades
<p>Incremento del consumo de productos lácteos durante la pandemia.</p> <p>Producción artesanal permanente de derivados de la leche en el sector.</p> <p>Prioridad del sector lechero en la política pública estatal.</p>	<p>Realizar alianzas estratégicas con organismos públicos y privados para el desarrollo de la industria láctea.</p> <p>Establecer un plan estratégico para el fortalecimiento de la industria láctea.</p> <p>Establecer mecanismos para que organismos estatales incorporen líneas de crédito.</p>	<p>Promover la aplicación de tecnologías limpias y buen uso de los recursos naturales.</p> <p>Establecer acciones que permitan estabilidad para mejorar la competitividad en el mercado.</p> <p>Establecer un plan de marketing digital que permita incursionar en los mercados locales y nacional.</p>
Lista de amenazas	Cruce Fortalezas y Amenazas	Cruce Debilidades y Amenazas
<p>Fenómenos naturales ocasionales.</p> <p>Presencia de enfermedades en los animales.</p> <p>Incursión de productos desde otras zonas a bajos precios.</p>	<p>Diseñar planes de contingencia consensuados con las autoridades.</p> <p>Crear el sistema de erradicación de enfermedades en animales.</p> <p>Construcción de estadísticas referenciales para el incremento de la productividad y calidad.</p>	<p>Incorporar planes de recuperación de zonas sobrexplotadas.</p> <p>Fortalecer la organización e institucionalidad del manejo y control de enfermedades.</p> <p>Crear el mercado físico y digital de productos lácteos de la zona.</p>

Tabla 21.*Matriz de priorización de estrategias*

Área de acción	Eje	Estrategias vinculadas
Organismos estatales y privados vinculados al sector	Generar alianzas estratégicas y de financiamiento	<p>Realizar alianzas estratégicas con organismos públicos y privados para el desarrollo de la industria láctea.</p> <p>Establecer mecanismos para que organismos estatales incorporen líneas de crédito.</p> <p>Diseñar planes de contingencia consensuados con las autoridades.</p> <p>Crear el mercado físico y digital de productos lácteos de la zona.</p>
Agronegocio de la leche en la parroquia San José de Ayora	Impulsar la producción y comercio de lácteos en la parroquia	<p>Construcción de estadísticas referenciales para el incremento de la productividad y calidad.</p> <p>Establecer un plan estratégico para el fortalecimiento de la industria láctea.</p> <p>Establecer acciones que permitan estabilidad para mejorar la competitividad en el mercado.</p> <p>Establecer un plan de marketing digital que permita incursionar en los mercados locales y nacional.</p>
Responsabilidad social empresarial	Garantizar el buen uso y aprovechamiento de los recursos locales.	<p>Promover la aplicación de tecnologías limpias y buen uso de los recursos naturales.</p> <p>Crear el sistema de erradicación de enfermedades en animales.</p> <p>Incorporar planes de recuperación de zonas sobrexplotadas.</p>

4.3.1. Estrategia 1 Realizar alianzas estratégicas con organismos públicos y privados para el desarrollo de la industria láctea.

La Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria tiene como objeto el establecimiento de mecanismos mediante los cuales el Estado cumple con su obligación y objetivo estratégico de garantizar a las personas, alimentos sanos y nutritivos en forma permanente. Esta norma contempla el establecimiento de mecanismos de apoyo y negociación directa entre productores y consumidores, micro, pequeños y medianos empresarios y productores de alimentos, para protegerlos de la imposición de condiciones desfavorables en la comercialización de sus productos (FAO, 2019)

Sobre el mecanismo de regulación de precios para la producción agrícola, remite a la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado; en esta norma también se determina que el Ejecutivo establecerá la política arancelaria que se orientará a la protección del mercado interno, procurando eliminar la importación de alimentos de producción nacional y prohibiendo el ingreso de alimentos que no cumplan con las normas de calidad, producción y procesamiento establecidas en la legislación nacional (Superintendencia de control del poder de mercado, 2013).

