

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA



CARRERA DE INGENIERIA AGROINDUTRIAL

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE INGENIERO
AGROINDUSTRIAL**

Título del proyecto de investigación y desarrollo:

**DIAGNÓSTICO DE LA CADENA AGROALIMENTARIA DE LA
LECHE EN EL PUYO, PASTAZA.**

Autor

Magdalena Beatriz Cárdenas Uribe

Director del Proyecto

Ing, Neyfe Sablòn Cossìo, PhD

PUYO-ECUADOR

2016

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Magdalena Beatriz Cárdenas Uribe, con cédula de ciudadanía № 1803731718, declaro que los criterios emitidos en el Proyecto de investigación, bajo el tema: **“DIAGNÓSTICO DE LA CADENA AGROALIMENTARIA DE LA LECHE EN EL PUYO, PASTAZA”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis y síntesis de datos y resultados son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de Investigación; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento. La Universidad Estatal Amazónica puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Magdalena Beatriz Cárdenas Uribe

CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Ms. C. **Víctor Cerda Mejía.**

COORDINADOR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

Presente.-

Por este medio le informo que el alumna **Magdalena Beatriz Cárdenas Uribe**, estudiante de Decimo Semestre de la carrera de Ingeniería Agroindustrial con número de cedula **180373171-8** se encuentra matriculado en la unidad de titulación en la modalidad de proyecto de investigación desarrollo con el tema: **“DIAGNÓSTICO DE LA CADENA AGROALIMENTARIA DE LA LECHE EN EL PUYO, PASTAZA”**, y además cumplió con las 400 horas establecidas en el Reglamento de Titulación Especial de la UEA.

Atentamente,

Dr. C. **Neyfe Sablón Cossío.** PhD.
Directora del Proyecto



UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
UNIDAD DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN



Oficio No. 098-UT-UEA-2016
Puyo, 06 de junio de 2016

Señoras
Secretaría Académica U.E.A.
Presente.-



Por medio de presente CERTIFICO que:

El proyecto de titulación, investigación y desarrollo correspondiente **CARDENAS URIBE MAGDALENA BEATRIZ**, con el Tema: **"DIAGNOSTICO DE LA CADENA AGROALIMENTARIA DE LA LECHE, EN EL PUYO, PASTAZA"**, de la Carrera de Ing. Agroindustrial, Directora de proyecto. Dra. Neyfe Sablón Cossío, ha sido revisado mediante el sistema antiplagio URKUND, reportando una similitud del 02%. Informe generado con fecha 06 de junio de 2016 por parte de la Directora conforme archivo adjunto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Ing. Elias Jachero Robalino MSc.
UNIDAD DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA UEA
ADMINISTRADOR DEL SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND – UEA - .

NOTA: Adjunto informe generado el 06 de junio de 2016 por parte de la Directora.

CERTIFICADO DE APROBACIÓN POR EL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Los miembros del tribunal que examinaron el presente documento, aprueban el proyecto de investigación, sobre el tema: **“DIAGNÓSTICO DE LA CADENA AGROALIMENTARIA DE LA LECHE EN EL PUYO, PASTAZA”**, del autor Magdalena Beatriz Cárdenas Uribe estudiante de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Estatal Amazónica.

Firman los miembros del tribunal

Dr. Hernán Uvidia, PhD
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Dr.C.William Orlando Caicedo, PhD
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MSc. Eberto Tuniesky Gutierrez
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

AGRADECIMIENTO

A mi Dios Jesucristo ante todo por darme su bendición, las fuerzas y la perseverancia en mis estudios y ver hoy alcanzado mi meta, ya que sin él no lo hubiese podido lograr.

Gracias Padre ante ti presento mis reverencias y mi amor profundo.

A mi madre querida la Sra. Blanca Uribe, por su amor y constante apoyo incondicional desde el primer momento que decide emprender este reto tan importante en mi vida profesional, Te amo madre por acompañarme estos cinco años de estudios, por tus inquebrantables oraciones y por velar en mi salud y alimentación, me siento muy orgullosa de ser su hija .

A mi tutora la Ing. Neyfe Sablón Cossío, PhD, por su confianza, paciencia y por darme la oportunidad de contar con su capacidad y experiencia profesional para desarrollar y culminar con éxito mi proyecto, mi más profundo y sinceros agradecimientos.

A la Universidad Estatal Amazónica por brindarnos esta oportunidad tan grande de formarnos como profesionales, en tan digna institución, que nos cobijó estos cinco años.

DEDICATORIA.

Este proyecto se lo dedico a Dios con todo mi amor y respeto profundo por haberme otorgado la vida y las fuerzas para llegar hasta alcanzar mi meta propuesta, en el campo de mi vida profesional.

A mi madre y a mi tía, que fueron pilares importantes para que yo pueda hacer realidad mi sueño tan grande como es la obtención de mi título profesional.

A mi tutora, por su guía durante el desarrollo y culminación de mi proyecto.

RESUMEN Y PALABRAS CLAVES

La cadena agroalimentaria es una práctica internacional que propicia la integración entre los actores de las cadenas de suministro. En el Ecuador, la cadena de la leche del Puyo presenta una insuficiente coordinación entre los actores que la integran, lo que constituye el problema científico. El objetivo general de este proyecto investigación consiste en diagnosticar la cadena agroalimentaria de la leche en el Puyo, Pastaza. El trabajo se enmarca en el proyecto “Modelo de Integración en Cadenas de Suministro para Latinoamérica y el Caribe”. Se aplica el Modelo de Gestión Integrada de Cadenas de Suministro y el Procedimiento de Gestión Integrada de Cadenas de Suministro. En esta investigación se realiza la fase de inicio, fase I y III, con el objetivo de diagnosticar la cadena agroalimentaria de la leche en la ciudad del Puyo, Pastaza, una primera fase de investigación. Se utiliza la lista de chequeo para la evaluación de la cadena y para la medición de la integración. Los principales resultados se centran en la caracterización de la cadena, el diagnóstico de la integración entre los actores y las debilidades fundamentales de la misma. El trabajo posee, fundamentalmente un valor práctico dado por la factibilidad de la aplicación del procedimiento en las cadenas de suministro, bajo las condiciones de la Amazonia ecuatoriana.

Palabras clave: cadena agroalimentaria, leche, lácteos.

ABSTRACT AND KEYWORDS

The food chain is an international practice that promotes integration among actors in the supply chains. In Ecuador, the Puyo milk chain has insufficient coordination among the actors that compose it, for that, this is the scientific problem in the research. The overall objective of this research project is to diagnose the Puyo, Pastaza food chain. The work is part of the project "Supply Chain Integration Model in Latin America and the Caribbean". Model Integrated Supply Chain Process and Integrated Supply Chain Management were applied. In this research the startup phase, phase I and III is carried out, in order to diagnose the Puyo, Pastaza food chain milk, a first researching phase. Checklist for the chain evaluation for measuring integration was used. The main results focus on the chain characterization, the integration among the actors and the fundamental weaknesses of it. The work has, mainly, practical value given by the feasibility of the application of the procedure in supply chains, under the Ecuadorian Amazon conditions.

Keyboard: supply agroalimentary, milk, lactics.

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.2. HIPÓTESIS.....	4
1.3. OBJETIVOS	5
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	5
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.4. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	5
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN	6
2. CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS CADENAS DE SUMINISTRO.....	6
2.1. CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS CADENAS AGROALIMENTARIAS.	7
2.2. EL PAPEL DEL ESTADO Y LAS INSTITUCIONES EN EL DESARROLLO DE LAS CADENAS AGROALIMENTARIOS.....	8
2.3. SITUACIÓN EN ECUADOR DE LAS CADENAS AGROALIMENTARIAS.....	8
2.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LECHE.....	12
2.5. PROCESO AGROINDUSTRIAL DE LA LECHE DE VACA.....	14
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	20
3. LOCALIZACIÓN.....	20
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	25
3.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	25
3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	25
3.4. HERRAMIENTAS UTILIZADAS.....	27
3.5. TRATAMIENTO DE LOS DATOS	30
3.6. RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES.....	31
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	32
4. INTERÉS ESTRATÉGICO EN EL DESARROLLO DE LAS CADENAS AGROALIMENTARIO DE LA LECHE	32
4.1. GRUPO DE TRABAJO DE LA CADENA.....	33
4.2. CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA AGROALIMENTARIA.....	37
4.3. EL SECTOR GANADERO	37
4.4. PRODUCCIÓN DE LECHE.....	38
4.5. DESCRIPCIÓN DE LA CADENA	38
4.6. MAPEO DE LA CADENA AGROALIMENTARIA DE LA LECHE	39
4.7. DIAGNÓSTICO DE LA CADENA AGROALIMENTARIA	40
4.8. DEFINICIÓN DE LA ETAPA DE DESARROLLO DE LA CADENA.....	46

4.9. ETAPA DEL NIVEL DE INTEGRACIÓN ENTRE LOS ACTORES	47
4.10. DEFINICIÓN DE ACCIONES DE MEJORA DE LA CADENA AGROALIMENTARIA DE LA LECHE.....	47
CAPITULO V. CONCLUSIONES	49
Y RECOMENDACIONES	49
5. CONCLUSIONES.....	49
5.1. RECOMENDACIONES.....	49
CAPÍTULO VI. BIBLIOGRAFIA	51
ANEXO 1: Conceptualización de las cadenas agroalimentarias.....	56
ANEXO 2. Papel del estado y las instituciones en el desarrollo de las cadenas agroalimentarios. ...	58
ANEXO 3.Composición físico química de la leche.....	62
ANEXO 4. Características de la leche no apta para el consumo humano.	63
ANEXO 5. Requisitos fisicoquímicos de la leche cruda.	63
ANEXO 6. Encuesta sobre las cadenas de suministro.	65
ANEXO 7. Lista de chequeo de planificación colaborativa en la cadena de suministro.	66
ANEXO 8: Fotos de los actores de la cadena agroalimentaria de la leche del puyo.....	67

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Asociación de mujeres de Fátima “AMUF.”	20
Tabla 2. Centro de acopio comunitario de leche asociación de Ganaderos “El Triunfo”	20
Tabla 3. Centro de acopio de leche red lechera San Francisco.	21
Tabla 4. Planta de producción de quesos Virgen del Cisne.	21
Tabla 5. Pasteurizadora el Ranchito Cia. Ltda. (Centro de Acopio Puyo).	22
Tabla 6. Lácteos Oriente del Ecuador.	22
Tabla 7. Asociación de productores agropecuarios “Unión Libre”	23
Tabla 8. Comisariato “San Martín”	23
Tabla 9. Tiendas industriales Asociadas tía s.a. “Tía Sa” - Sucursal Puyo.	23
Tabla 10: Súper Despensa “Súper Aki” - Sucursal Puyo	24
Tabla 11. Mercado “La Merced”	24
Tabla 12. Mercado “El Dorado”.	24
Tabla 13. Mercado “Mariscal”.	24
Tabla 14. Mercado del Centro Agrícola cantonal de Pastaza (Mercado de los Plátanos).	25
Tabla 15: Destino principal de la leche en Pastaza.	38
Tabla 16: Actores de la cadena agroalimentaria de la leche en el Puyo.	39
Tabla 17. Resultado lista de chequeo del modelo de red de valor de la cadena de suministro.	43
Tabla 18. Lista de chequeo de planificación colaborativa en la cadena de suministro.	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de flujo del proceso de industrial de leche fluida.	18
Figura 2: Modelo y procedimiento para el desarrollo de la gestión integrada de cadenas de1 suministro.	26
Figura 3. Mapa de la cadena agroalimentaria de la leche.	39
Figura 4. Estado actual de cada elemento del modelo de Red de Valor.	41
Figura 5. Estructura del estado de las características de la gestión en cadena agroalimentaria	42
Figura 6. Estado actual de cada modelo de planificación colaborativa estratégica de cadenas de Suministro	44
Figura 7. Estructura del estado del modelo de planificación estratégica de las cadenas de suministro	45
Figura 8. Calificación del nivel de cada etapa de desarrollo de la Red de Valor.	46
Figura 9. Calificación del nivel de cada etapa del modelo de planificación colaborativa estratégica de cadenas de suministro.	47

CAPÍTULO I.INTRODUCCIÓN

El sector empresarial, ante las crecientes y diversas exigencias de los consumidores, se debe trabajar con mínimos inventarios, lograr elevada eficiencia y calidad para la satisfacción máxima de las demandas de los clientes (Briz y Felipe, 2013). Estas metas no se pueden alcanzar con enfoques individuales por cada una de las empresas, sino que se debe considerar la creciente interdependencia entre ellas, (Sablón et al., 2015). Las relaciones se enmarcan en el contexto de las cadenas de suministro, donde cada entidad o empresa no genera valor de forma aislada sino como parte de la interacción con otros procesos de la economía nacional e internacional (Acevedo et al. ,2010).

El desarrollo de las cadenas de suministro constituye una vía concreta de fomentar la cooperación de un grupo de entidades para asegurar la competitividad en el mercado. El punto de partida es dirigir las producciones y servicios a satisfacer demandas finales de la población, la exportación y los servicios públicos (Sablón et. al 2015). Las cadenas de suministros que se aplican a los alimentos, se denominan cadenas agroalimentarias base de este estudio.

En una economía globalizada la elaboración de políticas agroalimentarias alrededor del concepto de cadenas agroalimentarias es imperioso. Por la velocidad de los cambios el enfoque de cadena debe ser analizado en diversos contextos en busca de retroalimentar experiencias y trazar lineamientos particulares a cada país, (Acevedo et Al., 2011).

El punto de partida es reconocer que los productores agroalimentarios, procesadores, y distribuidores no competirán más como entidades individuales, sino que deben colaborar como estructura, compitiendo contra otras cadenas de valor en el mercado y enfocados al consumidor, (Acevedo et al.,2012).

Las cadenas alimentarias constituyen un pilar fundamental en la seguridad alimentaria, Vázquez y Gruebler (2006). Su funcionamiento eficiente para sustentar el acceso a alimentos de las personas en la calidad, cantidad necesaria en todo momento y lugar es básico para su alcance y diferente en cada país y región (ONUDI ,2011).

Estudiar la configuración de las cadenas agroalimentarias propicia el intercambio de lecciones aprendidas en casos particulares que permiten concretar, en práctica y teoría, elementos para el desarrollo de estas redes y orientarlas, mediante su segmentación, a los consumidores, (López ,2013).

Se puede entender la cadena agroalimentaria como un conjunto de acciones y actores que intervienen, se relacionan técnica y económicamente desde la actividad agrícola primaria hasta la oferta al consumidor final, incorporando procesos de empaque, industrialización o transformación y de distribución. Tales son las actividades principales de la cadena agroalimentaria Gomes (2003) y Agriculture and Food Council of Alberta (2004). Existen además las de apoyo, como son la provisión de equipos, insumos y de servicios, las cuales, si bien no forman parte consustancial de la cadena, son clave porque facilitan su funcionamiento (Cifuentes, 2011).

El concepto de sistema agroalimentario pretende delimitar, dentro del campo que se conoce como sistema económico, las relaciones más directamente ligadas a la oferta y al consumo de alimentos como marco de políticas de desarrollo (Vázquez, 2006). Se trata de un sistema particular que se distingue de otros de producción y consumo de bienes, por los determinantes biológicos del punto de partida y de llegada, la producción primaria y la nutrición humana respectivamente.

Debido a su amplitud y diversidad, el concepto de sistema agroalimentario, conformado por un gran número de productos y productores, resulta ineficiente para el diseño de políticas. Por otro lado, el análisis específico de los patrones de comportamiento de aquellos agentes relevantes es, sin embargo, insuficiente para analizar los factores de competitividad de cada subsector. Por lo tanto, con el fin de realizar el diagnóstico y el diseño de las políticas es necesario ubicarse en un nivel intermedio, entre el implicado en el de sistema alimentario y el de las unidades de producción y consumo (Piñones, 2006).

Es precisamente el concepto de cadena alimentaria el que se ubica en este nivel intermedio, correspondiéndole, por un lado, la aplicación de la noción de sistema y, por otro, precisándolo en función de productos específicos o de familias de productos (Briz y Felipe, 2013).

Para las instituciones públicas y las organizaciones privadas que buscan el mejoramiento socioeconómico de la población dedicada a la agricultura, es absolutamente insuficiente focalizar su interés y acción solo en la producción de cultivos y crías; de poco sirve el incremento de la productividad en las fincas si los procesos de empaque, procesamiento y distribución son ineficientes (o al contrario).

En la actualidad, la exposición de la producción doméstica a la competencia internacional (tanto en los mercados internos, como en los externos o en ambos), exige que una alta productividad

caracterice a todas y cada una de las actividades de la cadena. Para lograr este objetivo, la coordinación entre actores de distintos eslabones y las alianzas son un camino eficaz (Engler, 2004).

Hay una serie de factores que condicionan la producción mundial de alimentos y que repercuten en la posibilidad de alcanzar acuerdos de competitividad exitosos y que es necesario tener en cuenta (Briz y Felipe, 2013). El logro de la competitividad de las cadenas agroalimentarias tendrá que alcanzarse en mercados globalizados, altamente competidos, pero también, y no en pocos casos, altamente distorsionados por los grandes montos de subsidios a la agricultura de los países desarrollados. Además, las cadenas agroalimentarias tendrán que acatar normas y acceder a tecnologías que les permita producir alimentos inocuos para estratos sociales cada vez más exigentes en cuanto a normas de mercadeo, sanitarias y ambientales.

Dentro de la gama de productos y servicios existentes, los alimentos son uno de los más consumidos por la población, por tal motivo el estudio de las cadenas agroalimentarias es de alto valor para el desarrollo de las sociedades modernas. El propósito de esta investigación es diagnosticar la cadena agroalimentaria de la leche en el Puyo, Pastaza. El trabajo se enmarca en el proyecto “Modelo de Integración en Cadenas de Suministro para Latinoamérica y el Caribe”. Los principales resultados se centran en la caracterización de la cadena, el diagnóstico de la integración entre los actores y las debilidades fundamentales de la misma.

Para alcanzar este objetivo se articula el proyecto con el perfil del egresado de la carrera de Ingeniería Agroindustrial, y se basa en:

- ✓ Identificar las habilidades, técnicas y herramientas de ingeniería para la resolución de problemas en el área agroindustrial.
- ✓ Aplicar las habilidades técnicas y herramientas de diseño agroindustrial que solucionen problemas del sector agroindustrial y teoriza sobre su aplicación.

Estas dos salidas del egresado se desarrollan mediante dos objetivos del programa de estudio, y resultan:

- ✓ Identificar y definir correctamente los problemas de la agroindustria para diseñar y construir soluciones óptimas, relacionadas con la nutrición que además, contribuyan al desarrollo sostenible de la agroindustria.
- ✓ Capacidad de introducir la lógica industrial en actividades primarias y la capacidad como vehículo de transmisión de la información técnico-económica.

Se suma la integración entre este proyecto y la línea de investigación de la Universidad Estatal Amazónica (UEA) de la carrera, los dominios y los problemas que son objetos de la formación profesional y enmarcada en las áreas y prioridades de investigación, en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo Buen Vivir y Planes de Desarrollo regionales y locales.

El estudio de la situación actual de las cadenas agroalimentarias en Latinoamérica y el Caribe con la aplicación del Modelo de Referencia de las Redes de Valor de Acevedo et al (2010), presenta como resultados que:

- ✓ Existen dificultades en la planificación colaborativa de las cadenas de suministro.
- ✓ Se reconoce la necesidad de desarrollar la visión en la cadena como un flujo único de materiales, información y finanzas; de producir y suministrar en cada momento exactamente lo que se demanda.
- ✓ La integración de la cadena de suministro es baja.
- ✓ Desconocimiento de los proveedores primarios y los clientes finales por los eslabones de la cadena.
- ✓ La demanda de la cadena, es independiente para cada actor de la misma y se desconoce.
- ✓ La formación y capacitación del personal, no está en correspondencia con las necesidades de la cadena de suministro.
- ✓ Se induce, que se hace necesario el aumento de la disponibilidad de los productos propios.
- ✓ Bajos rendimientos agrícolas, capacidad productiva, y suministros para satisfacer las necesidades de los clientes.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El problema de la investigación es: Falta de coordinación entre los actores que integran la cadena agroalimentaria de la leche en el Puyo, Pastaza.

1.2. HIPÓTESIS

Si se evalúa el estado de la cadena agroalimentaria de la leche en el Puyo, contribuiría a la competitividad de la Amazonía Ecuatoriana.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Diagnosticar la cadena agroalimentaria de la leche en el Puyo, Pastaza.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Fundamentar teóricamente los diferentes enfoques en materia de cadenas agroalimentarias, mediante la construcción del marco teórico referencial.
- 2) Aplicar la fase inicial, I y III del procedimiento para el desarrollo de la gestión integrada de cadenas de suministro.
- 3) Identificar los actores de menor nivel de competitividad de la cadena agroalimentaria de la leche en el Puyo.

1.4. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio de la cadena agroalimentaria contribuye a la competitividad de un territorio y de las pequeñas y medianas empresas que en él se ubica. Por lo que este estudio es una etapa inicial del desarrollo de la producción, distribución y comercialización de la leche en el Puyo, Pastaza. A partir de la identificación de las debilidades se pueden trazar estrategias, políticas y acciones para mejorar las debilidades de la cadena.

CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN

En esta investigación se ha estimado menciones de estudio que constituyen un soporte para su desarrollo, establecidos por reglamentos y normas legales instituidas por el Gobierno Ecuatoriano con el designio de custodiar el progreso e innovación de la matriz productiva del país, dentro de este contexto se citan: Constitución de la República del Ecuador (2008), su propósito garantizar y promover la soberanía alimentaria; Plan Nacional del Buen Vivir (2013), busca la transformación de la matriz productiva, para potenciar sus encadenamientos productivos, diversificar los mercados de destino; Reglamento de Control y Regulación de cadenas de producción de la leche y sus derivados (2013) y la “ATPA” Agenda de Transformación Productiva Amazónica como política Regional dirigido a la transformación productiva de la amazonia.

2. CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS CADENAS DE SUMINISTRO

La definición mundialmente reconocida, es la emitida CLM¹ en el 1998, donde se conceptualiza las cadenas de suministro como la evolución o un elemento superior de la logística, sin consenso en cuanto al momento exacto del surgimiento; y se concluye que se inicia su desarrollo en la década del 90 (Bowersox, 2002 y Pires, 2007). En consecuencia, se formula un concepto de que la logística es el subconjunto de la gestión de las cadenas de suministro.

