

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDIO
AMBIENTE



TESIS

**ESTUDIO DEL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL LÁCTEO BASADO EN
SU SOSTENIBILIDAD PRODUCTIVA EN LA MANCOMUNIDAD
MUNICIPAL QHAPAQ QOLLA – DEL ALTIPLANO PERUANO**

PRESENTADO POR:

RUBEN WILFREDO JILAPA HUMPIRI

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

DOCTORIS SCIENTIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

PUNO, PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA DE DOCTORADO

DOCTORADO EN CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

TESIS

**ESTUDIO DEL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL LÁCTEO BASADO EN
SU SOSTENIBILIDAD PRODUCTIVA EN LA MANCOMUNIDAD
MUNICIPAL QHAPAQ QOLLA – DEL ALTIPLANO PERUANO**

PRESENTADA POR:

RUBEN WILFREDO JILAPA HUMPIRI

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

DOCTORIS SCIENTIAE EN CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

APROBADO POR EL SIGUIENTE JURADO:

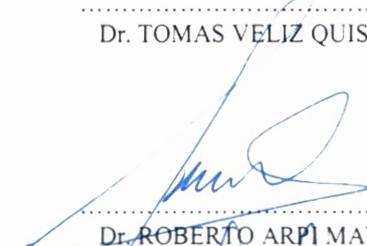
PRESIDENTE


.....
Dr. FELIPE AMACHI FERNÁNDEZ

PRIMER MIEMBRO

.....
Dr. TOMAS VELIZ QUISPE

SEGUNDO MIEMBRO


.....
Dr. ROBERTO ARPI MAYTA

TERCER MIEMBRO ASESOR


.....
Dr. ALEJANDRO COLOMA PAXI

Puno, 7 de diciembre del 2018

ÁREA : Ciencia, tecnología y medioambiente
LÍNEA : Propuesta tecnológica por sectores productivos
TEMA : Estudio del desarrollo agroindustrial lácteo basado en su sostenibilidad productiva

DEDICATORIA

A mis queridos padres:
Carmelino & Guillermina, por buscar
en mi una persona de permanente
superación, compromiso y trabajo que
me ha motivado a la consolidación del
presente trabajo.

A Wilgarth Sven y Milagros
Liu, por motivarme e inspirarme
firmeza en el cumplimiento de mis
objetivos. Y reconozco siempre su
alegría sensacional permanente.

Con mucho aprecio a mis
queridos hermanos: Elmer Raul (+) por
guiarnos e inculcarnos valores y un
mejor porvenir para sus seres queridos;
para Elba Adela, Roger, Vilma; Edwin
y Nury Guisela por su apoyo moral y
aprecio incondicional.

AGRADECIMIENTO

- Mi eterno reconocimiento a mi alma mater, a la Universidad Nacional del Altiplano Puno, por impartir al pueblo, Enseñanza, Investigación y Proyección Social, en especial a la Escuela de Postgrado, Doctorado en Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.
- Un reconocimiento especial al Dr. Oswaldo Luizar Obregón por sus sabias enseñanzas integrales, y su admirable despliegue de liderazgo, por sus acciones de ejemplo, su orientación en la actividad académica, investigación y gestión pública.
- Mi agradecimiento al Dr. Alejandro Coloma Paxi, por su apoyo, en la realización del presente trabajo de investigación.
- Mi agradecimiento al Ing. Genaro Ucharico Velázquez por su apoyo en calidad de gerente de la Mancomunidad Municipal “Qhapaq Qolla” por su apoyo permanente en la conclusión del presente trabajo de investigación.
- Un agradecimiento y reconocimiento especial a los involucrados de la cadena productiva láctea de la mancomunidad municipal “Qhapaq Qolla”, especialmente a los productores que han mostrado interés, predisposición y gran conciencia en la ejecución del presente proyecto, quienes día a día experimentan los sucesos de la actividad económica.
- A Judith Vilca Huamán por su apoyo moral y algunas acciones específicas en la consolidación del informe técnico y el apoyo de coordinación, monitoreo del equipo de trabajo.
- A los colegas, del post grado, amigos y amigas por sus consejos y apoyo incondicional para la consolidación del presente trabajo de investigación.

Gracias a todos.

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
ÍNDICE.....	III
ÍNDICE DE TABLAS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE ANEXOS	X
RESUMEN	XI
ABSTRACT	XII
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1. Marco teórico.....	3
1.1.1. Producción agroindustrial lácteo basado en el desarrollo sostenible	3
1.1.1.1. Crecimiento y desarrollo sostenible.....	3
1.1.1.2. Papel de las capacidades del crecimiento y desarrollo	4
1.1.1.3. Proceso del desarrollo sostenible	5
1.1.2. Evaluación y caracterización de la calidad de la materia prima basado en el análisis del desarrollo sostenible.....	5
1.1.2.1. Análisis del desarrollo del sector productivo lechero	5
1.1.2.2. Factores del desarrollo productivo lácteo	6
1.1.2.3. Importancia de la actividad económica - producción de leche	6
1.1.2.4. Composición química de la leche	7
1.1.2.5. Producción de leche en puno	8
1.1.2.6. Producción lechera sostenible.....	9
1.1.2.7. Desarrollo agropecuario orgánico.....	9
1.1.2.8. Incidencia de la calidad en el proceso productivo de la leche	10
1.1.2.9. Higiene de la leche y salud pública.....	11
1.1.2.10. Proceso del desarrollo sostenible agropecuario	11
1.1.3. Análisis de los niveles de producción de los derivados lácteos	11
1.1.3.1. Equilibrio sostenible agroindustrial	11
1.1.3.2. Contexto global basado en la sostenibilidad agroindustrial.....	12
1.1.3.3. Influencia del cambio climático en el desarrollo agroindustrial	12
1.1.3.4. Retos del desarrollo de la agroindustria.....	13
1.1.3.5. Desarrollo de sistemas productivos sustentables	13

1.1.3.6. Valoración y disposición de pago por los impactos ambientales	14
1.1.3.7. Políticas de planificación de la infraestructura productiva	15
1.1.3.8. Sistema de producción agroindustrial	15
1.1.3.9. Industria de los derivados lácteos	16
1.1.4. Gestión productiva basada en la organización de involucrados y agentes de desarrollo.....	17
1.1.4.1. Gestión del proceso productivo	17
1.1.4.2. Contexto de la mancomunidad.....	18
1.1.4.3. Origen de enfoque de desarrollo de mancomunado.....	18
1.1.4.4. Primera mancomunidad de naciones.....	19
1.1.4.5. La gestión de las mancomunidades.....	19
1.1.4.6. Marco normativo de las mancomunidades municipales	20
1.1.5. Marco conceptual	20
1.1.5.1. Amenazas	20
1.1.5.2. Contexto	20
1.1.5.3. Debilidades	21
1.1.5.4. Entrada	21
1.1.5.5. Fortalezas	21
1.1.5.6. Proceso	21
1.1.5.7. Producción	21
1.1.5.8. Producto	21
1.1.5.9. Oportunidades	21
1.2. Antecedentes.....	22
1.2.1. Caracterización de los sistemas de tratamiento de riles en la industria lechera y propuestas de mejora	22
1.2.2. Desarrollo de procedimientos para el tratamiento de efluentes de la quesería	23
1.2.3. Determinación de los costos de construcción e implementación del sistema de producción de la nueva planta quesera de lácteos.....	23
1.2.4. Desarrollo agrícola: sustento de crecimiento económico de la Región Ucayali.....	24
1.2.5. Modelo económico multivariado - regresional para evaluar rendimiento productivo ambiental en el valle del río cañete.....	25
1.2.6. Posibilidades de desarrollo agroindustrial - alimentaria en la región San Martín empleando energía renovable.....	25

CAPÍTULO II**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

2.1. Definición del problema	28
2.2. Objetivos.....	32
2.2.1. Objetivo general	32
2.2.2. Objetivos específicos.....	32
2.3. Hipótesis	32
2.3.1. Hipótesis general	32
2.3.2. Hipótesis específicas	32

CAPÍTULO III**MATERIALES Y MÉTODOS**

3.1. Lugar de estudio	34
3.1.1. Ubicación política.....	34
3.1.2. Ubicación geográfica.....	34
3.2. Población	35
3.3. Muestra	35
3.4. Métodos	36
3.4.1. Orientación epistemológica	36
3.4.2. Tipo de estudio	36
3.4.3. Diseño estadístico.....	37
3.4.3.1. Descripción detallada de los métodos de investigación por objetivos	37
3.4.4. Medios, materiales o insumos utilizados.....	45
3.4.4.1. Materiales de campo (instrumentos).....	45
3.4.4.2. Materiales de laboratorio	45
3.4.4.3. Descripción del desarrollo de las etapas del estudio.....	46

CAPÍTULO IV**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. Evaluación y caracterización de la calidad de la materia prima basada en el desarrollo sostenible	48
4.1.1. La calidad de la materia prima basada en las condiciones ambientales	49
4.1.2. Análisis de la sostenibilidad de la calidad de la materia prima basada en las condiciones sociales.....	51
4.1.3. Análisis de la sostenibilidad de la calidad de la materia prima basada en las condiciones económicas	53
4.2. Análisis de los niveles de transformación agroindustrial láctea a partir de los impactos del desarrollo productivo sostenible	60

4.2.1. Evaluación de los niveles de transformación agroindustrial basado en los factores ambientales	60
4.2.2. Evaluación de los niveles de transformación agroindustrial láctea basado en los factores sociales	62
4.2.3. Evaluación de los niveles de transformación agroindustrial basado en los factores económicos	64
4.3. Estudio y descripción de los procedimientos, capacidades y condiciones de los actores involucrados en la gestión productiva como causas fundamentales de la sostenibilidad.....	71
4.3.1. Condiciones de desarrollo productivo competitivo a nivel de los actores identificados basado en las condiciones ambientales	71
4.3.2. Evaluación de las condiciones de desarrollo productivo competitivo a nivel de los actores identificados basado en las condiciones sociales	73
4.3.3. Evaluación de las condiciones de desarrollo productivo competitivo a nivel de los actores identificados basado en las condiciones económicas	75
CONCLUSIONES	82
RECOMENDACIONES	83
BIBLIOGRAFÍA	84
ANEXOS	90

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
1. Requisitos fisicoquímicos de la leche.....	8
2. Dimensionamiento de población muestra	40
3. Definición de muestras por zona de producción de materia prima	41
4. Agroindustriales lácteos – Transformadores	42
5. Variables del estudio	45
6. Análisis de varianza de la calidad de leche en la mancomunidad municipal Qhapaq Qolla.....	48
7. Criterios de soportabilidad ambiental en la producción de la materia prima	50
8. Disponibilidad de recursos para la producción de materia prima, viable y sostenible	50
9. Impactos del proceso productivo de la materia prima.....	51
10. Criterios de soportabilidad social en la producción de la materia prima	52
11. Criterios de desarrollo equitativo en la producción de la materia prima Desarrollo Equitativo *Lugar.....	52
12. Impactos sociales de la producción de la materia prima	53
13. Viabilidad económica de la producción de la materia prima	53
14. Distribución económica equitativa en la producción de la materia prima	54
15. Impactos económicos generados en la producción de la materia prima	55
16. Sistemas de gestión de la calidad ambiental para la transformación agroindustrial soportable	61
17. Criterios ambientales viables del proceso de transformación agroindustrial	61
18. Control e mitigación de los impactos ambientales negativos a causa de la transformación de la leche.....	62
19. Aceptabilidad social sostenida y soportable del proceso de la transformación agroindustrial láctea.....	63
20. Criterio del desarrollo de la actividad con equidad	64
21. Impacto social generado del proceso de la transformación agroindustrial.....	64
22. Proyección económica viable de la actividad del proceso de la transformación agroindustrial.....	65

23. Distribución económica equitativa del desarrollo de la transformación agroindustrial.....	66
24. Generación de impactos económicos del proceso de la transformación agroindustrial.....	66
25. Manejo los estándares de calidad ambiental basada en la sostenibilidad.....	71
26. Proceso del desarrollo productivo competitivo consideran los criterios ambientales viables.....	72
27. Generación de los impactos medioambientales negativos como causa del desarrollo productivo competitivo.....	73
28. Criterios de soportabilidad social en el proceso del desarrollo competitivo	74
29. Condiciones de desarrollo productivo competitivo y equitativo	74
30. Impactos sociales del proceso de desarrollo competitivo a nivel de la cadena productiva.....	75
31. Condiciones económicas viables del proceso de desarrollo competitivo para la consolidación de la actividad.....	76
32. Distribución económica equitativa en el proceso de desarrollo competitivo	76
33. Impacto económico competitivo y coherente basado en el desarrollo de la actividad	77

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
1. Estructura de la cadena productiva láctea	39
2. Proceso de la gestión ambiental láctea	56
3. El componente social aspecto básico de la sostenibilidad láctea	58
4. Criterios del desarrollo sostenible	68
5. La curva de oferta y la demanda de los derivados lácteos	70
6. Oferta y la demanda de los derivados lácteos - punto de equilibrio.....	70
7. Articulación del proceso de desarrollo sostenible	79
8. Cadena productiva láctea inmersa en la nueva economía	80
9. Municipalidad distrital de Atuncolla	107
10. Reuniones de trabajo con involucrados en la municipalidad distrital de Atuncolla.....	107
11. Crianza de ganado lechero en la mancomunidad	108
12. Reuniones de trabajo con involucrados en la municipalidad distrital de Atuncolla.....	108
13. Residuos de las plantas de procesamiento de quesos	109
14. Generación de impactos ambientales	109
15. Análisis del sistema de producción con productores.....	110
16. Concientización del proceso de producción sostenible	110
17. Recojo de información de los involucrados	111
18. Dinámicas organizativas.....	111

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
1. Base de Datos del Estudio del Desarrollo de la Agroindustria Láctea en la Mancomunidad Municipal “Qapaq Qolla”	91
2. Análisis de varianza de la calidad de la materia prima	97
3. Ubicación Geográfica de los Distritos de la Mancomunidad Municipal Qhapaq Qolla.....	98
4. Diseño del Estudio Evaluación del Desarrollo Agroindustrial Lácteo Basado en su Sostenibilidad Productiva en la Mancomunidad Municipal “Qhapaq Qolla” del Altiplano Peruano	99
5. Estructura de las encuestas	100
6. Certificados de Análisis Físico Químico de la Calidad de Materia Prima.....	101
7. Registro Fotográfico de la Evaluación del Desarrollo Agroindustrial Lácteo Basado en su Sostenibilidad Productiva en la Mancomunidad Municipal Qhapaq Qolla del Altiplano Peruano.....	107
8. Variables del Desarrollo Agroindustrial Lácteo Basado en su Sostenibilidad Productiva en la Mancomunidad Municipal “Qhapaq Qolla” del Altiplano Peruano.....	112
9. Evaluación de la situación actual del desarrollo agroindustrial lácteo en la Mancomunidad Municipal “Qhapaq Qolla” – del Altiplano Peruano - 2018	113
10. Propuesta de desarrollo sostenible basado en el diagnostico actual del desarrollo agroindustrial lácteo en la Mancomunidad Municipal Qhapaq Qolla – del Altiplano Peruano	114

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se ha estudiado el desarrollo agroindustrial lácteo basado en la sostenibilidad de la actividad económica. El estudio se ha realizado los distritos de la Mancomunidad Municipal “Qhapaq Qolla”, como alternativa del desarrollo integral, con el objetivo de estudiar el sistema productivo lácteo. En el trabajo se ha definido a la población de “involucrados” quienes se encuentran en la Mancomunidad Municipal “Qhapaq Qolla” integrada por los distritos: Tiquillaca Vilque, Paucarcolla, Atuncolla, Mañazo en la provincia de Puno y Cabana, en la provincia de San Román. Con fines del estudio se han definido las zonas de mayor producción: Mañazo, Vilque y Paucarcolla, cuyo ámbito de acuerdo a las estadísticas del Censo 2007, cuenta con una población de 9734 personas, de esta cifra el 70% están involucrados con la actividad productiva. De acuerdo a los cálculos se establece una muestra representativa de 182 personas involucradas en la cadena productiva, a las que se les ha aplicado los instrumentos (encuestas y entrevistas) para obtener información. Para analizar los resultados se utilizarán tablas de análisis de la estadística descriptiva SPSS basadas en los análisis de los promedios máximos y mínimos, que agrupan los datos en función a tres aspectos básicos calidad de materia prima, nivel de transformación y condiciones de producción. Los mismos que están basados en los impactos sociales, económicos y medioambientales.

Palabras clave: Desarrollo agroindustrial lácteo, actividad económica sostenible y Mancomunidad Municipal Qhapaq Qolla.

ABSTRACT

In this research we have been conducted the study of the dairy agroindustrial development based on the sustainability of economic activity. The study has been carried out in the districts of the Municipal Association "Qhapaq Qolla" as an alternative to Integral development, in order to study the milk production system. The work has defined the population in study of "involved people" who are in the Municipal Association "Qhapaq - Qolla" integrated by the districts: Tiquillaca, Vilque, Paucarcolla, Atuncolla, Mañazo in the province of Puno and Cabana, in the province of San Román. For the purposes of the study, the areas of greatest production have been defined (Mañazo, Vilque and Paucarcolla) whose scope according to population of the census 2007, with a population of 9,734 people, of this figure 70% are involved on the productive activity. According to the calculations we established a representative sample of 182 people involved in the productive chain, we applied them a survey and an interview to get information maintaining level of objectivity. To analyse the results, tables of analysis of the descriptive statistic SPSS were used, based on the analyses of the maximum and minimum averages, which grouped the data according to three basic aspects: quality of raw material, level of transformation, and production conditions the same that are based on social, economic and environmental impacts.

Keywords: Development dairy agroindustry, sustainable economic activity, impacts and activity and Municipal Association "Qhapaq - Qolla"

INTRODUCCIÓN

La evidente crisis de la sostenibilidad socio ambiental actual de muchos sistemas productivos agroindustriales, ya que en muchos casos se genera una degradación acelerada de los recursos naturales, el incremento de la población y la pobreza rural. La deforestación, los incendios, la sobreexplotación, las prácticas agropecuarias no conservacionistas y el uso de tecnologías inapropiadas, han sido algunas de las principales causas de esta crisis, que ha conllevado a serios conflictos socio ambientales y a la degradación de los recursos naturales. El trabajo de investigación se fundamenta sobre la base de la explotación y producción láctea a nivel de los distritos de Mañazo, Vilque y Atuncolla ubicada en la provincia de la región Puno, en el “Altiplano Peruano” territorio que se encuentra a los 3820 msnm. En el ámbito se ha iniciado con la actividad económica en los últimos 10 años en la que se ha reportado una importante producción de materia prima (leche), paralelamente se ha desarrollado la agroindustria láctea, a nivel los distritos de la Mancomunidad Municipal Qhapaq Qolla. El objetivo del trabajo de investigación busca en el actual contexto lograr un desarrollo sostenible basado en la actividad, en consecuencia, se analizar tres grandes aspectos. Primero, tuvo que ver con el análisis del sector lácteo sobre la base calidad de producto, todo esto con el fin de establecer los términos de buenas prácticas productivas. El segundo, correspondió al análisis técnico de los niveles de producción incidiendo en sus particularidades y cualidades entre los centros de producción como tal. El tercero propósito corresponde al análisis del proceso del desarrollo productivo basado en la sostenibilidad de la actividad. Sobre la base del propósito del trabajo de investigación, se logró determinar que el sector lácteo es una de las actividades de mayor importancia social y económica concentrado, en los tres distritos de la Mancomunidad Municipal “Qhapaq Qolla”, Por otro lado, existe un segmento de empresas de tipo familiar, con producción artesanal, que no compite en gran medida con las empresas de relativamente implementadas de mayor tamaño, Por un lado, la capacidad de es de regular tendiendo a un considerables producción con y una tecnología intermedia. Los resultados obtenidos de la evaluación del desarrollo sostenible de la agroindustria láctea muestran que el proceso del desarrollo de la actividad incorpore y considere los criterios del desarrollo sostenible ya que definitivamente mejorara los resultados en el tiempo de la actividad económica. Considerando que el desarrollo de la actividad sin el proyecto, es negativo basado en los indicadores de la sostenibilidad (Soportable, Viable y Equitativo) avizorando que en el mediano plazo la actividad no resulte atractivo para los

involucrados por comprometer de manera acelerada en proceso del desarrollo sostenible. Sin embargo, los análisis del estudio establecen que, ante un proyecto de incluir el componente de sostenibilidad en toda actividad económica contribuye a la disminución de impactos negativos, como resultado de las acciones implementadas como los criterios de sostenibilidad ante un escenario de este tipo no se ve factible en la actualidad, pero sí es un potencial riesgo a futuro, si se considera la incorporación de nuevas tecnologías a los procesos productivos actuales. Los resultados permiten concluir que el proyecto es factible, rentable y mejora sustancialmente la situación actual de la actividad, por lo que se recomienda llevarlo a cabo sobre todo si se consideran las sugerencias para atenuar los riesgos, expuestas en las conclusiones.