Programa de apoyo al productor

1. Facilitar la relación entre los fabricantes y la industria donde los contratos son necesarios para asegurar las compras, definir parámetros de calidad y aplicar sanciones en caso de incumplimiento de cualquiera de las partes.

2. Desarrollar programas a gran escala para apoyar los ingresos de los productores cuando el precio de referencia es inferior al costo de producción en la localidad. control de mercadeo.

3. Capacitación en nutrición animal para incrementar la productividad, detección oportuna y erradicación de enfermedades del ganado para la obtención de leche de alta calidad.

4. El programa de capacitación tiene como objetivo adquirir los equipos más avanzados para mejorar el proceso de acuerdo con la demanda del mercado para garantizar la calidad y competitividad.

Coordinar las entregas de materia prima y gestionar los excedentes.

1. Supervisión de la calidad de la materia prima.

2. Recopilar estadísticas confiables de los principales competidores de la industria.

3. Registrar el mercado lácteo con su tamaño, tipo, proceso de ordeño, infraestructura y condiciones de comercialización para facilitar la recopilación de información.

4.3.2. Estrategia 2 Establecer un plan estratégico para el fortalecimiento de los centros de acopio.

La leche cruda sirve de insumo dentro de la cadena láctea pues con ella se elaboran productos y subproductos que deben ser tratados de manera que sean aptos y seguros para el consumo humano. Dado que es altamente perecible y susceptible de contaminación y de adulteración, para garantizar su adecuado procesamiento, el INEN como autoridad competente, en uso de sus legítimas atribuciones, dirigidas a proteger el derecho a la salud humana y calidad de los alimentos, ha emitido la Norma Técnica Ecuatoriana - INEN 09 Leche Cruda (FAO, 2021).

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG, 2020) trabaja formalizando el sector lácteo por medio de controles y fortalecimiento de capacidades productivas con el fin de que se desarrolló de una manera integral y adecuada que le garantice al productor final un producto de calidad.

Hay que tener en cuenta que, para lograr un desarrollo sostenible del sector lechero, es fundamental crear asociaciones activas de productores y centros de acopio que puedan establecer cadenas lácteas íntegras y lograr enfrentar problemáticas cuando estas se presenten, como puede ser el ingreso de leche de otros países o sobreproducción ya que esto provocaría una caída del precio.

Considerando que en su mayoría existen pequeños es primordial que ellos tengan servicios como la salud animal, mejoramiento genético, formación o capacitación y crédito, con la finalidad de tener una productividad de calidad que le garantice tener un cliente fiel.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

La parroquia San José de Ayora posee 321 productores de leche en donde el 88,16% representa al pequeño productor, el 8,41% representa al mediano productor y el 3,43% restante representa al productor grande. El costo de producción disminuye a medida que aumenta el número de animales destinados a la producción de leche es así que los pequeños productores obtienen una utilidad 0,14 USD por litro de leche mientras que los grandes productores obtienen una utilidad de 0,27 USD por litro de leche, esta situación se debe a que los pequeños productores no cuentan con recursos financieros para la implementación de sistemas de ordeño mecánico y este tipo de inversión sería muy alta para el número de animales que disponen para esta actividad.

Los principales canales de comercialización es el 90% a la venta directa a los centros de acopio de la localidad y el 10% a los transportistas (piqueros), en resumen, el canal tiene la siguiente secuencia: Productor - Centro de acopio; Productor – Transportista

De las 15 PYMES de Industrialización reporta que el 46% se dedica a la elaboración de queso, el 30% elabora yogurt y lo restante produce mantequilla, manjar, crema de leche entre otros, y los principales mercados destino son Quito, la localidad, Cayambe, Pedro Moncayo, Ibarra, Machala, Minas, Tulcán, Pesillo, y Ambato, menciona (GAD San José de Ayora, 2020).