Se analizan los conceptos de cadena de suministro de varios autores, Pires (2007); Balloud (2004); Acevedo et.al. (2010); Bowersox (2002); Winkler (2005) y Chopra (2010) se infiere que el concepto presenta las manifestaciones siguientes, (Sablón ,2014):

- ✓ Es una red global de actividades desde el cliente cero al proveedor inicial, asociada al flujo material, informativo y financiero.
- ✓ Es una cadena de múltiples negocios, compañías, organizaciones, empresas y relaciones que comparten información, planes con la misión de producir valor en forma de productos y servicios.

¹ **CLM**: es una entidad tradicional de los EE. UU (formada por académicos y profesionales) con una historia de más de 40 años dedicados al estudio de las actividades logísticas y que a su vez tienen un grupo de afiliados en España y Brazil. Su denominación actual ha cambiado por **Council of Supply Chain Management profesional** (CSMP) < www.csmp.org>

- ✓ Abarca toda la cadena de valor de la empresa extendida a través de la planificación estratégica y operativa, organización y la dirección de los procesos que la conforman.
- ✓ Es la integración de los subsistemas de aprovisionamiento, almacenamiento, transporte, distribución para lograr satisfacción al cliente, y garantice la sostenibilidad.
- ✓ Es una concepción del negocio diferente de la tradicional, que logra un mejor desempeño de las entidades que conforman la cadena de suministro.

Luego de un análisis sobre las diferentes definiciones dadas por varios autores, la autora define como cadenas de suministro la integración, cooperación y colaboración de varias empresas, organismos o instituciones asociadas al flujo de material informativo y financiero que engloba un conjunto de procesos y actividades organizativas que va desde el cliente hasta el proveedor en forma de producto o servicios y su finalidad es la de satisfacer al cliente.

2.1. CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS CADENAS AGROALIMENTARIAS.

La cadena agroalimentaria es conceptualizada según varios autores, (Anexo 1). De ello se infiere que el concepto presenta las manifestaciones siguientes:

- ✓ Es aquella que parte desde la materia prima hasta el consumidor final o cliente, mediante la aplicación de un conjunto de procesos con mayor grado de dificultad e innovación, en forma de anillos enlazados, denominados por algunos autores como eslabones, con el propósito de proporcionar valor agregado al producto final, constituyéndose cadenas largas.
- ✓ Es la concordancia de procesos que abarcan acciones directas e indirectas e incluye los funcionarios, ciclos, componentes, costos de producción y fabricación para su posterior distribución.
- ✓ Comprende procedimientos de trazabilidad desde que la materia prima o producto se encuentra en cultivo, pasando a su etapa de cosecha y transporte para luego llegar a la fase de transformación, con el objetivo de obtener productos con un valor agregado, que será ofrecido al mercado.
- ✓ Es la capacidad dinámica, puesto que es un ente en constante actividad, mediante la aplicación de técnicas de crecimiento y optimización en las distintas áreas de proceso como son recepción del producto, producción, distribución, ofreciendo productos de calidad y competitivos dentro del mercado local o extranjero.

Se considera a la cadena agroalimentaria como un enlace en el cual contiene muchas fases que

constituyen una base, creándose un vínculo entre estos ciclos comprendidos a partir que el producto se encuentra en el sector de cultivo llegando al sector agroindustrial, posterior distribución para luego ser ofertado al consumidor final.

2.2. EL PAPEL DEL ESTADO Y LAS INSTITUCIONES EN EL DESARROLLO DE LAS CADENAS AGROALIMENTARIAS

Existen diversas legislaciones y normas ecuatorianas que fundamentan el desarrollo de las cadenas agroalimentarias, (Anexo 2).

En la Constitución de la República del Ecuador 2008, promueve la soberanía alimentaria, la cual no solo implica la obtención de productos sanos en su fase final, sino involucra aspectos previos a su obtención como calidad, salud, sistemas de almacenamiento de productos entre otros.

El plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, en su objetivo 10. Impulsa la transformación de la matriz productiva, con la aplicación de políticas y lineamientos estratégicos encaminados a la diversificación y generación de valor agregado en la producción nacional.

El Reglamento de control y regulación de las cadenas de producción de la leche y sus derivados (2013) delega como entes reguladores de la cadena láctea a los Ministerios de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca (MAGAP), Salud Pública (MSP) e Industrias y Productividad (MIPRO).

Como política provincial el Instituto para el Desarrollo Regional Amazónico (ECORAE) mediante Agenda de Transformación Productiva Amazónica (ATPA), trabaja con el objetivo de impulsar el cambio de la Matriz Productiva de la región, centralizado en los aprovechamientos sustentables de los recursos naturales amazónicos, generando valor agregado a la producción, delegándose como entidad reguladora al Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad (MCPEC),(Instituto para el Eco desarrollo Regional Amazónico ,2016).

Se concluye que estas regulaciones fomentan el desarrollo de las cadenas agroalimentarias a pesar que existe ausencia de una regulación que centre el tema de las cadenas agroalimentarias en el Ecuador.

2.3. SITUACIÓN EN ECUADOR DE LAS CADENAS AGROALIMENTARIAS

En el Ecuador existen varios ejemplos de aplicaciones de las cadenas agroalimentarias, y resultan:

✓ **Productores de la leche en cadena productiva**

En Tulcán, la empresa Alpina de Ecuador y Colombia, la Corporación Andina de Fomento se unen al trabajo del Gobierno Provincial para fortalecer la cadena productiva de leche y favorecer a pequeños y medianos productores de lácteos del Carchi. Se analiza el proyecto de promoción de desarrollo productivo de la cadena láctea que beneficiará a 900 familias de la provincia y que pertenecen a 33 asociaciones.

Guillermo Herrera, vice prefecto del Carchi expreso que la intervención de dichas empresas e instituciones, fortalecerá los procesos productivos y sociales de las familias mejorando su condición económica y humana, (Productores de la leche en cadena productiva, 2012).

✓ **Traspié de la cadena láctea**

La política de cambio de la matriz productiva instituida por el régimen, contribuirá al fortalecimiento de las cadenas agroalimentarias entre las cuales se optó por el sector de los lácteos en la que su materia prima es la leche, el cual es imprescindible su pronta industrialización para evitar el deterioro luego de su obtención.

Es muy importante considerar que el éxito de las cadenas agro productivas se derivan de la satisfacción por parte de quienes lo integran, es innegable la existencia de eslabones que manifiestan mayor debilidad como los agricultores y ganaderos, en la que debe impulsarse todo el sistema para evitar dificultades que pongan en peligro su subsistencia.

Se analiza la sorpresiva disposición emitida por el Servicio de Rentas Internas (SRI) a través de la Circular No. NAC-DGECCGC16-00000005 del 9 de Marzo del 2016, que grava con 12% el lacto suero, producto derivado de la producción de queso, que luego de su proceso es utilizado como ingrediente en bebidas lácteas por su valor nutritivo, ya que precedentemente los productos y materias primas tenían IVA 0 %, el organismo tributario contradice la política gubernamental de estimular la utilización industrial de lactosuero, fervorosamente impulsada por el ministerio del ramo (MIPRO, 2013). Urge corregir el error como demostración de coherencia de las políticas públicas (Saltos, 2016).

✓ **Cadenas Productivas y desarrollo económico rural en Latinoamérica**

El libro contiene temas tratados en el Simposio Regional: Cadenas Productivas y Desarrollo Económico Rural en Latinoamérica, efectuado en febrero del 2011 en Quito, en las instalaciones de la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, por el Consorcio de Consejos Provinciales del Ecuador (CONCOPE) quien viene implementando un programa nacional de

fortalecimiento de capacidades en los gobiernos provinciales para la gestión público, privada de cadenas de valor.

Combina experiencias prácticas, testimonios y casos, con reflexiones de índole conceptual sobre el enfoque de cadenas y su relación con procesos de desarrollo económico territorial rural. En su primera parte analiza aspectos sobre “Fomento de cadenas y Desarrollo Económico Rural”, la segunda parte contiene “Estrategias para el fomento de cadenas”, y en su tercera parte “Experiencias y casos, adquiridos en la práctica mediante la aplicación del enfoque. Invita a los actores territoriales, públicos y privados y especialmente a ejecutivos provinciales y a los responsables nacionales de las políticas productivas, para construir puentes de articulación y cooperación, aprovechando la potencia del enfoque de cadenas, sea en el marco del diseño participativo de políticas, agendas y estrategias provinciales de competitividad, o a través de programas y proyectos compartidos que dan viabilidad técnica a las agendas concertadas.

Se considera que es muy importante especialmente en países Latinoamericanos como Ecuador, se apoye a los pequeños productores mediante organizaciones, que brinden asesoramiento, capaciten y respalden en el aspecto financiero, ya que se concluye que el trabajo aislado no permite el crecimiento de las cadenas productivas (Démonos y Crespo 2011).

✓ **Análisis de la estructura de mercado de la industria del banano**

En la industria Bananera existe una apremiante inconformidad en cuanto a la elección del precio mínimo de sustentación para la compra de banano por lo que es preciso comprender la estructura que sigue el mercado bananero.

Las distintas distorsiones de mercado existente en el sector ha provocado la desconfianza en cuanto a la intervención del estado ya que las medidas regulatorias establecidas con el objetivo de impulsar la producción y comercialización no han sido efectivas.

La discordia surge ya que los productores no están de acuerdo con el precio mínimo que les pagan los exportadores, ni los exportadores cumplen a cabalidad con los acuerdos entre ambas partes provocando desagrado en los productores.

El estado interviene en el sector bananero tratando de crear un precio mínimo referencial a los productores, considerando que esta medida pueda provocar nuevas distorsiones, se analiza en el proyecto el funcionamiento del mercado y su comportamiento en el sector bananero, para tomar medidas que aporten al equilibrio de la oferta y la demanda y evitar el favorecimiento de la competencia desleal, encontrando una buena estimación de costos totales basado en datos

empíricos del sector del periodo 1995, usando técnicas econométricas. De esta manera se aportara con la metodología para poder estimar la función de costos marginales del banano en el Ecuador, (Lucin y Ochoa, 2009).

✓ **Diagnóstico de la cadena productiva de la maricultura en el Ecuador**

La maricultura en Ecuador está básicamente representada por el cultivo de camarón, que es una actividad económica consolidada, que contribuye en gran medida con la economía ecuatoriana. La preocupación cada vez mayor respecto a los impactos ambientales causados y sufridos por la acuicultura ha llevado a los gobiernos a adoptar un abordaje de zonificación.

Se destacan varios factores que definen a la cadena productiva, ciertas debilidades, fortalezas y a la par un plan estratégico a mediano plazo para transformar este eje productivo

Los Planes Locales de Desarrollo de la Maricultura (PLDM) es una iniciativa que busca mejorar la gestión de la maricultura e incluye una serie de procedimientos e incentivos para promover la mejor ubicación de las granjas marinas, con la preparación de una detallada caracterización ambiental de la zona de cobertura del sitio para el que se elabora el plan, con aspectos del medio físico y biológico, áreas marinas y terrestres donde se instalarán las zonas de maricultura, así como su entorno (Suplicy, 2015).

✓ **Cadena productiva del cacao arriba del Ecuador**

El cacao nacional fino de aroma es un producto considerado con valor histórico e identidad rural, a pesar de estas características importantes, no ha podido superar las problemáticas existentes durante sus fases de cultivo, productividad y comercialización, El sector Cacao puede posicionarse como uno de los más importantes ejes de la economía del país por los sectores sociales a los que favorece. Mediante un Plan Nacional de Reactivación del Sector del Agro Rubro Cacao, renovación, rehabilitación y siembras nuevas de cacao fino y de aroma entre otros. A pesar de los casos referentes, que se centran en la cadena productiva de productos primarios existe ausencia de aplicaciones en el Ecuador en base a las cadenas de suministro y en especial a las cadenas agroalimentarias, de aquí la importancia de esta investigación, (Urrutia, 2011).

✓ **Cadenas agroalimentarias territoriales. Tensiones y aprendizajes desde el sector lácteo de la Amazonía ecuatoriana**

Analiza la cadena Agroalimentaria láctea en la Provincia de Pastaza encontrado considerables deficiencias en los sectores que lo integran:

Sector ganadero: muestra importantes pérdidas económicas, en lo referente a la ganadería de

leche, los problemas se deben a la eficiencia productiva, alta dependencia de alimentación animal adquirida en el mercado, el precio de venta al que se está comercializando la leche, el cual está por debajo de los costes de producción y Por otro lado, los ganaderos de la provincia de Pastaza no han desarrollado estructuras organizativas y configuraciones cooperativas que les permitan mejorar su débil posición ante los otros eslabones de la cadena agroalimentaria láctea.

El sector de industria agroalimentaria láctea: clasifica los actores que la integran en dos grupos centros de acopio de leche tales como El Ranchito, El Triunfo, San Francisco y empresas de elaboración de productos derivados lácteos como Pastazalac, Lácteos Amazónicos, Asociación de Productores Ganaderos Unión Libre, Asociación de Mujeres de Fátima AMUF, Agostino, para lo cual se ha analizado cada una de ellas, determinando que existe carencias que impiden el progreso del sector, entre los factores de mayor deficiencia se puede referir el limitado mercado existente en la región, problemas de asociatividad entre productores siendo el problema central la ausencia del modelo de gestión empresarial. Determinando que es imprescindible el promover las cadenas agroalimentaria de la industria láctea de la región desde que el producto se encuentra en su etapa de producción hasta llegar al consumidor final.

El sector de distribución agroalimentaria láctea: Los productos lácteos que se elaboran en la provincia de Pastaza son distribuidos en tiendas pero se ven limitados a comercializarlos fuera de la provincia por no calificar como proveedores para la gran distribución ya que no cumplen con los requisitos de volumen, calidad y empaquetado exigidos. Sumado a esto se encuentra la gran distribución, que distribuye productos lácteos producidos en el centro industrial del país (Ríos, Benítez et al., 2016).

2.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LECHE

La leche de vaca es un alimento de primordial importancia en el ser humano por el alto valor nutricional de sus componentes, esencial en la dieta especialmente de niños, ancianos, enfermos. Al ser un alimento completo es fundamental para el crecimiento de mamíferos en sus primeras fases de vida, siendo incluido por el hombre en su alimentación (Agudelo y Bedoya, 2005).

✓ Definición de leche

Leche. Producto de la secreción mamaria normal de animales bovinos lecheros sanos, obtenida mediante uno o más ordeños diarios, higiénicos, completos e ininterrumpidos, sin ningún tipo de adición o extracción, destinada a un tratamiento posterior previo a su consumo (INEN 9, 2012).

✓ **Definición de leche cruda**

Leche cruda. Leche que no ha sido sometida a ningún tipo de calentamiento, es decir su temperatura no ha superado la de la leche, inmediatamente después de ser extraída de la ubre (no más de 40°C), (NTE INEN 9, 2012).

✓ **Composición**

La leche se encuentra compuesta por sustancias en suspensión o emulsión y otras en solución a las que se denomina extracto seco o sólidos totales, (Agudelo y Bedoya, 2005).

La composición porcentual promedio de la leche de vaca es: agua 87%, grasa 3,5% -3,7%, lactosa 4,9%, proteínas 3,5% y minerales 0,7%. Señalan el efecto de la raza y del ambiente sobre las características químicas y reológicas de la leche, y concluyen que el factor genético, visto en términos de raza, ejerce mayor influencia sobre la calidad casearia de la leche que el factor climático.

Bonato (1987), señalan el efecto de la raza y del ambiente sobre las características químicas y reológicas de la leche, y concluyen que el factor genético, visto en términos de raza, ejerce mayor influencia sobre la calidad casearia de la leche que el factor climático, (Sablón et al., 2016).

✓ **Vitaminas**

Vitaminas liposolubles: Vitamina A; vitamina D; vitamina E.

Vitaminas hidrosolubles: Vitamina B (riboflavina) y niacina; la leche aporta en menor cantidad vitamina B (tiamina), vitamina B (piridina) y ácido fólico, (García et al, 2011)

Minerales

La leche de vaca contiene sodio, potasio, magnesio, calcio, manganeso, hierro, cobalto, cobre, fósforo, fluoruros, yoduros, (García et al, 2011).

✓ **Enzimas**

Carecen de valor alimenticio se aprovechan para efectos de inspección y control de la calidad de la leche, (Agudelo y Bedoya, 2005).

✓ **Composición fisicoquímica de la leche**

Se describe las propiedades fisicoquímicas y la composición química de la leche, que varía de acuerdo a la raza del animal, tipo de alimentación y clima, (García, et al., 2011); (Anexo 3).

✓ **Características de la Leche no apta para el consumo humano**

La leche cruda se considera no apta para consumo humano cuando no cumple con los requisitos establecidos en la (NTE INEN 9 ,2012); (Anexo 4).

✓ **Requisitos Fisicoquímicos de la leche cruda**

La leche cruda, destinada al procesamiento debe cumplir con los requisitos físico-químicos, (NTE INEN 9 ,2012); (Anexo 5).

2.5. PROCESO AGROINDUSTRIAL DE LA LECHE DE VACA

El sector de la producción de la leche experimenta diferentes cambios a consecuencia de los nuevos hábitos y preferencia de los consumidores (mayor énfasis en la relación calidad-precio, hábitos alimenticios, segmentación del consumo, entre otros), dinámica que ha contribuido a generar, por parte de las empresas industriales, una mayor oferta de productos e influye en la desaceleración menos pronunciada del sector, (Sablón et al ,2016).

La leche tiene buena calidad si cumple con las expectativas de los clientes, pues precisamente el concepto más aceptado es que calidad es el cumplimiento de los requisitos especificados (Organización Internacional de Estandarización. ISO 9000:2005), requisitos que, en su mayoría, están impuestos por los clientes de los mercados actuales. Debe considerarse que en la obtención de alimentos, como en otras industrias donde el tema de la seguridad es muy importante, los estados reglamentan estas producciones y se definen determinados indicadores obligatorios con el fin de proteger a sus poblaciones dichos indicadores se relacionan con la inocuidad, esta a su vez se define como la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso a que se destinan, (Comisión del Codex Alimentarius ,2003).

Concepto de leche pasteurizada

Es la leche cruda homogenizada o no, que ha sido sometida a un proceso térmico que garantice la destrucción total de los microorganismos patógenos y la casi totalidad de los microorganismos banales (saprofitos) sin alterar sensiblemente las características fisicoquímicas, nutricionales y organolépticas de la misma, (NTE INEN 0010, 2012).

Descripción del proceso productivo de la leche tratada térmicamente

Para la obtención de las variedades de leche fluida (entera, semidescremada, desnatada) se realiza procesos térmicos que garanticen que el producto final cumple con los requerimientos sanitarios y sensoriales, propios de un producto de calidad (García et al., 2011).

✓ **Recepción de la leche en la planta**

La leche cruda arriba a la planta en camiones cisterna o en tanques de acero inoxidable, (Prevención de la contaminación en la Industria Láctea, 2002).

Es esencial que la leche proveniente del ordeño se encuentre a una temperatura de 4°C, para evitar su deterioro por multiplicación de bacterias patógenas (Núñez et al., 2008).

✓ **Control de calidad**

Se toma una muestra del lote de leche que ingresa para realizar los respectivos análisis con el fin de determinar que la leche es apta para ser procesada.

Análisis Organoléptico: requisitos organolépticas (olor, color, sabor, Aspecto).

Análisis de laboratorio: (Fisicoquímico, microbiológico, contaminantes), (NTE INEN 9,2012).

✓ **Filtrado y clarificación**

El filtrado de la leche es un proceso muy importante se realiza con el uso de un filtro para eliminar residuos como restos de pelo, paja, polvo, insectos u otras suciedades que se introducen en la leche especialmente cuando se realiza un ordeño manual.

La clarificación se realiza por medio de una centrifuga que elimina partículas orgánicas e inorgánicas y aglomerados de proteínas, (Prevención de la contaminación en la Industria Láctea, 2002).

✓ **Almacenamiento y refrigeración**

La leche se almacena y se refrigera a una temperatura de 2°C a 4°C. Hasta su ingreso a la línea de procesamiento (Verdugo y Lazo, 2010).

✓ **Desnatado/ Descremado**

Se produce la separación de la materia grasa (nata) del resto de componentes de la leche (leche desnatada). Generalmente se realiza empleando centrífugas que separan la nata, con aproximadamente un 40% de grasa, de la leche, con aproximadamente un 0,5% de materia grasa, (Prevención de la contaminación en la Industria Láctea, 2002).

✓ **Estandarización/Normalización**

La grasa se adiciona nuevamente a la leche descremada para obtener un producto con el contenido de grasa deseado. Así puede obtenerse leche entera (30 g/l), parcialmente descremada (28 g/l), semidescremada (16 g/l) o leche descremada (0.5 g/l), (García et al. ,2011).

✓ **Pasteurización**

El proceso de pasteurización se realiza por medio de la aplicación de calor a temperaturas

suficientes para aniquilar microorganismos que causan enfermedades al hombre, pero sin alterar los componentes de la leche.

Pasteurización lenta (batch): Se calienta la leche hasta 63°C, manteniéndose esta temperatura por 30 minutos. Consecutivamente se enfría a una temperatura no superior a los 6 °C.

Pasteurización rápida HTST (high temperatura short time): La leche se calienta de 70-72°C por 15-30 segundos. De inmediato se enfría a una temperatura no superior a los 6 °C.

Ultra pasteurización (UHT o ultra-high temperatura): La leche debe calentarse a una temperatura de 135-149°C durante 2 a 8 segundos. Este método no necesita refrigeración, el producto se enfría a temperatura ambiente, García et al. (2011).

✓ **Homogenización**

Proceso realizado antes y después del tratamiento térmico, (Prevención de la contaminación en la Industria Láctea, 2002). Con el objetivo de disminuir los glóbulos de grasa a menos de 1.0 μ , para lograr la distribución uniforme en la leche, evitando de esta manera que la grasa se separe y flote (García et al. ,2011).

✓ **Adición de vitaminas**

Se realiza con el propósito de restituir concentraciones normales de vitaminas A y D especialmente en leches menor cantidad de grasa, realizado en leches parcial o totalmente descremadas, (García et al. ,2011).

✓ **Almacenamiento**

Con el propósito de desvincular esta fase del proceso de producción se almacena en tanques refrigerantes antes de su envasado, (Centro de Actividad Regional para la Producción Limpia, 2002). En lo referente a la (pasteurización lenta (batch) y Pasteurización rápida HTST)

La leche UHT es almacenada en tanque aséptico hasta su envasado (Verdugo y Lazo, 2010).

✓ **Envasado**

El proceso de envasado debe realizarse considerando el tipo de tratamiento térmico aplicado durante el procesamiento de la leche.

El envase Para la leche Pasteurizada (lenta o batch y rápida o HTST) debe ser de material de polietileno NTE INEN 0010 (2012). Este proceso se realiza con la leche a temperaturas de refrigeración.