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1. Marco Teórico

Desde los tiempos prehistóricos los pobladores del ámbito rural en el Perú, lograron convivir en armonía con el medio ambiente en los diferentes ecosistemas, sobre la base de la práctica de la caza, agricultura y la crianza de animales como fuente de subsistencia y autoconsumo.

En los últimos años ha cobrado mucha importancia el concepto del Desarrollo Sostenible, el cual considera en forma sistémica tres elementos como son el medio ambiente, el desarrollo social y el crecimiento económico o productivo, para el análisis de realidades territoriales complicadas del mundo físico y social. Este enfoque implica un avance significativo respecto a anteriores metodologías de análisis que consideraban en forma limitada y no necesariamente interrelacionada el estudio de espacios territoriales con fines de lograr su desarrollo.

1.1.1. Producción agroindustrial lácteo basado en el desarrollo sostenible

1.1.1.1. Crecimiento y Desarrollo Sostenible

El crecimiento implica taxativamente un crecimiento de los ingresos y para medir este crecimiento se pueden tomar como indicadores la inversión, las tasas de interés, el nivel de consumo, las políticas de gobierno.

En cuanto al desarrollo específicamente urbano y siguiendo la línea de éste trabajo se encuentra una definición de Fernández (2012). No todo desarrollo urbano es socialmente satisfactorio, ni culturalmente necesario”.

Asimismo, la evolución del desarrollo económico en algunas ciudades con características de concentración poblacional metropolitana pareciera quedar muy restringida; los estudios en la materia parecen coincidir en que los organismos administrativos del sector público enfrentan tres retos fundamentales: mantener el orden público, satisfacer las necesidades de la población y promover el desarrollo social (Berruga, 2009).

El debate sobre medio ambiente y desarrollo, planteado intensamente durante las tres pasadas décadas, se viene centrando en los últimos años alrededor del concepto de “sostenibilidad” sobre el que se basa la doctrina del “desarrollo sostenible”. Las cuestiones básicas siguen centrándose, después de tantos años de polémica, en cómo los seres humanos deberían habitar este planeta teniendo en cuenta la existencia de unos límites (externos o ambientales, e internos o sociales) para satisfacer determinadas necesidades a lo largo del tiempo (Solano, 2007).

Se trata de facilitar nuevos enfoques para redefinir las relaciones entre los sistemas humanos y ambientales con un sentido de globalidad, perdurabilidad y corresponsabilidad. Con estos planteamientos, quizá todavía más retóricos que reales, se perfilan la mayoría de las estrategias que los países, especialmente los más desarrollados (Gallopín, 2006).

La sostenibilidad, no puede convertirse en un fundamento absoluto, sino en un conjunto de principios orientadores que permita conseguir el fin último de lo que realmente se quiere hacer sostenible.

1.1.1.2. Papel de las capacidades del crecimiento y desarrollo

El crecimiento del PBI como medida del desarrollo ha sido siempre discutible. La gran pregunta que se han hecho los teóricos del desarrollo es cómo medir la satisfacción de las necesidades y cómo el crecimiento económico se refleja en la reducción de la pobreza.

Perroux & Todaro (2005), plantea la diferencia entre crecimiento y desarrollo. Menciona que el desarrollo involucra cambios cualitativos, no sólo cambios cuantitativos. Desarrollo no es únicamente acumulación de

capital, mayor productividad del trabajo y progreso tecnológico, sino también generación de una estructura productiva en la cual las partes (personas e instituciones) que la constituyen interactúen y se fortalezcan en sus capacidades y habilidades de formación y capacitación.

Esta necesidad de dotar a las personas de las herramientas que requieren para generar su propio desarrollo es mencionada por (Smith, 2008), en “La Riqueza de las Naciones”; Smith señalada que el Estado tenía un doble papel, con las personas y la sociedad.

La economía política considera dos temas que debe cultivar un estadista, el primero se refiere a la habilitación a las personas y ponerlas en estado de poder obtener por sí mismos de todo lo necesario, y el segundo, proveer al Estado o República de rentas suficientes para los servicios públicos y los gastos comunes, dirigiéndose en ambos casos a enriquecer al soberano y al pueblo como tales (Ramos, 2000).

1.1.1.3. Proceso del desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible de cualquier actividad ocurre cuando “se cubre las necesidades del presente, sin comprometer la continuidad de la actividad por de las futuras generaciones”. Por lo tanto, para el desarrollo es importante incorporarse aspectos que conlleven al mejor uso de los recursos, así como: el uso del agua, el suelo y considerar un rápido consenso sobre la problemática ambiental, conociendo que en los últimos años sea ocasionado un acelerado deterioro por los impactos generados por las antiguas y actuales poblaciones (Schumpeter, 2006).

1.1.2. Evaluación y caracterización de la calidad de la materia prima basado en el análisis del desarrollo sostenible

1.1.2.1. Análisis del desarrollo del sector productivo lechero

El desarrollo del sector lechero es un instrumento sostenible, equitativo y poderoso para lograr el crecimiento económico, la seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza porque la actividad lechera:

Es una fuente regular de ingresos

- Proporciona alimentos nutritivos
- Diversifica los riesgos
- Mejora el uso de los recursos
- Genera empleo en la explotación y fuera de ella
- Crea oportunidades para las familias
- Proporciona y contribuye en la estabilidad financiera y posición social.

1.1.2.2. Factores del desarrollo productivo lácteo

Los factores que impulsan el desarrollo del sector lechero son las variaciones de la demanda; los adelantos en materia de producción, transporte y tecnología de las comunicaciones; la mejora de la productividad en la explotación; y el aumento de la eficacia de las cadenas lácteas. Para lograr un desarrollo sostenible del sector lechero de pequeña escala es fundamental crear asociaciones activas de productores y establecer cadenas de producción de los derivados lácteos fiables, en efecto es importante crear valor en cada actividad de la cadena láctea (Gamarra, 2001).

El desarrollo del sector lechero generalmente crea una mayor carga de trabajo para las mujeres, pero también aumenta la participación de estas en las actividades generadoras de ingresos y en el proceso de cambio. Además, puede contribuir a reducir el tiempo que las mujeres dedican a actividades pocas productivas. Por ejemplo, con una mejor organización de la recolección y la comercialización de la leche, las mujeres pueden liberarse de la venta de pequeñas cantidades de excedentes de leche en el mercado informal (Plaza, 1998).

1.1.2.3. Importancia de la actividad económica - producción de leche

El sector lácteo es de suma importancia para cualquier país más allá de su valor económico debido a sus cualidades nutricionales y la diversidad de derivados obtenidos a partir de la leche. En el altiplano Boliviano la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la FAO. Disminuyó el respaldo institucional y financiero hacia los productores de leche y se dejó expedito el escenario para la privatización de las PIL, ahondándose al mismo

tiempo el desabastecimiento de forraje que las sequías habían venido causando y que de algún modo los programas de fomento y crédito ayudaron a subsanar en el pasado (Orellana, 2003). En este marco, a partir de septiembre de 1996, la transnacional Grupo Gloria S.A. del Perú, a través de PIL Andina S.A., ha incursionado en el mercado boliviano, comprando, en un primer momento (septiembre/1996) las plantas PIL-Cochabamba, PIL-La Paz; en un segundo momento (septiembre/1999)⁴, la planta PIL-Santa Cruz, las tres más grandes del país, cuyo proceso de fusión concluyó en marzo de 2004 (Habermas, 1984).

1.1.2.4. Composición química de la leche

La leche es uno de los alimentos más completos que existe en la naturaleza, tanto por el equilibrio y diversidad entre sus diferentes componentes, como por la alta digestibilidad y absorción de los mismos. Tiene un color blanco dado por las partículas coloidales que dispersan la luz que reciben, y es ligeramente amarilla por la presencia de carotenoides, vitamina A y lactoferrina (Kuan, 1894).

La leche está constituida por una mezcla compleja de diversos constituyentes, en la cual se distinguen tres fases:

- a) fase acuosa: donde se encuentran sales, azúcares, proteínas, vitaminas y aminoácidos disueltos,
- b) fase sólida: donde se encuentra en estado coloidal, formada por proteínas complejas (principalmente caseína), fosfatos y otras sales insolubles en calcio.
- c) fase lipídica emulsionada formada por grasas, esteroides y vitaminas liposolubles (Gamarra, 2001). En la tabla 1, se presentan los requisitos fisicoquímicos que debe cumplir la leche cruda según la NTP 202.001.

Tabla 1

Requisitos fisicoquímicos de la leche

REQUISITO	VALOR
Materia grasa (g/100g)	Mínimo 3,2
Sólidos totales (g/100g)	Mínimo 11,4
Densidad a 15°C (g/ml)	1,0296 – 1,0340
Índice crioscópico ° C	-0,540
Acidez expresada en g. de ácido láctico (g/100g)	0,13-0,17
Índice de refracción del suero a 20°C Mínimo	1,34179

FUENTE: NTP 202.001 (2010)

1.1.2.5. Producción de leche en Puno

El sub-sector pecuario es una de las actividades económicas más importantes en la región Puno, y dentro de ella se destaca la producción de bovinos de leche y carne (Colque, 2011), sub-sector pecuario creció 3,2%, principalmente por la producción de leche, debido a una fuerte tendencia a la producción de derivados lácteos, apoyada por el incremento de instalación de pastos y forrajes (Coila, 2000).

La producción de leche convencional se encuentra en manos de pequeños, medianos y grandes productores. Al 2006 las cantidades producidas variaron entre 351 a 1.237 kg/vaca/año con productividad media de 1,3 l/día, destacando productores que superan los 5500 kg/vaca/año (semi-confinamiento) y 8000 kg/vaca/año (en confinamiento) (Rojas, 2002), que obtienen este incremento principalmente por la mejora en la alimentación y el mejoramiento genético. En la última década la producción creció de manera constante, con un 194% entre el 2001 y 2009, y el 82% de esta producción se concentró en 4 de las 13 provincias de la región, que también concentran el 68.1% de la población de ganado lechero y se ubican a 3800 de altitud; son condiciones climatológicas duras para la producción, pero estas provincias muestran capacidad y potencial (Cotacallapa, 2000).

1.1.2.6. Producción lechera sostenible

Teniendo en cuenta las actuales cifras de producción y consumo de alimentos, no es difícil advertir que nuestro planeta se encuentra frente a una situación sin precedentes y muy cerca de un punto de no retorno. La urbanización, así como el crecimiento económico y poblacional, generarán una gran demanda de alimentos con enormes impactos a nivel medioambiental, ocasionando un doble problema: la producción insuficiente de alimentos, con un alto grado de deterioro en los recursos naturales (Casas, 2009).

Atendiendo a nuestra productividad actual y los requerimientos de futuro, para el año 2050 necesitaremos 40 millones más de vacas, lo cual no es económicamente sustentable, ni aceptable desde el punto de vista medioambiental (Ramírez, 2007).

1.1.2.7. Desarrollo Agropecuario orgánico

La actividad agropecuaria orgánica tiene una fuerte relación con el medio ambiente Kuhn, (1984), y se caracteriza por el bajo uso de insumos externos en el agro-ecosistema, los cuales deberían provenir de la propia granja o ser producidos dentro de la región, porque su objetivo es producir productos de calidad de manera sostenible sin dañar el medio ambiente Quiroga & Rayen, (2003). Por este motivo, en décadas recientes captó mayor atención en materia de política agropecuaria y desarrollo rural; y con el crecimiento de interés del público por la seguridad y la calidad alimentaria, el bienestar animal y los recursos naturales, la filosofía de la agricultura orgánica y su práctica alcanzaron mayor aceptación Naciones Unidas (2013). Un caso a mencionar es Holanda, donde la sostenibilidad representa un tópico importante en su producción lechera, pero en general la política agrícola en Europa se enfoca en la sostenibilidad del medio ambiente y de la agricultura (PNUMA, 2010).

En este contexto, la producción de leche es una actividad agrícola que causa efectos ambientales secundarios, como emisión de gases de invernadero y sobre enriquecimiento de nutrientes en la superficie del agua Quiroga &

Rayen (2003). Un camino para cumplir con futuras políticas ambientales es convertir un sistema de producción de leche convencional en uno orgánico CEPAL (1998), debido a que la producción de leche orgánica tiene bajo impacto ambiental, porque las emisiones de gases contaminantes que produce la agricultura orgánica representan un 14% menos que los de la agricultura convencional, como ocurre en el caso de Holanda.

1.1.2.8. Incidencia de la calidad en el proceso productivo de la leche

La FAO (1997) Comisión FAO/OMS propuso a los países miembros la adopción del Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control HACCP, como estrategia de aseguramiento de la inocuidad de alimentos, el Gobierno colombiano definió los lineamientos en concordancia con los de otros países, ya que su cumplimiento es requisito para salvar las barreras de entrada de productos a otras naciones.

Aunque las normas existentes son exclusivamente para fábricas de alimentos, el CODEX plantea que pueden aplicarse a lo largo de toda la cadena, desde el productor primario hasta el consumidor final (Chomsky, 1997).

Caracterización de la rutina de ordeño Para la caracterización de la rutina de ordeño manual se llevó a cabo observación participante, y mediante visitas seriadas al sitio, se hizo el levantamiento de procesos. Igualmente se utilizó una encuesta elaborada por el equipo de trabajo en leche del Grupo Biogénesis, para obtener información más detallada de los procedimientos. La descripción de la rutina de ordeño se hizo mediante flujo grama siguiendo lo estipulado por el Codex Alimentarius Quiroga & Rayen (2003), las variables medidas se realizaron en diez visitas a la finca, tres veces por semana, y se tomaron muestras de leche en los diferentes puntos, teniendo en cuenta que son todas las superficies con las que la leche entra en contacto desde que sale de la ubre hasta que llega a su destino final.

1.1.2.9. Higiene de la leche y salud pública

El grupo más vulnerable de la población corresponde a los niños pre-escolares y la desnutrición en este grupo ha sido identificada como “el principal freno del progreso humano” (Del Valle, 2003).

Las tasas de mortalidad infantil en los países en desarrollo, pueden ser entre 6 a 8 veces más que en las zonas tecnológicamente más avanzadas, pero la tasa de mortalidad en el grupo de 1 a 4 años de edad puede alcanzar cifras entre 50 a 60 veces superiores (Malthus, 2002).

La leche es el único material producido por la naturaleza para funcionar exclusivamente como fuente de alimento. Por esto, un factor fundamental que influye sobre el valor de aceptación universal de la leche es la imagen que ésta representa, al saber, que constituye una fuente nutritiva, no superada por ningún otro alimento conocido por el ser humano (García, 2006).

En contraste, una elevada proporción de los habitantes de las zonas en desarrollo, especialmente bebés y niños, que tienen un suministro primitivo o reducida de leche, sufren deficiencias nutricionales (Boucher, 2002).

1.1.2.10. Proceso del desarrollo sostenible agropecuario

Según el World Council for Economic Development, el desarrollo sostenible es aquel que “cubre las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de cubrir las suyas”. Por lo tanto, para que una actividad agropecuaria sea sostenible debe incorporar aspectos como: la eficiencia económica, la equidad social (pobreza, salud y bienestar, derechos humanos) y la responsabilidad medioambiental (cambio climático, uso del suelo, biodiversidad) (Masera, Astier & López, 1999).

1.1.3. Análisis de los niveles de producción de los derivados lácteos

1.1.3.1. Equilibrio sostenible agroindustrial

Se cuenta con Iniciativas de desarrollado en un marco para la sostenibilidad en ganaderías de vacuno de producción de leche y derivados

lácteos basados en 11 criterios: Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, Nutrientes del Suelo, Residuos, Agua, Suelos, Biodiversidad, Desarrollo de Mercados, Economía Rural, Condiciones de Trabajo, Seguridad y Calidad de Productos, y Cuidado Animal (kuhn, 1984).

Pero hace falta dar un paso más, y para ello debemos pensar en la sostenibilidad de un modo integral y en “sistemas productivos que convivan en paz con la naturaleza”, donde cobra vital importancia la evaluación constante del impacto ambiental (Stirling, 2006).

1.1.3.2. Contexto global basado en la sostenibilidad agroindustrial

El Panel Intergubernamental sobre las acciones de desarrollo agro productivo, han identificado que se corre el riesgo de las actividades agropecuarias se afecten por el Cambio Climático global, es así que el panel Intergubernamental (IPCC) planteó evidencias científicas de que el clima está cambiando a nivel global y que la agricultura y la ganadería están entre los sectores más sensibles Sifuentes (1999). La producción pecuaria puede ser seriamente afectada en las próximas décadas si no se toman las medidas necesarias oportunamente, especialmente, si no se invierten los recursos necesarios para desarrollar las medidas de mitigación y adaptación requeridas. (Teixeira, 1998).

1.1.3.3. Influencia del cambio climático en el desarrollo agroindustrial

El cambio climático implica nuevos desafíos para toda la sociedad y muy especialmente para aquellos vinculados a los procesos productivos agropecuarios y agroindustriales. La producción de carne y leche bovina ha sido señalada como una de las principales actividades generadores de gases de efecto invernadero, pero al mismo tiempo la actividad ganadera es afectada seriamente por el cambio climático. Según las proyecciones internacionales, el consumo de estos productos continuará creciendo durante los próximos años, especialmente, en países con economías en transición y países en desarrollo, surgiendo así nuevas oportunidades para ampliar sus mercados y consolidar su posición exportadora a nivel global (Boucher & Riveros, 1995).

1.1.3.4. Retos del desarrollo de la agroindustria

El rol fundamental de la actividad agropecuaria y agroindustrial, son los sectores básicos en la provisión de alimentos y el bienestar de la humanidad en las áreas urbanas y rurales en los países en desarrollo, es más evidente hoy frente a la mayor demanda por proteínas de origen animal. Sin embargo, las preocupaciones de tomadores de decisión y de la sociedad en general sobre el impacto de la ganadería en la degradación de los recursos naturales y sus implicaciones sobre el cambio climático, comienzan a influir en la definición de las prioridades de inversión de la mayoría de los países (Smith & Diaz, 2008).

Sin embargo, existen riesgos y amenazas que deben ser consideradas durante la toma de decisiones de los gobiernos y productores en cualquier escenario del desarrollo sectorial (Arévalo, 2009).

Es evidente que las políticas públicas, inversiones y esfuerzos tecnológicos que se dediquen a la recuperación de las pasturas y áreas degradadas tendrán un gran impacto social, económico y ambiental en la región, y cumplirán un rol fundamental en el logro de las metas del milenio (Ramírez, 2007).

La actividad lechera se incrementó a partir de la década de los 2000, antecedida por una producción incipiente, sustentada en el ganado criollo, sin mejoramiento genético y el pastoreo de los animales en praderas naturales que dependían de la época de lluvia (Peralta, 2011).

La participación de las entidades público – privadas se ha delineado en el desarrollo de políticas del crecimiento del sistema productivo, aportando los recursos para el mejoramiento genético de los hatos y la producción de forrajes irrigados e inducidos (Bueno, 2008).

1.1.3.5. Desarrollo de sistemas productivos sustentables

En este contexto complejo de factores asociados con la producción agropecuaria y la degradación del medio ambiente en los países de América Latina y el Caribe, es necesario y urgente recuperar las áreas degradadas en

los ecosistemas prioritarios, avanzar en el desarrollo de sistemas ganaderos sustentables y evitar la ampliación de la frontera agrícola mediante la rotación de cultivos, y la integración e intensificación sostenible de sistemas ganaderos, agrícola-ganaderos y silvo agropecuarios en las áreas ya intervenidas (Rojas, 2002).

Sin embargo, para lograr esto, los países deben aumentar la inversión pública y privada en desarrollo rural sustentable, mitigación y adaptación al cambio climático, estimular la concienciación del sector productivo agroindustrial y la sensibilización de tomadores de decisión, productores y consumidores sobre los riesgos de no intervenir oportunamente en la rehabilitación de las áreas degradadas, en la prevención de la degradación y en la mitigación y adaptación al cambio climático en los ecosistemas productivos (Machado, 1997)

1.1.3.6. Valoración y disposición de pago por los impactos ambientales

El impacto socio-económico está asociado con la disminución de los costos en la recuperación de áreas degradadas; la generación de empleo adicional, el aumento de los ingresos por hectárea y el mejoramiento de las condiciones de vida para la población involucrada. Por esta razón, la Comisión de Desarrollo Ganadero para América Latina y el Caribe realizado en Brasilia en (Septiembre, 2008), solicitó a la FAO gestionar recursos de cooperación técnica para el desarrollo de programas de recuperación de pasturas y áreas degradadas, y el apoyo a la formulación de políticas y estrategias para el desarrollo y adopción de sistemas de producción agroindustrial sustentables (Plaza, 1998).

Para la masificación de los sistemas productivos sustentables, es urgente avanzar en el desarrollo de guías y mecanismos para el pago por servicios ambientales a pequeños y medianos productores. Desafortunadamente, la falta de mecanismos financieros para el pago de servicios ambientales en sistemas productivos es una gran limitante (FAO, 1997).

1.1.3.7. Políticas de planificación de la infraestructura productiva

Los procesos de degradación de suelos en zonas ganaderas han sido asociados con la falta de políticas de planificación del uso de la tierra, la persistencia de sistemas extensivos en algunas regiones con altas tasas de deforestación y ampliación de la frontera ganadera (Gould, 1991).