Se presenta dos estrategias: una es realizar alianzas estratégicas con organismos públicos y privados para el desarrollo de la industria láctea, tomando en cuenta que existen entidades del estado que favorecen y fomentan la aplicación de estas. La segunda estrategia es

establecer un plan estratégico para el fortalecimiento de la industria láctea mediante asociaciones activas de productores y fortalecer la fidelidad con las cadenas lácteas.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda a los centros de acopio considerar realizar sus propios derivados de la leche con el fin de obtener ingresos adicionales.

Se recomienda que los productores sean beneficiarios de capacitaciones técnicas, créditos gubernamentales que les ayude a progresar como productores de leche y les orienten a buscar mercados potenciales en donde no existan PYMES y poder ampliar la cobertura de mercado.

Las PYMES de la Industrialización de la parroquia se encuentra encaminada en la elaboración del queso y el yogurt de manera artesanal por lo que para lograr un producto mejorado es necesario controlar en su totalidad la cadena productiva, iniciando desde la alimentación de las vacas, un sistema de ordeño tecnificado, la comercialización de la leche bien direccionada y un proceso de calidad.

Realizar estrategias con organismos públicos y privados sea con los centros de acopio de la parroquia San José de Ayora.

BIBLIOGRAFÍA

394, Ministerio de Agricultura y Ganadería.. (04 de septiembre de 2013). *Ministerio de Agricultura y Ganadería*. Obtenido de Gobierno del Encuentro: <https://www.agricultura.gob.ec/acuerdo-ministerial-no->

Bonifaz, N. R. (2012). CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN LECHERA DE ECUADOR. En *LA GRANJA* (pág. 6). <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8822/1/Caracterizacion%20de%20sistemas%20de%20produccion%20lechera%20de%20Ecuador.pdf>. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8822/1/Caracterizacion%20de%20sistemas%20de%20produccion%20lechera%20de%20Ecuador.pdf>

CENTRO INTERNACIONAL DE NEGOCIOS. (2010). *Logística y distribución física internacional*. Bogotá: Cámara de Comercio de Bogotá. Obtenido de https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/25206/658.5_C17g6_ej1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Comisión Económica Para América Latina (CEPAL). (2019). *Planificación para el desarrollo territorial sostenible en América Latina y el Caribe*. Santiago: Naciones Unidas-Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44731/1/S1900439_es.pdf

Comisión Económica Para América Latina (CEPAL). (2021). *Perspectivas de la Agricultura y del Desarrollo Rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe*. San José: IICA. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47208/1/CEPAL-FAO21-22_es.pdf

Cerdas, R. (2013). Formulación de raciones para carne y leche. desarrollo de un módulo práctico para técnicos y estudiantes de ganadería de Guanacaste. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales*, 128-153. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/666/66629448009.pdf>

- Cevallos, Taipe, & Caiza. (2021). Costo real de producción del litro de leche, en pequeños ganaderos de la comunidad de Sivicusig, cantón Sigchos, Ecuador. *Ciencia Latina*, 13-21. Obtenido de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/632>
- Código Orgánico de Ordenamiento Territorial y Autonomía y Descentralización (COOTAD). (2010). *Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización*. Quito: Gobierno Nacional del Ecuador-SENPLADES.
- Cuevas, Venancio, José Espinoza, y Adriana Flores. «Diagnóstico de la cadena productiva de leche de vaca y los productos lácteos.» *Técnica Pecuaria en Ecuador*, Vol. 45, Núm. 1, 2014: 25-40.
- Da Silva, C., Baker, D., Shepherd, A., Chakib, J., & Miranda, S. (2013). *Agroindustrias para el desarrollo*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Obtenido de <https://www.fao.org/3/i3125s/i3125s00.pdf>
- El Universo. (05 de septiembre de 2021). Bajo consumo y contrabando les cuestan \$ 50 millones al año a productores de leche. *El Universo*, págs. 1-2. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/bajo-consumo-y-contrabando-les-cuestan-50-millones-al-ano-a-productores-de-leche-nota/>
- Elizondo, A. (2013). Requerimiento de proteína para terneras de lechería. *Nutrición Animal Tropical*, 40-50. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5166291.pdf>
- Embú, A., & Martín, L. (2018). *Lineamientos de políticas públicas: Un mejor manejo de las interrelaciones del Nexo entre el agua, la energía y la alimentación*. Santiago: Naciones Unidas. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44183/1/S1800859_es.pdf

Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC). (2021). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2020*. Quito: INEC. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2020/Presentacion%20ESPAC%202020.pdf

Estrada, & Rodríguez. (2015). *Estudio del comportamiento de los precios por calidad de leche que perciben los pequeños productores asociados del sector norte del cantón Cayambe*. Quito: Universidad Politécnica Salesiana.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2019). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la. Obtenido de <https://www.fao.org/3/ca5162es/ca5162es.pdf>

FAO. (2021). *El estado de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura en el mundo*. Quito: Organización de las Naciones Unidas. Obtenido de <https://www.fao.org/3/CA3493ES/ca3493es.pdf>

FAO-OCDE. (2017). Lácteos y sus productos. *Perspectivas Agrícolas*, 1-8. Obtenido de http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2017-es

Fernández, E., Martínez, A., Martínez, V., Moreno, M., Collado, R., Marta, H., & Morán, J. (2015). Documento de Consenso: importancia nutricional y metabólica de la leche. *Nutrición Hospitalaria*, 92-101. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v31n1/09revision09.pdf>

Franco, Morales, & Cuesta, L. y. (2019). Dinámica de los pequeños productores de leche en la Sierra centro de Ecuador. *La Granja. Revista de Ciencias de la Vida*, 103-120. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4760/476060341009/html/>

Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) San José de Ayora. (2020). *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Cayambe: Kayakama Consultores. Obtenido de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/1768167320001_diagnostico%20gad%20ayora_31-10-2015_00-04-23.pdf

García et al, J. (2017). *Desarrollo agroindustrial ecuatoriano: Potencial territorial para la competitividad internacional*. Guayaquil: Universidad Agraria del Ecuador.

García, V. (2018). *Diseño de un e-commerce para comercializar productos de microempresarios colombianos*. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia. Obtenido de <https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/6389/1/2018-Garcia%20Diaz-E-commerce-tienda%20virtual-comercio%20electronico.pdf>

Giunta, I. (2018). Soberanía alimentaria entre derechos del buen vivir y políticas agrarias en Ecuador. *Red Internacional de Estudios sobre Sociedad, Naturaleza y Desarrollo*, 109-122. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/124/12455418009/html/>

Gomes, C., & Oddone, N. (2017). *Fortalecimiento de la cadena de valor de los lácteos en la República Dominicana*. México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41746/S1700564_es.pdf

Heifer. (04 de octubre de 2020). *red de lácteos en los Andes de Ecuador*. Obtenido de DNA: <https://www.heifer-ecuador.org/proyecto/red-de-lacteos-en-los-andes/>

Instituto Nacional de Estadística y Censos, INEC. (17 de Mayo de 2021). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua*. Obtenido de Buenas cifras, mejores vidas : https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2020/Presentacion%20ESPAC%202020.pdf

López, F. (2018). Comercio internacional. *Economipedia*, 1-2. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/comercio-internacional.html>

MAG. (2016). *Especialización productiva ecuatoriana: contrastes y diferencias territoriales según zonas de planificación y agendas de política por zona*. Quito: Gobierno Nacional del Ecuador. Obtenido de <http://www2.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2021/03/03-06PPP2015-POLITICA03.pdf>

MAG. (2020). “Ecuador se Nutre de Leche” y el sector lácteo se fortalece con apoyo del Gobierno Nacional. En M. d. Ganadería. Quito: <https://www.agricultura.gob.ec/ecuador-se-nutre-de-leche-y-el-sector-lacteo-se-fortalece-con-apoyo-del-gobierno-nacional/>.