En la leche UHT se utiliza un envase de material tetra brick, El llenado del producto debe realizarse protegiendo al producto de la luz y un cerrado hermético, (Verdugo y Lazo2010).

✓ **Control de calidad**

El control de la calidad de La leche tratada térmicamente se realiza tomando una muestra del lote de producción para realizar los análisis organolépticos, fisicoquímicos y microbiológicos con el objetivo de verificar el cumplimiento de los requisitos especificados en las normativas, NTE INEN 0010 (2012) para leche pasteurizada y NTE INEN 0701 (2009) para leche larga vida (esterilización o UHT). De esta forma se garantiza la inocuidad del producto.

✓ **Almacenamiento**

El producto Terminado pasteurización lenta (batch) y Pasteurización rápida HTST se almacenara y a una temperatura de 2 °C a 4 °C, como lo establece la NTE INEN 0010, 2012; para la leche Pasteurizada.

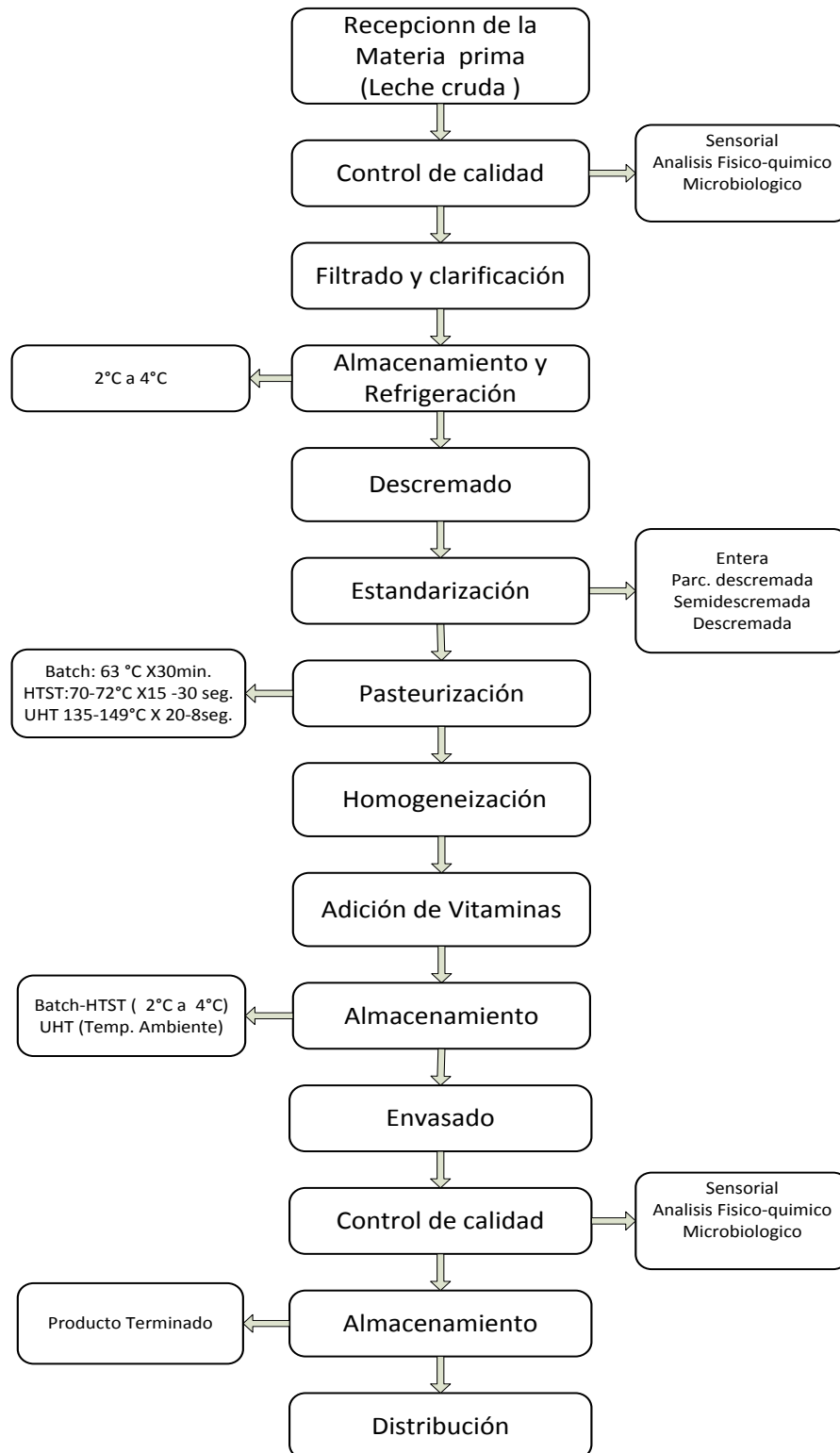
El Almacenamiento de la leche UHT debe realizarse en un lugar amplio, higiénico y libre de humedad, (Verdugo y Lazo, 2010). Sin necesidad de refrigeración como lo instaure la NTE INEN 0701,2009; para leche Larga Vida.

✓ **Distribución**

La leche pasteurizada debe mantener la cadena de frío en el almacenamiento, distribución y expendio a una temperatura de $4\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$. Y debe realizarse en el envase original, NTE INEN 0010, 2012).

Distribución y expendio de la leche larga vida (esterilización o UHT) debe realizarse en el envase original y sin necesidad de refrigeración, (NTE INEN 0701,2009). Figura 1.

Figura 1: Diagrama de flujo del proceso de industrial de leche fluida.



De lo tratado en este capítulo se concluye:

Una cadena de suministros es un conglomerado de Industrias, empresas, organismos, entidades que de manera integrada y colaborativa se apoyan mutuamente mediante la correcta distribución informativa y económica en las fases que integran la cadena, garantizando un mayor rendimiento y estabilidad en el mercado.

La cadena agroalimentaria, consiste en una red de actores y procesos tecnificados y vinculados económicamente desde que el producto se encuentra en su etapa primaria es decir desde su cultivo, cosecha, transporte, industrialización, distribución y posterior comercialización ofreciendo al mercado un producto con valor agregado, es importante destacar que mientras exista mayor grado de transformación estas cadenas se constituyen largas y requieren más tiempo de elaboración.

Existente varias leyes en el Ecuador que promueven e impulsan el progreso de la cadena agroalimentaria de la leche aunque es muy necesario la existencia de una norma que especifique, centralice y supervise el tema. Entre las leyes de mayor relevancia se señala a continuación; la Constitución de la República del Ecuador, 2008, promueve la soberanía alimentaria; el Plan Nacional del Buen Vivir 2013- 2017 objetivo 10, impulsa la transformación de la matriz productiva; El Reglamento de control y regulación de las cadenas de producción de la leche y sus derivados (2013) y la Agenda de Transformación Productiva Amazónica (ATPA).

Se estudia la situación en el Ecuador de las cadenas agroalimentarias, mediante un análisis en varios sectores como la producción láctea, bananera, maricultura y cacao, en la que se puede evidenciar que deficiencias en sus eslabones, problemática que enfrenta el estado y que actualmente trabaja mediante la aplicación de proyectos que impulsen la matriz productiva.

La leche es un producto indispensable para alimentación de las crías de mamíferos que por su alto valor nutricional es utilizada por el ser humano para su alimentación ya que está compuesto de agua, lactosa, vitaminas, minerales y grasa. Es indispensable su procesamiento mediante la aplicación de procesos técnicos como recepción de la materia prima, control de calidad, filtrado, refrigeración, pasteurización ,homogenizado, enfriado posterior almacenamiento, control de la calidad del producto y envasado, se lo considera apto para el consumo humano además adquiere mayor durabilidad durante su etapa de comercialización hasta llegar al consumidor final.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3. LOCALIZACIÓN

En el estudio de la cadena agroalimentaria de la leche en el Puyo coexisten 13 actores y dos posibles vendedores potenciales, están interrelacionados en cuatro eslabones, a saber: proveedores, productores, vendedores y consumidores; los mismos resultan:

Asociación de Mujeres de Fátima (AMUF) Parroquia Fátima, Tabla 1.

NOMBRE: Asociación de Mujeres de Fátima “AMUF”		
DIRECCION: Parroquia Fátima - Vía Tena		
PRODUCCION: Queso Yogurt	SERVICIO: Queso fresco, Queso mozzarella. Yogurt saborizado de frutas	DISTRIBUIDOR: Puyo Tena
PROVEEDOR:	FUNDAS- Sr. Wilson Cargua LUZ- Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A. AGUA- agua entubada Sector las Américas.	
CLIENTES:	Comercial Ferplas, Panadería Oasis.	
PRODUCTOR:	Benjamín Cuvi, Manuel Chachipanta, Juan Carlos López, Manuel Tayupanta.	
CANTIDAD DE PRODUCCION:	200 – 300 Lts. Diario	
# DE TRABAJADORES:	2	
SITIO WEB:	CnancySusana@yahoo.com.	

Tabla 1. Asociación de mujeres de Fátima “AMUF.”

Ass. De Ganaderos del Triunfo, dirección Parroquia El Triunfo, colonia el Triunfo, Tabla 2.

Tabla 2. Centro de acopio comunitario de leche asociación de Ganaderos “El Triunfo”.

NOMBRE: Centro de Acopio Comunitario de Leche Asociación de Ganaderos “El TRIUNFO”		
DIRECCIÓN: Parroquia el Triunfo – Colonia el triunfo		
PRODUCCIÓN: Acopio de leche	SERVICIO: Leche	DISTRIBUCIÓN: Empresa “Produlac ” – Provincia de Tungurahua-Pelileo-Parroquia Benítez
PROVEEDOR	LUZ- EMPRESA Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A. AGUA- Junta de agua entubada de la parroquia El Triunfo	
CLIENTES	El Ordeño	
PRODUCTOR	Patricio Pozo Quinteros, Cesar Díaz Pilamala, Elías Farinango Chicaiza, Luis Armijo Murillo, Milton Paredes Guzmán, Oscar Quinchiguano Pallo, Luis Guzmán Jerez, Mariano Yasaca Chari Guamán, Milton Quishpe Chariguaman, José Ludeña Lapo, Juan Díaz Orellana, Cesar López Cruz, Melida Zumbana, Manuel Arce Marin, Daniel Ocaña Rocero, María Acuña Pérez.	
CANTIDAD DE PRODUCCIÓN	1400 – 1500 Lts. Diario	
NUMERO TRABAJADORES	1	
SITIO WEB	ganaderos@hotmail.com	

Centro de Acopio San Francisco, dirección Km 15 vía Macas, sector la Esperanza, Tabla 3.

Tabla 3. Centro de acopio de leche red lechera San Francisco.

NOMBRE: Centro de Acopio San Francisco		
DIRECCION: Km 15 – Sector La Esperanza – Vía Puyo Macas		
PRODUCCION: Leche	SERVICIO: Acopio de Leche	DISTRIBUCION: Empresa “El Ordeño ” S.A
PROVEEDOR:	ALCOHOL- APRACOM S.A LUZ- Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A. AGUA- Junta de agua entubada Sector la Esperanza	
CLIENTES:	Empresa “El Ordeño ” S.A	
PRODUCTOR:	Manuel Ushca, Wilson Llerena, Luis Chilinguina, Alberto Guevara, Juan Saravia, Luis Guananga, Magaly Maza, Patricio Charco, Francisco Orozco, Jacobo Vallejo, Lilia Jaramillo, Miguel Jaramillo, Ciudadela de María, Francelina Tapia, Rodrigo Caluña, Politécnica, Alejandro Conde, Dina Granizo.	
CANTIDAD DE PRODUCCION:	800 Lts. Diarios	
# DE TRABAJADORES:	1	
SITIO WEB:	No tiene	

Planta de producción de quesos Virgen del cisne, dirección Km 15 vía Puyo- Macas, sector la Esperanza, Tabla 4.

Tabla 4. Planta de producción de quesos Virgen del Cisne.

NOMBRE: Quesería “Virgen del Cisne”		
DIRECCION: Km 15 – Sector La Esperanza – Vía Puyo Macas		
PRODUCCION: Quesos	SERVICIO: Queso Fresco semiduro entero	DISTRIBUCION: Puyo, Palora , Tena
PROVEEDOR:	CUAJO,CALCIO – Empresa “Riolac” SAL- Locales comerciales FUNDAS- Empresa “Eduplastico” LUZ- Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A. AGUA- Junta de agua entubada Sector la Esperanza	
CLIENTES:		
PRODUCTOR:	Dr. Nelson Ortiz, José Granizo, Carlos Cusme, Martha Rosero, Patricio Naula, Teresa Pérez, Carlos Riera, Ernesto Quevedo, Juan Carlos Aguasaca, Ángel Castro, Carlos Lliquin, Gonzalo castro, Gustavo Rodríguez.	
CANTIDAD DE PRODUCCION:	850 lts. Diarios	
# DE TRABAJADORES:	2	
SITIO WEB:	Lucasparedes1964@hotmail.com	

Centro de Acopio de leche Ranchito, dirección sector Moravia, vía puyo-Baños, Tabla 5.

Tabla 5. Pasteurizadora el Ranchito Cia. Ltda. (Centro de Acopio Puyo).

NOMBRE: Pasteurizadora El Ranchito Cia.Ltda. (Centro de Acopio Puyo)		
DIRECCION: Sector La Moravia / Vía Puyo –Baños		
PRODUCCION: Leche	SERVICIO: Acopio de leche	DISTRIBUICION: Pasteurizadora “El Ranchito”
PROVEEDOR:	PRODUCTOS DE LIMPIEZA (jabón, detergente, peróxido, otros.)- Global QIM REACTIVOS PARA ANÁLISIS DE LA LECHE- Empresa casa de los Lácteos LUZ- EMPRESA Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A. AGUA- agua entubada Sector la Moravia	
CLIENTES:	PUYO: Mercado Mariscal, Mercado La Merced, Panadería Susanita, Abarrotes Anita Martínez, Comercial las esquinas, Abarrotes Saraí, Mercado el dorado, entre otros.	
PRODUCTOR:	Fausto Guevara, Javier Valladares, Ana Lucia Armendáris, Iralda Torres, Verónica Lliguin, José Torres.	
CANTIDAD DE PRODUCCION:	6.400 Lts. Diarios	
# DE TRABAJADORES:	1	
SITIO WEB:	www.portal.elranchito.com.ec.	

Lácteos del Oriente Ecuador, Km 4, vía Tena, Tabla 6.

Tabla 6. Lácteos Oriente del Ecuador.

NOMBRE: Lácteos Oriente Del Ecuador		
DIRECCION: Km 4- Vía al Tena		
PRODUCCION: Leche, Queso	SERVICIO: Queso de sopa, queso de mesa. Leche Pasteurizada, Leche Pasteurizada y Homogenizada	DISTRIBUICION: Puyo, Macas y Tena
PROVEEDOR:	Fundas- Empresa Libio Cornejo Luz- empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A. Agua- agua entubada Sector las Américas.	
CLIENTES:	Comisariato San Martin, Panadería El Rey, Panadería Susanita, Mercado El dorado, Mercado La Merced, Abarrotes Anita, Abarrotes María, entre otros.	
PRODUCTOR:	Lucia Villafuerte, Eddie Faconda, Oscar Álvarez, Teresa Llerena, Francisco Llerena, Rafael Sancho, Norma Álvarez, Llymi Álvarez.	
CANTIDAD DE PRODUCCION:	1.100 Lts. Diarios	
# DE TRABAJADORES:	3	
SITIO WEB:	I-mail: lactoresponde@gmail.com	

Asociación de Productores Agropecuarios “Unión Libre,” dirección Parroquia 10 de agosto, Tabla 7.

Tabla 7. Asociación de productores agropecuarios “Unión Libre”.

NOMBRE: Asociación de Productores Agropecuarios “Unión Libre”		
DIRECCION: Parroquia 10 de Agosto- Km 10 - Vía Arajuno		
PRODUCCION:	SERVICIO: Quesos (Mozzarella, Meza). acopio de leche	DISTRIBUCION: Leche (Empresa El Ordeño). Quesos (Puyo)
PROVEEDOR:	CUAJO,CALCIO – La Casa de los Lácteos SAL- Empresa Cris-Sal FUNDAS- Fabrica Flor Empaque LUZ- Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A. AGUA- Junta de agua entubada de la parroquia 10 de Agosto	
CLIENTES:	Abarrotes Tiwinza, Panadería Luxe Pan, Comisariato Educadores de Pastaza, Panadería Susanita, Bar de la Escuela Andoas, Bar del Colegio Vicentino, Abarrotes Viviana, Comisariato San Martin, Comercial Ferplas, Mercado La Merced Supermercado “Don Diego”.	
PRODUCTOR:	Rafael Acuña ,William Llerena, Néstor Pozo, Ramón Pozo, Raúl Quinteros María Salazar, John Villacis, Pablo Lozano, Pablo Paredes, Maribel Martínez Mauricio Carcelén, Marcelo Padilla.	
CANTIDAD DE PRODUCCION:	800 Lts. Diarios	
# DE TRABAJADORES:	4	
SITIO WEB:	facebook.com/Quesería-Unión-Libre	

Comisariato San Martin, dirección calles 10 de agosto y Sucre. Puyo, Tabla 8.

Tabla 8. Comisariato “San Martin”.

NOMBRE: Comisariato “ San Martin”		
DIRECCION: Sucre y 10 de Agosto		
Leche	PRODUCTOR: Lácteos Oriente Del Ecuador	LUGAR: Km 4- Vía al Tena
Quesos	Lácteos Oriente Del Ecuador	Km 4- Vía al Tena
	Quesería “Unión Libre”	Parroquia 10 de Agosto- Km 10 - Vía Arajuno

Tiendas Industriales Asociadas Tía S.A., dirección Calle Césalo Marín entre calle 27 de Febrero y 9 de Octubre, Tabla 9.

Tabla 9. Tiendas industriales Asociadas tía s.a. “Tía Sa” - Sucursal Puyo.

NOMBRE: Tiendas Industriales Asociadas Tía S.A. “Tía SA” - Sucursal Puyo	
DIRECCION: Calle Césalo Marín entre 27 de Febrero y 9 de Octubre	
No existe venta de leche o derivados lácteos elaborados en la provincia de Pastaza (Potencial vendedor)	
SITIO WEB:	//www.corporativo.tia.com.ec/sucursales/el-puyo jlocal262@tia.com.ec

GRAN AKI, Avenida Césalo Marín y Álvaro Valladares, Puyo, Tabla 10.

Tabla 10: Súper Despensa “Súper Aki”- Sucursal Puyo

NOMBRE: Súper despensa “Súper AKI”- Sucursal Puyo	
DIRECCION: Césalo Marín y Álvaro Valladares	
No existe venta de leche o derivados lácteos elaborados en la provincia de Pastaza (Potencial vendedor)	
SITIO WEB:	//www.aki.com.ec/

Mercado La Merced, Francisco de Orellana y 9 de octubre, Tabla 11.

Tabla 11. Mercado “La Merced”.

NOMBRE: MERCADO “LA MERCED”		
DIRECCION: Francisco de Orellana y 9 de Octubre		
SERVICIO:	PRODUCTOR:	Lugar
Queso	Quesería Virgen del Cisne	Km 15 ,Sector La Esperanza ,Vía Puyo Macas
Leche	PRODUCTOR: Luis Zambrano	Veracruz

Mercado El Dorado, Av. Alberto Zambrano y Los Pindos, Barrio el Dorado, Puyo, Tabla 12

Tabla 12. Mercado “El Dorado”.

NOMBRE: MERCADO “EL DORADO”		
DIRECCION: Av. Alberto Zambrano y Los Pindos, Barrio el Dorado		
SERVICIO:	PRODUCTOR:	LUGAR:
Leche	Pasteurizadora El Ranchito Cia.Ltda	Sector La Moravia / Vía Puyo –Baños

Mercado Mariscal, Av. Amazonas y Atahualpa, Tabla 13.

Tabla 13. Mercado “Mariscal”.

NOMBRE: MERCADO “MARISCAL”		
DIRECCION: Av. Amazonas y Atahualpa, frente al SECAP.		
SERVICIO:	PRODUCTOR:	LUGAR:
Quesos	Quesería “Unión Libre”	Parroquia 10 de Agosto- Km 10 - Vía Arajuno
Leche	PRODUCTOR: Luis Zambrano	Veracruz

Mercado del Centro Agrícola cantonal de Pastaza, dirección Francisco de Orellana y Sumaco

Tabla 14. Mercado del Centro Agrícola cantonal de Pastaza (Mercado de los Plátanos).

NOMBRE: MERCADO “ DE LOS PLATANOS		
DIRECCION: Barrio Mariscal entre la Avenida Alberto Zambrano y Francisco de Orellana		
SERVICIO:	PRODUCTOR:	LUGAR:
Quesos.	Quesería Virgen del Cisne	Km 15 – Sector La Esperanza – Vía Puyo Macas
Leche	PRODUCTOR: Familia Parra	Parroquia 10 de Agosto

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se utiliza la investigación aplicada, que se basa en utilizar los conocimientos obtenidos en las investigaciones en la práctica, y con ello traer beneficios a la sociedad (Sampieri, 2007). Esta investigación se describe las variables de las empresas (demanda, proveedores, clientes, transporte, almacenamiento, procesos), por tanto, se clasifica también como descriptiva, que posibilita las predicciones hacia el futuro (Sampieri, 2007).

3.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

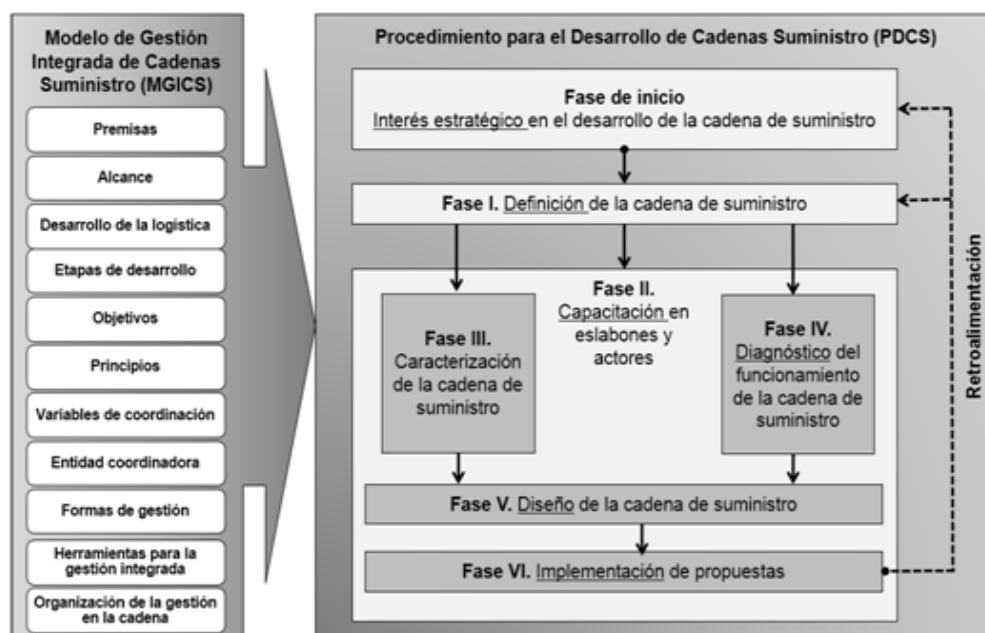
En esta investigación se utilizan como métodos científicos particulares: la observación y la experiencia, la analogía y la hipótesis, la inducción y deducción, el análisis y la síntesis, el método histórico comparativo, el método axiomático, el análisis lógico, y otros procesos mentales que también son inherentes a toda actividad de investigación científica, la estadística y la creación de modelos según los criterios de (Podkoritov, 1985). Junto con la aplicación de las técnicas que se mencionan a continuación: la observación directa, entrevistas y lista de chequeo; así como el procesamiento computacional de los resultados, a partir del uso de software como el Microsoft Visio, End Note y herramientas del Office.