Los procesos de deforestación y ampliación de la frontera ganadera son más acentuados en países de la región andina como Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia y los estados de la región amazónica en Brasil. En Mesoamérica y el Caribe. (Ramos, 1998).

Las experiencias de degradación por ganadería extensiva han afectado las regiones de México, Honduras, Guatemala, Cuba, y República Dominicana, mientras que en países del Cono Sur como Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay se presenta la mayor presión sobre los recursos por los procesos de intensificación y la competencia con la producción de biocombustibles (Stallings, 2006).

Se requiere de un análisis actualizado ex-ante de su impacto económico, social y ambiental en el nuevo contexto de mercados y precios de insumos y productos, y el diseño de una estrategia innovadora de fortalecimiento de capacidades institucionales y de gestión tecnológica para el desarrollo agroindustrial sustentable, que articule los esfuerzos de los sectores público y privado para la promoción y vinculación masiva de estas tecnologías a los sistemas productivos (Ramos, 2000).

1.1.3.8. Sistema de producción agroindustrial

El termino agroindustrial aporta una visión integral del desarrollo de la agricultura y sus diferentes articulaciones y relaciones tanto económicas como sociales e institucionales y su fundamento proviene de los aportes seminales de; Golberg escuela estadounidense y de Malassis escuela francesa (Vargas, 1997).

El término sistema agroalimentario se diferencia del sistema agroindustrial en que se refiere a los productos agropecuarios que van a la

alimentación humana, incluyendo aquellos que llegan indirectamente a ella como los piensos y granos para la alimentación animal que luego se convierten en alimentos para los humanos. En cambio, el concepto de sistema agroindustrial utilizado en este texto, abarca toda la producción del denominador sector primario (agricultura, productos pecuarios, forestales y pesqueros) y todo el aparato industrial que transforma y procesa materias primas agrícolas, pecuarios, forestales y pesqueros, sean alimentos o no, como las fibras para la confección de textiles, o los cueros que van para el calzado; el tabaco, las flores y productos de la madera que no son alimentos. (Aguilar, 2003).

Existe un único modelo para hacer sostenible la actividad lechera, y cada sistema de producción puede ser viable y sostenible en determinadas condiciones. Para lograr los objetivos, se puede recurrir a estrategias como la agricultura de precisión, el mejoramiento genético, la especialización, la automatización, disminuir los costos, producir mejores forrajes, minimizar la degradación del suelo, u optimizar el uso del agua, entre otras iniciativas (Ghezán, *et al.*, 2001).

1.1.3.9. Industria de los derivados lácteos

La industria láctea está compuesta por aquellas empresas que utilizan la leche cruda como materia prima para transformarla en productos de mayor valor agregado, los que son llamados a su vez, productos lácteos.

A este sector pertenecen pequeños productores de lácteos, con instalaciones productivas a nivel mayoritariamente artesanal y con una menor incorporación de nuevas tecnologías en sus procesos (Córdova *et al.*, 2015).

Los productos resultantes, con un contenido aproximado de humedad del 57%, materia grasa 49% (sobre materia seca), proteínas 48% (sobre materia seca) y NaCl 1.2%, se comercializan a partir de las 24 horas de elaborados, exhibiéndolos para la venta a temperatura ambiente conjuntamente con diversos productos de granja de origen vegetal (maníes, maíz, zapallos, plantas ornamentales) y animal (huevos, miel, leche) sin

cubierta protectora, en mercados frutihortícolas y a la vera de los caminos (Iglesias *et al* , 2006).

El nivel de microorganismos contaminantes hallado en la leche cruda usada en la elaboración de quesos indica deficiencias sanitarias durante la recolección y condiciones poco higiénicas del personal y medio ambiente involucrados.

El elevado porcentaje de muestras rechazables, de acuerdo con el estándar microbiológico adoptado, indica que el consumo de estos quesos constituye un elevado riesgo para la salud (Boucher & Riveros, 1995).

Dada la inapropiada calidad de los quesos artesanales de Corrientes, sería necesario, profundizar el estudio del agente coagulante como fuente de contaminación en las condiciones de uso actuales, y estudiar el efecto de las levaduras en la calidad intrínseca del producto (Guaraca, 2008).

1.1.4. Gestión productiva basada en la organización de involucrados y agentes de desarrollo

1.1.4.1. Gestión del proceso productivo

Las grandes empresas del sector lácteo se caracterizan por la integración vertical de la cadena productiva e involucran la participación de diferentes actores económicos en la producción, transformación, transporte, almacenamiento, financiamiento, regulación y comercialización de sus productos. Estas empresas integran el proceso agroindustrial desde la producción de la materia prima hasta el consumo, subordinan la etapa agrícola a su lógica de funcionamiento y modifican el modelo productivo con la tecnología. Pueden operar con leche fresca, en polvo u otros insumos lácteos, lo que ha generado que la producción primaria se articule como simple proveedora de materia prima (Aguilar, 2003).

Gestionar un sistema con un enfoque basado en procesos significa enfocarse en las actividades que producen los resultados en lugar de limitarse a los resultados finales. O Implica la identificación de los diferentes procesos que interactúan para lograr un resultado y hacer que el trabajo y las interfaces

entre los diferentes procesos fluyan en forma ágil y con la claridad adecuada (Iglesias *et al.*, 2006).

La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión, puede denominarse como enfoque basado en procesos. Un enfoque de este tipo, cuando se utiliza dentro de un sistema de gestión de la calidad, enfatiza la importancia de ISO 9001 (FAO, 1990)

Realizar el análisis de los niveles de transformación agroindustrial láctea; a partir de los impactos del desarrollo productivo sostenible.

1.1.4.2. Contexto de la mancomunidad

En sentido jurídico de la mancomunidad hace referencia a la asociación libre de municipios, dentro del marco jurídico internacional, que crea una entidad local superior y a la que los municipios asociados que delegan parte de las funciones o competencias que la ley les atribuye, al objeto de que se preste un servicio conjuntamente para todos sus miembros. Las mancomunidades son formas asociativas de municipios no territoriales y por lo tanto no requieren que los municipios que las componen sean colindantes. Requieren, eso sí, que se fije con claridad el objetivo, que exista un presupuesto propio y unos órganos de gestión igualmente propios y diferenciados de los participantes Putnam, (1980). En Bolivia una mancomunidad es la asociación voluntaria entre entidades territoriales autónomas municipales que desarrollan acciones conjuntas en el marco de las competencias legalmente asignadas a sus integrantes para la realización de planes, programas y proyectos comunes, dentro de un periodo y marco jurídico determinado y que requiere de un directorio y estructura organizativa (Jeffrey, 2006).

1.1.4.3. Origen de enfoque de desarrollo de mancomunado

La Mancomunidad se desarrolló a partir de las Conferencias Imperiales. Una propuesta concreta fue presentada por Smuts, (1997) cuando acuñó el término "la Mancomunidad Británica de Naciones", y prevé las "relaciones y reajustes constitucionales futuras en esencia" en la importante

Conferencia de Versalles de 1919 por delegados de los dominios, así como Gran Bretaña. El término primero recibió el reconocimiento imperial legal en el Tratado Anglo-Irlandés de 1921, cuando la expresión "British Commonwealth of Nations" sustituyó a "Imperio Británico" en el texto del juramento tomado por los miembros del Parlamento del Estado Libre de Irlanda.

1.1.4.4. Primera mancomunidad de naciones

La Mancomunidad de Naciones (en inglés: Commonwealth of Nations), antiguamente Mancomunidad Británica de Naciones (British Commonwealth of Nations), es una organización compuesta por 53 países soberanos independientes y semiindependientes que, con la excepción de Mozambique y Ruanda, comparten lazos históricos con el Reino Unido. Su principal objetivo es la cooperación internacional en el ámbito político y económico, y desde 1950 la pertenencia a ella no implica sumisión alguna a la Corona británica, aunque se respeta la figura de la Reina de Inglaterra. Con el ingreso de Mozambique, la organización ha favorecido el término Mancomunidad de Naciones para subrayar su carácter internacionalista. Sin embargo, el adjetivo británico se sigue utilizando con frecuencia para diferenciarla de otras mancomunidades existentes a nivel internacional.

1.1.4.5. La gestión de las mancomunidades

Para lograr una implementación de las mancomunidades basada en las necesidades de los territorios interesados se implementan estrategias que coadyuven a la concretización de objetivos comunes entre las partes involucradas. La organización de las mancomunidades que tiene su origen por la Medina de las Torres, recorre los términos municipales de Valencia del Ventoso, Atalaya, Valderde de Burguillos y Burguillos del cerro y desemboca en el arroyo en el paraje conocido como "las Juntas", punto en el que confluyen los términos municipales de Burguillos del Cerro, Valderde de Burguillos que sirve de punto de encuentro de la zona de Jerez de los Caballeros (Villaorduña & Fernandez, 2005).

1.1.4.6. Marco normativo de las mancomunidades municipales

Mediante la Ley N° 29029 - Ley de la Mancomunidad Municipal se establece el marco jurídico para el desarrollo y promoción de las relaciones de asociatividad a nivel de las municipalidades y regiones con interés comunes, asimismo, en su Primera Disposición Complementaria señala que la Presidencia del Consejo de Ministros abrió un Registro de Mancomunidades Municipales y expide las disposiciones para la adecuación de las asociaciones existentes (Marx, 2004).

Que, mediante el Decreto Supremo N° 063-2007-PCM se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones de la Presidencia del Consejo de Ministros, cuyo artículo 38 señala que la Secretaría de Descentralización es el órgano encargado de dirigir y conducir el proceso de descentralización; y en su artículo 39, entre otras, le asigna las funciones de promover la integración regional y local y su fortalecimiento, aprobar normas en materia de Descentralización y administrar el Registro de Mancomunidades Municipales. En tal sentido, corresponde aprobar las normas sobre el Registro de Mancomunidades Municipales; de conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 29029 - Ley de la Mancomunidad Municipal, y en el Reglamento de Organización y Funciones de la Presidencia del Consejo de Ministros, aprobado por el Decreto Supremo N° 063-2007-PCM.

1.1.5. Marco conceptual

1.1.5.1. Amenazas

Las amenazas pueden poner en peligro la supervivencia de la empresa o en menor medida afectar a nuestra cuota de mercado.

1.1.5.2. Contexto

Ambiente o entorno, circunstancias de las cuales dependen el sentido y el valor de una palabra, frase, o fragmentos considerados.

1.1.5.3. Debilidades

Son aquellos puntos de los que la empresa carece, de los que es inferior a la competencia o simplemente de aquellos en los que se puede mejorar.

1.1.5.4. Entrada

Identificar y valorar capacidad del sistema, las estrategias de programa alternativas, la planificación de sistemas de procedimiento para llevar a cabo las estrategias, los presupuestos y los programas.

1.1.5.5. Fortalezas

Son todas aquellas capacidades y recursos con los que se cuenta la empresa para explotar oportunidades y conseguir construir ventajas competitivas.

1.1.5.6. Proceso

Es una secuencia de pasos dispuestos a algún tipo de lógica que se enfoca en lograr un resultado específico.

1.1.5.7. Producción

Es promocionar los diversos productos o servicios que se deseen colocar en el mercado.

1.1.5.8. Producto

Es bien dotado de un conjunto de atributos tangibles e intangibles que incluyen empaque, marca, color, precio, atributos de calidad y composición.

1.1.5.9. Oportunidades

Oportunidades es todo aquello que pueda suponer una ventaja competitiva para la empresa.

1.2. Antecedentes

El trabajo de investigación desarrollo agroindustrial lácteo basado en su sostenibilidad productiva en la Mancomunidad Municipal Qhapaq Qolla del Altiplano Peruano. Considera los estudios que anteceden al proceso de la investigación científica basado en la búsqueda de la sostenibilidad productiva en las actividades económicas emprendidas consolidadas con el propósito de garantizar en el tiempo el desarrollo sostenible anhelado para las futuras generaciones.

1.2.1. Caracterización de los sistemas de tratamiento de riles en la industria lechera y propuestas de mejora

Con el objetivo de conocer los sistemas de tratamiento de residuos industriales líquidos (riles) de la industria láctea, problemas y condicionantes, se realizó un catastro industrial de la situación de éstos. Para ello se efectuaron visitas en terreno a siete plantas de tratamiento pertenecientes a las industrias asociadas al Consorcio Tecnológico de la Leche. La información fue obtenida durante visitas realizadas los meses de noviembre y diciembre del 2008, y enero del 2009. En cada visita se realizó levantamiento de información, a través de un instrumento de evaluación o ficha técnica, con preguntas referentes al proceso y al sistema de tratamiento de residuos líquidos.

De las siete plantas visitadas, se obtuvieron datos sobre las tecnologías utilizadas y efluentes generados. Se estableció que todas las industrias utilizan tratamiento primario; cuatro de ellas disponen de un sistema físico – químico (coagulantes, floculantes, equipos de flotación); sin embargo, no todas usan tratamiento secundario, solo cuatro implementaron un sistema biológico (lombrifiltro o lecho sumergido aireado). El tratamiento terciario (desinfección) es utilizado por cuatro de las plantas que envían sus efluentes a cuerpos receptores superficiales, como ríos o esteros.

En relación a las deficiencias detectadas se puede señalar que un problema general de la industria láctea es el manejo de los lodos, constituidos principalmente por residuos de materia grasa, los que son difíciles de degradar y eliminar. Además, éstos presentan un alto contenido de humedad.

Mediante el presente estudio se proponen acciones correctivas o ideas que se pudieran implementar para mejorar los sistemas, además, se describen tecnologías de tratamiento no convencionales en la industria nacional.

1.2.2. Desarrollo de procedimientos para el tratamiento de efluentes de la quesería

En España, la industria alimentaria da lugar a aproximadamente el 20% del producto industrial. En 1996 tenía una cifra de producción superior a los 8,2 billones de pesetas, con un total de 40.000 empresas dedicadas a la producción alimentaria y un empleo directo generado de 360.000 trabajadores Pozo (1999). Según esta misma fuente, el consumo de materias primas de la industria alimentaria española supera los 4,8 billones de pesetas. Estas materias primas no son en general convertibles al 100% en productos primarios, sino que generan una considerable proporción de residuos. En algunos casos, como el de la industria cárnica, los residuos pueden suponer hasta el 50% del peso de materia prima. Parte de ellos pueden ser considerados como subproductos, aprovechables para la obtención de otros productos alimentarios o no. La valorización de residuos como subproductos y el desarrollo de nuevas formas de aprovechamiento de éstos, cobra cada vez mayor importancia, ya que además de suponer una fuente adicional de ingresos, contribuye a disminuir la contaminación producida por las industrias de primera transformación. La administración pública está promocionando del desarrollo y difusión de las “mejores tecnologías disponibles” para minimizar residuos industriales, y por otra parte, apoya la organización de “Catálogos de Residuos” y “Juntas de Residuos” para facilitar su aprovechamiento por empresas distintas de las que los generan. A continuación se hace un resumen por sectores de los principales subproductos de la industria alimentaria, y sus posibles formas de aprovechamiento. Se ha excluido de este resumen el llamado “producto no conforme”, que no se puede comercializar. Su aprovechamiento depende del tipo de defecto que presente, que puede no afectar a su idoneidad como alimento (es el caso de unidades o partidas con peso o etiquetado incorrecto).

1.2.3. Determinación de los costos de construcción e implementación del sistema de producción de la nueva planta quesera de lácteos

El tema de la presente tesis trata de la “Determinación de los costos de construcción e implementación del sistema de contabilidad de costos por procesos de la nueva planta quesera de Lácteos San Antonio C. A. para el año 2015.”

Las empresas necesitan contar con información que favorezca la toma de decisiones por parte de los administrativos de las mismas, para las empresas industriales conocer sobre sus sistemas de producción es importante, por lo tanto la determinación e implementación de un adecuado sistema de costos facilitará este proceso.

Se comienza este trabajo investigativo con una breve descripción de los antecedentes históricos de la leche, la evolución de las industrias lácteas. También se tratará aspectos generales de Lácteos San Antonio C.A, estos datos permitieron poseer un conocimiento más amplio sobre el tema.

Además se realizó un estudio técnico de la ingeniería de la nueva planta, se investigó el proceso productivo, se analizó el impacto ambiental, y se elaboró un estudio financiero mediante indicadores como el VAN (Valor Actual Neto) y TIR (Tasa Interna de Retorno), el resultado de los mismos fue positivo y se determinó que implantar la nueva planta quesera es viable de llevarle a cabo.

También se elaboró un sistema de contabilidad proyectado de costos de producción de la nueva planta quesera para Lácteos San Antonio C. A. con un control adecuado de la materia prima, mano de obra y costos indirectos para la producción, llegando a determinar el costo de estos insumos en cada etapa del proceso productivo.

1.2.4. Desarrollo agrícola: sustento de crecimiento económico de la Región Ucayali

Las conclusiones del trabajo se refieren a que el Gobierno Regional de Ucayali impulsará la competitividad, enmarcada en la visión regional mediante la ejecución del Plan de Desarrollo Regional Concertado, el Presupuesto Participativo, el Programa de Promoción de Inversiones y Exportaciones, en los instrumentos de gestión sectoriales.

El plan debe tener una herramienta de gestión para atraer inversiones, identificar y determinar el rol de participación del gobierno regional y, en general, promover el desarrollo económico regional.

El trabajo se refiere a buscar promover las bondades y productos agrícolas naturales con ventajas comparativas y oportunidades potenciales para la inversión privada.

1.2.5. Modelo económico multivariado - regresional para evaluar rendimiento productivo ambiental en el valle del río cañete

Cañete, antiguamente llamada Guarco, integraba el curacazgo jefaturado por Cuchi Manco, que resistió durante más de cuatro años el asedio de las tropas incas. De tal acción quedan los restos de la Fortaleza de Ungará, escenario de la batalla final, ubicados en las cercanías del distrito de Imperial.

Durante la colonia surgieron numerosas haciendas que trajeron esclavos negros para trabajar en las plantaciones. Al abolirse la esclavitud en 1854 los negros fueron reemplazados por los chinos, quienes construyeron una casa que es actualmente conocida como la Casa de la Colonia China, y que se ubica en el distrito de San Luis. En Cañete hay también un Templo Japonés, único en el Perú, construido en la década de los setenta, y que es centro de peregrinaciones anuales.

Cañete también es conocida por su buena producción de productos vitivinícolas, como el pisco, vino y la cachina. El rendimiento productivo de los valles de Cañete significa un proceso de crecimiento para la misma provincia.

Se aplica en Cañete un modelo económico multivariado - regresional para evaluar el rendimiento productivo ambiental en el valle del río Cañete (economía de los recursos naturales: un análisis teórico-empírico), que es el motivo del estudio.

1.2.6. Posibilidades de desarrollo agroindustrial - alimentaria En la Región San Martín empleando energía renovable

El principal cultivo de San Martín es la palma aceitera (91% del total del Perú). Ocupa el primer lugar en la producción de arroz y tercero en yuca. Se cultiva también tabaco para uso industrial, maíz amarillo duro, café, algodón, tubérculos,

cereales y frutales como la naranja, coco y plátanos. La coca se siembra en Tocache y Uchiza.

Recientemente se ha extendido el cultivo de sachu inchi (especie de maní), y se ha incrementado la cantidad de producción de frutales y tubérculos. La producción de vegetales tropicales es también considerable, especialmente en los Valles del Alto Mayo, y del Cumbaza.

Se cría principalmente ganado vacuno y porcino. Existen numerosas zonas ganaderas de importancia (Soritor-Calzada y el Valle del Biavo entre las más destacadas). Existen centros avícolas numerosos, que han tenido en los últimos años un aumento de carácter explosivo. En su suelo se encuentran petróleo, carbón, yeso, oro, plata, piedra ornamental (piedra laja, especialmente en el Alto Mayo y en Saposoa) y sal.

Destaca su industria maderera con grandes aserraderos y fábricas de aceite de semilla de algodón y de palma aceitera, destilerías (famosas por sus vinos y tragos regionales), así como una pequeña industria de aguardiente y otra de confección de sombreros de paja toquilla (Rioja).

Hay peladoras de arroz, fábricas de gaseosas, materiales de aseo y néctares. Existen muchas fábricas de producción de ladrillos, materiales de construcción y una de producción de cemento. En la ciudad de Moyobamba existe gran producción de prendas de vestir, productos lácteos, y frutas envasadas, mientras que en Tarapoto se ubica sobre todo el envasado de palmito, y una característica artesanal única en elaboración de cigarrillos, embutidos, y chocolates.

Todo ello se centra en la agroindustria alimentaria la cual rinde excelentes frutos en la región dando trabajo a miles de personas en el sector indicado.

La actividad comercial es muy importante, sobre todo en Tarapoto, que posee el aeropuerto más importante de la Región, y cuenta además con una central térmica que atiende las necesidades energéticas de esta última ciudad.

En las cercanías de Moyobamba, se ubica la Central Hidroeléctrica del Gera, en plena expansión, hay otras también de menor importancia en Saposoa y Sisa, a

pesar de todo esto, la región no está interconectada al Sistema Interconectado Eléctrico Nacional.