MAG. (17 de mayo de 2021). *Aplicación Acuerdo Ministerial No 108*. Obtenido de El precio oficial al corte del mes de abril de 2021: <https://www.agricultura.gob.ec/aplicacion-acuerdo-ministerial-no-108/>

Mancero, K. (12 de diciembre de 2016). *Clasificación y características de un sistema de producción*. Obtenido de Diseño y Auditoría de Sistemas 6SA3: <https://das6sa3.wordpress.com/2016/12/12/clasificacion-y-caracteristicas-de-un-sistema-de-produccion/>

- Martínez, L. (2016). *Comercialización de la producción lechera y las condiciones socioeconómicas de los lecheros minoristas de la comunidad de San Carlos, cantón Latacunga, parroquia Toacaso en el año 2015*. Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica. Obtenido de <http://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/296/1/Trabajo%2026%20Mart%C3%ADnez%20Luis%20Germ%C3%A1nico.pdf>
- Ojeda, M. (2018). *Evaluación económica del criadero Jersey Chullin*. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.esoch.edu.ec/bitstream/123456789/10384/1/17T1562.pdf>
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT), S. (2015). *ACTUALIZACIÓN PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE AYORA, CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA*. San Jose de Ayora: www.gadpsanjosedeyora.gob.ec.
- Pérez, A. (24 de abril de 2021). *Sistemas de producción: sus 4 tipos principales*. Obtenido de <https://www.obsbusiness.school/blog/sistemas-de-produccion-sus-4-tipos-principales>
- Programa Mundial de Alimentos. (2017). *La vulnerabilidad alimentaria de hogares desplazados y no desplazados: un estudio de caso en ocho departamentos de Colombia*. Bogotá: SIMVA. Obtenido de <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/Publicaciones/2008/6821.pdf>
- Superintendencia de control del poder de mercado. (2013). *Informe del sector lácteo en Ecuador*. Quito: Dirección Nacional de Estudios de Mercado. Obtenido de <https://www.scpm.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2019/03/Version-publica-informe-sector-de-leche.pdf>

Torres, X. (2018). *Estudio de la producción de la industria láctea del cantón Cayambe en el período 2009-2015*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar. Obtenido de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6052/1/T2544-MAE-Torres-Estudio.pdf>

Zambrano, Castillo, & Simbaña. (2017). La producción de leche en Ecuador y Chimborazo: nuevas oportunidades e implicaciones ambientales. *Yura: Relaciones internacionales*, 270-289.

ANEXOS

Anexo 1. Herramienta de investigación



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y
AMBIENTALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN AGRONEGOCIOS, AVALÚOS Y CATASTROS.**

**PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LECHE Y SUS DERIVADOS EN LA
PROVINCIA DE PICHINCHA, CANTON CAYAMBE, PARROQUIA SAN JOSE DE
AYORA.**

Estimado Sr. (a) el cuestionario tiene como finalidad conocer la producción y comercialización de leche en la provincia de Pichincha, cantón Cayambe, parroquia San José de Ayora. La información recopilada será utilizada con fines académicos en la investigación a cargo de la señorita Janeth Belén Chimarro Ulcuango de la carrera de Ingeniería en Agronegocios Avalúos y Catastros de la Universidad Técnica del Norte. Agradezco por su colaboración en la información brindada al siguiente cuestionario.

Responder según corresponda.

Fecha:

Parroquia: San José de Ayora **Comunidad:** **Sector:**.....

Sexo: F () M ()

Persona Encuestada (jefe de hogar): Padre () Madre () Otro () **Edad:**

1. Cuadro de costo de producción de leche

Superficie (ha):.....

Cabezas:.....

COSTOS	DIMENSIONES	INDICE MEDICION	COSTO	COSTO TOTAL
	ALIMENTACION		FORRAJE	
		PASTO DE CORTE		
		PASTOREO		
		BALANCEADO		
		OTRO		
MANO DE OBRA				
ADMINISTRACION		CONTADORA		
SANIDAD		VACUNAS		
		MEDICAMENTOS		
		SALES MINERALES		
		VETERINARIO		
		OTRO		
INSEMINACION		ARTIFICIAL		
		MONTA NATURAL		
		OTRO		
EQUIPO DE ORDEÑO		MANUAL		
		MECANICO		
		OTRO		
MAQUINARIA E IMPLEMENTOS				
INFRAESTRUCTURA Y CERCOS				
ENERGIA				
AGUA				
INTERNET				
TELEFONO				
RIEGO		ASPERCION		