3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

A partir del estudio de las herramientas de la cadena de suministro en la literatura por (López, 2014) define un Modelo de Gestión Integrada de Cadenas de Suministro y el Procedimiento de Gestión Integrada de Cadenas de Suministro (MP-GICS) respectivamente, porque es abarcador debido a que diagnostica, caracteriza, orienta, capacita y fomenta las estrategias oportunas para ser aplicadas en el entorno empresarial actual.

La aplicación del MP-GICS siguiendo el Procedimiento para el desarrollo de cadenas de suministro (López, 2014), parte de un interés estratégico al cual tributa el desempeño de una cadena. Su despliegue responde en todas sus fases a la concreción del Modelo de Gestión

Integrada de Cadenas de Suministro (MGICS) y su propósito fundamental es lograr el avance de la cadena en consonancia con dicho modelo. El MGICS plantea premisas y principios de desempeño de las cadenas y define etapas de desarrollo para las mismas atendiendo al funcionamiento de los eslabones y sus resultados conjuntos. En la figura 2 se muestra la relación del MGICS y los elementos que lo integran con el PDCS y sus fases de trabajo.



Fuente: Tomado de (López ,2014)

Figura 2: Modelo y procedimiento para el desarrollo de la gestión integrada de cadenas de1 suministro.

La fase de inicio del PDCS tiene lugar ante la manifestación de intereses estratégicos y puede manifestarse en un sector económico, un Organismo de Administración Central del Estado, una empresa o entidad en general. La definición de la cadena a desarrollar inicia las fases de trabajo para realizar una identificación básica de la misma y conformar un grupo de trabajo responsable de la coordinación de las acciones en la cadena. La capacitación como segunda fase del PDCS se enfoca al MGICS como modelo a alcanzar. Está presente en el resto de las fases y se define según las necesidades de la cadena y sus actores.

Posteriormente se ejecutan las fases de caracterización y diagnóstico del funcionamiento de la cadena. Estas se llevan a cabo de forma paralela y en estrecha relación. La caracterización contempla elementos del entorno y el mercado que definen la cadena y sus objetivos. En el diagnóstico se aplican herramientas para analizar el funcionamiento de la cadena en función del

problema que se identifica y las necesidades de los actores (Sablón ,2014), definir su etapa de desarrollo según el MGICS y obtener un análisis de la Matriz DAFO.

Con los resultados de estas fases se procede al diseño de la cadena y las estrategias de desarrollo acordes a los resultados del diagnóstico. En la sexta fase se procede a la implementación de las propuestas definidas partiendo de la definición de un programa.

La aplicación del PDCS tiene un carácter iterativo, no se concluye con dicha implementación. Deben actualizarse, tras las modificaciones experimentadas, los intereses estratégicos, el alcance, entorno y objetivos de la cadena para su continuo avance mediante una acción de retroalimentación a las fases de inicio y definición de la cadena para un análisis continuo que permita alcanzar lo planteado en el MGICS. La visión estratégica de los momentos de iniciar la retroalimentación forma parte de la gestión de la cadena.

En esta investigación se realiza la fase de inicio, fase I y III, con el objetivo de diagnosticar la cadena agroalimentaria de la leche en la ciudad del Puyo, Pastaza, una primera fase de investigación. Esta selección se realiza sobre la base de la no existencia de estudios antecedentes en esta temática en el objeto.

3.4. HERRAMIENTAS UTILIZADAS

En este epígrafe se describen los métodos y técnicas utilizados en la investigación para la obtención de los resultados. Estos se exponen teniendo en cuenta el objetivo, descripción, conducción metódica, muestra y observación en caso que sea necesario.

•Lista de chequeo

Objetivo: medir el nivel de planificación colaborativa y el estado de la cadena agroalimentaria.

Descripción: se crea mediante un grupo de especialistas, se plantea por escrito todos los parámetros a medir y se divide por variables. El equipo de ingenieros recorre los procesos a evaluar y determina si los parámetros se cumplen o no.

Conducción metódica:

- 1) Consulta de otras listas de chequeo.
- 2) Creación de una lista de chequeo.
- 3) Se llena la lista de chequeo mediante la observación científica.
- 4) Se analiza los resultados de la misma.

Muestra: especialistas en el tema objeto de estudio de cada uno de los actores de la cadena agroalimentaria de la leche de Pastaza.

•Entrevista

Objetivo: obtener información sobre el estado y el desempeño de la planificación colaborativa de los actores de la cadena agroalimentaria de la leche de Pastaza.

Descripción: se fija un objetivo que se debe cumplir en el transcurso de la misma, mediante preguntas ordenadas de forma lógica y coherente. Tiene la ventaja de ser flexible, es decir, adaptable al entrevistado de forma tal que le sea posible expresarse libremente y con facilidad.

Conducción metódica:

1. Preparación de las entrevistas.
2. Creación de un ambiente de confianza.
3. Intercambio de información.
4. Terminación.
5. Evaluación.
6. El entrevistado debe tener la oportunidad de hacer preguntas y hablar con libertad.

Muestra: empresarios de cada uno de los actores de la cadena agroalimentaria.

•Revisión documental

Objetivo: analizar información relevante de las organizaciones en función de los objetivos de la investigación.

Descripción: permite analizar el comportamiento de las organizaciones en períodos de tiempos mediante la revisión directa de documentos, impresos o en soporte magnético, como son: material bibliográfico y datos generales de las diferentes entidades o eslabones de la cadena.

Muestra: diferentes documentos de los actores o eslabones de la cadena de suministro objeto de estudio.

•Observación científica

Objetivo: observar el comportamiento de los trabajadores con sus compañeros y clientes en sus funciones de trabajo.

Descripción: se basa en la percepción planificada de los fenómenos con la intención de describirlos e interpretarlos científicamente. Se aspira a que la presencia del observador afecte lo menos posible el desenvolvimiento habitual del objeto observado.

Las características fundamentales son:

1. Se realiza con arreglo a un cuerpo de conocimientos fundamentados.
2. Se utiliza como vía para dar solución a un problema científico.

3. Se efectúa sobre la base de indicadores precisos que permitan dirigir la atención del observador hacia aquella información relevante (en relación con los referentes teóricos y los objetivos fundamentales de la investigación).

4. Minimiza la influencia de posibles fuentes de error, para garantizar la objetividad del método.

Conducción metódica: se realizan diversas observaciones en las que se aplican los tipos de observación que se explican a continuación.

1. Según el grado de coincidencia entre el sujeto y el objeto.

Externa: El sujeto (observador) registra las manifestaciones externas relevantes del objeto de estudio, por lo que sujeto y objeto no coinciden.

2. Según el grado de conocimiento (por parte del “objeto”) de que está siendo observado.

Encubierta: Los sujetos desconocen que están siendo observados.

3. Según el grado de inclusión del investigador.

No participante: El observador queda fuera del sistema a observar, no está incluido en sus actividades, no participa de estas. Es ajeno al grupo, un espectador o un testigo de la situación que estudia.

Participante: El observador se integra como miembro del grupo; la observación se realiza dentro del sistema a observar, el observador interviene en las actividades del grupo, no es un espectador sino un observador.

4. Según el grado de intervención.

Directa: El investigador personalmente realiza las investigaciones (no se vale de otras personas para recoger la información).

Observación: este método se adapta bien a las investigaciones debido a su capacidad de operar en situaciones naturales, registra los fenómenos en el momento y lugar que ocurren.

Muestra: procesos de planificación colaborativa en la cadena de suministro.

•Excel

Objetivo: Facilitar el cálculo de la planificación colaborativa en la cadena de suministro.

Descripción: La lista de chequeo se reproduce en una hoja de cálculo y mediante fórmulas el software evalúa la cadena agroalimentaria de la leche de Pastaza (Anexo 5 y 6).

Conducción metódica:

1. Se obtienen los datos a través de la lista de chequeo.

2. Se transcriben los datos a la hoja de cálculo.

3. Se obtienen los resultados por elementos y una evaluación global.

•Paquete Office 2013

Para la confección del presente trabajo de diploma se ha utilizado el paquete office 2013 para la redacción de documentos Word, Excel, la elaboración de los gráficos en Visio, y las diapositivas para la presentación en PowerPoint.

3.5. TRATAMIENTO DE LOS DATOS

Lista de chequeo del estado de la cadena agroalimentaria

La herramienta es la base del Modelo de Referencia de las Redes de Valor, el cual comprende 15 módulos y resultan:

1. Configuración de la Red de Valor
2. Gestión de la integración
3. Planificación colaborativa
4. Gestión de capacidades
5. Gestión de la demanda
6. Gestión de inventarios
7. Gestión de pedidos
8. Tecnología de información y comunicaciones
9. Desarrollo gerencial
10. Gestión de la innovación
11. Coordinación estratégica
12. Servicio al cliente
13. Desarrollo del personal
14. Desempeño de la Red de Valor
15. Desarrollo del producto o servicio

Dentro cada módulo del Modelo de Referencia abarca un conjunto de características, para un total de 121; que mediante la media y el peso de cada se calcula. Además se calcula el número de observaciones, la desviación típica de cada característica y la estabilidad. Y como resultado infiere el número de debilidades y fortalezas del estudio

Lista de chequeo de planificación colaborativa

La lista de chequeo, compuesta por 91 ítems que se agrupan en las variables definidas por VICS², (2010). Además se establece la escala ordinal para los ítems cuantitativos, en correspondencia con la definición del Modelo de Redes de Valor de Acevedo et. al (2010).

El grupo de especialistas de cada actor, proporciona el peso o grado de importancia a cada variable, mediante la Matriz de Proceso Analítico de Jerarquía, en relación con la red bajo estudio. Se aplica la herramienta, y se realiza el análisis estadístico descriptivo (mediana) y después se multiplica el peso de cada variable por los resultados de los ítems correspondientes. Para obtener el valor de la variable se suman los resultados de los pesos de las variables por los ítems correspondientes y la suma total de los resultados anteriores proporciona el valor del nivel de planificación colaborativa que presenta la cadena de suministro. Si el resultado es mayor que cero y menor o igual a uno, “Nivel Bajo”; mayor que uno y menor o igual a dos, “Nivel Medio”; mayor que dos y menor o igual a tres, “Nivel Alto”. El Nivel de Planificación Colaborativo de la cadena, está en función del valor más bajo del indicador en la red, en correspondencia con el eslabón más débil Sablón (2014).

3.6. RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

En este tipo de investigación, donde el objetivo fundamental es el diagnóstico empresarial, los recursos que se utilizan fundamentalmente se centran en el potencial humano y los recursos informáticos.

² Por sus siglas en inglés Voluntary Inter-Industry Commerce Standard. Asociación internacional fundada en el 1986. Con el objetivo de crear soluciones prácticas para los diferentes sector económicos. www.vics.org

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se presenta los resultados de las encuestas realizadas a cada uno de los actores de la cadena agroalimentaria de la leche en el Puyo. Se aplicó la lista de chequeo del modelo de redes de valor y de planificación colaborativa estratégica en cadena de suministro para identificar la integración de los actores y sus debilidades fundamentales.

4. INTERÉS ESTRATÉGICO EN EL DESARROLLO DE LAS CADENAS AGROALIMENTARIO DE LA LECHE

El gobierno Nacional Del Ecuador mediante el decreto ejecutivo No. 1419 adjudica como responsable al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) y al Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO) la ejecución del Plan “Nacional de Desarrollo Agroindustrial”, cuyo objetivo es fomentar el desarrollo de la Agroindustria con énfasis en el sector rural y con enfoque de la cadena. Se presenta el “Proyecto Nacional para el Desarrollo Integral de Cadenas Agroindustriales” de esta manera se busca generar el empleo, creando valor agregado a los productos primarios y disminuir la importación de productos. Mediante la creación, desarrollo y fortalecimiento de cadenas agroindustriales. Conforme al objetivo 10 del Plan Nacional del Buen Vivir que establece “Impulsar el cambio de Matriz Productiva”, fortaleciendo los eslabones de las cadenas agroindustriales existentes en los diferentes productos y subsectores que derivará en generación empleo e incremento en valor agregado.

El Ministerio de Industrias y Productividad ha priorizado a la cadena de valor del café, cacao, lácteos, caña de azúcar, frutas, hortalizas, cereales y oleaginosas, para ser fortalecidas, desarrolladas y creadas con el objeto de promover el empleo como medio de reducción de la pobreza.

Alineados a los ejes transversales del MIPRO. La coordinación se dará entre el MAGAP como proveedor de materia prima, como receptor y dotador de información el Sistema de información Nacional de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (SINAGAP), Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua ESPAC y el sector privado para asegurar resultados integrales en las cadenas agroindustriales.

Fomentando el desarrollo de productos de calidad para competir en los mercados nacionales e internacionales, (MIPRO ,2014).

Por tanto, el objetivo de la cadena agroalimentaria de la leche del Puyo se centra en aumentar

la disponibilidad de leche y de derivados lácteos a partir de los recursos propios de la Amazonia ecuatoriana. Con el fin de contribuir a la sostenibilidad de esta región del país.

4.1. GRUPO DE TRABAJO DE LA CADENA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA

El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca es la institución rectora del multisectorial, para regular, normar, facilitar, controlar, y evaluar la gestión de la producción agrícola, ganadera, acuícola y pesquera del país; promoviendo acciones que permitan el desarrollo rural y propicien el crecimiento sostenible de la producción y productividad del sector impulsando al desarrollo de productores, en particular representados por la agricultura familiar campesina, manteniendo el incentivo a las actividades productivas en general. Forma parte de la estructura del Viceministerio de Agricultura, Ganadería y Forestal. Impulsa el desarrollo ganadero sostenible del país a través de la formulación de políticas para el sector pecuario, con acciones que apoyan el incremento de la productividad. Otorga autorización de importaciones de productos pecuarios, Asistencia técnica, Transferencia de tecnología, SITA (Sistema de Identificación y Trazabilidad Animal), Información especializada, con representación (MAGAP ,2016).

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

Ejercer la rectoría, regulación, planificación, coordinación, control y gestión de la Salud Pública ecuatoriana a través de la gobernanza y vigilancia y control sanitario y garantizar el derecho a la Salud a través de la provisión de servicios de atención individual, prevención de enfermedades, promoción de la salud e igualdad, la gobernanza de salud, investigación y desarrollo de la ciencia y tecnología; articulación de los actores del sistema, con el fin de garantizar el derecho a la Salud.

Dirección Nacional de Vigilancia y Control Sanitario del Ministerio de Salud Pública trabaja en conjunto la Agencia de Regulación y Control Sanitario (ARCSA) que es el organismo técnico encargado de la regulación, control técnico y vigilancia sanitaria de alimentos procesados otorgan los Permisos de funcionamiento de establecimiento que se dediquen al procesamiento de alimentos y de registros sanitarios de alimentos procesados, con su representación Provincial, (MSP ,2016).

AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA

Contribuir a la protección de la salud de la población, a través de la gestión del riesgo de los productos de uso y consumo humano, así como de los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario, facilitando a la vez el desarrollo del sector productivo nacional, entregando una atención ágil y expedita a los usuarios individuales e institucionales.

Vigila que los establecimientos cumplan con las condiciones sanitarias adecuadas para que sus productos sean de calidad, Controla la calidad sanitaria de los productos que usas y consumes, posee laboratorios para: análisis fisicoquímico de aguas, análisis microbiológico de aguas y alimentos procesados para uso y consumo humano (Agencia Nacional de Regulación Control y Vigilancia Sanitaria, ARCSA, 2016).

MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD

Formula y ejecuta políticas públicas, para la transformación del patrón de especialización industrial, que genere condiciones favorables para el Buen Vivir.

La Subsecretaria de la calidad, mediante el programa de protección de defensa al consumidor propicia las buenas prácticas comerciales en las relaciones de consumo entre los proveedores y consumidores a través del servicio de asesoría y resolución de conflictos por medios extrajudiciales.

Informar y capacitar a proveedores y autoridades de sus obligaciones establecidas en la Ley.

Proteger los derechos de los consumidores, de posibles vulneraciones ante publicidad engañosa, adulteración de los productos, alteración de pesos y medidas, y el incumplimiento de las normas de calidad, controlando que se cumpla la legislación vigente en la comercialización de bienes, productos industrializados y servicios que se expenden en el Ecuador. Educar a la población en materia del consumidor mediante una difusión masiva de consejos prácticos aplicados de acuerdo al articulado de la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor, con su representación Provincial (MIPRO, 2016).

AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO

La Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro – AGROCALIDAD, es la Autoridad Nacional Sanitaria, Fitosanitaria y de Inocuidad de los Alimentos, encargada de la regulación y control sanitario agropecuario, con la finalidad de mantener y mejorar el estatus fito y zoonosanitario; procurar la inocuidad de la producción primaria; apoyar los flujos comerciales; y, contribuir a la soberanía alimentaria. Es una institución pública adscrita al

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca ,2016.

AGRO CALIDAD y la Dirección de Inocuidad de los Alimentos es la responsable de contribuir a proteger y mejorar la calidad alimentaria del país y velar por la inocuidad de los alimentos en la fase primaria, mediante la regulación y control de los sistemas de gestión de la inocuidad y la certificación orgánica de los productos de origen agropecuario.

Cuenta con Laboratorios de apoyo a sus actividades básicas mediante Dirección de Diagnóstico de Inocuidad de Alimentos, Con su representación Provincial, Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro (AGROCALIDAD,2016).

REGULACIÓN DE COMERCIO (VENTA Y COMPRA)

El Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y pesca “MAGAP” es la entidad responsable de reglamentar y controlar el precio equitativo de la leche en su etapa primaria, comercialización y como producto procesado Establecido en los presentes artículos:

ACUERDO INTERMINISTERIAL N° 2013-001

Art. 10.- Precio de la leche cruda. El MAGAP fijara el precio de sustentación más calidad por litro de leche cruda pagada en finca, Ministerio de Agricultura (2013).

Art. 11.- El MAGAP, atreves de la subsecretaria de ganadería receptara denuncias realizadas por productores lecheros Ministerio de Agricultura (2013).

ACUERDO N° 394. Del precio al productor

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 (MAGAP ,2013).

Artículo 2. Las industrias lácteas, y en general toda persona natural o jurídica que adquieran leche cruda están obligados a pagar en finca y centro de acopio a los productores de leche cruda el 52,4% del precio de venta al público (PVP) vigente del litro leche UHT en funda (1,000 ml) a nivel nacional más componentes, calidad higiénica y calidad sanitaria (MAGAP, 2013).

LA NORMA INEN

La Norma Técnica Ecuatoriana INEN, se encuentra adscrita al Ministerio de Industrias y Productividad quien tiene potestad de controlar y supervisar el cumplimiento de los requisitos en la normativa antes mencionada, establecido en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad

mediante los siguientes artículos:

De la organización y funcionamiento del sistema ecuatoriano de la calidad

Art. 8.- El Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO), será la institución rectora del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, (Registro Oficial Suplemento ,2007).

Del Instituto Ecuatoriano de Normalización-INEN.

Art. 14.- Constituyese al Instituto Ecuatoriano de Normalización -INEN, como una entidad técnica de Derecho Público, adscrita al Ministerio de Industrias y Productividad, con personería jurídica, patrimonio y fondos propios, con autonomía administrativa, económica, financiera y operativa; con sede en Quito y competencia a nivel nacional, descentralizada y desconcentrada, por lo que deberá establecer dependencias dentro del territorio nacional y, se regirá conforme a los lineamientos y prácticas internacionales reconocidas y por lo dispuesto en la presente Ley y su reglamento, (Registro Oficial Suplemento,2007).

De la vigilancia, control, sanción y del procedimiento

Art. 57.- La vigilancia y control del Estado a través del Ministerio de Industrias y Productividad, se limita al cumplimiento de los requisitos exigidos en los reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad, por parte de los fabricantes y de quienes importen o comercialicen productos o servicios sujetos a tales reglamentos, (Registro Oficial Suplemento ,2007).

ASOCIACIONES BANCARIAS

Con el objetivo de apoyar el sector ganadero en la Provincia de Pastaza, existen entidades bancarias públicas y privadas que han delineado créditos para estos sectores:

- 1) **Ban Ecuador:** créditos destinados a la ganadería, (Ban Ecuador ,2016).
- 2) **Corporación Financiera Nacional “CFN:** su misión consiste en canalizar productos financieros y no financieros alineados al Plan Nacional del Buen Vivir, Corporación Financiera Nacional banca de desarrollo del Ecuador (CFN, 2016).
- 3) **Banco del Pichincha:** Crédito para actividades agropecuarias, (Banco del Pichincha , 2016).
- 4) **Cooperativa de Ahorro y Crédito de la Pequeña Empresa de Pastaza “CACPE” Pastaza:** Crédito para microempresas, Cooperativa de ahorro y Crédito de la Pequeña Empresa de Pastaza (CACPE, 2016).

AGENDA DE TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA AMAZÓNICA (ATPA)

La Agenda de Transformación Productiva Amazónica nace mediante compromiso presidencial SIGOB 15031 de enero de 2011, en la que intervienen de acuerdo a sus competencias cinco instituciones claves para el cambio de la matriz productiva, se encarga como ministerio coordinador y responsable ante las demás instituciones al Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad MCPEC, poniéndose en marcha el nuevo reto de transformación productiva amazónica, mediante la investigación y vinculación de proyectos productivos enfocados a la reducción de la frontera agrícola y uso sostenible de los recursos naturales de la amazonia, generando capacidades locales con miras de producción sostenible y sustentable que garanticen la seguridad alimentaria de los pobladores amazónicos.