Aprovechando la energía renovable en la agroindustria alimentaria, se puede lograr un desarrollo muy significativo en la Región posibilitando el incremento del nivel de vida de sus habitantes.

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Definición del Problema

En el caso del estudio integral de un territorio con fines de planificación de la Mancomunidad, hay que definir previamente los límites naturales o socioeconómicos, es decir, definir el sistema de referencia, buscando un orden en el método de estudio y de análisis. La delimitación de una unidad de análisis en el espacio puede hacerse sobre la base de un criterio preponderante o combinando diversos criterios, tal como se define a continuación.

Criterios económicos. Que toma como unidad de análisis la realidad de un espacio geográfico y sociocultural delimitado por la regularidad y solidez de sus flujos económicos, existe una fuerte integración de la población sobre la base de compartir un amplio mercado de oferta y demanda de bienes. Esta interdependencia de intereses económicos proporciona a los habitantes de un espacio geográfico una identidad que se manifiesta en el interés común.

Los criterios históricos culturales. También puede servir como modelo de análisis territorial en un espacio caracterizado por la ocupación de una población cohesionada sobre la base de lazos históricos – étnicos – culturales, que se manifiestan particularmente en la identidad cultural y de lengua.

Las poblaciones conocen muy bien las características geográficas, climáticas y productivas de los territorios que ocupan y donde han desarrollado sus vidas en varias generaciones. De ahí que cualquier estudio sobre esa realidad debe empezar por recoger

los aportes que dichas culturas pueden ofrecer respecto al conocimiento o dominio de su medio ambiente.

Criterios geográficos. La unidad de análisis más destacada entre las de origen geográfico es la cuenca y micro cuencas, Ella está conformada por el sistema de ríos o cursos de agua que desembocan en un caudal principal cuyo destino final es el lago. Lo característico de estos cursos integrados de agua es que sus márgenes y áreas próximas permiten el desarrollo de productos agrícolas y pecuarios, los cuales posibilitan asentamientos humanos importantes.

Sin embargo, conforme el hombre ha progresado en su técnica, explotando y transformando una serie de recursos naturales, como los minerales y el petróleo, que no necesariamente están próximos a una cuenca, se las ha ingeniado para trasladar el agua, o extraerla del subsuelo, hacia centros de producción y satisfacer la demanda de ésta.

Ha roto de esa manera la dependencia absoluta de los cursos naturales de agua, característica de las sociedades agrícolas pre-capitalistas, que desconocían la ingeniería hidráulica. Y dentro de ese amplio dominio de espacios con recursos agrícolas, mineros, energéticos e industriales, el hombre moderno ha trascendido los límites de ocupación que le imponían las cuencas, integrándolas en un sistema económico – productivo más amplio y diverso.

Todas estas posibilidades de desarrollo que ofrece una cuenca justifican su tratamiento como unidad de análisis; sobre ella es posible implementar planes de desarrollo, sea del ámbito eminentemente rural o, más ampliamente, de carácter territorial urbano – rural. Definida la cuenca como unidad de análisis y planificación debe tenerse especial cuidado en que el desarrollo agrícola e industrial no dañe o contamine la calidad del recurso agua, tal como sucede en muchas ciudades del mundo que han convertido los cursos de agua en desagües de distinta naturaleza o en aguas inútiles para contener formas de vida animal. Asimismo, debe evitarse deforestar los márgenes de los cauces, pues ello trae graves consecuencias de erosión que pueden derivar en accidentes geográficos muy lamentables, como derrumbes e inundaciones.

Criterios políticos – administrativos. Generalmente la división del territorio en regiones o departamentos, provincias e incluso distritos se ha hecho más con un sentido

de interés político o de manejo administrativo que sustentada en razones más profundas, como podrían ser unidades étnicas, económicas o geográficas.

Se está considerando a la Mancomunidad Municipal “Qhapaq Qolla” como base de la realidad territorial la cual es considerada como un sistema conformado por un conjunto interrelacionado de elementos o subsistemas físico-sociales. El sistema territorial incluye los temas económicos, históricos culturales, geográficos, políticos administrativos, que también consideran los aspectos medioambientales, que conforman un todo, y cuyo sentido lo proporciona el análisis integral. Cada parte tiene importancia en la medida que cumple una función determinada e interrelacionada con las demás partes del todo.

Evidentemente que no es rígida la selección de las partes o componentes que conformen el sistema. Pueden existir formas diferentes de considerar los elementos del sistema. Para que puedan considerarse como partes constitutivas del sistema, todos los elementos seleccionados se deben interrelacionar estrechamente entre sí. Si sólo algunos de los elementos seleccionados se interrelacionan entre sí, es necesario efectuar la reformulación o corrección del sistema.

Los componentes principales del sistema territorial, que puede ser denominado sistema físico – social, está constituido por tres subsistemas:

Subsistema 1: Recursos Naturales

Subsistema 2: Recursos Poblacionales

Subsistema 3: Recursos Técnicos, Científicos y Productivos

El equilibrio armónico en la interrelación de los diferentes subsistemas genera desarrollo sostenible. La interrelación desequilibrada, especialmente con el subsistema de recursos naturales, genera depredación y subdesarrollo, afecta la calidad de vida de los seres humanos y pone en peligro los ecosistemas naturales.

Como una aproximación al planteamiento del problema de la Mancomunidad Municipal “Qhapaq Qolla”, se puede considerar la existencia desequilibrada entre los tres subsistemas mencionados, con deterioro del subsistema de recursos naturales, generando depredación y subdesarrollo, afectando la calidad de vida de la población que la conforma y poniendo en peligro los ecosistemas naturales.

El subsistema de Recursos Naturales hace referencia al conjunto del medio ambiente natural que rodea y hace posible la vida del ser humano, ya que del medio ambiente se obtiene el aire, el agua, la energía y los alimentos necesarios para la existencia, así como los elementos minerales y materiales que posibilitan el progreso tecnológico.

El subsistema de recursos poblacionales o humanos comprende el conjunto de habitantes que ocupan un espacio geográfico y hace referencia a la calidad poblacional. Interesan tanto los rasgos demográficos de la población, como su composición por sexo y edad, índices de natalidad, fecundidad y mortalidad, relación entre la población dependiente y población en edad de trabajar; y por otro, su calidad de vida, como nivel de ingresos y empleo, y situación en cuanto a salud, educación y vivienda.

El subsistema de recursos técnicos, científicos y productivos se refiere al conjunto de la estructura económica que dispone una población para obtener sus bienes y satisfacer sus necesidades. Incluye el conjunto de los medios de producción, servicios económico-financieros, infraestructura productiva, centros de investigación científica y medios de comunicación.

Si bien cada uno de los subsistemas es en sí mismo una compleja unidad con su multiplicidad de factores, lo importantes es llegar a interiorizar la manera como se produce la interrelación mencionada constituyendo la unidad del sistema total. Se puede decir que sólo cuando se logra una visión integral del área en estudio es que se ha llegado a comprender el proceso sistémico por el cual se concatenan y condicionan recíprocamente los diferentes subsistemas. Sólo así existirá la posibilidad de la implementación de planes de desarrollo efectivos que redunden en el mejoramiento sostenible de la calidad de vida de la población, objetivo de todo plan.

Pregunta de estudio es

¿Es posible medir de manera integral la Sostenibilidad del Sistema Productivo agroindustrial lácteo en la Mancomunidad Municipal Qhapaq Qolla – del Altiplano Peruano, bajo criterios Económicos, Sociales y Ambientales, como herramienta de gestión para la toma de decisiones del desarrollo de la actividad económica?

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo general

Evaluar la gestión del desarrollo agroindustrial lácteo basado en la identificación de las bondades productivas y sostenibles en la Mancomunidad Municipal Qhapaq Qolla del Altiplano Peruano.

2.2.2. Objetivos específicos

- Evaluar y caracterizar la calidad de la materia prima basado en el análisis del desarrollo sostenible.
- Realizar el análisis de los niveles de transformación agroindustrial láctea; a partir de los impactos del desarrollo productivo sostenible.
- Estudiar y describir los procedimientos, capacidades y condiciones de los actores involucrados en la gestión productiva como causas fundamentales de la sostenibilidad.

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Existe la posibilidad de emprender una gestión agroindustrial láctea responsable, que propicie el desarrollo competitivo sostenible en la Mancomunidad Municipal “Qhapaq Qolla” del Altiplano Peruano.

2.3.2. Hipótesis específicas

- Las cualidades productivas del sector lácteo promueve las acciones competitivas, incidiendo en los aspectos básicos y características propias del producto, como una alternativa de desarrollo sostenible.
- El análisis del desarrollo productivo a partir de los niveles de transformación agroindustrial láctea; básica, media e industrial contribuye en el mejoramiento del desarrollo de la actividad sosteniblemente. en la rentabilidad de la actividad como causa

determinante de la posibilidad de lograr un desarrollo productivo sostenible.

- El sistema productivo cuenta con capacidades y condiciones de desarrollo competitivo basada en su nivel organizacional y la gestión productiva empleada como causas fundamental para lograr el desarrollo sosteniblemente de la actividad.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de estudio

La presente investigación se ha desarrollado en el ámbito de la Mancomunidad Municipal “Qhapaq Qolla”. Ubicada en el Altiplano Peruano.

3.1.1. Ubicación política

Conformación de la mancomunidad reconocido por la presidencia del consejo de ministro (PCM) en el año 2011, la mancomunidad los conforman los distritos de Tiquillca , Atuncolla, Paucarcolla, Vilque y Mañazo de la provincia de Puno y el distrito de Cabana de la provincia de San Roman.

3.1.2. Ubicación geográfica

Se encuentra ubicada en el sur de la República del Perú, limitando por norte con los distritos de Cabanillas, Juliaca, al sur este con la provincia de Puno, al este con el lago Titicaca y al Oeste con el distrito San Antonio de Esquilache.

Se ubica entre las zonas Agroecológica Circunlacustre y Suni con altitudes que oscilan entre 3,837 y 3,926 msnm, presenta una topografía relativamente plana y con elevaciones; la temperatura promedio anual oscila entre -1°C y 16°C , con una precipitación pluvial total promedio anual de 600 a 850 mm. Y un periodo libre de heladas de 50 a 150 días.

En el Anexo 3, se presenta la ubicación de la jurisdicción de la mancomunidad Municipal Qhapaq Qolla así como los distritos que lo componen.

3.2. Población

La población en estudio está determinado basado en la población involucrada en la actividad económica láctea, los distritos de mayor producción de la mancomunidad Municipal “Qhapaq Qolla” integradas por los distritos: (Tiquillaca Vilque, Paucarcolla, Atuncolla, Mañazo en la provincia de Puno y Cabana. de la en la provincia de San Román, para el estudio se determina a las zonas de mayor producción; (Mañazo, Vilque y Paucarcolla) cuyo ámbito de acuerdo a las estadísticas del Censo 2007, se cuenta con una población de 13,907 personas, de esta cifra el 70%, (9734), están involucrados directa e indirectamente con la actividad productiva, en realidad para la mancomunidad es una oportunidad de desarrollo ya que la tendencia de crecimiento de la producción es gradual y en forma creciente.

3.3. Muestra

Dado que se trabajará con familias y no con personas, el total de la población censada de la Mancomunidad Municipal “Qhapaq Qolla”, ha sido dividida entre 5, de acuerdo al tamaño de las familias promedio proporcionado por el INEI para los distritos que conforman la Mancomunidad Municipal “Qhapaq Qolla”, sin embargo se ha trabajado con los distritos de mayor producción; Vilque, Mañazo y Paucarcolla. En la cual se cuenta con una población de 9734 familias.

El tamaño de la muestra está determinada por el cálculo matemático basado en la siguiente formula:

$$n = \frac{z^2 p q x N}{E x (N - 1) z^2 p q}$$

Dónde:

n	= Muestra	
Z	= Limite de confianza (95%)	= 1.96
E	= Error	= 0.071
P	= Zona muy afectada	= 0.50
q	= Zona poco afectada	= 0.50
N	= Población	= 9734

La muestra obtenida se ha optimizado reemplazando los datos en la siguiente expresión matemática.

La muestra aplicada es por conveniencia es decir representativa, se ha seleccionado a 182 familias que se encuentran disponibles e interesados en participar en el estudio de los cuales el 60% son productores de leche, el 26% son agroindustriales lácteos y el 14% son los actores del ámbito de intervención cuyos datos se presentan en el (Anexo 1).

3.4. Métodos

Descripción detallada de métodos por objetivos específicos

3.4.1. Orientación epistemológica

Por tratarse de una investigación del análisis de la cadena productiva láctea, cuya actividad es la más relevante en el ámbito de estudio, su orientación epistemológica es la explicación de la soportabilidad de la actividad como una acción de buscar el desarrollo agroindustrial lácteo basado en su sostenibilidad productiva, que nos permita visualizar, contextualizar y construir el conocimiento mediante la interacción de las variables.

Así mismo contar con un acercamiento desde la perspectiva sistémica, con el fin de definir los aspectos causales de la actividad económica, como para comprender el acoplamiento estructural de sus elementos que operan en el sistema productivo lácteo. Que tiene un sentido de variabilidad, complejidad, a nivel de la cadena productiva basado en su sostenibilidad considerando el proceso tecnológico tradicional como moderno.

3.4.2. Tipo de estudio

El presente estudio nos permite analizar el contexto real de proceso de desarrollo de la actividad económica láctea, motivo por el cual se circunscribe en una investigación explicativa causal, ya que el estudio abarca los elementos de sostenibilidad del proceso de desarrollo de la agroindustria láctea, cuyo diseño se muestra en el Anexo 4, en efecto el análisis se realiza basado en los siguientes aspectos: económico, social y ambiental. Incidiendo en sus tres dimensiones:

Calidad de la materia prima
Niveles de transformación
Condiciones de desarrollo

Consideraciones que contribuyen en el proceso del análisis de las causas de un determinado conjunto de fenómenos basado en ciertos hechos que amerita la investigación de los componentes de sostenibilidad de la actividad.

3.4.3. Diseño estadístico

El diseño del estudio contempla tres momentos de análisis como materia prima, así como el proceso y el componente de los actores sobre la cual se ha estructurado el diseño del estudio la misma que se presenta en el Anexo 4, en relación a los datos, han sido procesados con la estadística cuantitativa cuyos datos se muestran en el Anexo 1, con la finalidad de identificar las relaciones de dependencia entre variables cualitativas de calidad de materia prima y se ha utilizado un contraste estadístico basado en el análisis de varianza (ANVA) y ajustado mediante DUNCAN las mismas que se presentan en el Anexo 2, así mismo y se aplicó el (Chi-cuadrado) en el procesamiento de las encuesta , cuyo cálculo nos han permitido afirmar con un nivel de confianza estadístico determinado así los niveles de una variable cualitativa que influyen en el nivel de las variables nominales analizadas. Finalmente Utilizamos el SPSS para la corrida de los datos considerando el nivel de significancia.

3.4.3.1. Descripción detallada de los métodos de investigación por objetivos

3.4.3.1.1. Evaluación de la calidad de la materia prima – primer objetivo

Para el proceso de evaluación y caracterización del sistema productivo lácteo a partir de la calidad de la materia prima basada en sus aspectos básicos y características propias del producto como un aspecto inicial del proceso del análisis de la sostenibilidad de la actividad.

Se ha implementado los procedimientos de investigación que comprende el monitoreo de la producción láctea (diagnostico) la misma que se presenta en el Anexo 9, cuyo documento se elabora sobre la base de la

cadena productiva en el ámbito del estudio para lo cual se ha determinado el universo a nivel de los distritos de la mancomunidad municipal Qhapaq Qolla del altiplano peruano (Vilque, Mañazo y Paucarcolla) se inicia con las evaluaciones básicas y la evaluación de sus características de calidad de la materia prima (leche) producida en el ámbito del estudio.

De acuerdo a la población determinada para el presente estudio es de 182 familias involucradas en la cadena productiva láctea, cuya muestra representa al grupo de toda la población a nivel de los distritos diagnosticados e considerando que dicha muestra corresponde a los involucrados en la cadena productiva es decir dentro de ellos se encuentran los productores, transformadores y comercializadores. Con el propósito de evaluar y caracterizar el sistema productivo lácteo a partir de la calidad de la materia prima basado en sus aspectos básicos y características propias del producto como un aspecto inicial para el análisis de la sostenibilidad de la actividad.

Se dimensiona las actividades y acciones del estudio basado en la información que nos permita determinar las características de calidad de la producción de la materia prima láctea.

Tomando los siguientes criterios: producción a nivel de la cadena productiva, escala de producción y lugar de estudio así como se presenta en la figura siguiente.

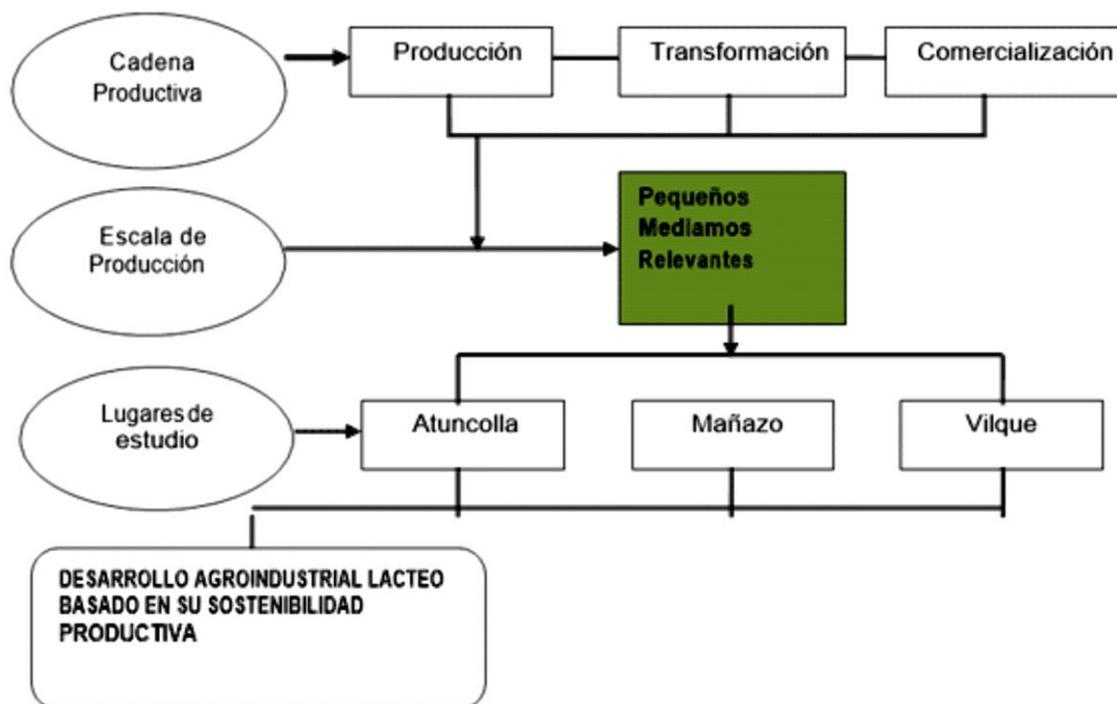


Figura 1. Estructura de la cadena productiva láctea

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2

Dimensionamiento de población muestra

CADENA PRODUCTIVA	PRODUCCIÓN		TRANSFORMACIÓN AGROINDUSTRIAL	DESARROLLO PRODUCTIVO	N° INVOLUCRADOS	ESPECIFICACIONES
	M.P					
	109	47	26	182		
Escala productiva	1r	18	4	36		
	2m	63	14	99	Población muestra	
	3p	28	8	47	de	
Lugares de producción	P	16	7	41	Involucrados	
	V	25	11	99		
	M	68	8	42		

Fuente: Elaboración Propia

Dónde: 1= Productores relevantes, 2= Productores medianos, 3= Productores pequeños;

P = Paucarcolla, M = Mañazo y V = Vilque

Del análisis del cuadro se determina las muestras para las evaluaciones básicas y su caracterización considerando la proporcionalidad del universo en estudio.

Sobre la base del análisis de la tabla 2, aplicamos el análisis porcentual de la muestra determinada para el estudio los mismos que se encuentran distribuidos en los diferentes eslabones de la cadena productiva, en tal caso se procede con la distinción de las muestras por cada lugar de estudio.

Considerando que el 59% se caracterizan por ser netamente productores de materia prima (Leche) y el 41% se encuentra distribuidas entre los transformadores y comercializadores del 100% de la muestra 182 familias determinadas como población muestra.

En efecto en la tabla 3, se define las muestras por zona de producción considerando la proporcionalidad del 59% que representa a los productores de materia prima en el ámbito de intervención y se realiza dos repeticiones por lugar.

Tabla 3

Definición de muestras por zona de producción de materia prima

Cód./ Lugar	invol /lugar	%	N° de muestras
L1 P	16	9	2
L2 M	66	36	2
L3 V	25	14	2

Fuente: Elaboración Propia

Consolidado el protocolo de muestreo con la ayuda de los instrumentos para los análisis básico y análisis de sus características de la calidad del producto (MP). Las mismas que se realizaron in situ y en los laboratorios autorizados.

Determinada los análisis de calidad de la materia prima se los someten los datos al ajuste estadístico para conocer las divergencias de calidad de la materia prima consecutivamente al análisis y valoración de los datos.