		GOTEO		
		GRAVEDAD		
		AUTOMATICO		
		SIN RIEGO		
		OTRO		
	TERRENO	PROPIO		
		ARRENDADO		
		AL PARTIR		
		OTRO		
	IMPUESTO PREDIAL			
	MOVILIZACION	ALQUILER		
		GASOLINA/DIESEL		
		OTRO		
	OTROS			
N° ANIMAL VACUNO	VACAS			
	TERNEROS			
	TOROS			
RAZA VACUNA	HOLSTEIN			
	YERSEY			
	CRIOLLA			
	OTRO			
			TOTAL	

2. ¿Cuántos litros produce su ganadería por día?

5 -10 litros () 10 -20 litros () 20 – 30 litros () 50 – 80 litros ()
90 – 110 litros () 110 – 160 litros () 160 – 200 litros más de 200,
cantidad _____

3. ¿Cuál es el destino de la leche?

LUGAR	CANTIDAD / L	COSTO VENDE PRODUCTO/ \$	COSTO VENTA DESDE EL LUGAR DE ENTREGA	NOMBRE INDUSTRIA
Centro de acopio				
Transportista/ Piquero				
Industria				
Autoconsumo				
Fabricación Propia				
Otro				

4. ¿Cuáles son las dificultades de vender su producto o derivado?

5. ¿Usted piensa que la intervención del piquero en el proceso de comercialización es buena o mala? ¿Y por qué?

Bueno () Mala ()

Nota: ¿sea la respuesta es bueno o malo debe explicar por qué?

Anexo 2. Volúmenes de producción de leche en Ayora por productores

LITROS	N° PRODUCTORES	Pequeños	Medianos	PORCENTAJE
5 - 10 L	2	2	-	8,70%
10 - 20 L	9	9	-	39,13%
20 -40 L	4	4	-	17,39%
40 - 60 L	5	5	-	21,74%
60 -80 L	1	1	-	4,35%
90 - 110 L	2	-	2	8,70%
110 - 160 L	0	-	-	0,00%
MAS DE 200 L	0	-	-	0,00%
TOTAL	23	21	2	100,00%

LITROS	N° PRODUCTORES	Pequeños	Medianos	PORCENTAJE
5 - 10 L	6	6	-	7,14%
10 - 20 L	26	26	-	30,95%
20 -40 L	12	12	-	14,29%
40 - 60 L	21	21	-	25,00%
60 -80 L	8	8	-	9,52%
90 - 110 L	6	-	6	7,14%
110 - 160 L	2	-	2	2,38%
MAS DE 200 L	3	-	3	3,57%
TOTAL	84	73	11	100,00%

LITROS	N° PRODUCTORES	Pequeños	Medianos	PORCENTAJE
5 - 10 L	2	2	-	4,17%
10 - 20 L	5	5	-	10,42%
20 -40 L	6	6	-	12,50%
40 - 60 L	18	18	-	37,50%
60 -80 L	7	7	-	14,58%
90 - 110 L	4	-	4	8,33%
110 - 160 L	5	-	5	10,42%
MAS DE 200 L	1	-	1	2,08%
TOTAL	48	38	10	100,00%

LITROS	N° PRODUCTORES	Pequeños	Medianos	PORCENTAJE
5 - 10 L	6	6	-	8,57%
10 - 20 L	4	4	-	5,71%
20 -40 L	29	29	-	41,43%
40 - 60 L	22	22	-	31,43%
60 -80 L	3	3	-	4,29%
90 - 110 L	3	-	3	4,29%
110 - 160 L	1	-	1	1,43%
MAS DE 200 L	2	-	2	2,86%
TOTAL	70	64	6	100,00%