4.2. CARACTERIZACION DE LA CADENA AGROALIMENTARIA

ENTORNO MERCADO Y OBJETIVO

La Amazonía ecuatoriana cuenta con 116.588 km² representando el 45% del territorio nacional y el 5,1% de la población INEC (2010). Pastaza es la provincia de mayor superficie a nivel nacional, con 29.773 km², lo que equivale al 12% del país y al 25,5% de la Región Amazónica Ecuatoriana (RAE). La provincia tiene una población de 83.933 habitantes que representan el 11,3% de la población de la RAE. Los niveles de pobreza son los más elevados del país: el 35,6% de la población de la RAE tiene sus necesidades básicas insatisfechas (NBI) situación que para Pastaza es del 30,9% (INEC, 2010). El 56% de población de Pastaza es rural, y su principal actividad económica es la agropecuaria (37%) (INEC, 2010). El potencial agrario de la provincia de Pastaza, en tanto ecosistema amazónico, es limitado Nieto y Caicedo (2012): el 85% del suelo con uso agropecuario se utiliza en sistemas ganaderos, superficie que crece a expensas de las áreas de bosques existentes en este ecosistema, Ríos (2016).

4.3. EL SECTOR GANADERO

La participación de la Región Amazónica Ecuatoriana (RAE) en la actividad ganadera nacional es reducida, aportando solo el 12,4% del hato (MAGAP ,2012). La región ganadera por excelencia es la Sierra que concentra el 51% del ganado, seguida de la Costa (36,6%). La especialización territorial ganadera bovina de la RAE tiene una tendencia clara, siendo Morona Santiago la provincia que tiene la mayor presencia de ganado bovino (41,4%), seguida de Zamora Chinchipe (25,2%) y Sucumbíos (13,3%). Pastaza participa solo con el 5,2% de la masa ganadera; no obstante, esta provincia presenta los mayores niveles de dinamismo de la actividad:

entre el periodo 2000-2011 superficie dedicada a pastos aumentó en 116 mil hectáreas (lo que representó el 69,2% del crecimiento total de pastos en la RAE), (Ríos et al., 2016).

4.4. PRODUCCIÓN DE LECHE

La Sierra ecuatoriana es la región con mayor participación (76,8%) y la RAE representa solo el 7,9% de la leche producida en el país. Los destinos de la leche a nivel nacional se realizan principalmente bajo el formato de venta.

En líquido (71%). El procesamiento de la leche en la unidad de producción agropecuaria (UPA) alcanza al 17,3%, seguido de su consumo en la misma (9,8%). La provincia de Pastaza vende en líquido el 41,3% de su producción lechera. El procesamiento en la UPA tiene especial importancia (34,4%), siendo la producción de quesos frescos de venta directa su principal destino (MAGAP, 2012), Tabla 15.

Tabla 15: Destino principal de la leche en Pastaza.

Destino	Morona Santiago	Zamora Chinchipe	Napo	Sucumbíos	Pastaza	Orellana
Vendida en líquido (lts/día)	41.580	34.550	57.044	38.182	10.296	2.724
%	24,8%	29,6%	85,2%	61,9%	41,3%	32,0%
Consumo en la UPA (lts/día)	17.562		5.125	9.888	4.546	3.551
%	10,5%	0,0%	7,7%	16,0%	18,2%	41,7%
Alimentación al balde (lts/día)	4.333	0	2.972	4.939	1.534	189
%	2,6%	0,0%	4,4%	8,0%	6,1%	2,2%
Procesada en la UPA (lts/día)	103.995	70.895	1.729	8.572	8.570	2.053
%	62,1%	60,7%	2,6%	13,9%	34,4%	24,1%
Destinada a otros fines	0	0	84	73		
Total	167.470	116.769	66.953	61.654	24.946	8.516

Fuente: Encuesta de superficie y producción agropecuaria, ESPAC (2013).

4.5. DESCRIPCIÓN DE LA CADENA

La cadena agroalimentaria de lácteos en la provincia de Pastaza se encuentra constituido por trece actores agrupados por cuatro eslabones, y resultan: proveedores, productor, vendedores y consumidores, Tabla 16

Tabla 16: Actores de la cadena agroalimentaria de la leche en el Puyo.

Empresa	Proveedores	Productores	Vendedores	consumidores
Asociación de Productores Agropecuarios "Unión Libre"	X	X		
Centro de Acopio de Leche Asociación de Ganaderos "El TRIUNFO"		X		
Quesería "Virgen del Cisne"		X		
Centro de Acopio San Francisco		X		
Pasteurizadora El Ranchito Cia.Ltda. (Centro de Acopio, Puyo)		X		
Lácteos Oriente Del Ecuador		X		
Asociación de Mujeres de Fátima "AMUF"		X		
Comisariato "San Martín"			X	
Mercado "La Merced"			X	
Mercado "Mariscal"			X	
Mercado del Centro Agrícola Cantonal de Pastaza (Mercado de los Plátanos)			X	
Mercado "El Dorado"			X	
Asociación de Ganaderos de Pastaza "ASOGAP"	X			

4.6. MAPEO DE LA CADENA AGROALIMENTARIA DE LA LECHE

Mediante el siguiente esquema se representa los cuatro eslabones comerciales de la cadena Agroalimentaria en la provincia de Pastaza constituidos por proveedores, productores, vendedores y consumidores y los actores que la integran, Figura 3.

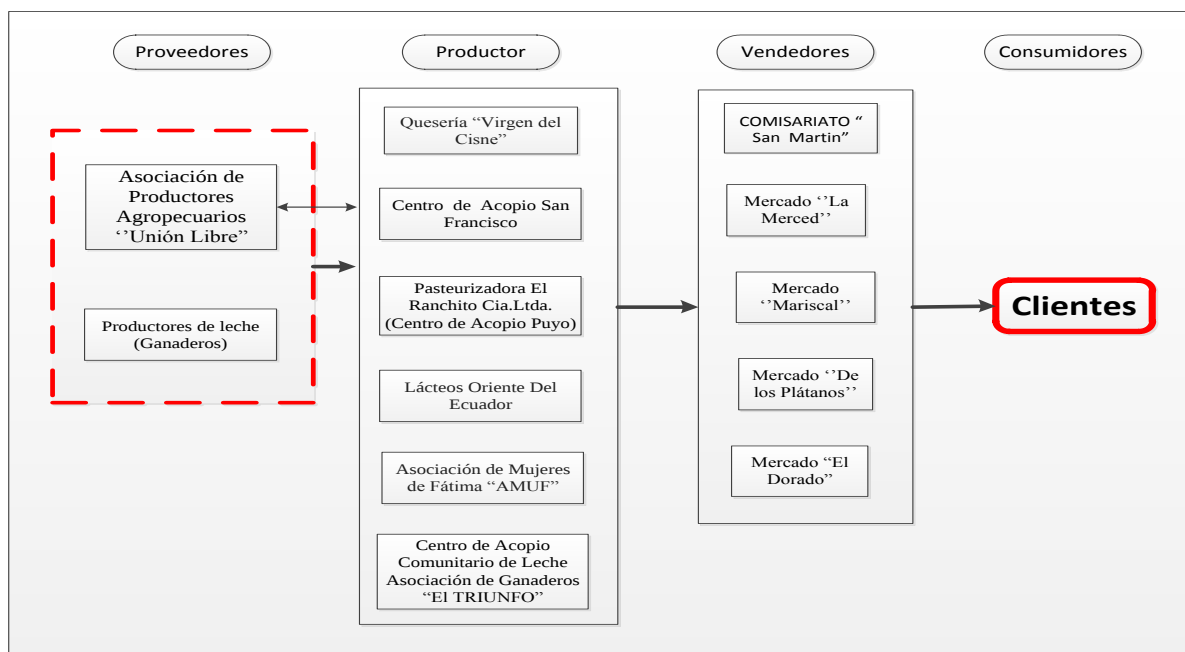


Figura 3. Mapa de la cadena agroalimentaria de la leche.

4.7. DIAGNÓSTICO DE LA CADENA AGROALIMENTARIA

Análisis Horizontal

Se diagnostica la cadena agroalimentaria mediante la utilización de dos herramientas:

La lista de chequeo del modelo de redes de valor y de planificación colaborativa estratégica en cadena de suministro. Se aplican estas técnicas a trece actores reales y a dos posibles potenciales. El estudio se realiza desde abril del 2015 a mayo del 2016.

Resultados de la lista de chequeo del Modelo de Redes de Valor

Se aplica la lista de chequeo a los actores de la cadena agroalimentaria, se obtienen los resultados de las variables del modelo, y se centran en, figura 4:

- ✓ Bajo nivel de la configuración de la cadena con un valor de 1.9
- ✓ Bajo nivel de la Gestión de la innovación con un valor de 1,96
- ✓ Bajo nivel del Desarrollo del producto o servicio con un valor de 1,99
- ✓ Bajo nivel de Gestión de la demanda con un valor de 2,03
- ✓ Bajo nivel de Gestión de pedido con un valor de 2.04
- ✓ Bajo nivel de Desarrollo gerencial con un valor de 2,05
- ✓ Bajo nivel de Servicio al cliente con un valor de 2,14
- ✓ Bajo nivel de Tecnología de información y comunicaciones con un valor de 2,15
- ✓ Bajo nivel de evaluación media de las empresas con un valor de 2,24
- ✓ Bajo nivel de coordinación estratégica con un valor de 2,24
- ✓ Bajo nivel de Gestión de la integración con un valor de 2,38
- ✓ Bajo nivel de Planificación colaborativa: con un valor de 2,39
- ✓ Bajo nivel de Desarrollo del personal con un valor de 2,44
- ✓ Bajo nivel de Gestión de inventario con un valor de 2,45
- ✓ Bajo nivel de Gestión de capacidades: con un valor de 2,65
- ✓ Bajo nivel de Desempeño de la cadena de suministro: con un valor de 2,83

La variable de mayor deficiencia, por obtener el menor valor 1.9, es la configuración de la cadena. Dentro de esta variable se encuentran algunos ítems de forma deficiencias, a saber:

1. No está identificada y no se coordina la red de procesos claves que aseguran la obtención competitiva de los productos y servicios finales seleccionados.

2. Existe ausencia de un órgano central o entidad líder (empresa o entidad focal) que ejerce la gestión de los elementos que aseguran el funcionamiento integrado y competitivo de la Red de Valor.
3. La entidad focal no asume la administración del modelo de conocimiento, la gestión de la innovación y la administración y monitoreo de la Red de Valor hasta el cliente final.
4. Existe ausencia de una participación colaborativa de todos los procesos de la Red de Valor en esa entidad focal.
5. Consta una baja especialización de los ejecutores de los procesos de la cadena.
6. Preexiste una baja flexibilidad en la conformación de la Red de Valor.
7. No se aseguran indicadores de desempeño competitivos de cara al consumidor final, tales como nivel de servicio, calidad, costos, disponibilidad de productos, y otros.
8. En la Red de Valor existe una débil integración del tratamiento a los residuos, envases y productos desechados por el cliente generando valor agregado y un impacto positivo en el medio ambiente.
9. En la Red de Valor no están integrados procesos de innovación.
10. Existe ausencia de alianzas con operadores logísticos que tienen alcance en los mercados objetivos de la Red de Valor.
11. No se aplica alguna estrategia o modelo de extensión de la Red de Valor.

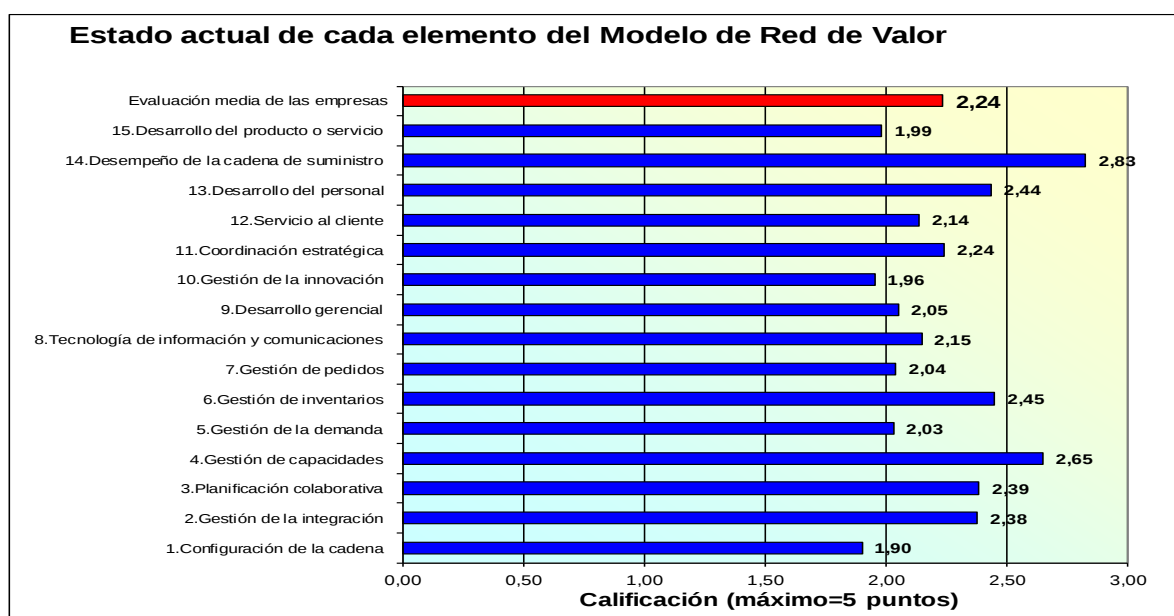


Figura 4. Estado actual de cada elemento del modelo de Red de Valor.

La cadena agroalimentaria de la leche de Pastaza presenta un valor de 2,24 del estado de la misma, que representa un bajo nivel y la variable configuración de la cadena es la de mayor deficiencia. La cadena presenta 46 debilidades severas, 62 debilidades, 12 aceptables y cero fortalezas por lo que representa un 90% de debilidades en la cadena, Figura 5.

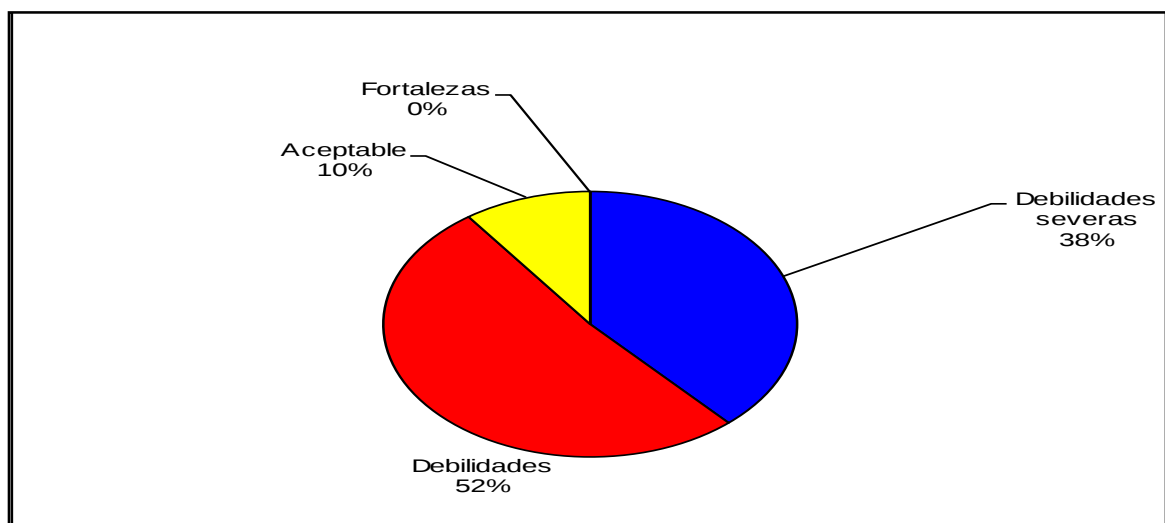


Figura 5. Estructura del estado de las características de la gestión en cadena agroalimentaria. Se aplica la lista de chequeo a los actores de la cadena agroalimentaria, se obtienen los resultados de empresas, y se centran en, Tabla 17:

- ✓ Bajo nivel Asociación de Mujeres de Fátima “AMUF” con un valor de 1,11
- ✓ Muy mal Mercado “El Dorado” con un valor de 1,23
- ✓ Muy mal Mercado “De Los Plátanos” con un valor de 1,25
- ✓ Muy mal Mercado “La Merced” con un valor de 1,29
- ✓ Muy mal Mercado “Mariscal” con un valor de 1,34
- ✓ Bajo nivel Centro de Acopio "San Francisco" con un valor de 1,56
- ✓ Bajo nivel Lácteos Oriente Del Ecuador: con un valor de 2,11
- ✓ Bajo nivel Centro de Acopio Comunitario de Leche Asociación de Ganaderos “El Triunfo” con un valor de 1,73
- ✓ Bajo nivel Quesería “Virgen del Cisne”: con un valor de 1,88
- ✓ Bajo nivel Asociación de Productores Agropecuarios “Unión Libre”: 1,93
- ✓ Bajo nivel Asociación de Ganaderos de Pastaza: con un valor de 1,93
- ✓ Alto nivel Pasteurizadora El Ranchito Cia.Ltda. (Centro de Acopio Puyo) con un valor de 3,83
- ✓ Alto nivel Comisariato “San Martín” con un valor de 4

- ✓ Alto nivel Tiendas Industriales Asociadas “TÍA” S.A. Sucursal Puyo con un valor de 4
- ✓ Alto nivel Súper Despensa “Súper AKI”- Sucursal Puyo con un valor de 4

Tabla 17. Resultado lista de chequeo del modelo de red de valor de la cadena de suministro.

Número	Empresa	País	Fecha	Puntuación	Calificación
1	Asociación de Productores Agropecuarios “Unión Libre”	Ecuador	13/04/2016	1,93	Bajo nivel
2	Centro de Acopio Comunitario de Leche Asociación de Ganaderos “El TRIUNFO”	Ecuador	14/04/2016	1,73	Bajo nivel
3	Quesería “Virgen del Cisne”	Ecuador	15/04/2016	1,88	Bajo nivel
4	Centro de Acopio “San Francisco”	Ecuador	16/04/2016	1,56	Bajo nivel
5	Lácteos Oriente Del Ecuador	Ecuador	17/04/2016	2,11	Bajo nivel
6	Asociación de Mujeres de Fátima “AMUF”	Ecuador	18/04/2016	1,11	Muy mal
7	Pasteurizadora El Ranchito Cia.Ltda. (Centro de Acopio Puyo)	Ecuador	19/04/2016	3,83	Alto nivel
8	MERCADO “LA MERCED”	Ecuador	20/04/2016	1,29	Muy mal
9	MERCADO “MARISCAL”	Ecuador	21/04/2016	1,34	Muy mal
10	MERCADO “DE LOS PLATANOS”	Ecuador	22/04/2016	1,25	Muy mal
11	MERCADO “EL DORADO”	Ecuador	23/04/2016	1,23	Muy mal
12	COMISARIATO “SAN MARTIN”	Ecuador	24/04/2016	4,00	Alto nivel
13	Tiendas Industriales Asociadas “TÍA” S.A. - Sucursal Puyo	Ecuador	25/04/2016	4,00	Alto nivel
14	Súper Despensa “Super Aki”- Sucursal Puyo	Ecuador	26/04/2016	4,00	Alto nivel
15	Asociación de Ganaderos de Pastaza	Ecuador	27/04/2016	1,93	Bajo nivel

Como resultado del análisis se encuentra que los mercados municipales presentan un valor de muy mal, y de bajo nivel los centros de acopio y procesamiento de lácteos junto a la asociación de Ganaderos de Pastaza, Entre los actores de alto nivel están comisariato San Martin, TÍA y AKI. Los dos últimos que se mencionan son actores potenciales de la cadena pero en estos momentos no forman parte de ella. Los actores que se ubican en estado crítico (muy mal y bajo nivel) deben trabajar en el conjunto de variables del modelo de aplicación: Capacidades, Demanda, Inventarios, Ciclos o plazos, Costos, Tecnología e información, Diseño producto, Volúmenes de entrega, Calidad, Inversiones, Servicio al cliente y Planificación colaborativa.

Resultados de la lista de chequeo del Modelo de Planificación Colaborativa Estratégica en Cadena de Suministro

Se aplica la lista de chequeo a los actores de la cadena agroalimentaria, se obtienen los resultados de las variables del modelo, y se centran en, figura 6:

- ✓ Bajo nivel de los indicadores para la evaluación de desempeño con un valor de 1,87
- ✓ Bajo nivel de la evaluación media de las empresas: con un valor de 2,14
- ✓ Bajo nivel de los contratos con un valor de 2,15
- ✓ Bajo nivel de la gestión de inventario con un valor de 2,21
- ✓ Bajo nivel de la estrategia de la empresa con un valor de 2,23
- ✓ Bajo nivel de la distribución de mercancía con un valor de 2,3

- ✓ Bajo nivel del pronóstico de la demanda con un valor de 2,3
- ✓ Bajo nivel de la información con un valor de 2,31
- ✓ Bajo nivel de la formulación de escenarios en la organización con un valor de 2,33
- ✓ Bajo nivel de las compras con un valor de 2,35
- ✓ Bajo nivel de los Planes con un valor de 2,43
- ✓ Bajo nivel de los Proveedores con un valor de 2,44
- ✓ Bajo nivel de los Objetivos estratégicos con un valor de 2,46
- ✓ Bajo nivel de los clientes con un valor de 2,63

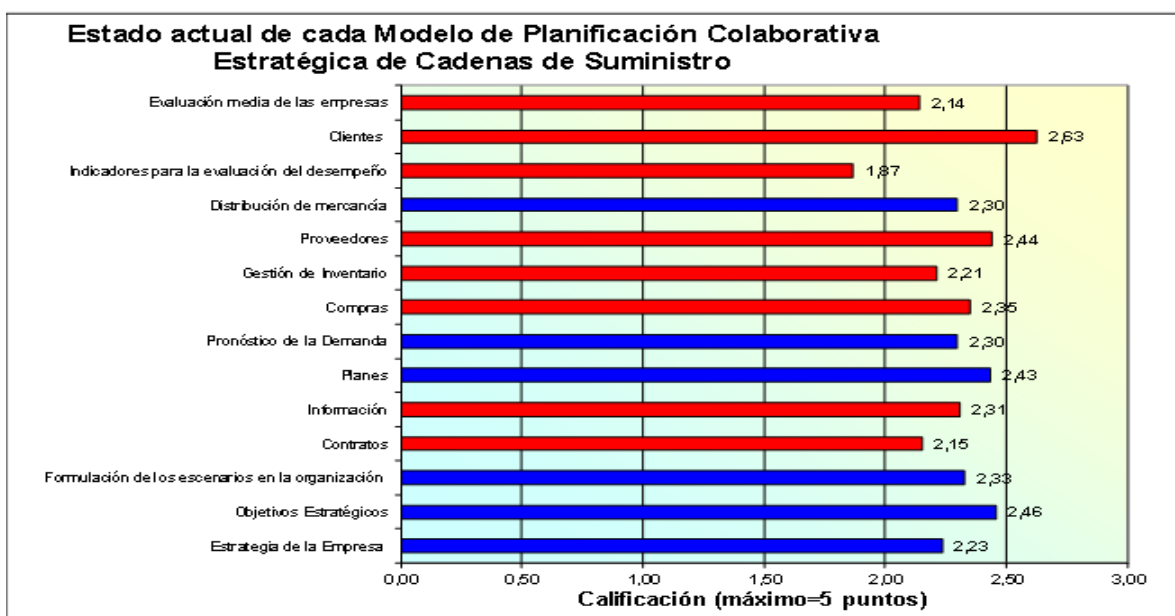


Figura 6. Estado actual de cada modelo de planificación colaborativa estratégica de cadenas de Suministro

La cadena agroalimentaria de la leche de Pastaza presenta un valor de 2,14 que representa un bajo nivel y la variable de mayor debilidad es la evaluación de desempeño. Dentro de esta variable se encuentran algunos ítems de forma deficiencias, a saber:

- ✓ Ausencia de métodos de evaluación del desempeño de los actores.
- ✓ Los actores no se miden por indicadores cuantificables, fiables y seguros.
- ✓ Baja recopilación de la información de cada actor para el resto de los mismos.
- ✓ Ausencia de intercambio de información ni de evaluación entre actores.