3.4.3.1.2. Análisis de los niveles de transformación agroindustrial láctea - segundo objetivo

Para el proceso del análisis de las potencialidades productivas y niveles de transformación agroindustrial láctea; básica, media e industrial se ha considerado los impactos y la posibilidad de lograr un desarrollo productivo sostenible.

Se ha iniciado con la determinación del grupo de las familias que se dedican a la producción de derivados lácteos (transformación agroindustrial).

En esta etapa incidimos en la evaluación del sistema de producción agroindustrial láctea la misma que se caracteriza por la generación o producción de derivados lácteos como las pequeñas plantas de procesamiento que se caracterizan por producir determinadas cantidades de productos principalmente quesos y yogurt.

En la tabla 4, se identifica al grupo de familias que se dedican al proceso de transformación luego se analiza cada iniciativa productiva.

Tabla 4

Agroindustriales lácteos – Transformadores

	COD	INVOL /LUGAR	%	N° DE MUESTRAS
L1	P	18	10	3
L2	M	23	12	4
L3	V	6	3	2

Fuente: Elaboración Propia

P = Paucarcolla

M = Mañazo

V = Vilque

Identificado los centros de producción de los derivados lácteos se aplica los instrumentos de evaluación correspondiente para cada caso con el fin de conocer en su real magnitud del proceso de desarrollo agroindustrial láctea incidiendo en el análisis de las potencialidades, posibilidades e impactos productivos; incidiendo en los niveles productivos y de transformación agroindustrial láctea; básica, intermedia e industrial

considerando los impactos y la posibilidad de lograr un desarrollo productivo sostenible basado en los siguientes criterios de sostenibilidad; tecnología aplicada, desarrollo de productos y capacidad productiva.

3.4.3.1.3. Evaluación de las condiciones de desarrollo productivo – Tercer objetivo

El proceso de la evaluación de las condiciones del desarrollo productivo requiere iniciar con el análisis del contexto actual basado en la dimensión del nivel organizacional que incide en la (asociatividad, infraestructura productiva, y el nivel de compromiso de los involucrados con la actividad). Y la dimensión gestión productiva que comprende las que involucra los siguientes aspectos (investigación científica, capacidad de inversión, e importancia económica de la actividad. Estudiar y describir los procedimientos, capacidades y condiciones de desarrollo competitivo de los actores directos e indirectos, a partir del nivel organizacional y la gestión productiva como causas fundamentales de la sostenibilidad.

En esta etapa se ha dimensionado la evaluación de las condiciones de desarrollo productivo basado en el instrumento de diagnóstico encuesta y entrevistas a los actores del territorio de la mancomunidad.

El método aplicado se basa en la valoración de la voluntad de desarrollo del sector económico como causa principal de la del desarrollo sostenible desarrollo agroindustrial lácteo basado en su sostenibilidad productiva en la Mancomunidad Municipal Qhapaq Qolla; para determinar la CDS, la misma que consiste en la aplicación de los instrumentos de recojo de información; (encuestas, entrevista y evaluación in situ del problema y su correspondiente análisis) cuyos instrumentos están estructurados de acuerdo a los objetivos del estudio, y son aplicados considerando la muestra representativa de los involucrados y agentes del desarrollo sostenible, los instrumentos han sido llenados en los caseríos con preguntas dicotómicas cerradas considerando las respuestas concretas si es afirmativa o negativa respectivamente (SI/NO), dicha encuesta contienen tres ejes temáticos fundamentales:

Ambientales, sociales y económicos

De acuerdo a los fines del estudio se ha establecido la aplicación del modelo de análisis de las condiciones de desarrollo productivo basado en las variables del estudio presentado en el Anexo 8, así mismo se presenta la tabla 5, la cual considera las variables dependientes de la investigación como una condición de observación al contexto actual del desarrollo productivo lácteo.

Tabla 5

Variables del estudio

Variable	Representación	Explicación	Cuantificación
Condiciones ambientales (CA)	Soportable, Viable Impactos	Categoría ordenada que representa las variables ambientales de soportabilidad productiva	Tiempo de desarrollo de la actividad 1-5 años 1=25 años 1=-55 año
Condiciones sociales (CS)	Soportable Equitativo Impactos	Indica las posibilidades de desarrollo basado en su entorno social	Nivel de compromiso de los agentes del entorno %.
Concisiones económicos (CE)	Viable Equitativo Impactos	Variable que indica la rentabilidad de la actividad económica	Análisis de la actividad económica

Fuente elaboración propia

3.4.4. Medios, materiales o insumos utilizados

3.4.4.1. Materiales de campo (instrumentos)

Encuestas
Entrevistas
Fichas Técnicas
Formatos de recolección de datos
Registro visual (fotografías)
Cuaderno de campo

3.4.4.2. Materiales de laboratorio

Muestras de análisis
Probetas graduadas
Matraces
Estufa

Refrigeradora
Refractómetro
Bazos de precipitado
Balanza de precisión
Pipetas
pH-metro
Cinta de rotulación

3.4.4.3. Descripción del desarrollo de las etapas del estudio

Los instrumentos aplicados en el estudio fueron diseñados basados en los objetivos de la investigación que tiene la particularidad de realizar el análisis a nivel de la cadena productiva láctea, el instrumento base del estudio fue la encuesta estructurada basada en la problemática y objetivos del estudio la misma que se presenta en el Anexo 5, instrumento estructurado para contar con la información de los involucrados en la actividad económica, así mismo se cuenta con el registro fotográfico la misma que se presenta en el (Anexo 7).

3.4.4.3.1. Etapa I

Para el caso del primer objetivo se ha utilizado el método de análisis físico químico de la materia prima la misma que consta de un proceso de monitoreo de la calidad de la leche, cuyos certificados se presentan en el Anexo 6 así mismo se ha aplicado la encuesta estructurada a los productores considerando los aspectos básicos de la calidad de la materia prima y el desarrollo productivo competitivo, en ambos casos se evalúa la sostenibilidad basado en las condiciones ambientales, sociales y económicas y sus indicadores correspondiente.

3.4.4.3.2. Etapa II

En la encuesta se ha considerado esta etapa como un aspecto secuencial del sistema productivo el proceso de la transformación agroindustrial la misma que responde al segundo objetivo de la investigación, en la presente etapa se aborda una secuencia de análisis a partir de los niveles de transformación agroindustrial y condiciones de desarrollo productivo;

basado en las condiciones ambientales, sociales y económicos, así como sus indicadores.

3.4.4.3.3. Etapa III

Esta etapa corresponde al tercer objetivo de la investigación para contar con la información se ha estructurado de la encuesta incluyendo a los actores quienes son los responsables del proceso del desarrollo del sector productivo, a partir del análisis de las condiciones de desarrollo productivo basado en sus condiciones ambientales, sociales y económicos y sus indicadores, en la etapa final se ha desarrollado la propuesta de desarrollo agroindustrial láctea sostenible cuyo documento se presenta en el Anexo 10.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Evaluación y caracterización de la calidad de la materia prima basada en el desarrollo sostenible

El análisis estadístico de las potencialidades productivas y niveles de producción basada en la calidad de la materia prima para el desarrollo de la agroindustrial láctea; básica, media e industrial se presentan en la tabla 6, considerando sus impactos y la posibilidad de lograr un desarrollo productivo sostenible.

Tabla 6

Análisis de varianza de la calidad de leche en la mancomunidad municipal Qhapaq Qolla

		ANOVA				
		Suma de Cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Humedad	Entre grupos	,954	2	,477	,477	0,661
	Dentro de grupos	3,000	3	1,000		
	Total	3,953	5			
Ceniza	Entre grupos	,003	2	,001	4,647	0,121
	Dentro de grupos	,001	3	,000		
	Total	,003	5			
Proteína	Entre grupos	,025	2	0,013	0,574	0,615
	Dentro de grupos	,066	3	0,022		
	Total	,092	5			

Grasa	Entre grupos	,003	2	0,002	0,038	0,963
	Dentro de grupos	,130	3	0,043		
	Total	,133	5			
Carbohidrato	Entre grupos	1,316	2	0,658	0,459	0,670
	Dentro de grupos	4,299	3	1,433		
	Total	5,615	5			
Energia K/C	Entre grupos	17,883	2	8,941	0,595	0,606
	Dentro de grupos	45,075	3	15,025		
	Total	62,957	5			
Acidez	Entre grupos	0,001	2	0,001	2,048	0,275
	Dentro de grupos	0,001	3	0,000		
	Total	0,002	5			
Densidad	Entre grupos	0,001	2	0,001	0,983	0,470
	Dentro de grupos	0,002	3	0,001		
	Total	0,003	5			

De la comparación de la calidad de materia prima (leche) producida en el ámbito de estudio así como se muestra en los análisis la tendencia es mejorar la calidad del producto, así como se presenta en la tabla 6, del análisis de varianza de la calidad de la leche, considerando los datos registrados en cada distrito en cual no se muestran diferencias significativas entre muestras en consecuencia dichos datos son ajustados con la aplicación de programa estadístico de Duncan las tablas se muestran en el (Anexo 2).

4.1.1. La calidad de la materia prima basada en las condiciones ambientales

- **Criterios de soportabilidad ambiental en la producción de la materia prima**

De acuerdo al análisis de la soportabilidad ambiental de la actividad económica se cuenta con la apreciación de los involucrados directos en la etapa de la producción, los cuales manifiestan que la condición de la soportabilidad se encuentra ya al límite en consecuencia, ya se observa los inconvenientes en la etapa de producción, cuyos resultados se muestran en la tabla 7, se aprecia que por lo menos el 88 % del total de la población en el estudio, entre los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla, manifiestan que el proceso de la soportabilidad es un tema

crítico y requiere de un trabajo permanente. Si bien es cierto de acuerdo a las evaluaciones de la calidad de leche presentados en el (Anexo6).

Tabla 7

Criterios de soportabilidad ambiental en la producción de la materia prima

		Soport ambiental*Lugar			
		Paucarcolla	Mañazo	Vilque	
Soportambiental	No	87,5%	88,2%	88,0%	88,1%
	Si	12,5%	11,8%	12,0%	11,9%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

• **Recursos para su viabilidad sostenible en la producción de la materia**

De acuerdo al análisis de la disponibilidad de recursos para la producción de materia prima, viable y sostenible se cuenta con la apreciación de los involucrados directos en la etapa de la producción, los cuales manifiestan que la condición de la disponibilidad se encuentra ya al límite en consecuencia de ello, ya se tiene los inconvenientes en la etapa de producción, cuyos resultados se muestran en la tabla 8, en la que se aprecia en promedio que el 78 % del total entre los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla, manifiestan que el proceso de la viabilidad sostenible de la actividad es deficiente.

Tabla 8

Disponibilidad de recursos para la producción de materia prima, viable y sostenible

		Viabil sostenib*Lugar			
		Paucarcolla	Mañazo	Vilque	
viabilsostenib	No	87,5%	73,5%	84,0%	78,0%
	Si	12,5%	26,5%	16,0%	22,0%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

• **Impactos del proceso productivo de la materia prima para sostenibilidad de la calidad de la materia prima basada en las condiciones ambientales**

De acuerdo al análisis de sostenibilidad de la calidad de la materia prima basada en las condiciones ambientales, los Impactos del proceso productivo de la materia prima se cuenta con la apreciación de los involucrados directos en la etapa de la

producción, los cuales manifiestan que el 75%, consideran que existe un nivel de impacto negativo al medio ambiente cuyos resultados se muestran en la tabla 9, se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes manifiestan que es importante la mitigación y su consideración de los impactos generados por actividad económica.

Tabla 9

Impactos del proceso productivo de la materia prima

		Gener impact ambient*Lugar			Total
		Lugar			
		Paucarcolla	Mañazo	Vilque	
Gene impact ambient	No	56,3%	77,9%	80,0%	75,2%
	Si	43,8%	22,1%	20,0%	24,8%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

4.1.2. Análisis de la sostenibilidad de la calidad de la materia prima basada en las condiciones sociales

- **Criterios de soportabilidad social en la producción de la materia prima**

De acuerdo al análisis de la sostenibilidad de la calidad de la materia prima basada en las condiciones sociales de los criterios de soportabilidad social; en el proceso productivo de la materia prima se cuenta con la apreciación de los involucrados directos en la etapa de la producción, los cuales manifiestan que el 56%, consideran que existe un nivel soportabilidad social, cuyos resultados se muestran en la tabla 10, se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes manifiestan que si se cuenta con los criterios de so portabilidad de la actividad económica.

Tabla 10

Criterios de soportabilidad social en la producción de la materia prima

		Social soport*Lugar en %			
		Paucarcolla	Mañazo	Vilque	
Socialmente	No	56,3%	42,6%	40,0%	44,0%
soportable	Si	43,8%	57,4%	60,0%	56,0%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

• **Criterios de desarrollo equitativo en la producción de la materia prima**

De acuerdo al análisis de la sostenibilidad de la calidad de la materia prima basada en las condiciones sociales, de la evaluación de los criterios de desarrollo equitativo en la producción de la materia prima se cuenta con la apreciación de los involucrados directos, los cuales manifiestan que el 62%, consideran que existe un nivel desarrollo equitativo, cuyos resultados se muestran en la tabla 11, se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes manifiestan que si se cuenta un nivel considerable de desarrollo equitativo sin embargo existe también un grupo que indican que esto tiene dificultades en la actividad económica.

Tabla 11

*Criterios de desarrollo equitativo en la producción de la materia prima Desarrollo Equitativo *Lugar*

		Paucarcolla	Mañazo	Vilque	
Desarr equitat	No	75,0%	55,9%	72,0%	62,4%
	Si	25,0%	44,1%	28,0%	37,6%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

• **Impactos sociales de la producción de la materia prima**

De acuerdo al análisis de la sostenibilidad de la calidad de la materia prima basada en las condiciones sociales, de los impactos sociales de la producción de la materia prima; se cuenta con la apreciación de los involucrados directos, los cuales manifiestan que se cuenta con el impacto social alto alcanzando un nivel del el

83.5%, quienes consideran que existe un nivel de impacto social, cuyos resultados se muestran en la tabla 12, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican de positivo los impactos sociales de la actividad económica.

Tabla 12

Impactos sociales de la producción de la materia prima

		Impact social*Lugar			
		Paucarcolla	Mañazo	Vilque	%
Impact social	No	68,8%	83,8%	92,0%	83,5%
	Si	31,3%	16,2%	8,0%	16,5%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

4.1.3. Análisis de la sostenibilidad de la calidad de la materia prima basada en las condiciones económicas

- **Viabilidad económica de la producción de la materia prima**

De acuerdo al análisis de la sostenibilidad de la calidad de la materia prima basada en las condiciones económicas; basada en la viabilidad económica de la producción de la materia prima; se cuenta con la apreciación de los involucrados directos, los cuales manifiestan si existe la viabilidad económica de la producción de la materia prima, registrando un nivel de calificación del 63.3%, quienes consideran que existe en la actividad un importante crecimiento económico, cuyos resultados se muestran en la tabla 13, se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican de positivo la viabilidad económica de la actividad.

Tabla 13

Viabilidad económica de la producción de la materia prima

		Econom viable*Lugar			
		Paucarcolla	Mañazo	Vilque	%
Viabilidad economica	No	31,3%	38,2%	36,0%	36,7%
	Si	68,8%	61,8%	64,0%	63,3%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

• Distribución económica equitativa en la producción de la materia prima

De acuerdo al análisis de la sostenibilidad de la calidad de la materia prima basada en las condiciones económicas; para la condición de de la distribución económica equitativa en la producción de la materia prima, se cuenta con la apreciación de los involucrados directos, los cuales manifiestan que la distribución económica alcanza niveles de satisfacción del 61.5 %, quienes consideran que existe en la actividad un importante crecimiento económico, cuyos resultados se muestran en la tabla 14, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican de positivo la distribución económica de la actividad.

Tabla 14

Distribución económica equitativa en la producción de la materia prima

		Distrib economic*Lugar			
		Paucarcolla	Mañazo	Vilque	
Distrib economic	No	62,5%	30,9%	44,0%	38,5%
	Si	37,5%	69,1%	56,0%	61,5%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

• Impactos económicos generados en la producción de la materia prima

De acuerdo al análisis de la sostenibilidad de la calidad de la materia prima basada los Impactos económicos generados en la producción de la materia prima, se cuenta con la apreciación de los involucrados directos, los cuales manifiestan que los impactos económicos alcanza niveles de satisfacción del 63.3 %, quienes consideran a la actividad como una de las que genera el mayor dinamismo económico, cuyos resultados se muestran en la tabla 15, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican a la actividad como uno de los potenciales a nivel de los distritos de la mancomunidad.

Tabla 15

Impactos económicos generados en la producción de la materia prima

		Impact econom produc*Lugar			
		Paucarcolla	Mañazo	Vilque	%
Proces produc	No	56,3%	57,4%	84,0%	63,3%
	Si	43,8%	42,6%	16,0%	36,7%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

El estudio hace referencia a la calidad de la materia prima como una acción de inicio de la cadena productiva, en estos últimos años se ha logrado mejorar la calidad de la producción de la leche en el sector de intervención, cuya acción ha motivado a los productores incrementar su producción hecho que repercute en el desarrollo sostenible de la actividad económica.

El estudio nos ilustra la actividad de la agroindustria de la leche en la Mancomunidad Municipal Qhapaq Qolla, la misma que se constituye en una de las posibilidades de desarrollo económico, y con un futuro de desarrollo productivo estable de todos los involucrados sin embargo, esta debe considerar que el sistema de la producción sostenible basado en las condiciones ambientales, sociales y económicos.

De los análisis de las condiciones ambientales en la etapa de producción de la materia prima láctea como la leche se percibe la generación de impactos ambientales negativos y que deben ser gestionados en el tiempo.

Plaza (1987). El desarrollo del sector lechero generalmente crea una mayor carga de consumo de alimentos y agua, por otro lado se ha determinado que los efectos de la producción de leche es la generación de los gases de metano debido a la propia digestión del ganado cuyos impactos contribuyen al cambio climático. Según el Panel Internacional de Cambio Climático, para producir 7.000 litros de leche, una vaca puede llegar a emitir 140 kilos de metano al año, emisiones equivalentes a recorrer 8.000 kilómetros en un coche que emana anhídrido carbónico a causa de la combustión del combustible que usa, razón por la cual en los actuales contextos se tiene conflictos ambientales en el sistema productivo.

En la producción de la leche se cuenta con impactos directos e indirectos al medio ambiente un impacto comienza en la producción de piensos que se darán a los animales. (Casas, 2009). Para obtener un litro de leche se necesita alrededor de un kilo de pienso para alimentar las vacas lecheras, estos piensos, que combinan cereales y soja principalmente, son en su mayoría productos agrícolas que han tenido que ser cultivados, secados y transportados. Tanto el uso de fertilizantes y pesticidas, como la quema y el consumo de combustibles fósiles necesarios durante las labores de campo y el transporte de las materias, producen un impacto ambiental e influyen en el cambio climático. Pero no solo eso: también pueden aumentar la toxicidad del suelo y el agotamiento de recursos agua, entre otros impactos.

En un sistema de producción o explotación lechera se debe realizar las tareas de ordeño y limpieza de instalaciones, así como gestionar el estiércol producido por las vacas. Todas estas actividades, a su vez, generan impactos medioambientales significativos, pues pueden contaminar las aguas. (Rojas, 2002), En efecto es importante la prevención y el dimensionamiento de la gestión ambiental productivo lácteo a partir de los criterios básicos de solubilidad del proceso de la producción de la leche.

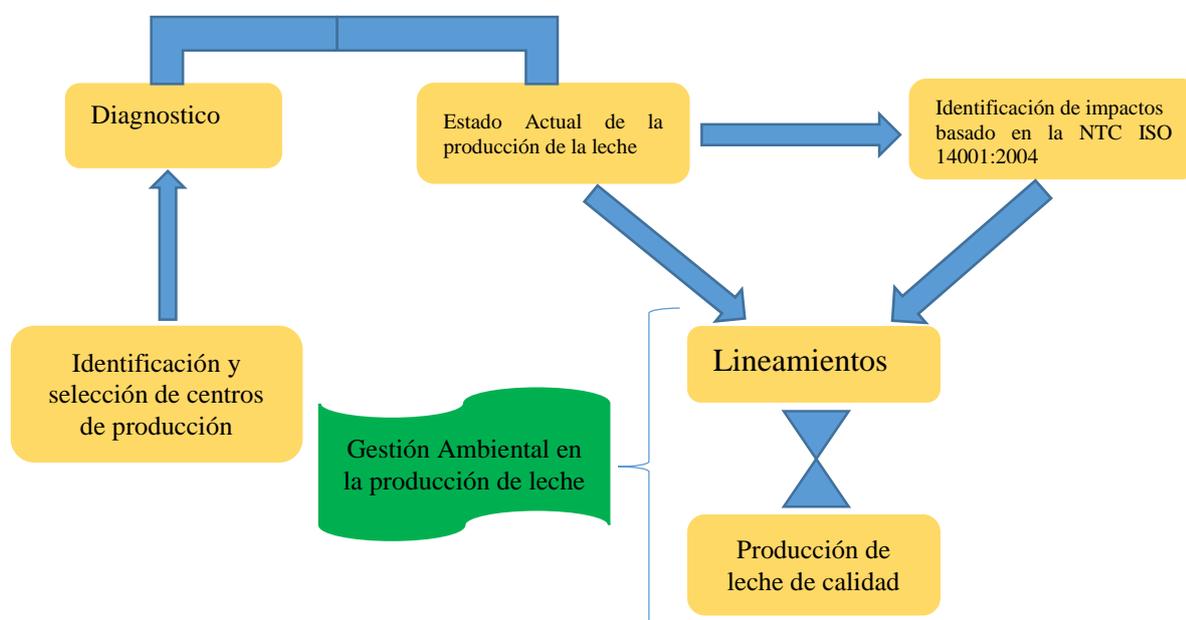


Figura 2. Proceso de la gestión ambiental láctea

Fuente: Schumpeter (2006).