LITROS	N° PRODUCTORES	Pequeños	Medianos	PORCETAJE
5 - 10 L	2	2	-	2,47%
10 - 20 L	8	8	-	9,88%
20 -40 L	16	16	-	19,75%
40 - 60 L	33	33	-	40,74%
60 -80 L	13	13	-	16,05%
90 - 110 L	1	-	1	1,23%
110 - 160 L	3	-	3	3,70%
MAS DE 200 L	5	-	5	6,17%
TOTAL	81	72	9	100,00%

LITROS	N° PRODUCTORES	Pequeños	Medianos	PORCENTAJE
5 - 10 L	4	4	-	26,67%
10 - 20 L	7	7	-	46,67%
20 -40 L	3	3	-	20,00%
40 - 60 L	0	0	-	0,00%
60 -80 L	1	1	-	6,67%
90 - 110 L	0	-	0	0,00%
110 - 160 L	0	-	0	0,00%
MAS DE 200 L	0	-	-	0,00%
TOTAL	15	15	0	100,00%

Anexo 3. Costos de producción fijos y variables por sector

TIPO DE ALIMENTACIÓN PARA EL GANADO	EL CHAUPI	%	PAQUIESTANCIA	%	S. DOMINGO 1	%	S. DOMINGO 2	%	CARIACU	%	SAN ESTEBAN	%
FORRAJE	0	0,00%	7	8,33%	0	0,00%	4	5,71%	9	11,11%	0	0,00%
PASTO DE CORTE	1	4,35%	5	5,95%	3	6,67%	8	11,43%	7	8,64%	0	0,00%
PASTOREO	18	78,26%	58	69,05%	36	80,00%	42	60,00%	44	54,32%	12	80,00%
BALANCEADO	4	17,39%	14	16,67%	6	13,33%	16	22,86%	21	25,93%	3	20,00%
OTRO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
TOTAL	23	100,00%	84	100,00%	45	100,00%	70	100,00%	81	100,00%	15	100,00%

MANO DE OBRA EN LA GANADERIA	EL CHAUPI	%	PAQUIESTANCIA	%	S. DOMINGO 1	%	S. DOMINGO 2	%	CARIACU	%	SAN ESTEBAN	%
SI	1	4,35%	9	10,71%	4	8,89%	2	2,86%	5	6,17%	0	0,00%
NO	22	95,65%	75	89,29%	41	91,11%	68	97,14%	76	93,83%	15	100,00%
TOTAL	23	100,00%	84	100,00%	45	100,00%	70	100,00%	81	100,00%	15	100,00%

ADMINISTRACION /CONTADORA	EL CHAUPI	%	PAQUIESTANCIA	%	S. DOMINGO 1	%	S. DOMINGO 2	%	CARIACU	%	SAN ESTEBAN	%
SI	0	0,00%	1	1,19%	0	0,00%	0	0,00%	2	2,47%	0	0,00%
NO	23	100,00%	83	98,81%	45	100,00%	70	100,00%	79	97,53%	15	100,00%
TOTAL	23	100,00%	84	100,00%	45	100,00%	70	100,00%	81	100,00%	15	100,00%

SANIDAD / USO VETERINARIO	EL CHAUPI	%	PAQUIESTANCIA	%	S. DOMINGO 1	%	S. DOMINGO 2	%	CARIACU	%	SAN ESTEBAN	%
SI	22	95,65%	82	97,62%	40	88,89%	63	90,00%	79	97,53%	12	80,00%
NO	1	4,35%	2	2,38%	5	11,11%	7	10,00%	2	2,47%	3	20,00%
TOTAL	23	100,00%	84	100,00%	45	100,00%	70	100,00%	81	100,00%	15	100,00%

SANIDAD/USO DE SALES MINERALES	EL CHAUPI	%	PAQUIESTANCIA	%	S. DOMINGO 1	%	S. DOMINGO 2	%	CARIACU	%	SAN ESTEBAN	%
SI	23	100,00%	84	100,00%	45	100,00%	70	100,00%	81	100,00%	15	100,00%
NO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
TOTAL	23	100,00%	84	100,00%	45	100,00%	70	100,00%	81	100,00%	15	100,00%

Anexo 4. Registro fotográfico