La cadena presenta 8% debilidades severas, 92% debilidades, Figura 7.

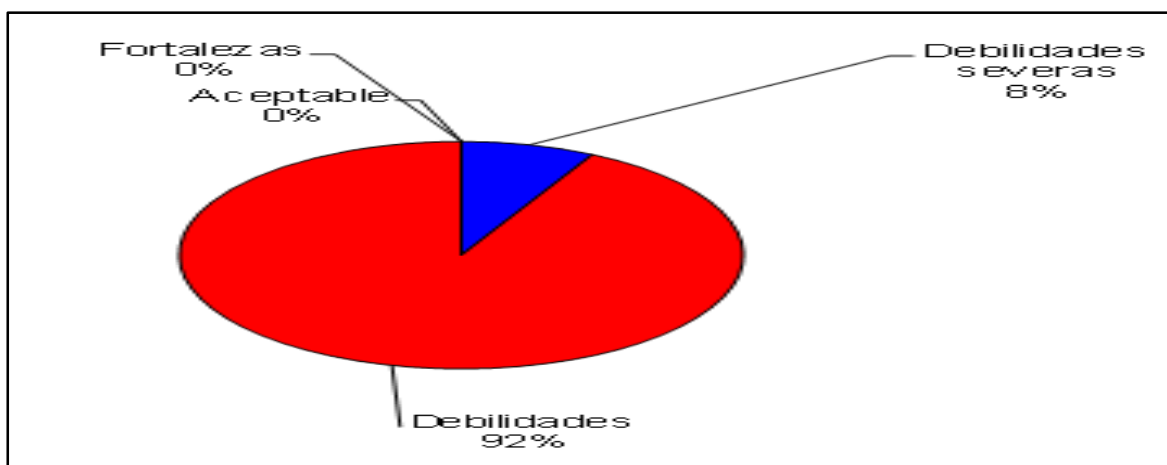


Figura 7. Estructura del estado del modelo de planificación estratégica de las cadenas de suministro

Se aplica la lista de chequeo a los actores de la cadena agroalimentaria, se obtienen los resultados por empresas, y se centran en, Tabla 18:

- ✓ Muy mal Mercado “El Dorado” con un valor de 1,11
- ✓ Muy mal Mercado “De los Plátanos” con un valor de 1,24
- ✓ Muy mal Mercado “La Merced” con un valor de 1,34
- ✓ Muy mal Mercado “Mariscal” con un valor de 1,47
- ✓ Bajo nivel Centro de Acopio San Francisco con un valor de 1,52
- ✓ Bajo nivel Quesería “Virgen del Cisne” con un valor 1,55
- ✓ Bajo nivel Centro de Acopio comunitario de leche Asociación de Ganaderos “El Triunfo” con un valor de 1,56
- ✓ Bajo nivel Asociación de mujeres de Fátima “AMUF” con un valor de 1,60
- ✓ Bajo Nivel Asociación de Productores Agropecuarios “Unión Libre” con un valor de 1,61
- ✓ Bajo nivel Lácteos Oriente Del Ecuador con un valor de 2,09
- ✓ Bajo nivel Asociación de Ganaderos de Pastaza con un valor de 2,1
- ✓ Nivel Medio Pasteurizadora El Ranchito Cia.Ltda. (Centro de Acopio Puyo) con un valor de 2,96
- ✓ Alto nivel Comisariato “San Martin” con un valor de 3,93
- ✓ Alto nivel: Tiendas Industriales Asociadas “TÍA” S.A. - Sucursal Puyo con un valor de 4
- ✓ Alto nivel: Súper Despensa “AKI” - Sucursal Puyo con un valor de 4

Tabla 18. Lista de chequeo de planificación colaborativa en la cadena de suministro.

Relación de empresas de la muestra [Volver al menú](#)

Número	Empresa	País	Fecha	Puntuación	Calificación
1	Asociación de Productores Agropecuarios "Unión Libre"	Ecuador	13/04/2016	1,61	Bajo nivel
2	Centro de Acopio Comunitario de Leche Asociación de Ganaderos "El TRIUNFO"	Ecuador	14/04/2016	1,56	Bajo nivel
3	Quesería "Virgen del Cisne"	Ecuador	15/04/2016	1,55	Bajo nivel
4	Centro de Acopio "San Francisco"	Ecuador	16/04/2016	1,52	Bajo nivel
5	Lácteos Oriente Del Ecuador	Ecuador	17/04/2016	2,09	Bajo nivel
6	Asociación de Mujeres de Fátima "AMUF"	Ecuador	18/04/2016	1,60	Bajo nivel
7	Pasteurizadora El Ranchito Cia.Ltda. (Centro de Acopio Puyo)	Ecuador	19/04/2016	2,96	Nivel medio
8	MERCADO "LA MERCED"	Ecuador	20/04/2016	1,34	Muy mal
9	MERCADO "MARISCAL"	Ecuador	21/04/2016	1,47	Muy mal
10	MERCADO "DE LOS PLATANOS"	Ecuador	22/04/2016	1,24	Muy mal
11	MERCADO "EL DORADO"	Ecuador	23/04/2016	1,11	Muy mal
12	COMISARIATO "SAN MARTIN"	Ecuador	24/04/2016	3,93	Alto nivel
13	Tiendas Industriales Asociadas "TÍA" S.A. - Sucursal Puyo	Ecuador	25/04/2016	4,00	Alto nivel
14	Súper Despensa "Super Aki" - Sucursal Puyo	Ecuador	26/04/2016	4,00	Alto nivel
15	Asociación de Ganaderos de Pastaza	Ecuador	27/04/2016	2,10	Bajo nivel

Como resultado del estudio particular de cada actor se determina que los mercados municipales presentan un nivel de muy mal y el Comisariato San Martin se centra en un alto nivel junto con los mercados potenciales del TÍA y el AKI. El resto de los actores se ubican en un bajo nivel. Los actores que se ubican en estado crítico (muy mal y bajo nivel) deben trabajar en el conjunto de variables del modelo de aplicación: reabastecimiento colaborativo, demanda colaborativa, previsión colaborativo y desempeño colaborativo.

4.8. DEFINICIÓN DE LA ETAPA DE DESARROLLO DE LA CADENA

El nivel de desarrollo que se ubica en etapa 1 desarrollo, procesos como premisa para integrar la cadena de suministros. A pesar que el resultado mayor ubica la cadena en la etapa 2 pero la diferencia es 0,05 y según la experticia de los investigadores y los resultados de diagnóstico se debe ubicar en la etapa 1.

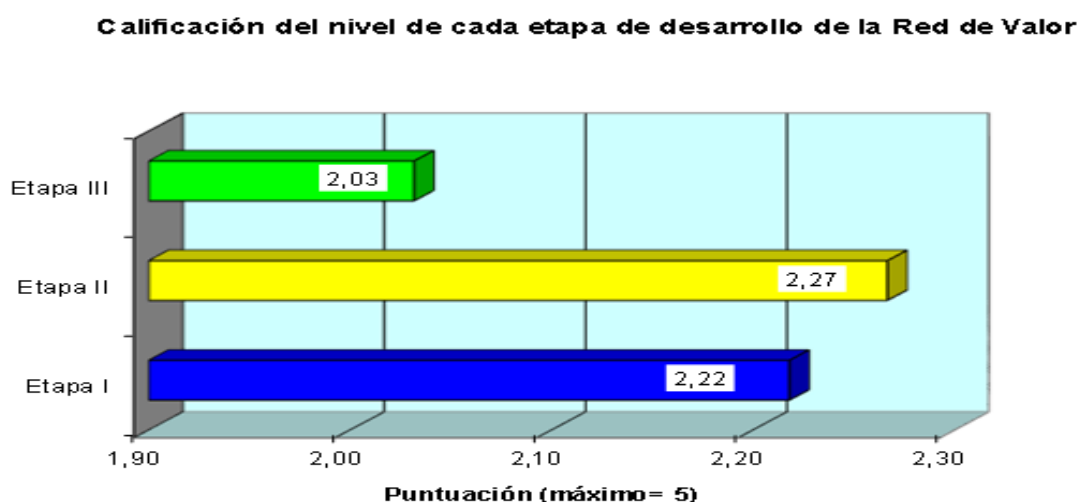


Figura 8. Calificación del nivel de cada etapa de desarrollo de la Red de Valor.

4.9. ETAPA DEL NIVEL DE INTEGRACIÓN ENTRE LOS ACTORES

La cadena agroalimentaria de la leche en el Puyo presenta un bajo nivel de integración, por lo que se ubica en la etapa de asignación-negociación, y las estrategias se encaminan a la negociación entre los actores de la cadena, Figura 9.

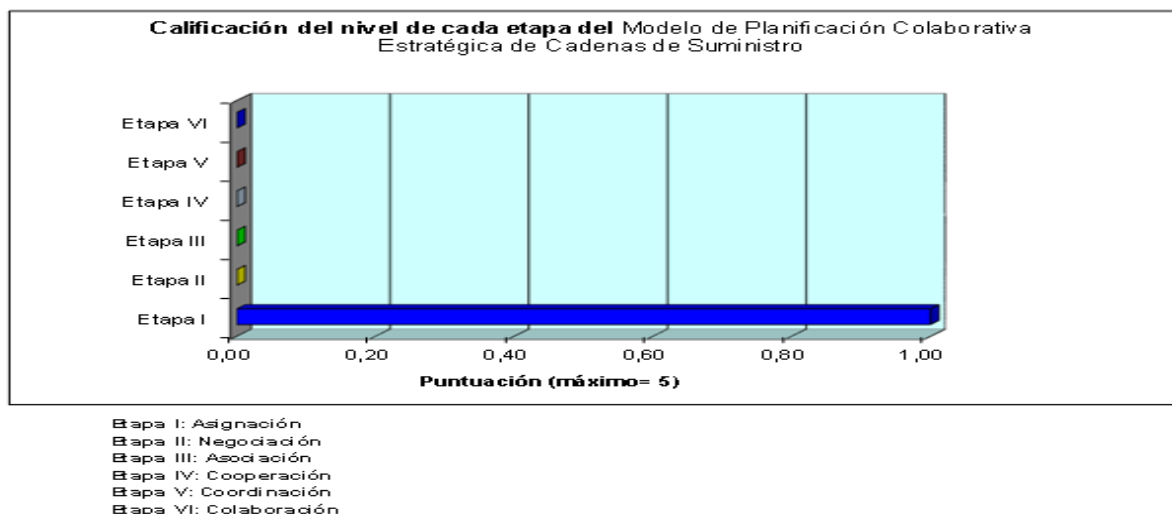


Figura 9. Calificación del nivel de cada etapa del modelo de planificación colaborativa estratégica de cadenas de suministro.

4.10. DEFINICIÓN DE ACCIONES DE MEJORA DE LA CADENA AGROALIMENTARIA DE LA LECHE

Como resultado de las debilidades que se identifican y el bajo estado de la cadena, junto con la débil integración entre los actores se hace necesario un grupo de mejoras que contribuyan a disminuir estas brechas, y resultan:

1. Definir las políticas de la cadena agroalimentaria entre todos los actores que conforman los eslabones.
2. Establecer contratos específicos y marcos entre todos los actores.
3. Diseñar un sistema de información que posibilite la interrelación de la información entre los actores (proveedores – clientes).
4. Estimar la demanda de productos lácteos en la Amazonia Ecuatoriana.
5. Diseñar productos con la inclusión de frutas y plantas Amazónicas para el aumento del valor añadido.
6. Calcular la capacidad productiva para la determinación del cuello de botella limitante de la cadena.

7. Utilizar el suero de la leche en productos elaborados a partir del suero de la leche dando un valor agregado.
8. Estipular los mecanismos de interrelación entre los actores.
9. Elegir el actor focal de la cadena.
10. Realizar análisis financieros a cada actor de la cadena para reinversión del capital.
11. Analizar las compras y la evaluación de los proveedores.
12. Diagnosticar el sistema pecuario de los ganaderos de la Amazonia Ecuatoriana.
13. Diseñar alimentos alternativos para nutrición animal sobre la base de los productos propios de la amazonia.
14. Formar al personal en base a las competencias necesarias para la gestión en cadena agroalimentaria.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5. CONCLUSIONES

1. El desarrollo del marco teórico referencial muestra la relevancia de las cadenas agroalimentarias para el Ecuador, y contribuye a la adopción de las buenas prácticas a nivel mundial en el contexto de la Amazonia ecuatoriana elementos necesarios para el cambio de la Matriz Productiva.
2. La investigación tiene como base el Modelo Gestión Integrada de Cadenas de Suministro de López (2014) y su procedimiento de aplicación enmarcado en la cadena agroalimentaria de la leche del Puyo. El diagnóstico horizontal de la cadena se realiza mediante dos listas de chequeo, la primera para evaluar el estado de la cadena del Modelo de Redes de Valor de Acevedo (2008) y la segunda para medir el nivel de integración entre los actores del Modelo de Planificación Colaborativo Estratégico de la cadena de Suministro de Sablón (2014).
3. La cadena agroalimentaria de la leche del Puyo, cuenta con cuatro eslabones, los ganaderos que producen 1100 L de leche al día, seis industrias, 4 vendedores actuales, dos vendedores potenciales actores y varias entidades reguladoras.
4. El estado de la cadena agroalimentaria de la leche en Pastaza es de 2.24, que representa un valor bajo y la variable de mayor debilidad es la configuración de la cadena. El nivel de planificación colaborativa (integración) es de 2.14, es bajo y la variable con mayor deficiencia es la evaluación del desempeño de los actores. Ambos resultados infieren que la cadena en estudio presenta un bajo desarrollo.
5. En la cadena en estudio del grupo de actores que presentan mayores debilidades es el sector ganadero y los mercados (vendedores).

5.1. RECOMENDACIONES

1. Divulgar los resultados de esta investigación, en virtud de que alcancen su mayor consolidación, desde el punto de vista teórico-práctico; por un lado, como componente metodológico en cadenas agroalimentarias, y por otro lado como referente docente en la enseñanza de pregrado.

2. Continuar la investigación en la cadena agroalimentaria de la leche en Pastaza para el estudio de cada eslabón y actor en particular, y así el desarrollo del Modelo de Integración de Cadenas de Suministro en el objeto de investigación.

CAPÍTULO VI. BIBLIOGRAFIA

- 1) ATPA-Agenda de Transformación Productiva Amazónica (2016)
from <http://www.desarrolloamazonico.gob.ec/atpa-agenda-de-transformacion-productiva-amazonica-2/>
- 2) Abreu Olivo, E. A., A. Gutierrez, et al. (2007) "El cultivo del plátano en Venezuela.desde el campo hasta la mesa." Revista AGROALIMENTARIA Vol 14. ISSN 1316-0354, pp. 1-5.
Retrieved from <http://www.scielo.org.ve/pdf/a/v14n27/art09.pdf>
- 3) Acevedo Suárez, J. A., M. I. Gómez Acosta, et al. (2010). "Modelo de Referencia de Redes de Valor para un desarrollo sostenible." Revista de Investigación Agraria y Ambiental. 1.No 2. ISSN: 2145-6097.
- 4) Acevedo, J. A., M. I. Gómez, et al. (2012). "Análisis de la cadena de valor hortofrutícola del municipio Marianao en La Habana, Cuba." Ingeniería Industrial XXXIII(2): 200-213.
- 5) Acevedo, J. A., M. I. Gómez, et al. (2011). Análisis de la cadena de valor hortofrutícola del Municipio Marianao en La Habana Cuba. La cadena de valor agroalimentaria. Análisis internacional de casos reales. España, Editorial Agrícola Española.
- 6) Acevedo Suárez, J., M. I. Gómez Acosta, et al. (2010). La Logística Moderna en la Empresa. La Habana. Cuba, Editorial Félix Varela.
- 7) Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro (AGROCALIDAD) (2016) "La Institución. from <http://www.agrocalidad.gob.ec/inocuidad-de-los-alimentos/> "
- 8) Agencia Nacional de Regulación Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) (2016) "Alimentos procesados", from <http://www.controlsanitario.gob.ec/la-agencia/>
- 9) Agriculture and Food Council of Alberta (2004). Desarrollo de la Cadena de Valor. Agri-food Value Chains: A practical guide to building customer focused alliances. Value Chain Initiative. A. a. F. C. o. Alberta. Alberta, Canadá, Agriculture and Food Council of Alberta.
- 10) Agudelo Gómez, D. A. and O. Bedoya Mejía (2005) "Composición nutricional de la leche de ganado vacuno." Revista Lasallista de Investigación Vol 2, pp. 38-42. ISSN: 1794-4449. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/695/69520107.pdf>
- 11) Albisu, L. M. (2011) "Las Cadenas Agroalimentarias como elementos fundamentales para la competitividad de los productos en los mercados." Revista Mexicana de Agronegocios. Vol. XV, pp. 451-452. ISBN: 1405-9282.
Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14115904001>
- 12) Alvarez, J. I., C. R. Mendez, et al. (2015). Estudio de la Cadena Agroalimentaria Caprina en Chepes Provincia de la Rioja. Ingeniería Agropecuria, Universidad Nacional De La Rioja Sede Chepes: pp.1-40.
- 13) Antônio Maria Gomes de Castro, S. M. V. L. (2003). Análisis prospectivo de cadenas productivas agropecuarias. Taller sobre Prospección de Cadenas Productivas Agrícolas. México.
- 14) Acuerdo No. 394. Precio al Productor de leche, pp.1-10.
- 15) Balloud, R. H. (2004). Logística. Administración de la Cadenas de Suministro. México, Pearson Educación.
- 16) Ban Ecuador. (2016). "Creditos destinados a la ganadería." BNF otorga ceditos al sector

- ganadero para repoblamiento bovino,
from
https://www.bnf.fin.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=603%3Abnf-otorga-creditos-a-sector-ganadero-para-repoblamiento-bovino&catid=27%3Anoticias-principales&lang=es.
- 17) Banco del Pichincha. (2016). "Credito para actividades agropecuarias." from <https://www.pichincha.com/portal/Banca-Microfinanzas/Pichincha-Productos/Creditos/Credito-para-actividades-Agropecuarias->.
 - 18) Bonato, P., L. Disegna, et al. (1987). "Effetto di razza ed ambiente sulle caratteristiche chimiche e reologiche dei latti." *Scienza e tecnica lattiero. casearia*. 38 (4): 327-343.
 - 19) Bowersox, D. J., D. J. Closs, et al. (2002). *Supply Chain Logistic Management*. EE.UU (Michigan State University), McGraw-Hill-Higher Education.
 - 20) Briz, J. and I. de Felipe (2013). *Hacia una metodología GLOCAL en el estudio de la cadena de valor alimentaria. Metodología y funcionamiento de la cadena de valor alimentaria: un enfoque pluridisciplinar e internacional*. España, Editorial Agrícola Española.
 - 21) Briz, J. and I. d. Felipe (2013). *Metodología y funcionamiento de la cadena de valor alimentaria: Un enfoque pluridisciplinar e internacional*. España, Editorial Agrícola Española S.A. ISBN: 978-84-92928-23-1.
 - 22) Centro de Actividad Regional para la Producción Limpia (CAR/PL) (2002) "Prevencion de la contaminacion en la industria Lactea." pp.1-164.
 - 23) Chopra, S. and P. Meindl (2010). *Supply Chain Management. Strategy, Planning, and Operation*. New Jersey, EUA, Pearson Education.
 - 24) Comisión del Codex alimentarius. Comité de Higiene de los alimentos (2003). *Código internacional de Prácticas recomendado. Principio Generales de Higiene de los alimentos*. , Rev 4-2003.
 - 25) Constitución de la Republica del Ecuador (2008) "Registro Oficial 449.Capítulo segundo Derechos del buen vivir art 13."
 - 26) Cooperativa de ahorro y Crédito de la Pequeña Empresa de Pastaza(CACPE). (2016). "Micro Credito." from <http://www.cacpepas.fin.ec/p/micro-credito/>.
 - 27) Corporación Financiera Nacional banca de desarrollo del Ecuador (CFN) (2016) "La Agencia." from <http://www.cfn.fin.ec/corporacion-financiera-nacional/>
 - 28) Cuevas Reyes, V. (2011) "Análisis del enfoque de cadenas productivas en México." *Políticas Públicas y Economía*, pp.83-93.
 - 29) de Felipe, I. and R. Viniegra (2013). *Indicadores y robustez en el estudio de la cadena de valor alimentaria. Metodología y funcionamiento de la cadena de valor alimentaria: un enfoque pluridisciplinar e internacional*. España, Editorial Agrícola Española.
 - 30) Productores de leche en cadena productiva.(25 Febrero 2012). *EL NORTE* . Retrieved from <http://www.elnorte.ec/carchi/actualidad/17837-productores-de-leche-en-cadena-productiva.html>
 - 31) Engler, A. (2004). *Guía para la Formación de Alianzas Público-Privadas para la innovación agrícola y agroindustrial*. S. I. p. I. I. A. N. ISNAR-INFRI.
 - 32) García Dihigo, J. (2006). *Metodología de la Investigación*. . Matanzas, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos".
 - 33) García Garibay, M., M. Maza Pastrana, et al. (2011). *El Libro Blanco de la leche y los productos lacteos*. México, D.F. 1: pp.1-157.