Se denomina gestión ambiental al conjunto de acciones conducentes al manejo integral del sistema ambiental. Asociándola con el desarrollo sustentable es la estrategia mediante la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales.

Las condiciones sociales en la etapa de la producción de la materia prima como la leche se encuentran en un proceso progresivo de madures alcanzando resultados positivos basadas en la calidad del producto.

El índice de percepción de impactos sociales calculado a partir de las respuestas de los informantes calificados reportó un valor de +1,20, siendo el más destacado de todos los índices calculados, en un rango que tiene como límites -3 y 3. (Gallopín, 2006). Esto equivale a decir que el sendero tecnológico en el proceso productivo de la lechería básicamente la intensificación productiva es visto como un impacto social positivo. El promedio de las respuestas sin ponderar registra, con interesante consenso, de valores positivos y elevados en la percepción de impactos sociales sobre las oportunidades de trabajo para jóvenes y mujeres; los cambios en el nivel de vida; las posibilidades de aprender en el propio trabajo y, particularmente, en la necesidad de contratar servicios; y la exigencia de calificación de la mano de obra (en estos dos últimos casos el promedio de respuestas es mayor que +2), cuyos impactos sociales son resultados del manejo óptimo y la implementación de las normas de calidad incidiendo el sistema productivo de la lechería. De modo que la participación de la los involucrados es fundamental ya que son los protagonistas de la calidad de la leche.

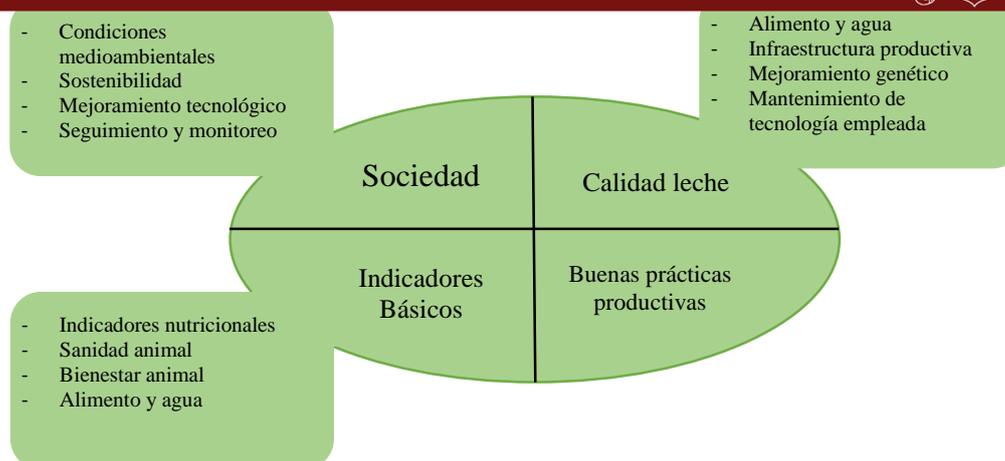


Figura 3. El componente social aspecto básico de la sostenibilidad láctea
Fuente: Gallopin (2006)

En relación a las condiciones económicas en la etapa productiva la estimación del retorno económico de la investigación se realiza a través del cálculo de indicadores de conveniencia (VAN y TIR) para un flujo de fondos en el que los egresos son los costos de la investigación (gastos de funcionamiento e inversiones) y los beneficios son los cambios en el excedente económico de los productores. En el caso de la leche se estima una TIR del 106%, un VAN (al 10%) de U\$S 30.968.000 y una relación beneficio/costo de 6.9.

Ramos (2000). Los resultados obtenidos estiman algo más de los impactos económicos se miden los impactos del paquete de generación + transferencia tecnológica. El 67% de los productores lecheros entrevistados dice percibir que sus resultados mejoraron por los cambios tecnológicos introducidos y solamente un 4% entiende que empeoraron. La percepción sobre la mejoría del resultado económico provocado por la incorporación de tecnología que aumenta la intensidad de la adopción y con el volumen de remisión de leche a las plantas de transformación en la cual se le da un valor agregado como consecuencia de un proceso agroindustrial.

Así mismo la actividad demanda una considerable cantidad de trabajo para los involucrados, pero también aumenta la participación de las personas en la actividad, y se contribuye con la generación de ingresos son estables, lo cual contribuye en el proceso de la mejora de la calidad de vida de los involucrados en la primera etapa de la cadena productiva de leche. Así mismo se ha logrado contribuir a reducir el tiempo de los que se dedican a las actividades pocos productivos. Por

ejemplo, con una mejor organización de la recolección y la comercialización de la leche de calidad, se ha fomentado la transformación de los derivados lácteos y su comercialización en los principales mercados.

La leche se produce diariamente y por tanto puede proporcionar un ingreso en efectivo regular. El precio de la leche al productor se puede basar en la calidad composicional de la leche, su calidad higiénica y el período del año. Sin embargo, el precio pagado por los pequeños procesadores en los países en desarrollo a menudo se basa exclusivamente en el contenido de materias grasas de la leche. Además de los ingresos procedentes de la venta de la leche, entre las fuentes de ingresos de los productores lecheros figuran las ventas de animales reemplazados y animales jóvenes, y otras ganancias de la explotación lechera, como las ventas de estiércol y los pagos directos.

Perroux & Todaro (2005)., La producción lechera proporciona muchos beneficios económicos no comercializados, entre estos el estiércol para su uso en la explotación como combustible o fertilizante orgánico (en muchos sistemas agrícolas el estiércol es la única fuente de nutrientes para la producción de cultivos). Los animales lecheros se consideran un medio para salvaguardar los ahorros, pues se pueden poner a la venta en momentos de necesidad (por ejemplo, en caso de accidente o enfermedad de un miembro del hogar) y una forma de inversión en capital.

La producción lechera representa una economía de pequeña escala, en relación a otros sistemas ganaderos, porque requiere una gran aportación de la mano de obra. Los costos de la producción (por unidad de leche producida) de los pequeños productores a menudo son similares a los de las explotaciones a gran escala, dado que los pequeños productores generalmente utilizan mano de obra familiar. Por otro lado, el procesamiento de productos lácteos, al igual que la mayoría de las actividades posteriores a la recolección, ofrece grandes posibilidades de realizar economías de escala.

En tanto el análisis de la sostenibilidad de la calidad de la materia prima basada en las condiciones económicas no solo muestra un desarrollo económico momentáneo más por el contrario busca la sostenibilidad a partir de la de la viabilidad

económica a partir de la producción de la materia prima el estudio muestra que el 63,3 % manifiestan que la actividad es viable en el actual contexto, el 61,5 % consideran que la distribución económica es equitativa en el proceso de la producción de la materia prima y un reducido grupo del 36,7%, manifiestan que los impactos económicos generados en la producción de la materia prima son reducidos y esta debe de crecer.

4.2. Análisis de los niveles de transformación agroindustrial láctea a partir de los impactos del desarrollo productivo sostenible

4.2.1. Evaluación de los niveles de transformación agroindustrial basado en los factores ambientales

- **Gestión de la calidad ambiental en la transformación agroindustrial soportable**

De acuerdo al análisis del evaluación de los niveles de transformación agroindustrial basado en los factores ambientales, así como la evaluación del sistemas de gestión de la calidad ambiental para la transformación agroindustrial soportable; se cuenta con la apreciación de los involucrados directos, de los cuales el 80,9%, manifiestan que no cuentan con sistemas de gestión de la calidad ambiental para la transformación agroindustrial soportable, mientras que el 19,1% consideran que si se cuenta con dicha condición, cuyo factor se encuentra en un proceso de desarrollo básico, cuyos resultados se muestran en la tabla 16, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican el sistemas de gestión de la calidad ambiental para la transformación agroindustrial soportable como deficiente. Sistemas de gestión de la calidad ambiental para la transformación agroindustrial soportable.

Tabla 16

Sistemas de gestión de la calidad ambiental para la transformación agroindustrial soportable

		Calida Ambient*Lugar			
		Paucarcolla	Mañazo	Vilque	Sub tot
calida Ambient	No	61,1%	91,3%	100,0%	80,9%
	Si	38,9%	8,7%	0,0	19,1%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

• **Criterios ambientales viables del proceso agroindustrial lácteo**

De acuerdo al análisis de la evaluación de los niveles de transformación agroindustrial basado en los factores ambientales, así como los criterios ambientales viables del proceso de transformación agroindustrial; se cuenta con la apreciación de los involucrados directos, de los cuales el 72,3%, manifiestan que no cuentan con los criterios ambientales viables del proceso de transformación agroindustrial, mientras que el 27,7% consideran que si se cuenta con dicha condición, cuyo factor se encuentra en un proceso de desarrollo básico, cuyos resultados se muestran en la tabla 17, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican los criterios ambientales viables del proceso de transformación agroindustrial como deficiente.

Tabla 17

Criterios ambientales viables del proceso de transformación agroindustrial

		Crit Ambient viabl*Lugar			
		Paucarcolla	Mañazo	Vilque	Sub tot
TransforAmbient	No	72,2%	82,6%	33,3%	72,3%
	Si	27,8%	17,4%	66,7%	27,7%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

- **Control e mitigación de los impactos ambientales negativos a causa de la transformación agroindustrial láctea**

De acuerdo al análisis de la evaluación de los niveles de transformación agroindustrial basado en los factores ambientales, así como el control e mitigación de los impactos ambientales negativos a causa de la transformación de la leche; se cuenta con la apreciación de los involucrados directos, de los cuales el 76,6 %, manifiestan que no cuentan con los procedimientos de control e mitigación de los impactos ambientales negativos a causa de la transformación de la leche, mientras que el 23,4 % consideran que si se cuenta con dicha condición, cuyo factor se encuentra en un proceso de desarrollo básico, cuyos resultados se muestran en la tabla 18, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican el control e mitigación de los impactos ambientales negativos a causa de la transformación de la leche como deficiente.

Tabla 18

Control e mitigación de los impactos ambientales negativos a causa de la transformación de la leche

		Mitig Impact*Lugar			
		Paucarcolla	Mañazo	Vilque	Sub tot
Mitig Impact	No	72,2%	82,6%	66,7%	76,6%
	Si	27,8%	17,4%	33,3%	23,4%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

4.2.2. Evaluación de los niveles de transformación agroindustrial láctea basado en los factores sociales

- **Aceptabilidad social sostenida y soportable de la agroindustria láctea**

De acuerdo al análisis de la evaluación de los niveles de transformación agroindustrial basado en los factores sociales, así como la aceptabilidad social sostenida y soportable del proceso de la transformación agroindustrial láctea; se cuenta con la apreciación de los involucrados directos, de los cuales el 31,9 %, manifiestan que no cuentan con la aceptabilidad social sostenida y soportable del

proceso de la transformación agroindustrial láctea, mientras que el 68,1 % consideran que si se cuenta con dicha condición, cuyo factor se encuentra en un proceso de desarrollo social interesante, cuyos resultados se muestran en la tabla 19, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican la aceptabilidad social sostenida y soportable del proceso de la transformación agroindustrial láctea como adecuado.

Tabla 19

Aceptabilidad social sostenida y soportable del proceso de la transformación agroindustrial láctea

		Acept social*Lugar			
		Paucarcolla	Mañazo	Vilque	Sub tot
Aceptsocial	No	27,8%	30,4%	50,0%	31,9%
	Si	72,2%	69,6%	50,0%	68,1%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

- **Criterio del desarrollo social equitativo**

De acuerdo al análisis de la evaluación de los niveles de transformación agroindustrial basado en los factores sociales, así como el criterio del desarrollo de la actividad con equidad; se cuenta con la apreciación de los involucrados directos, de los cuales el 34 %, manifiestan que no cuentan con el criterio del desarrollo de la actividad con equidad, mientras que el 66 % consideran que si se cuenta con dicha condición, cuyo factor se encuentra en un proceso de desarrollo de la actividad con equidad, cuyos resultados se muestran en la tabla 20, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican el criterio del desarrollo de la actividad con equidad como deficiente.

Tabla 20

Criterio del desarrollo de la actividad con equidad

		Desarroll act equid*Lugar			
		Paucarcolla	Mañazo	Vilque	Sub tot
Desarro Act	No	44,4%	21,7%	50,0%	34,0%
	Si	55,6%	78,3%	50,0%	66,0%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

- **Impacto social del desarrollo de la agroindustria láctea**

De acuerdo al análisis de la evaluación de los niveles de transformación agroindustrial basado en los factores sociales, así como el impacto social generado del proceso de la transformación agroindustrial; se cuenta con la apreciación de los involucrados directos, de los cuales el 70,2 %, manifiestan que no logran un impacto social generado como resultado del proceso de la transformación, mientras que el 29,8 % consideran que si se cuenta con dicha condición, cuyo se muestran en la tabla 21, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican el impacto social generado del proceso de la transformación agroindustrial deficiente.

Tabla 21

Impacto social generado del proceso de la transformación agroindustrial

		Impacto social*Lugar			
		Paucarcolla	Mañazo	Vilque	Sub tot
Proces	No	50,0%	91,3%	50,0%	70,2%
Transf	Si	50,0%	8,7%	50,0%	29,8%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

4.2.3. Evaluación de los niveles de transformación agroindustrial basado en los factores económicos

- **Proyección económica viable de la actividad del proceso de la transformación agroindustrial**

De acuerdo al análisis de la evaluación de los niveles de transformación agroindustrial basado en los factores económicos, así como la proyección

económica viable de la actividad del proceso de la transformación agroindustrial; se cuenta con la apreciación de los involucrados directos, de los cuales el 14,9 %, manifiestan que no cuentan con la proyección económica viable de la actividad del proceso de la transformación agroindustrial, mientras que el 85,1 % consideran que si se cuenta con dicha condición, cuyo factor se encuentra en un proceso de desarrollo interesante, cuyos resultados se muestran en la tabla 22, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican la proyección económica viable de la actividad del proceso de la transformación agroindustrial como adecuado.

Tabla 22

Proyección económica viable de la actividad del proceso de la transformación agroindustrial

		Paucarcolla	Mañazo	Vilque	Sub tot
Proyecc Econom	No	5,6%	17,4%	33,3%	14,9%
	Si	94,4%	82,6%	66,7%	85,1%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

• Distribución económica equitativa entre los agroindustriales lácteos

De acuerdo al análisis de la evaluación de los niveles de transformación agroindustrial basado en los factores sociales, así como la distribución económica equitativa del desarrollo de la transformación agroindustrial; se cuenta con la apreciación de los involucrados directos, de los cuales el 24,9 %, manifiestan que no cuentan con la distribución económica equitativa del desarrollo de la transformación agroindustrial, mientras que el 75,1 % consideran que si se cuenta con dicha condición, cuyo factor se encuentra en un proceso de desarrollo social interesante, cuyos resultados se muestran en la tabla 23, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican la distribución económica equitativa del desarrollo de la transformación agroindustrial como adecuado.

Tabla 23

Distribución económica equitativa del desarrollo de la transformación agroindustrial

		Distrib con viab*Lugar			
		Paucarcolla	Mañazo	Vilque	Sub tot
Pract Distrib	No	32,2%	8,7%	16,7%	24,9%
	Si	77,8%	81,3%	83,3%	75,1%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

• Impactos económicos de la agroindustria láctea

De acuerdo al análisis de la evaluación de los niveles de transformación agroindustrial basado en los factores sociales, así como la generación de impactos económicos del proceso de la transformación agroindustrial; se cuenta con la apreciación de los involucrados directos, de los cuales el 21,3 %, manifiestan que no cuentan con la g generación de impactos económicos del proceso de la transformación agroindustrial, mientras que el 78,7 % consideran que si se cuenta con dicha condición, cuyo factor se encuentra en un proceso de desarrollo social interesante, cuyos resultados se muestran en la tabla 24, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican la generación de impactos económicos del proceso de la transformación agroindustrial como adecuado.

Tabla 24

Generación de impactos económicos del proceso de la transformación agroindustrial

*Gener Impact econ*Lugar*

		Paucarcolla	Mañazo	Vilque	Sub tot
Gener	No	33,3%	17,4%		21,3%
Impact	Si	66,7%	82,6%	100,0%	78,7%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Con respecto las condiciones ambientales de la agroindustria láctea en los actuales contextos la explotación agroindustrial se encuentra en un proceso de modernidad ello no necesariamente es un cambio radical, más por el contrario es un proceso gradual y en el tiempo basado en las particularidades que cada región

posee. Aguilar (2003). Menciona que las grandes empresas del sector lácteo se caracterizan por la integración vertical de la cadena productiva e involucran la participación de diferentes actores económicos en la producción, transformación, transporte, almacenamiento, financiamiento, regulación y comercialización de sus productos. Estas empresas integran el proceso agroindustrial desde la producción de la materia prima hasta el consumo, subordinan la etapa agrícola a su lógica de funcionamiento y modifican el modelo productivo con la tecnología. Pueden operar con la producción de leche fresca, en polvo u otros insumos lácteos, lo que ha generado que la producción primaria se articule como el sector productor que se constituyen en proveedores de materia prima para el proceso de transformación conocida también como el proceso de la generación del valor agregado.

Tanto la primera como la segunda revolución industrial ha generado impactos ambientales negativos en el planeta y se han generado la degradación de los sistemas agroecológicos, uno de los sectores que ha contribuido de manera creciente y negativa en el desarrollo de la industria y una considerable cantidad lo ha reportado la actividad de la agroindustria actualmente es un tema preocupante ya que se viene generando la contaminación atmosférica y acuática, la eliminación de los desperdicios sólidos y los cambios en el uso de la tierra.

Stallings (2006). La agroindustria moderna es impulsada por empresarios privados, que vinculan a los productores de los bienes primarios con los consumidores y satisfacen las cada vez más exigentes demandas de los mercados (tanto en términos de calidad como de estándares dos relacionados con dimensiones como la desigualdad alimentaria, la nutrición y el cuidado del medio ambiente

En las grandes ciudades, el ritmo en el que nos movemos los ciudadanos y la presencia de medios de comunicación han creado el fenómeno de la globalización de las dietas, que implica que cada vez tenemos gustos más homogéneos alrededor del mundo.

Los biocombustibles pueden llegar a ser la revolución del sector, bien sea basados en maíz, azúcar, yuca, aceite de palma u otros productos, los biocombustibles ofrecen mercados nuevos potencialmente grandes. Sin embargo, existe incertidumbre debido a que pocos programas actuales de producción son

económicamente viables y la mayoría tienen costos sociales y ambientales muy altos.

Rojas (2002). La Cadena productiva de la leche, “Es un sistema que empieza desde la producción local hasta el consumo, y está integrado por actores (varones y mujeres) con características diferentes y con roles específicos, que desarrollan actividades interrelacionadas e interdependientes alrededor de la evolución y desempeño de un producto, que busca ser competitivo para el desarrollo local o regional.” La confusión entre crecimiento y desarrollo no es nueva. Ha sido parte de la discusión sobre las políticas de desarrollo social económico, desde que éstas existen. Sin embargo, se debe reconocer que la discusión sobre “cómo” debe ser el desarrollo proviene de las ciencias económicas; por tanto, tiene un fuerte componente económico que privilegia la riqueza material como indicador del desarrollo.

El estudio considera también como un aspecto importante la participación de los actores del sistema productivo, buscando un mayor compromiso con la actividad e implementar acciones correctivas que nos conduzca y conlleve a lograr el anhelado crecimiento sostenible en el sector agroindustrial basado en la aplicación de las Normas para Asegurar condiciones higiénico – sanitarias, la Inocuidad de los alimentos la Gestión de Calidad y la Gestión Ambiental con la aplicación de la normatividad básica: BPM APPCC ISO 9000 ISO 9000 ISO 14000.



Figura 4. Criterios del desarrollo sostenible

Fuente: Quiroga (2013)

Las condiciones sociales del desarrollo de la agroindustria láctea ha integrado a los actores del sistema productivo agroindustrial lo cual no significa que la cadena productiva en esta etapa este consolidado.