- 34) García Winder, M., H. Riveros, et al. (2009) "Cadenas agroalimentarias: un instrumento para fortalecer la institucionalidad del sector agrícola y rural." *Revista COMUNIICA*, pp.26-38.
Retrieved from <http://copal.org.ar/wp-content/uploads/2015/06/cadenasagroalimentarias2.pdf>
- 35) Hang, G., C. Seibane, et al. (2007) "Comercialización y consumo de tomate en la Plata, Argentina. Un enfoque mediante el análisis de la cadena agroalimentaria " *Revista Bioagro* N 19, pp. 99-107.
Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85719206>
- 36) Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) (2005) "Cadenas alimentarias. Políticas para la competitividad." *Revista COMUNIICA*, pp.17-23.
Retrieved from <http://repiica.iica.int/docs/B0455e/B0455e.pdf>
- 37) Lódola, A., R. Brigo, et al. (2010) "Mapa de cadenas agroalimentarias de Argentina. ." CEPAL, pp.53-78.
- 38) López Joy, T. (2014). *Modelo y procedimiento para el desarrollo de la gestión integrada de cadenas de suministro en Cuba*. Ingeniería Industrial. Habana, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. Doctora en Ciencias Técnicas.
- 39) López, T., J. A. Acevedo, et al. (2013). *Análisis del abastecimiento de productos agroalimentarios al sector hotelero en La Habana Cuba. Metodología y funcionamiento de la cadena de valor alimentaria: un enfoque pluridisciplinar e internacional*. España, Editorial Agrícola Española.
- 40) Lucin Castillo, V. C. and A. A. Ochoa Pazmiño (2009). *Análisis de la estructura de mercado de la industria del banano*. Facultad de Economía y Negocios. Guayaquil-Ecuador, Escuela Superior Politécnica del Litoral: pp. 1- 114. Retrieved from file:///C:/Users/Dell/Downloads/D-39030%20(1).pdf
- 41) Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca (MAGAP) (2016) "Ganadería."
- 42) Ministerio de Industrias y Productividad. MIPRO (2014) "Proyecto Nacional para el Desarrollo Integral de Cadenas Agroindustriales. Subsecretaría de desarrollo industrial.", pp.1-75.
- 43) Ministerio de Salud Pública (2016) "Permiso de funcionamiento para locales establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario. MSP."
- 44) Ministerio de Salud Pública (MSP) (2013) "Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Procesados para el consumo." Acuerdo No. 00004522, pp.1-8.
- 45) Ministerio de Salud Pública: Agencia Nacional de Regulación Control y Vigilancia Sanitaria- ARCSA (2015) "Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados." Registro Oficial N° 555 N 042, pp.3-16 y 11-48.
- 46) MIPRO (2016) "Programa de protección de defensa del consumidor. Subsecretaría de la calidad."
- 47) Norma Técnica Ecuatoriana INEN 0009 (2012) "Leche Cruda. Requisitos." pp.1-9
- 48) Norma Técnica Ecuatoriana INEN 0010 (2012) "Leche Pasteurizada. Requisitos." pp.1-12.
- 49) Norma Técnica Ecuatoriana INEN 0701 (2009) "Leche larga vida. Requisitos.", pp. 1-10.
- 50) Nuñez Castro, M. A., J. C. Sotomayor Duque, et al. (2008). *Determinación de los costos de la calidad en el proceso productivo de la leche*. Facultad de ciencias Humanísticas y

- Economicas, Escuela Superior Politecnica del Litoral: pp.1-113.
- 51) ONUDI, O. N. U. p. e. D. I. (2011). Diagnóstico de la cadena de valor industrial. Una herramienta integrada. O. N. U. p. e. D. I. ONUDI. Viena, Austria. E.11.II.B.40.
 - 52) Petrecolla, D. and M. Bidart (2009). Condiciones de competencia en cadenas agroalimentarias claves de América Latina y el Caribe. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura-IICA. San José-Costa Rica: pp.1-59.
 - 53) Piñones, S., A. Acosta, et al. (2006). Alianzas Productivas en Agrocadenas. O. d. l. N. U. p. l. A. y. l. A. FAO.
 - 54) Pires, S. R. I. and L. E. Carretero Díaz (2007). Gestión de la Cadena de Suministro. . España., MCGRAW/INTERAMERICA DE ESPAÑA, S. A. U.
 - 55) Podkoritov, G. (1985). Método dialéctico y métodos científicos particulares. La Habana, Ciencias Sociales.
 - 56) Registro Oficial Suplemento (2007) "Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad. Congreso Nacional del Ecuador.", pp.1-22.
 - 57) Ríos, S., D. Benítez, et al. (2016) "Cadenas agroalimentarias territoriales. Tensiones y aprendizajes desde el sector lácteo de la Amazonía ecuatoriana." Lecturas de Economía, pp. 179-208 DOI: doi: 10.17533/udea.le.n84a06.
 - 58) Rojas, P., H. Chavarria, et al. (2002). Competitividad y cadenas agroalimentarias: una definicion conceptual. competitividad: cadenas agroalimentarias y territorios rurales- elementos conceptuales. P. Rojas, comp., H. Chavarria, comp. and S. Sepulveda, comp: pp.1-380.
 - 59) Registro oficial N° 941 (2013).Reglamento de Control y regulacion de las cadenas de produccion de la leche y sus derivados.pp.1-16.
 - 60) Registro Oficial N° 100(2013). Regular y Controlar el precio del litro de leche cruda pagado en finca y/o centro de acopio al productor y promover la calidad e inocuidad de la leche cruda.pp. 1-56.
 - 61) Registro Oficial N° 896 (2013).Reglamento de registro y control pos registro de alimentos." N 00002912 pp.4-14.
 - 62) Sablón Cossio, N. (2014). Modelo de Planificación Colaborativa Estratégico en Cadenas de Suministros en Cuba. Ingeniería Industrial. Matanzas, Universidad de Matanzas. Tesis en elaboración para la opción de Doctor en Ciencias Técnicas.
 - 63) Sablón Cossio, N., A. J. Acevedo Urquiaga, et al. (2015) "Análisis de la cadena agroalimentaria de conservas de tomate natural en la provincia de Matanzas." Cultivos Tropicales Vol. 36. No. 2.
 - 64) Sablón Cossio, N., A. J. Acevedo Urquiaga, et al. (2014). "Evaluación de la planificación colaborativa en cadenas de suministro." Revista Industrial No. 1/Vol. XXXV/enero - abril
 - 65) Sablón Cossío, N., A. J. Acevedo Urquiaga, et al. (2015) "Análisis de la cadena agroalimentaria de conservas de tomate natural en la provincia de Matanzas." Revista Cultivos Tropicales.ISSN 1819-4087 Vol 36, pp. 124-130
 - 66) Sablón Cossío, N., M. Pérez Quintana, et al. (2016). "Cadena agroalimentaria de la leche, un caso cubano. En arbitraje." Enfoque UTE. <http://ingenieria.ute.edu.ec/enfoqueute/>. e- ISSN: 13906542 / p-ISSN: 1390-9363.
 - 67) Saltos Guale, A. (2016) "Traspié de la cadena láctea." El Universo. Retrieved from <http://www.eluniverso.com/opinion/2016/04/07/nota/5508846/traspie-cadena-lactea>
 - 68) Sampieri Hernández, R. (2007). Metodología de la Investigación. Toronto.

- 69) Sánchez Toledano, B. I., J. A. Zegbe Domínguez, et al. (2013) "Estructura Económica Competitiva del Sector Agropecuario de Zacatecas: Un Análisis por Agrocadenas." Revista Mexicana de Agronegocios N 33, pp.552-563
Retrieved from <http://ageconsearch.umn.edu/handle/155131>
- 70) Suplicy, F. (2015) "Diagnostico de la cadena productiva de la maricultura en el Ecuador." Vicepresidencia de la Republica del Ecuador, pp. 1-12.
Retrieved from <http://www.vicepresidencia.gob.ec/wp-content/uploads/2015/07/Resumen-Cadena-de-Maricultura-2.pdf>
- 71) Urrutia, V. J. (2011). Cadena productiva del cacao arriba del Ecuador., Universidad Andina Simón Bolívar: pp. 1-17.
Retrieved from http://www.uasb.edu.ec/UserFiles/381/File/VICENTE_URRUTIA.pdf
- 72) Vázquez, S. P. and C. K. Gruebler (2006). Inventario de Metodologías para el Análisis de Agrocadenas y Promoción de Alianzas Productivas. O. d. N. U. p. l. A. y. l. A. FAO.
- 73) Verdugo Sanmartín, D. V. and M. D. Lazo Jara (2010). Programa de producción más limpia aplicado a la empresa lácteos San Antonio S.A. Facultad de Ingeniería Química. Cuenca-Ecuador, Universidad de Cuenca: pp.1-147.
Retrieved from <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2395/1/tq1024.pdf>
- 74) VICS (2010). Linking CPFR and S&OP: A Roadmap to Integrated Business Planning.
- 75) Vigliano, R. (2015). Análisis de la empresa Amylum S.A., como componente de la cadena Agroalimentaria del Sorgo. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Córdoba-Argentina, Universidad Nacional de Córdoba: pp.1-41.
Retrieved from <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/2045/Vigliano%2c%20Rocio%20-%20An%C3%A1lisis%20de%20la%20empresa%20Amylum%20S.%20A.%2c%20como%20componente...pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 76) Plan Nacional Buen Vivir (2013-2017) ". Impulsar la transformación de la matriz productiva.(objetivo 10).pp1-600.
- 77) William Cifuentes Álvarez, M. J. P., Mónica Gil-Casares Mesonero-Romanos (2011). Metodología de análisis de cadenas productivas bajo el enfoque de cadenas de valor. F. CODESPA. Madrid, España, Edición CODESPA.
- 78) Winkler, H. (2005) "SCM-Implementierung auf Basis einer Virtuellen Supply Chain Organisation. ." Supply Chain Management Review. No.11.

CAPÍTULO VII.ANEXOS

ANEXO 1: Conceptualización de las cadenas agroalimentarias.

Autor/ Año	Definición de Cadena Agroalimentaria
(Albisu, 2011)	Las cadenas Agroalimentarias se denominan eslabones, a lo largo desde que un producto parte de sus materias primas hasta que es consumido. Sin embargo, sus complejidades han ido creciendo porque los productos sufren un mayor grado de transformación y las actividades comerciales son muy diversas. Hay un mayor número de intermediarios que añaden valor al producto final y las cadenas van alcanzando una mayor dimensión y complejidad pasando de cadenas cortas a cadenas largas.
(Sablón, Acevedo et al.,2015)	La cadena agroalimentaria se refiere al proceso que se inicia desde la producción hasta que el producto agropecuario llega a manos del consumidor. Contempla los agentes, las etapas, los factores y los gastos de producción, industrialización y distribución de los bienes agrícolas; contiene actividades directas e indirectas.
(Hang, 2007)	La cadena agroalimentaria incluye todos aquellos aspectos, considerados eslabones conformados desde su obtención primaria, transporte, comercialización, procesamiento, hasta llegar a su consumidor final.
(Rojas, Chavarría et al., 2002)	La cadena agroalimentaria, se lo define como una capacidad dinámica que sirve para mantener, ampliar y mejorar de manera continua y sostenida su participación en el mercado, tanto doméstico como extranjero, por medio de la producción, distribución y venta de bienes y servicios, en el tiempo, lugar y forma solicitados, buscando como fin último el beneficio de la sociedad.
(Ríos, Benites et al.,2016)	Las Cadenas Agroalimentarias, entendidas como un sistema agroalimentario es aquella que comprende la serie de etapas, que sigue un producto y que tiene como componentes base (Sector agrario (SA), Industria agroalimentaria (IAA), Distribución agroalimentaria (DA)), hasta llegar al consumidor final.
(Cuevas, 2011)	Una cadena agroalimentaria no existe en un vacío material; su eslabón productivo es dependiente también de un conjunto interactivo de factores agroecológicos y ambientales que afectan su desempeño. El macro ecosistema que afecta el desempeño de los sistemas productivos es conceptualizado como sistema natural, y debe ser considerado en el estudio de cualquier cadena agroalimentaria. Cada grupo de actores (proveedores, productores, procesadores, mayoristas, minoristas y consumidores) constituye lo que se conceptualiza como un eslabón de la cadena agroalimentaria.
(Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), 2005)	Se puede entender la Cadena agroalimentaria como un conjunto de acciones y actores que intervienen y se relacionan técnica y económicamente desde la actividad agrícola primaria hasta la oferta al consumidor final, incorporando procesos de empaque, industrialización o transformación y de distribución. Tales son las actividades principales de la cadena. Existen además las de apoyo, como son la provisión de equipos, insumos y de servicios, las cuales, si bien no forman parte consustancial de la cadena, son clave porque facilitan su funcionamiento.
(Petrecolla y Bidart ,2009)	Cadena agroalimentaria se define como un campo de estudio que comprende el conjunto de actividades y agentes económicos indispensables para producir y distribuir los alimentos de consumo humano.
(Lódola, Brigo et al.,2010)	Las cadenas agroalimentarias están integradas por diversas actividades económicas con diferente grado de interrelación entre sí. Considerándose como “madres” de las CAA: cultivos agrícolas (cereales, oleaginosos y forrajeros), cría de animales y producción forestal (producción primaria); una que constituye la elaboración de los productos primarios (industria alimenticia); y un grupo de ramas fabricantes de insumos y servicios como: producción de semillas, fabricación de agroquímicos y fertilizantes, servicios agrícolas, servicios comerciales (empaque) y servicio de transporte de carga.
(García , Riveros et	la cadena agroalimentaria es un sistema que agrupa actores económicos y sociales

al.,2009)	interrelacionados que participan articuladamente en actividades que agregan valor a un bien o servicio, desde su producción hasta que este llega a los consumidores, incluidos los proveedores de insumos y servicios, transformación, industrialización, transporte, logística y otros servicios de apoyo, como el de financiamiento.
(Sánchez , Zegbe et al.,2013)	Cadena agroalimentaria se refiere a distintas actividades que se desarrollan dentro de una empresa que dan valor al producto final.
(Álvarez, Méndez et al.,2015)	La cadena agroalimentaria es un conjunto de acciones y actores que se relacionan técnica y económicamente desde la producción primaria, continuando con procesos de transformación, hoy denominados de valor agregado, para concluir con la comercialización y distribución hasta llegar al consumidor final.
(Abreu, Gutiérrez et al.,2007)	Cadenas agroalimentarias es importante para dar a conocer la estructura y dinámica de los agentes que intervienen en cada uno de los eslabones de la cadena: producción agrícola, transformación, distribución y consumo.
(Vigliano,2015)	La cadena agroalimentaria es un conjunto de acciones y actores que intervienen y se relacionan técnica y económicamente desde la actividad agrícola primaria hasta la oferta al consumidor final, incorporando procesos de empaque, industrialización o transformación y de distribución.

ANEXO 2. Papel del estado y las instituciones en el desarrollo de las cadenas agroalimentarias.

Regulación	Aspectos básicos
(Constitución de la República del Ecuador, 2008)	Art. 13. Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria. El estado ecuatoriano fomentará la soberanía alimentaria otorgando a la sociedad la adquisición de alimentos sanos, nutritivos y seguros.
(Buen Vivir, 2013-2017)	Objetivo 10.-Impulsar la transformación de la matriz productiva 10.1. Diversificar y generar mayor valor agregado en la producción nacional 10.7. Impulsar la inversión pública y la compra pública como elementos estratégicos del Estado en la transformación de la matriz productiva.
(Ley Orgánica de la Salud, 2006)	Art.18. Regular y realizar el control sanitario de la producción, importación, distribución, almacenamiento, transporte, comercialización, dispensación y expendio de alimentos procesados, medicamentos y otros productos para uso y consumo humano; así como los sistemas y procedimientos que garanticen su inocuidad, seguridad y calidad, a través del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Dr. Leopoldo Pérez y otras dependencias del Ministerio de Salud Pública. Se establece como organismo certificador de la inocuidad, seguridad y calidad de los productos procesados al Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Dr. Leopoldo Izquierda Pérez y otras dependencias del Ministerio de Salud Pública.
(Ley Orgánica de la Salud, 2006)	Art. 137.- Están sujetos a registro sanitario los alimentos procesados, aditivos alimentarios, medicamentos en general, productos nutracéuticos, productos biológicos, naturales procesados de uso medicinal, medicamentos homeopáticos y productos dentales; dispositivos médicos, reactivos bioquímicos y de diagnóstico, productos higiénicos, plaguicidas para uso doméstico e industrial, fabricados en el territorio nacional o en el exterior, para su importación, exportación, comercialización, dispensación y expendio, incluidos los que se reciban en donación. Las donaciones de productos sujetos a registro sanitario se someterán a la autorización y requisitos establecidos en el reglamento que para el efecto dicte la autoridad sanitaria nacional. Se somete a registro sanitario todos los alimentos procesados, aditivos alimentarios, medicamentos, productos biológicos, productos de medicina natural, productos dentales; aparatos médicos, sustancias bioquímicas, productos higiénicos, plaguicidas para uso doméstico e industrial, de fabricación nacional o extranjera, para su importación, exportación.
(Boletín de comercio exterior, 2013)	Mediante acuerdo 2013 001 de Marzo 15 de 2013, los Ministerios de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y pesca; Salud Pública, e Industrias y Productividad, expidieron el Reglamento de control y regulación de la cadena de producción de la leche y derivados. Los ministerios MAGAP, MSP, MIPRO, emiten el reglamento de control y regulación de la cadena de producción de la leche y derivados.
RESPONSABILIDAD DE LOS ENTES REGULADORES	
(Reglamento de control y regulación de las cadenas de producción de la leche y sus derivados, 2013)	Art. 4.- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP): Será responsable de inspeccionar y controlar la producción, acopio, transporte y la comercialización en la etapa de la producción primaria de la leche para lo cual deberá: Generar y difundir información y estudios especializados que contribuyan al desarrollo del sector lácteo y que transparente los mercados mediante precio justo en finca. Implementar mecanismos de control en la recolección y transportación de la leche

	cruda a los centros de acopio y/o plantas procesadoras, por el MAGAP a travez de AGROCALIDAD. Implementar conjuntamente con el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO) instrumentos como fondos de inversion,destinados al desarrollo de la cadena productiva lactea,fomento al consumo,publicidad,promocion y exportaciones de leche,previo informe favorable del Ministerio de finanzas. Ejecutar operativos conjuntos de verificacion sobre la identificacion y registro en el sistema de identificacion y trazabilidad animal de los animales destinados a la produccion de alimentos, en este caso leche. El MAGAP, es la entidad responsable del control de la obtención de la leche en su primera fase, desde su producción, hasta su comercialización para su procesamiento, Establecerá el precio razonable para su venta, control de identificación de animales de producción leche.
(Reglamento de control y regulación de las cadenas de producción de la leche y sus derivados,2013)	Art. 5.- Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO): Sera el encargado de apoyar el desarrollo del procesamiento industrial de la leche y derivados lácteos, así como de controlar su calidad, a través de la secretaria de la calidad, como base en las normas vigentes. Además de fomentar políticas de protección y cumplimiento de los derechos de los consumidores y obligaciones de los proveedores. MIPRO, es el organismo delegado de amparar e inspeccionar la el proceso Industrial y calidad de la leche y derivados.
(Reglamento de control y regulación de las cadenas de producción de la leche y sus derivados,2013)	Art. 6.- Ministerio de Salud Pública (MSP): A través de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), será el responsable de otorgar los registros sanitarios a los productos lácteos y permisos de funcionamiento de las industrias procesadoras de leche y sus derivados. Además inspeccionara, regulará y controlara el componente sanitario de la leche y sus derivados lácteos, desde la recepción de la materia prima en la planta, industrialización, el transporte y la comercialización. MSP mediante el ARCSA, gestionara y concederá los permisos sanitarios de productos lácteos, permisos de funcionamiento para empresas de procesamiento de leche.
(Reglamento de control y regulación de las cadenas de producción de la leche y sus derivados,2013)	Art. 57.- Definiciones.- Se aplicaran las definiciones del Reglamento de Alimentos, Normas Técnicas Ecuatorianas-INEN, Norma Sanitaria Andina para el comercio de Productos pecuarios, Norma CODEX y las del presente instrumento Se emplearon términos de la, NTE INEN, CODEX, Reglamento de alimentos, Norma sanitaria Andina de productos pecuarios.
(Norma Técnica Ecuatoriana INEN 0009, 2012)	1.1 Esta norma establece los requisitos que debe cumplir la leche cruda de vaca, destinada al procesamiento. Implanta requerimientos primordiales para la leche que será procesada.
(Registro Oficial N° 100,2013)	Artículo 8. Las industrias procesadoras de leche, centros de acopio, personas naturales o jurídicas que comercialicen leche procesada deberán exigir al proveedor el Certificado Único de Vacunación de Fiebre Aftosa vigente emitido por Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro - AGROCALIDAD- y deberán remitir de manera oficial el listado de los proveedores que cumplen e incumplen con este requisito, a la Subsecretaría de Ganadería y la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro - AGROCALIDAD-. Las industrias procesadoras de leche, centros de acopio, personas naturales o jurídicas, deben solicitar el certificado de Vacunación de Fiebre aftosa actualizada, emitido por Agrocalidad.