Por ejemplo, en las zonas Andinas es muy común la producción de los derivados lácteos como: tipos de quesos y yogures. La eficiencia productiva de los derivados lácteos en los actuales contextos a superado las expectativas sociales, considerando que la cadena productiva involucre como un actor motor a los transformadores agroindustriales que asumen el proceso de la organización sostenible a partir de la generación del valor agregado, complementándose con las demandas de los productos por los mercados más importantes del entorna nacional como regional, el desarrollo de la agroindustria láctea no solo es visto como una de las actividades finales, se ha observado que por ser una actividad continua esto amerita una permanente fluidez de la producción en consecuencia la crianza de vacunos productores de leche es renovada permanentemente lo cual se posibilita el desarrollo de la industria cárnica todas esta acciones contribuyen a mejorar el sistema productivo agroindustrial y se traduce en una mejora de la calidad de vida de los involucrados.

Las condiciones económicas de la agroindustria láctea, en el actual contexto son favorables, basado en la producción de los derivados lácteos con un nivel de transformación básico o de primer nivel, determinando que el 70% de la materia prima es transformada en distintos tipos de quesos en centros de transformación adaptadas de semi industriales hasta domésticos. Kuhn (1984). En términos biológicos la demanda de un producto no afecta su eficiencia de producción; pero en cambio ella podría afectar considerablemente su eficiencia económica. Por lo tanto, debe existir una demanda para lograr una eficiencia económica aceptable. La demanda de un producto también afecta el precio y el precio determina la cantidad total de producto que los agroindustriales están dispuestos a generar como oferta.

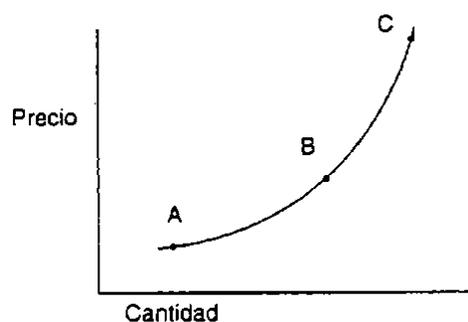


Figura 5. La curva de oferta y la demanda de los derivados lácteos
Fuente: Smith & Diaz (2008)

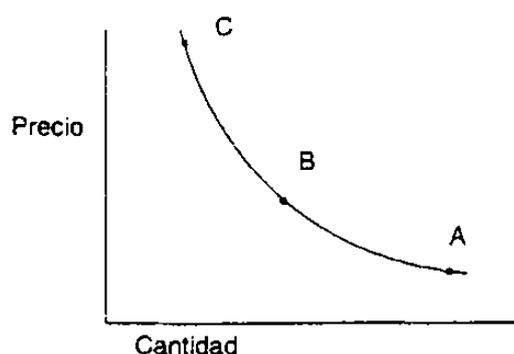


Figura 6. Oferta y la demanda de los derivados lácteos - punto de equilibrio
Fuente: Smith & Diaz (2008)

Las fuerzas como la (oferta, demanda y precio) interaccionan entre sí para establecer el precio de equilibrio en algún momento determinado, el cual depende de las condiciones económicas del contorno general. Cualquiera de las dos curvas (oferta o demanda) puede cambiar su posición y forma si las condiciones económicas cambian. Por ejemplo, si se introduce una nueva tecnología que reduce el costo de producción de los derivados lácteos.

Este concepto influye considerablemente en el manejo eficiente de sistemas de producción animal, y muy especialmente para determinar la mejor combinación de recursos a utilizar en el proceso de producción.

La situación de equilibrio es válida para esas condiciones específicas. Ellas pueden cambiar debido a factores como una sequía grave en la zona ganadera o tal vez una epidemia de fiebre aftosa. El impacto de estos factores adversos sobre la producción de agroindustrial de la leche la reduciría mucho en cantidad, y por ello

la producción de los derivados lácteos (oferta) puede bajar su producción total por año.

A pesar que estos cambios recién mencionados actúan a un nivel macroeconómico, y como tal están fuera del alcance de ser modificados por los productores individuales, ellos influyen enormemente en el manejo de sistemas de producción.

4.3. Estudio y descripción de los procedimientos, capacidades y condiciones de los actores involucrados en la gestión productiva como causas fundamentales de la sostenibilidad

4.3.1. Condiciones de desarrollo productivo competitivo a nivel de los actores identificados basado en las condiciones ambientales

• Manejan los estándares de calidad ambiental basada en la sostenibilidad

De acuerdo a la evaluación de las condiciones de desarrollo productivo competitivo a nivel de los actores identificados basado en las condiciones ambientales, así como el manejo de los estándares de calidad ambiental basada en la sostenibilidad; se observa que el 92,3 %, manifiestan que no manejan los estándares de calidad ambiental basada en la sostenibilidad, mientras que el 7,7% consideran que si se cuenta con dicha condición, cuyo factor se encuentra en un proceso deficiente, cuyos resultados se muestran en la tabla 25, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican el manejo de los estándares de calidad ambiental basada en la sostenibilidad como deficiente.

Tabla 25

Manejo los estándares de calidad ambiental basada en la sostenibilidad

		Manej Estand*Lugar		
		Paucarcolla	Mañazo	Vilque
Manej Estand	No	100,0%	75,0%	92,3%
	Si	0,0	25,0%	7,7%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

▪ **Criterios ambientales viables del proceso del desarrollo productivo competitivo**

De acuerdo a la evaluación de las condiciones de desarrollo productivo competitivo a nivel de los actores identificados basado en las condiciones ambientales, así como el proceso del desarrollo productivo competitivo consideran los criterios ambientales viables; se observa que el 84,6 %, manifiestan que no cuentan con el proceso del desarrollo productivo competitivo consideran los criterios ambientales viables, mientras que el 15,4% consideran que si se cuenta con dicha condición, cuyo factor se encuentra en un proceso deficiente, cuyos resultados se muestran en la tabla 26, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican el proceso del desarrollo productivo competitivo consideran los criterios ambientales viables proceso del desarrollo productivo competitivo consideran los criterios ambientales viables como deficiente.

Tabla 26

Proceso del desarrollo productivo competitivo consideran los criterios ambientales viables

		Proceso de desarrollo productivo		
		Paucarcolla	Mañazo	Vilque
Proce	No	77,8%	100,0%	84,6%
Desarr	Si	22,2%	0,0	15,4%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

• **Impactos medioambientales negativos a causa del desarrollo productivo competitivo**

De acuerdo a la evaluación de las condiciones de desarrollo productivo competitivo a nivel de los actores identificados basado en las condiciones ambientales, así como generación de los impactos medioambientales negativos como causa del desarrollo productivo competitivo; se observa que el 65,4 %, manifiestan que no cuentan con la generación de los impactos medioambientales negativos como causa del desarrollo productivo competitivo, mientras que el 34,6 % consideran que si se

cuenta con dicha condición, cuyo factor se encuentra en un proceso de crecimiento gradual, cuyos resultados se muestran en la tabla 27, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican la generación de los impactos medioambientales negativos como causa del desarrollo productivo competitivo como relativamente positivo.

Tabla 27

Generación de los impactos medioambientales negativos como causa del desarrollo productivo competitivo

		Impact medioamb* lugar		
		Paucarcolla	Mañazo	Vilque
Concientes	No	61,1%	75,0%	65,4%
	Si	38,9%	25,0%	34,6%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

4.3.2. Evaluación de las Condiciones de desarrollo productivo competitivo a nivel de los actores identificados basado en las condiciones sociales

• Criterios de soportabilidad social en el proceso del desarrollo competitivo

De acuerdo a la evaluación de las condiciones de desarrollo productivo competitivo a nivel de los actores identificados basado en las condiciones sociales, así como el manejo de los criterios de la soportabilidad social en el proceso del desarrollo competitivo; se observa que el 61,5 %, manifiestan que no cuentan el manejo de los criterios de la soportabilidad social en el proceso del desarrollo competitivo, mientras que el 38,5 % consideran que si se cuenta con dicha condición, cuyo factor se encuentra en un proceso de deficiente, cuyos resultados se muestran en la tabla 28, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican el manejo de los criterios de la soportabilidad social en el proceso del desarrollo competitivo como deficiente.

Tabla 28

Criterios de soportabilidad social en el proceso del desarrollo competitivo

		Desarr compet*Lugar		
		Paucarcolla	Mañazo	Paucarcolla
Desarr	No	72,2%	37,5%	61,5%
Compet	Si	27,8%	62,5%	38,5%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

• **Condiciones de desarrollo productivo competitivo y equitativo**

De acuerdo a la evaluación de las condiciones de desarrollo productivo competitivo a nivel de los actores identificados basado en las condiciones sociales, así como las condiciones de desarrollo productivo competitivo y equitativo; en los resultados se observa que el 80,8%, manifiestan que no cuentan con las condiciones de desarrollo productivo competitivo y equitativo, mientras que el 19,2 % consideran que si se cuenta con dicha condición, cuyo factor se encuentra en un proceso de deficiente, cuyos resultados se muestran en la tabla 29, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican las condiciones de desarrollo productivo competitivo y equitativo como deficiente.

Tabla 29

Condiciones de desarrollo productivo competitivo y equitativo

		Cuenta Condic*Lugar		
		Paucarcolla	Mañazo	Paucarcolla
Cuenta Condic	No	77,8%	87,5%	80,8%
	Si	22,2%	12,5%	19,2%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

• **Impactos sociales del proceso de desarrollo competitivo a nivel de la cadena productiva**

De acuerdo a la evaluación de las condiciones de desarrollo productivo competitivo a nivel de los actores identificados basado en las condiciones sociales, así como Impactos sociales del proceso de desarrollo competitivo a nivel de la cadena productiva; en los resultados se observa que el 70,8%, manifiestan que no cuentan

con las Impactos sociales del proceso de desarrollo competitivo a nivel de la cadena productiva, mientras que el 29,2 % consideran que si se cuenta con dicha condición, cuyo factor se encuentra en un proceso de deficiente, cuyos resultados se muestran en la tabla 30, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican las Impactos sociales del proceso de desarrollo competitivo a nivel de la cadena productiva como deficiente.

Tabla 30

Impactos sociales del proceso de desarrollo competitivo a nivel de la cadena productiva

		Impacto Social*Lugar		
		Paucarcolla	Mañazo	Paucarcolla
Impacto Social	No	67,8%	87,5%	70,8%
	Si	22,2%	22,5%	29,2%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

4.3.3. Evaluación de las Condiciones de desarrollo productivo competitivo a nivel de los actores identificados basado en las condiciones económicas

- **Viabilidad económica del proceso de desarrollo competitivo para la consolidación de la actividad**

De acuerdo a la evaluación de las condiciones de desarrollo productivo competitivo a nivel de los actores identificados basado en las condiciones económicas, así como Condiciones económicos viables del proceso de desarrollo competitivo para la consolidación de la actividad; en los resultados se observa que el 38,5%, manifiestan que no cuentan con las condiciones económicos viables del proceso de desarrollo competitivo para la consolidación de la actividad, mientras que el 61,5 % consideran que si se cuenta con dicha condición, cuyo factor se encuentra en un proceso de positivo, cuyos resultados se muestran en la tabla 31, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican las condiciones económicos viables del proceso de desarrollo competitivo para la consolidación de la actividad como positivo.

Tabla 31

Condiciones económicas viables del proceso de desarrollo competitivo para la consolidación de la actividad

		Consolidacion *Lugar		
		Paucarcolla	Mañazo	Paucarcolla
Consolidacion	No	44,4%	25,0%	38,5%
	Si	55,6%	75,0%	61,5%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

• Distribución económica equitativa en el proceso de desarrollo competitivo

De acuerdo a la evaluación de las condiciones de desarrollo productivo competitivo a nivel de los actores identificados basado en las condiciones económicas, así como su aplicación y practica la distribución económica equitativa en el proceso de desarrollo competitivo; en los resultados se observa que el 23,1 %, manifiestan que no cuentan la distribución económica equitativa en el proceso de desarrollo competitivo, mientras que el 76,9% consideran que si se cuenta con dicha condición, cuyo factor se encuentra en un proceso de gradual de mejora, cuyos resultados se muestran en la tabla 32, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican la distribución económica equitativa en el proceso de desarrollo competitivo como relativamente positivo.

Tabla 32

Distribución económica equitativa en el proceso de desarrollo competitivo

		Aplic Practic*Lugar		
		Paucarcolla	Mañazo	Paucarcolla
AplicPractic	No	27,8%	12,5%	23,1%
	Si	72,2%	87,5%	76,9%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

• **Impacto económico competitivo y coherente basado en el desarrollo de la actividad**

De acuerdo a la evaluación de las condiciones de desarrollo productivo competitivo a nivel de los actores identificados basado en las condiciones económicas, así como su Impacto económico competitivo y coherente basado en el desarrollo de la actividad ; en los resultados se observa que el 26,9%, manifiestan que no cuentan Impacto económico competitivo y coherente basado en el desarrollo de la actividad la distribución económica equitativa en el proceso de desarrollo competitivo, mientras que el 73,1% consideran que si se cuenta con dicha condición, cuyo factor se encuentra es muestra de la acción deficiente, cuyos resultados se muestran en la tabla 33, en la que se aprecia la evaluación realizada por los involucrados de los distritos de Mañazo, Vilque y Paucarcolla quienes califican el impacto económico competitivo y coherente basado en el desarrollo de la actividad como deficiente.

Tabla 33

Impacto económico competitivo y coherente basado en el desarrollo de la actividad

		Apreci Desarr*Lugar		
		Paucarcolla	Mañazo	Paucarcolla
Apreci	No	27,8%	25,0%	26,9%
Desarr	Si	72,2%	75,0%	73,1%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

Del análisis de las condiciones de desarrollo productivo competitivo a nivel de los actores identificados basado en las condiciones ambientales se tiene la percepción de que el tema ambiental aún no está siendo abordado en su real magnitud, basado en una de las potencialidades económicas del ámbito de estudio.

Existen desafíos estratégicos para el desarrollo Sostenible de la agroindustria de la leche. Por ejemplo, es necesario que todos entendamos y comprendamos la naturaleza misma de los fenómenos de cambio climático, y que la discusión del impacto económico, social y ambiental se realice con base a la información científica y técnica sólida y teniendo en cuenta que las condiciones de cada región y sistema productivo.

Avanzar en el desarrollo institucional y el fortalecimiento de capacidades para poder

enfrentar este fenómeno es fundamental. Es necesario establecer las áreas temáticas prioritarias y las necesidades de formación y capacitación en los diferentes sectores productivos asociados al desarrollo sostenible agroindustrial lacteo.

Ramos (2000). "El amplio abanico de problemáticas ambientales, económico-sociales y políticas ha trascendido de una escala local a una escala global". Esta situación conlleva el concebir nuevas estructuras, mecanismos de toma de decisiones y una nueva visión filosófica capaz de entender partes y sistemas de un mundo culturalmente rico y cada vez más complejo, en el cual "se requiere la acción plausible y urgente del fomento a la acción colectiva", el enlace con los sistemas ecológicos del planeta, la identidad individual, el respeto, la justicia social y la paz. Con el estudio se busca identificar las debilidades del desarrollo sostenible y esta ha resultado significativo considerando que en el sector existe un potencial productivo de leche y está siendo transformado en derivados como los tipos de quesos que emanan un 85% de residuos y que éstas son desechadas a los suelos que general impactos comprometedores a medio ambiente, social y económicos.

Para poder acceder y competir en nuevos mercados, no será suficiente tan solo tener buenos índices productivos (más leche y más carne por hectárea) y un menor costo de producción, sino que además, será necesario y fundamental dar cuenta del impacto ambiental que se genera.

Se la gestión ambiental aborda un conjunto de acciones, es un tema de auto gestión porque inicia desde la toma de conciencia de los involucrados del manejo integral del sistema ambiental. Asociándola con el desarrollo sustentable es la estrategia mediante la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales.

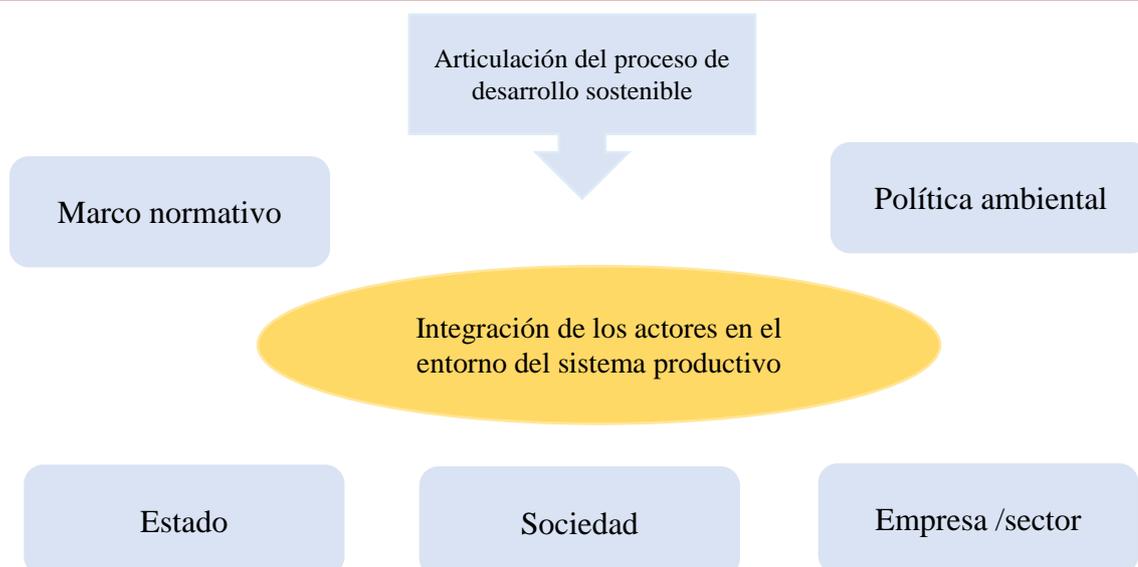


Figura 7. Articulación del proceso de desarrollo sostenible
Fuente: Rivas (2004)

El tema social es un aspecto fundamental en el proceso de la implementación condiciones de desarrollo productivo competitivo a nivel de los actores identificados considerando que los procesos de la implementación de los modelos de desarrollo requieren ser asimilados por los diferentes sectores que operan en el ámbito de estudio y lograr resultados óptimos basado en las condiciones sociales.

Las acciones urgentes en diferentes países de la región andina requieren un compromiso de los gobiernos Asia los sectores productivos, además del soporte de la comunidad internacional, con la finalidad de sostener los objetivos comunes y de envergadura como acciones vitales para conseguir una cultura de desarrollo mucho más dinámico y consiente de la humanidad y conseguir la armonía social, y paralelamente orientar las políticas del desarrollo sostenible en el tiempo.

El diseño de marcos nacionales de políticas e instrumentos para la gestión de programas de desarrollo ganadero sustentable, y la conformación de arreglos institucionales y alianzas público privadas para la implementación de programas de innovación tecnológica en la recuperación de pasturas y el fomento de la producción de leche sostenidamente. La implementación de programas nacionales de mitigación y adaptación al cambio climático a partir de la caracterización de las zonas de mayor vulnerabilidad biofísica y socioeconómica, y el desarrollo de mecanismos innovadores de pago de servicios ambientales a productores que

desarrollen sistemas productivos sustentables, con énfasis en sistemas de pequeños productores y en zonas con altos índices de pobreza.

El aspecto social cobra un nivel esencial ya que los grupos humanos, las organizaciones, los conjuntos son los que implementan ejecutan monitorean y deben garantizar la sostenibilidad requerida en la actividad. Así mismo estos están formados por hombres, máquinas, tecnología, información y recursos financieros o de cualquier otro tipo que debe conseguir alcanzar los objetivos marcados con (EFICACIA), pero utilizando bien los recursos disponibles (EFICIENCIA)”

La actividad económica es una de los recursos potenciales para el territorio en consecuencia las condiciones de desarrollo productivo competitivo a nivel de los actores identificados basado en las condiciones económicos son importantes

La producción pecuaria sostenible puede contribuir sustancialmente a la reducción de la pobreza y la desnutrición infantil en América Latina. Sin embargo, si no se toman oportunamente las medidas para reducir el impacto de la ganadería sobre los recursos naturales y disminuir la vulnerabilidad de los sistemas productivos de pequeños y medianos productores, el impacto económico y social altera el ecosistema, expresándose como el cambio climático sobre las comunidades más vulnerables puede ser afectados en consecuencia se requiere de políticas que posibiliten un desarrollo económico real y justo.