(Registro Oficial Nº 100, 2013)	Artículo 9. El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca - MAGAP- a través de la Subsecretaría de Ganadería y de la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro -AGROCALIDAD- ejecutarán las acciones y los instrumentos necesarios para el control, la regulación y sanción de las distorsiones o irregularidades que se den en la fase de producción primaria de la cadena de la leche, esto de acuerdo a lo establecido en Acuerdo Interministerial 2013-001. Esto con el objetivo de verificar y controlar el pago del precio de sustentación más componentes, calidad higiénica y sanitaria por litro de leche cruda pagado en finca o centro de acopio. Adicionalmente, realizarán todas las acciones necesarias con los demás Ministerios y entes competentes para ejecutar acciones de control y regulación de toda la cadena láctea.
	El MAGAP mediante la Subsecretaría de Ganadería y de la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro , AGROCALIDAD desarrollara las gestiones necesarios para el control, la regulación y sanción de las anomalías que se den en la fase de producción primaria del ciclo de la leche.
(Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados,2015)	Artículo 1. Ámbito de aplicación.- Las disposiciones contenidas en el presente reglamento son aplicables a: a) Los establecimientos donde se procesen, envasen, almacenen y distribuyen alimentos; b) Los equipos, utensilios y personal sometidos a la presente normativa técnica de Buenas Prácticas de Manufactura; c) Todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envasado, etiquetado, empacado, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos procesados de consumo humano, en el territorio nacional; d) Los productos utilizados como materias primas e insumos en la fabricación, procesamiento, preparación, envasado y empacado de alimentos de consumo humano.
	La Norma técnica sustitutiva de BPM de Alimentos se aplicara a todas las empresas que procesen alimentos, desde su producción, envasado, etiquetado, almacenamiento y posterior distribución.
Importación	
(Registro Oficial Nº 896,2013)	Art. 56.- Los productos que se importen al país requieren contar obligatoriamente con Registro Sanitario Nacional.
	Se exige Registro sanitario Nacional para productos que se importe a Ecuador.
(Registro Oficial Nº 896,2013)	Art. 58.- En caso de alertas sanitarias que involucren al producto, la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria - ARCSA, en coordinación con las entidades que corresponda, realizará inspecciones técnicas aleatorias y sistemáticas en el puerto, aeropuerto o puesto fronterizo de ingreso de la importación, para garantizar la inocuidad y calidad de los productos a ingresar. La inspección técnica contará con un informe y con el certificado de análisis de control de calidad e inocuidad, de las muestras tomadas durante la inspección.
	La Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria - ARCSA, en coordinación con las entidades que corresponda, realizará inspecciones sistemáticas, casuales tanto en los puertos, aeropuerto o puesto fronterizo de ingreso del producto de importación.
Exportación	
(Registro Oficial Nº 896,2013)	Art. 65.- La Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria - ARCSA, emitirá el Certificado de Lote a los productos contemplados en el Art. 3 del presente Reglamento. El trámite para la obtención de este Certificado se realizará a través del sistema informático de la ARCSA.
	La Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria - ARCSA, responsable de emitir el Certificado de Lote a los productos.

(Registro Oficial Nº 896,2013)	Art. 66.- Para la expedición del certificado de libre venta a productos alimenticios con Registro Sanitario Nacional se requerirá: a) Formulario de Solicitud vía electrónica, con firma; y, b) Notificación de pago por el valor correspondiente al derecho de servicios por Certificado de Libre Venta, establecidos en las normas pertinentes.
	Es requisito indispensable la obtención de un certificado otorgado por Registro Sanitario Nacional que garantice la libre venta de producto alimenticio.
Etiquetado	
(Acuerdo No. 00004522,2013)	Art.1.El presente Reglamento tiene como objeto regular y controlar el etiquetado de los alimentos procesados para el consumo humano, a fin de garantizar el derecho constitucional de las personas a la información oportuna, clara, precisa y no engañosa sobre el contenido y características de estos alimentos, que permita al consumidor la correcta elección para su adquisición y consumo.
	Este reglamento certifica el derecho a una información verídica, honesta de los componentes y propiedades de los alimentos destinados al consumo.
(Acuerdo No. 00004522,2013)	Art.24.Corresponde a la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), el control y la vigilancia del etiquetado de alimentos procesados para el consumo humano.
	El ARCSA, es la entidad encargada de normar y controlar todo lo referente al etiquetado.
Del Agotamiento de Etiquetas	
(Registro Oficial Nº 896,2013)	Art. 67.- En el caso de presentarse actualizaciones de la normativa técnica sanitaria que impliquen cambios en las etiquetas de los productos registrados, los titulares del Registro Sanitario de los alimentos que se encuentren en este caso, durante el trámite de aprobación de etiquetas con los cambios según la nueva normativa, deberán informar a la ARCSA el stock de etiquetas anteriores que requieran agotar y el tiempo de agotamiento de las mismas. Esta situación se tomará en cuenta en los controles pos registro.
	Al existir renovaciones en la normativa técnica sanitaria y estas involucren cambios en las etiquetas, las entidades autorizadas deberán notificar al ARCSA, sobre las existencias de etiquetas tanto en cantidad como el tiempo estimado para el término de los mismos.

ANEXO 3.Composición físico química de la leche.

La leche es un líquido de sabor ligeramente dulce; es de color opalescente. La leche contiene dos pigmentos principales: a) el caroteno, colorante amarillo de la fase grasa. b) la riboflavina, pigmento amarillo-verdoso fluorescente que se encuentra en el suero.
Densidad: La densidad de las leches es variable con la temperatura. Los valores medios pueden estar entre 1.030 y 1.033 g/mL a 20 °C.
Tensión superficial: La presencia de sustancias orgánicas en la leche explica la disminución de su tensión, la tensión superficial disminuye al aumentar la temperatura.
Viscosidad: Se puede traducir como la resistencia de los líquidos al flujo. Ésta disminuye (de forma más marcada que la tensión superficial) con el aumento de la temperatura; además aumenta cuando el pH de la leche disminuye debajo de 6.0. La viscosidad depende también de la presión.
Índice de refracción: El aumento del índice de refracción en la leche es la suma de los aumentos dados por cada componente. La contribución de las sales es despreciable y la grasa que se encuentra fuera de la fase continua no interviene por lo que se prepara un suero para medir este índice.
Índice crioscópico (punto de congelación): El punto de congelación de la leche varía poco y es una de las medidas más constantes de la leche, siendo de -0.530 °H a -0.560 ° H para la leche de vaca.
Conductividad eléctrica: La leche, la presencia de electrolitos (cloruros, fosfatos, citratos) principalmente, y luego, de iones coloidales, disminuye la resistencia al paso de corriente. La conductividad de la leche varía con la temperatura.
pH y acidez: La acidez se mide con base a una titulación alcalina con hidróxido de sodio 0.1 N utilizando fenolftaleína como indicador o, en su caso, un potenciómetro para detectar el pH de 8.3 que corresponde al fin de la titulación. El pH de la leche está en promedio entre 6.6 y 6.8 a 20 °C.
Potencial de óxido-reducción (redox): La leche fresca tiene un potencial redox positivo entre + 0.20 y + 0.30 V. (García Garibay, et al., 2011)

ANEXO 4. Características de la leche no apta para el consumo humano.

1) Es obtenida de animales cansados, deficientemente alimentados, desnutridos, enfermos o manipulados por personas afectadas de enfermedades infectocontagiosas.
2) Contiene sustancias extrañas ajenas a la naturaleza del producto como: conservantes (formaldehído, peróxido de hidrógeno, hipocloritos, cloraminas, dicromato de potasio, lactoperoxidasa adicionada), adulterantes (harinas, almidones, sacarosa, cloruros, suero de leche, grasa vegetal), neutralizantes, colorantes y residuos de medicamentos veterinarios, en cantidades que superen los Límites indicados en la presente norma.
3) Contiene calostro, sangre, o ha sido obtenida en el período comprendido entre los 12 días anteriores y los 7 días posteriores al parto.
4) Contiene gérmenes patógenos o un conteo microbiano superior al máximo permitido por la presente norma, toxinas microbianas o residuos de pesticidas, y metales pesados en cantidades
5) Superiores al máximo permitido.
6) La leche cruda después del ordeño debe ser enfriada, almacenada y transportada hasta los centros de acopio y/o plantas procesadoras en recipientes apropiados autorizados por la autoridad sanitaria competente.
7) En los centros de acopio la leche cruda debe ser filtrada y enfriada, a una temperatura inferior a 10°C con agitación constante
9) Los límites máximos de pesticidas serán los que determine el Codex Alimentarius CAC/MRL 1, (Lista de límites máximos para residuos de plaguicidas). ("Comisión del Codex Alimentarius," 2000)
10) Los límites máximos de residuos de medicamentos veterinarios para la leche serán los que determine el Codex Alimentario CAC/MRL 2, (Límites máximos de residuos (LMR) y recomendaciones sobre la gestión de riesgos (RGR) para residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos). (Comisión del Codex Alimentarius, 2015)
11) No cumple con los requisitos que se detallan a continuación: REQUISITOS 1) Requisitos organolépticos 2) Color. Debe ser blanco opalescente o ligeramente amarillento. 3) Olor. Debe ser suave, lácteo característico, libre de olores extraños. 4) Aspecto. Debe ser homogéneo, libre de materias extrañas. 5) Requisitos físicos y químicos. (NTE INEN 9:2012)

ANEXO 5. Requisitos fisicoquímicos de la leche cruda.

REQUISITOS	UNIDAD	MIN.	MAX.	MÉTODO DE ENSAYO
Densidad relativa: a 15 °C A 20 °C	-	1,029 1,028	1,033 1,032	NTE INEN 11
Materia grasa	% (fracción de masa) ⁴	3,0	-	NTE INEN 12
Acidez titulable como ácido láctico	% (fracción de masa)	0,13	0,17	NTE INEN 13
Sólidos totales	% (fracción de masa)	11,2	-	NTE INEN 14
Sólidos no grasos	% (fracción de masa)	8,2	-	*
Cenizas	% (fracción de masa)	0,65	-	NTE INEN 14
Punto de congelación (punto crioscópico) **	°C °H	-0,536 -0,555	-0,512 -0,530	NTE INEN 15
Proteínas	% (fracción de masa)	2,9	-	NTE INEN 16
Ensayo de reductasa (azul de metileno)***	h	3	-	NTE INEN 018
Reacción de estabilidad proteica (prueba de alcohol)	Para leche destinada a pasterización: No se coagulará por la adición de un volumen igual de alcohol neutro de 68 % en peso o 75 % en volumen; y para la leche destinada a ultrapasteurización: No se coagulará por la adición de un volumen igual de alcohol neutro de 71 % en peso o 78 % en volumen			NTE INEN 1500
Presencia de conservantes ¹⁾	-	Negativo		NTE INEN 1500
Presencia de neutralizantes ²⁾	-	Negativo		NTE INEN 1500
Presencia de adulterantes ³⁾	-	Negativo		NTE INEN 1500
Grasas vegetales	-	Negativo		NTE INEN 1500
Suero de Leche	-	Negativo		NTE INEN 2401
Prueba de Brucelosis	-	Negativo		Prueba de anillo PAL (Ring Test)
RESIDUOS DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS ⁵⁾	ug/l	—	MRL, establecidos en el CODEX Alimentarius CAC/MRL 2	Los establecidos en el compendio de métodos de análisis identificados como idóneos para respaldar los LMR del codex ⁶⁾

* Diferencia entre el contenido de sólidos totales y el contenido de grasa.

** °C= °H · f, donde f= 0,9656

*** Aplicable a la leche cruda antes de ser sometida a enfriamiento

1) Conservantes: formaldehído, peróxido de hidrógeno, cloro, hipocloritos, cloraminas, lactoperoxidasa adicionada y dióxido de cloro.

2) Neutralizantes: orina, carbonatos, hidróxido de sodio, jabones.

3) Adulterantes: Harina y almidones, soluciones azucaradas o soluciones salinas, colorantes, leche en polvo, suero de leche, grasas vegetales.

4) "Fracción de masa de B, W_B: Esta cantidad se expresa frecuentemente en por ciento, %. La notación "% (m/m)" no deberá usarse".

5) Se refiere a aquellos medicamentos veterinarios aprobados para uso en ganado de producción lechera.

6) Establecidos por el comité del Codex sobre residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos

Fuente: Tomado de NTE INEN 9:2012

ANEXO 6. Encuesta sobre las cadenas de suministro.

Entrada de datos de las encuestas sobre las Redes de Valor		Valoración de las características de cada empresa encuestada														
Elemento	Características	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Configuración de la cadena	1 Está identificada y se coordina la red de procesos claves que aseguran la obtención competitiva de los productos y/o servicios finales seleccionados	1	1	1	1	3	1	4	1	2	1	1	5	5	5	1
	2 Existe un órgano central o entidad líder (empresa o entidad focal) que ejerce la gestión de los elementos que aseguran el funcionamiento integrado y competitivo de la cadena de suministro	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	5	5	4	1
	3 Esta entidad focal asume al menos la administración del modelo de conocimiento, la gestión de la innovación y la administración y/o monitoreo de la cadena de suministro hasta el cliente final	1	1	1	2	1	1	4	1	1	1	1	5	5	5	1
	4 Existe una participación colaborativa de todos los procesos de la cadena de suministro en esa entidad focal	1	2	2	2	1	1	4	1	1	1	1	5	5	5	1
	5 Existe una alta especialización de los ejecutores de los procesos de la cadena	1	1	1	1	1	2	4	1	1	1	1	5	5	4	1
	6 Existe una alta flexibilidad en la conformación de la cadena de suministro	1	1	2	2	2	1	4	1	2	1	1	5	5	5	1
	7 Se aseguran indicadores de desempeño competitivo de cara al consumidor final, tales como nivel de servicio, calidad, costos, disponibilidad de productos, y otros.	3	1	1	1	1	1	4	1	2	1	1	5	5	5	1
	8 En la cadena de suministro está integrado el tratamiento a los residuos, envases y productos desechados por el cliente generando valor agregado y un impacto positivo en el medio ambiente	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	5	5	4	1
	9 En la cadena de suministro están integrados procesos de innovación	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	5	5	5	1
	10 Se mantienen alianzas con operadores logísticos que tienen alcance en los mercados objetivo de la cadena de suministro	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	4	5	5	1

Entrada de datos de las encuestas sobre las Redes de Valor		Valoración de las características de cada empresa encuestada														
Elemento	Características	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Desarrollo del personal	1 El personal de los procesos de la cadena de suministro tienen un adecuado diseño de sus puestos de trabajo	3	3	3	3	3	3	4	1	1	1	1	5	5	5	3
	2 La formación del personal de los procesos de la cadena se corresponde con el diseño de los puestos	3	2	3	3	3	2	4	1	1	1	1	3	5	5	3
	3 El personal de los procesos de la cadena de suministro recibe sistemáticamente la actualización de su formación	2	2	1	1	2	2	4	1	1	1	1	5	5	5	3
	4 Los resultados de la innovación obtenidos se traducen en programas de formación para el personal de los procesos de la cadena	2	1	1	1	2	1	4	1	1	1	1	5	5	5	2
	5 Existe y se aplica un sistema de certificación del personal que trabaja en los procesos claves de la cadena	1	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	5	5	5	1
	6 La fluctuación del personal de los procesos de la cadena es baja (menos de 5%)	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	1	5	5	4
	7 El personal de los procesos de la cadena de suministro participa activamente en las acciones de innovación	1	1	1	1	2	1	4	1	2	1	1	3	5	5	1
Desempeño de la cadena de suministro	1 Los productos o servicios finales de la cadena de suministro tienen una alta disponibilidad (más del 95%) para su adquisición por los consumidores finales	3	3	3	2	4	2	4	3	2	2	3	5	5	5	3
	2 Los consumidores reconocen una alta calidad en los productos y servicios finales de la cadena de suministro	3	4	3	3	3	3	4	2	2	2	3	5	5	5	3
	3 Los consumidores reconocen un precio aceptable en los productos y servicios finales de la cadena de suministro	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	5	5	5	3
	4 Las ventas de los productos y servicios finales de la cadena de suministro son crecientes															

Entrada de datos de las encuestas sobre las Redes de Valor		Valoración de las características de cada empresa encuestada														
Elemento	Características	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
elemento	2. Gestión de la integración	2.15	2	2	2	3	2	4	1	1	1	1	5	5	5	2
	3. Planificación colaborativa	2.67	2	2	2	1	2	4	1	2	1	1	5	5	5	3
	4. Gestión de capacidades	2.6	3	3	2	3	2	4	2	2	1	1	5	5	5	2
	5. Gestión de la demanda	1.5	1	2	1	1	2	4	1	1	1	1	5	5	5	1
	6. Gestión de inventarios	2.6	2	2	2	2	2	4	1	1	1	1	5	5	5	2
	7. Gestión de pedidos	1.44	1	1	1	2	2	4	1	1	1	1	5	5	5	1
	8. Tecnología de información y comunicaciones	1.75	2	2	1	2	2	4	1	1	1	1	4	5	5	2
	9. Desarrollo gerencial	1.89	2	1	1	2	1	4	1	1	1	1	5	5	5	2
	10. Gestión de la innovación	1.33	1	1	1	2	1	4	1	1	1	1	5	5	5	2
	11. Coordinación estratégica	2	2	2	2	2	1	4	1	2	1	1	5	5	5	2
	12. Servicio al cliente	1.56	1	2	1	2	1	4	1	2	1	1	4	5	5	1
	13. Desarrollo del personal	2.29	2	2	2	3	2	4	1	1	1	1	4	5	5	2
	14. Desempeño de la cadena de suministro	2.73	3	3	2	4	2	4	2	2	2	2	5	5	5	3
	15. Desarrollo del producto o servicio	2	1	2	1	2	1	3	1	1	1	2	5	5	5	2
2.40	Evaluación general de la empresa	1.93	2	2	2	2	2	4	1	1	1	1	5	5	5	2
2.39	Etapa I de desarrollo de la Cadena de suministro (premisas)	2.0	1.8	1.9	1.5	2.2	1.7	3.8	1.4	1.4	1.3	1.2	4.4	4.9	4.7	1.7
2.41	Etapa II de desarrollo de la Cadena de Suministro (formación de la cadena de suministro)	2.0	1.8	1.9	1.6	2.1	1.7	3.8	1.3	1.4	1.3	1.3	4.5	4.8	4.6	2.1
2.18	Etapa III de desarrollo de la Cadena de Suministro (formación de Red de Valor)	1.6	1.2	1.6	1.3	1.8	1.1	3.9	1.0	1.2	1.0	1.0	4.6	4.8	4.7	1.8

ANEXO 7. Lista de chequeo de planificación colaborativa en la cadena de suministro.

datos de las encuestas sobre el Modelo de Planificación Colaborativa Estratégica de Cadenas de Suministro														
Características		Valoración de las características de cada empresa encuestada												
Estrategia de la Empresa		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
La importancia que da la empresa para su diseño estratégico a:														
Los proveedores		1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	5	5
La importancia que da la empresa para su diseño estratégico a Los clientes		1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	5	5
La importancia que da la empresa para su diseño estratégico a Otras entidades		1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	5	5
La medida en que la empresa delega la estrategia con														
Los proveedores es:		2	3	2	2	2	1	5	1	1	1	1	5	5
Los clientes es:		2	3	2	2	2	2	5	1	1	1	1	4	5
Otras entidades es:		1	2	2	1	2	1	5	1	1	2	1	3	5
En qué medida para su entidad es estratégico														
Colaborar con los clientes		2	3	3	3	3	3	5	2	2	2	3	5	5
Colaborar con los proveedores		1	3	3	3	3	3	5	2	2	2	1	4	5
Colaborar dentro de la misma entidad		3	2	3	3	4	3	5	1	2	1	1	4	5
Colaborar con otras entidades		2	2	2	1	3	1	5	1	1	1	1	3	5
Considerar la demanda		1	2	2	3	3	1	5	1	1	1	1	4	5
Considerar los proveedores		3	2	2	1	4	2	5	4	1	3	1	4	5
Considerar los clientes		2	2	2	3	3	3	5	4	3	3	3	5	5
Considerar la compra		3	2	3	3	3	3	5	3	3	1	1	4	5
Considerar la venta		2	2	3	3	3	2	5	4	2	1	2	4	5
Considerar el transporte		2	2	2	2	3	3	5	1	1	1	1	4	5

Entrada de datos de las encuestas sobre el Modelo de Planificación Colaborativa Estratégica de Cadenas de Suministro														
Características		Valoración de las características de cada empresa encuestada												
Estrategia de la Empresa		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Objetivos Estratégicos		17	19	18	19	23	17	43	16	14	12	12	43	5
Formulación de los escenarios en la organización		23	23	2	2	23	48	13	15	18	17	43	5	48
Contratos		2	23	17	24	21	18	45	15	14	15	14	41	5
Información		1	23	1	25	3	13	5	1	1	1	48	5	45
Planes		24	19	16	2	24	18	49	15	14	12	14	43	5
Pronóstico de la Demanda		2	23	17	17	21	17	41	21	2	19	17	45	5
Compras		23	18	17	18	23	17	42	15	16	13	12	44	5
Gestión de Inventario		2	19	17	16	26	2	46	18	16	16	13	46	5
Proveedores		14	15	19	14	24	19	46	15	15	15	11	42	5
Distribución de mercancía		24	18	2	2	2	24	48	2	16	16	16	42	5
Indicadores para la evaluación del desempeño		19	15	21	16	26	21	41	15	17	16	13	45	5
Clientes		1	1	1	1	3	1	48	1	1	1	48	5	45
Evaluación general de la empresa		22	16	24	2	38	3	5	16	16	2	16	46	5
Etapa I: Asignación		16	16	16	15	21	16	38	13	15	12	11	44	5
Etapa II: Negociación		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Etapa III: Asociación														
Etapa IV: Cooperación														

ANEXO 8: Fotos de los actores de la cadena agroalimentaria de la leche del puyo.

CENTROS DE ACOPIO DE LECHE



Centro de acopio de leche el Ranchito



Asociación San Francisco



Asociación de ganaderos El Triunfo

CENTROS DE PROCESAMIENTO DE DERIVADOS LACTEOS



Quesería Virgen del Cisne



Asociacion de Mujeres de Fatima "AMUF"



Lacteos del Oriente Ecuador



Quesería Unión Libre

CENTROS DE EXPENDIO DE LECHE Y DERIVADOS LACTEOS



Mercado "La Merced"



Mercado "El Dorado"



Mercado "Mariscal"



Mercado del Centro Agrícola (De los Platanos)



TIA

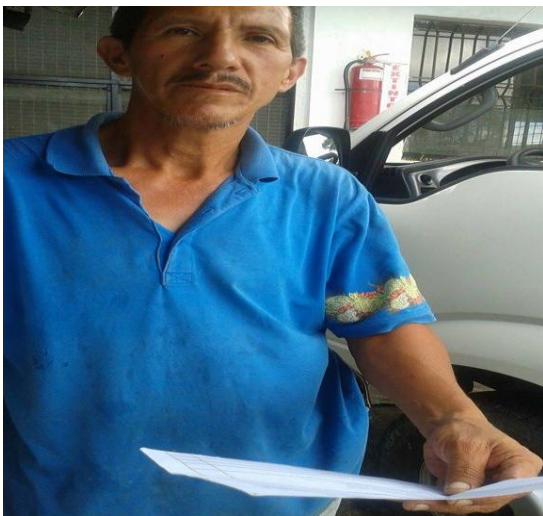


AkI



Comisariato San Martín

APLICACIÓN DE ENCUESTAS EN CENTROS DE PROCESAMIENTO LACTEO



Centro de Acopio San Francisco



Queseria Virgen del Cisne



Centro de Acopio El Triunfo



Oueseria Union Libre



Mercado del Centro Agrícola



Mercado La Merced

PRODUCTOS ELABORADOS EN LOS CENTROS DE PROCSAMIENTOS DE LECHE Y DERIVADOS LACTEOS DE LA PROVINCIA DE PASTAZA

Productos elaborados en Lácteos del Oriente ecuador



Venta de Leche en los mercados Municipales



Quesería "Virgen del Cisne"



Quesería Unión Libre