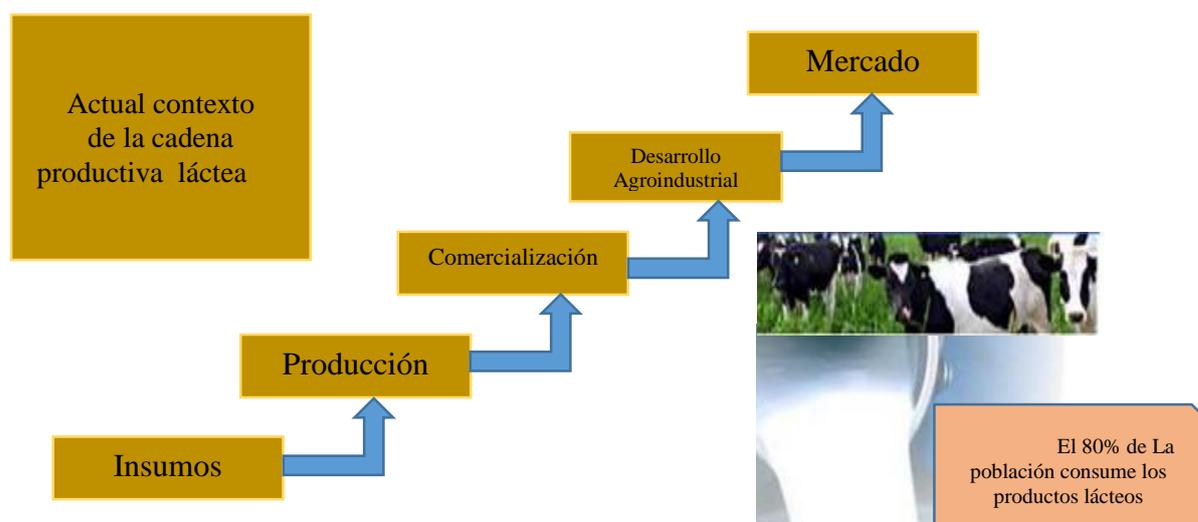


Figura 8. Cadena productiva láctea inmersa en la nueva economía Fuente: Aguilar (2003).

La estimación del retorno económico de la cadena productiva láctea se realiza a través del cálculo de indicadores de conveniencia como el VAN y TIR para un flujo de fondos en el que los egresos son los costos del desarrollo de la actividad económica asumida por las unidades productivas (gastos de funcionamiento e inversiones) y los beneficios son los cambios en el excedente económico de los productores explicados por la adopción de las tecnologías generadas en el actual contexto. Los resultados obtenidos estiman algo más que el impacto de la actividad económica, más cabalmente miden los impactos del paquete generación más la transferencia de tecnología.

La percepción sobre la mejoría del resultado económico provocado por la incorporación de tecnología aumenta con la intensidad de la adopción y con el volumen de remisión de leche a planta para la generación de valor agregado.

CONCLUSIONES

- Se ha evaluado y caracterizado el sistema productivo lácteo a partir de la calidad de la materia prima basado desarrollo sostenible de la actividad productiva láctea, en la cual el 48% califica como positiva las condiciones ambientales (soportabilidad ambiental, viabilidad sostenible e impactos ambientales), el 70% califican como negativas las condiciones sociales de (soportabilidad, equidad e impacto social) y el 75% afirma que las condiciones económicas tiene una tendencia creciente basado en la (viabilidad, equidad e impactos económicos).
- Se ha determinado que el 70% de la producción de la materia prima es transformada principalmente en quesos tipo paria, en consecuencia el desarrollo sostenible de la actividad es deficiente basado en las condiciones ambientales (calidad ambiental, criterios ambientales viables, control y mitigación de impactos ambientales), las condiciones sociales requieren de mayor trabajo técnico y organizado (aceptabilidad social sostenida y soportable, criterio de equidad), mientras las condiciones económicas (viabilidad, equidad e impactos económicos) requieren una orientación empresarial.
- Del análisis de las condiciones de desarrollo competitivo de los actores directos sea ha determinado que las condiciones del desarrollo productivo competitivo aun requieren de un trabajo consensuado y comprometido ya que las condiciones ambientales (sostenibilidad, viabilidad e impactos medioambientales), están siendo vulnerados, sobre las condiciones sociales (soportabilidad, equidad e impacto social) la actividad si genera impactos satisfactorios y óptimos mientras en las condiciones económicas (viabilidad, equidad e impactos económicos), el contexto es promisorio en consecuencia se requiere el involucramiento de los actores del ámbito de intervención.

RECOMENDACIONES

- a) Determinar el desarrollo sostenible de la producción agropecuaria basado en el adecuado uso de los recursos naturales a nivel de las organizaciones de la Mancomunidad.g
- b) Evaluar las ventajas y desventajas del desarrollo productivo con un enfoque mancomunado.
- c) Determinar y caracterizar las iniciativas empresariales a nivel de la mancomunidad que busquen un desarrollo coherente basado en su sostenibilidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Acuña, R. D. (2017). *Agricultura sostenible, sustentabilidad del sector Lechero*, Oficina de estudios y políticas Agrarias ODEPA. Santiago – Chile. Recuperado de <https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads>.
- Ávalo, J. Jiménez, P., Horguta, L., Peralta, D., Espezua F. (2016) *El capital social y la planificación adaptativa en una comunidad industrial innovadora del Perú* Revista, Universidad ICESI Estudios Gerenciales. Vol. 32, núm. 139, pp. 162-169. Colombia.
- Aguilar, C. (2003). *Tipología de las cadenas industriales y la calidad de la leche en los Altos de Jalisco*, Edit, Grijalbo. México.
- Arévalo, C. (2009). *Agro y competitividad en el contexto actual de la crisis financiera*. Consejo departamental de Lima del Colegio de Ingenieros del Perú. Lima - Perú.
- Berruga, F. M. (2009). *Desarrollo de procedimientos para el tratamiento de efluentes de la quesería*". (Tesis) Universidad Complutense de Madrid - Facultad de Veterinaria Madrid, España.
- Boucher, F. (2002). "El sistema agroalimentario localizado de los productos lácteos" Producción y Medio Ambiente. Una nueva perspectiva para la agroindustria rural. Cajamarca, Perú. Recuperado de www.agroindustria.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870.
- Boucher, F. & H. Riveros (1995). "La agroindustria rural de América Latina y el Caribe: su entorno, marco conceptual e impacto" en *PRODAR*. Recuperado de www.infoagro.net.
- Bueno, A. (2008). Centro de Investigación y Producción- *Informe memoria anual* Universidad Nacional del Altiplano. UNA. Puno - Perú.
- Casas, C. F. (2009). "Caracterización de los sistemas de tratamiento de riles en la industria lechera y propuestas de mejora". (Tesis) Universidad Austral de Chile - Facultad de Ciencias Agrarias - Escuela de Ingeniería en Alimentos.
- Colque, D. (2011). *Determinación de costos de producción y rentabilidad en la industria láctea* Puno-Perú.

- Coila, P. (2000). *Análisis beneficio costo y rentabilidad de la producción de leche, queso y mantequilla*. CIP Chuquibambilla. (Tesis), Universidad Nacional del Altiplano Facultad de Ciencias Contables y Administrativas Escuela Profesional de Ciencias Contables. Puno-Perú.
- Cotacallapa, F. H. (2000). *Gestión empresarial básica con aplicación en agroempresas*. Universidad Nacional del altiplano IIBO-FMVZ- Puno-Perú.
- Córdova, V., Silvana V. P. & Doris G. (2015). “*Determinación de los costos de construcción e implementación del sistema de contabilidad de costos por procesos de la nueva planta quesera de lácteos San Antonio –* (Tesis), Universidad de Cuenca - Facultad de Ciencias Económica y Administrativas. Cuenca Ecuador.
- CEPAL, (1998). *El clúster de los lácteos Chile*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile.
- Chávez, A. (2015). *El impacto de los caudales medioambientales en la satisfacción de la demanda de agua bajo escenarios de cambio climático*. Ribagua - Revista Iberoamericana del Agua Volume 2, Issue 1, Pages 3-13.
- Chomsky, D. (1997). “*La Riqueza y la Pobreza de las Naciones: Por qué algunas son tan ricas y otras son tan pobres*”. Ediciones B Argentina. Del 12º Congreso Internacional de Historia Económica en Madrid España.
- Del Valle, M. (2003). “*El sistema nacional de innovación y las estrategias competitivas de la agroindustria de lácteos*” Memorias del IV Congreso AMER. Morelia, México.
- David, J. (1999), “*El diamante de la actividad lechera mexicana*”, Dinámica del Sistema lechero mexicano en el marco regional y global, Universidad Nacional autónoma de México, Instituto de Investigaciones Sociales e Instituto de Investigaciones Económicas UNAM, México.
- FAO. Food and Agriculture Organization. (1997). *FESLM: an internacional framework for evaluating sustainable land management*. Roma. Italia.
- FAO. Food and Agriculture Organization. (1990). *Métodos de Muestreo para las Encuestas Agrícolas*. Colección FAO: Desarrollo Estadístico. 3ª. Edic. Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma (Italia).
- Fernández, B.V. (2012). *Economía y política medioambiente situación actual y perspectiva en la Unión Europea*. Ediciones pirámide Madrid España.
- Galopin, G. (2006). “*Los Indicadores de desarrollo sostenible: conceptuales y metodológicos*” ponencia para el seminario de expertos sobre indicadores de sostenibilidad. Santiago de Chile

- García, B. (2006). *Caracterización Físico-química de diversos tipos de quesos Elaborados en el valle de Tulancingo con el fin de proponer normas de calidad*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Hidalgo - México.
- Gamarra, R., M. (2001). *Situación actual y perspectivas de la ganadería lechera en la cuenca de Lima*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Medicina Veterinaria, Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú. V.12, N°.2 san Borja Lima Perú.
- Ghezán, G., Marlon, M & Jivesqui E (2001). *Impacto de las políticas de ajuste estructural en el sector agropecuario y agroindustrial: el caso de la Argentina*. Serie Desarrollo Productivo número 90. Red de Desarrollo Agropecuario. Edic. Naciones Unidas. Santiago de Chile.
- Goodland. (1997). *“Las teorías de desarrollo a principios del siglo XXI*. Cuadernos de Economía., vol. XVII, N° 29.
- Gould, J., (1991). *Centro de Investigación Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades*. “Justicia Ambiental, Construcción y Defensa de los Nuevos Derechos Ambientales, Culturales y Colectivos en América Latina”.
- Guaraca, A. (2008). *Efecto del porcentaje de grasa y el tiempo de maduración en las propiedades fisicoquímicas y sensoriales del queso Zamodelfia*. (Tesis), Universidad de Zamorano, Escuela Agrícola Panamericana, Programa de Ingeniería en Agroindustria Alimentaria. Zamorano. Honduras.
- Habermas. (1984). *“La forma de vida y su entorno”* experiencia desarrollada en casos prácticos de las regiones de la Comunidad Andina.
- Iglesias, D., Saravia, D. & Iturrioz, G. (2006). *Cadena de la leche bovina en la provincia de La Pampa*. EEA INTA Anguil. (Tesis), Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Nacional de La Pampa. Santa Rosa. Argentina. Recuperado <https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp>.
- Jeffrey, S. (2006). *Desarrollo conjunto “El fin de la pobreza”* Como Conseguirlo en nuestros tiempos. Primera edición Buenos Aires – Argentina.
- Kuan, C. (1894). *Manual Actividad Lechera y la Política de Precios*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Fac. Ciencias Sociales. Lima, Perú.
- Kuhn. (1984). *Manual para la gestión integral del desarrollo local: Herramientas de gestión para el desarrollo sostenible*”. Escuela de Administración de Negocios Edic. ESAN. Lima – Perú.
- Machado, C., A. (1997). *Agroindustria y Desarrollo Rural*. REDAR, Red de la agroindustrias rural. Eco Ediciones, Tarapoto - Perú

- Malthus, E. (2002). *Aprendizaje permanente en la economía global del conocimiento. Desafíos para los países en desarrollo*. Banco Mundial. Edt, Alfaomega. Distrito federal de México.
- Marx, L. M. (2004). *Desarrollo económico y municipalidades: de la pobreza al desarrollo*. Editor Lima.
- Masera, O., Astier, M. & López, S. (1999). *Sostenibilidad en sistemas de manejo de recursos naturales. El marco de Evaluación MESMIS*. Edit. Mundi Prensa. UNAM, Universidad Nacional de Autónoma de México.
- Naciones Unidas, (2013). Informe del Grupo de Alto Nivel sobre la Agenda de Desarrollo “*Una nueva alianza mundial: erradicar la pobreza y transformar las economías a través del desarrollo sostenible*”. Nueva York: Naciones Unidas.
- Orellana, L (2013) *La clase obrera, su determinación económica, social y mistificación*,. Edit. Campoires 1º Edic, la paz – Bolivia pp 253. Recuperado de https://www.elvirrey.com/libro/la-clase-obrera-su-determinacion-economico-social-y-su-mistificacion_70994
- PNUMA. (2010). “*Panorama del cambio climático en la Comunidad Andina*”, Secretaría General de la Comunidad Andina, Agencia española de Cooperación Internacional.
- Peralta, W. (2011). *Determinación de los costos de producción y rentabilidad de leche y queso tipo paria del Centro de Investigación y Producción* Universidad Nacional de Cajamarca. Perú.
- Perroux & Todaro. (2005). *Macroeconomía y Política Macroeconómica*. Ediciones Macchi. 2º Edic. Buenos Aires Argentina.
- Putnam, L. (1980). *Desarrollo mancomunado; humano y social* - Naciones Unidas – CEPAL. Edic. Brookings Institución.
- Plaza, O. (1998). *Desarrollo Rural: Enfoques y Métodos Alternativos*, Pontificia Universidad Católica del Perú - Lima, Perú.
- PNUMA, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2010). *Panorama del cambio climático en la Comunidad Andina*”, Secretaría General de la Comunidad Andina, Agencia española de Cooperación Internacional.
- Quiroga, M. & Rayen. (2003). *Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: División de medio ambiente y asentamientos humanos. Series manuales*, Santiago de Chile.
- Ramos, G. (2000). “*Economía, Marco institucional y medio ambiente, La economía de los recursos naturales desde la perspectiva institucional*”.(Tesis), Universidad Complutense Madrid España.

- Ramos, J. (1998). *Una estrategia de desarrollo a partir de los complejos productivos (clusters), en torno a los recursos naturales*, CEPAL Comisión Económica para América Latina y el Caribe - Santiago de Chile.
- Rojas, A. (2002). *Determinación de los costos de producción y rentabilidad de la leche y derivados del Centro de Investigación y Producción Chuquibambilla*. (Tesis), FCCA-UNA. Puno-Perú.
- Ramírez, R. (2007). *Desarrollo sostenible. Propuestas metodológicas a largo plazo para la región Ancash*. Ancash – Perú.
- Rivas, D. (2004). *Desarrollo sostenible y estructura económica mundial*". Fundación de Cooperación, Investigación y Desarrollo Europa - América Latina CIDEAL. Madrid, España.
- Stallings, B., (2006). *Financiamiento para el Desarrollo América Latina desde una perspectiva comparada*", Naciones Unidas – Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, Edic. Brookings Institution.
- Sifuentes, J. (1999) *Posibilidades de la Agroindustria Alimentaria Empleando Energía Renovable* - Región San Martín –Perù.
- Schumpeter.,(2006). *La revolución de la riqueza*" 1º Edición: andom House Mondadori, S.A. Barcelona – España.
- Studart, R. (2006). *"The production of dairy products". América latina desde una perspectiva de adaptación*" Naciones unidas – Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Solano D. (2007). *"Desarrollo, sostenibilidad y capacidades: trilogía indesligable"*. Escuela de Administración de Negocios Edic. ESAN. Lima - Perú
- Smith, A & Diaz, M. (2008). *Las teorías de Desarrollo Económico local y la teoría y práctica del proceso de descentralización en los países en desarrollo*", (Tesis), Pontificia Universidad Católica. Lima, Perú.
- Smuts, J. (1997). *Gestión dispersada como alternativa para lograr el desarrollo de las poblaciones vulnerables en los países del tercer mundo – informe de programa pueblos incluidos*. Mendoza, Argentina
- Teixeira, S. (1998), *"Estudio del sector lácteo de Brasil"*, Seminario *El Potencial de Desarrollo de Encadenamientos en Torno a los Lácteos*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile.
- Vargas, G., (1997). *Sector lechero Chileno: perspectivas futuras y estrategias de competencia*, Seminario de Producción de Leche en Base a Praderas, Valdivia, Chile.

Villaorduña, C. & Fernández L. (2005). *La calidad de vida y los programas sociales en el Perú*, (Tesis) Universidad Garcilaso de la Vega Escuela de Post Grado. Huánuco, Perú.



ANEXOS

Anexo 1. Base de Datos del Estudio del Desarrollo de la Agroindustria Láctea en la Mancomunidad Municipal “Qapaq Qolla”

No Productores	Estabon	TotalCabez	Lecheras	lechedia	raza	aliment	Ordenan	exten	aliments	Soportambiental	viabilssostenib	geneimpactambient	Socialmsport	Desarrequita	Impactsocial	economviable	distribeconomic	proceproduc	Manejstand	ProceDesarr	Concetes	DesarrCompet	cuentaCondic	ImpactSocial	Consolidacion	AplicPractic	ApreeDesarr	Metodos	Calidad	Apreeciac	Asociatividad	Infraestructura	Compromiso	Investigaciones	CapacidadProduc	Importancia	Tipo	P				
1	1	11	5	30	4	4	1	5	1.5	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3	2	2	2	2	1	1	2	1	1				
2	1	4	2	10	3	1.3	1	4	2	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	3	2	1	2	1	1	2	3	1	1			
3	1	7	3	20	3	4	1	3	1.5	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	4	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1			
4	1	8	4	20	4	4	2	6	2.5	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	3	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1		
5	1	11	3	15	3	4	1	5	2	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	3	2	1	1	4	1	3	1	1	1			
6	1	17	6	80	4	4	2	5	2	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	2	3	1	1	2	3	3	3	1	1			
7	1	18	7	120	2	1	2	10	4	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	3	1	2	2	1	1	1	1	1	1			
8	1	12	11	150	4	4	3	6	3	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	4	3	3	2	3	2	3	1	1	1	1			
9	1	9	4	40	2	4	1	8	3	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1			
10	1	12	7	90	4	1	2	8	5	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3	3	2	1	3	4	1	1	1	1	1			
11	1	14	6	80	2	1	3	5	4	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	4	2	2	2	1	4	3	1	1	1	1			
12	1	5	2	25	4	2	1	5	2	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	2	3	2	2	2	2	4	2	1	1	1	1		
13	1	11	5	40	2	1	2	7	2.5	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2	3	2	1	2	1	4	2	1	1	1	1		
14	1	23	8	160	2	4	4	10	6	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	3	2	3	1	3	1	1	1	1	1		
15	1	24	11	280	4	4	4	20	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	3	2	3	2	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	
16	1	32	11	180	4	4	3	35	6	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	3	3	2	2	1	3	2	1	3	2	1	1	1	
17	1	18	8	120	2	1	2	6	2	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	3	2	2	2	1	1	4	3	1	3	1	3		
18	1	30	5	80	3	4	2	8	2	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	3	3		
19	1	8	3	20	3	4	1	5	1.5	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	2	2	1	4	2	1	4	2	1	3	3	
20	1	26	9	140	4	4	3	12	4	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	3	
21	1	20	7	90	3	4	2	8	5	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	3	2	2	2	1	3	3	1	3	1	3		
22	1	22	5	70	3	1	1	16	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2	2	2	1	1	1	2	3	1	2	3	1	3		
23	1	18	8	85	4	4	2	11	4	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2	3	1	2	2	2	2	3	2	1	3	3	3		
24	1	6	3	40	3	4	1	8	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	2	1	2	1	3	4	3	1	3	1	3		
25	1	29	10	120	3	4	4	10	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	3	
26	1	32	8	100	4	4	3	15	6	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3	3	2	2	2	1	3	3	1	3	1	3	3		
27	1	22	11	140	4	4	4	10	4	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	2	4	1	2	4	1	2	1	3	3		
28	1	28	6	80	4	4	2	11	5	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	3
29	1	33	13	240	4	4	4	11	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	3	3	
30	1	12	8	140	2	1	3	6	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	3	3	1	2	2	3	1	2	3	1	2	1	3	



No Transformadores	Eslabon	calida Ambiet	transforAmbient	MitigImpact	acceptsocial	desarroAct	procesTransf	proyecEconom	practDistrib	GenerImpact	ManeJStand	ProceDesarr	Concietes	DesarrCompet	cuentaCondic	ImpactoSocial	Consolidacion	AplicPractic	ApreciDesarr	tecnologia	productos	emblematico	capacidad	Asociatividad	Infraestructura	Compromiso	Investigaciones	CapacidadProdu ^c	Importancia	Tipo	Lugar
110	2	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	1	3	2	1	2	2	4	2	2	2	1
111	2	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	2	1	1	3	2	2	2	2	4	2	2	1
112	2	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	3	1	1	1	1	2	3	2	2	1
113	2	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	3	2	2	2	3	2	2	2	1
114	2	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	2	2	1	3	3	2	3	4	3	2	2	1
115	2	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2	1	3	2	2	2	1	3	1	2	1
116	2	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	2	1	3	3	1	1	3	1	3	1	2	1
117	2	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	3	3	2	1
118	2	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1
119	2	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	5	3	2	2	2	3	2	3	2	1
120	2	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1	3	3	2	2	3	4	3	1	2	1
121	2	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	2	1	3	2	2	2	2	1	3	2	2	1
122	2	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	3	1	5	4	3	2	3	1	1	1	2	1
123	2	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	2	1	3	1	2	2	2	1	3	1	2	1
124	2	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1
125	2	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2	2	1	3	1	3	2	2	4	2	2	2	1
126	2	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	3	1	3	5	4	3	2	3	4	1	1	2	1
127	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	2	1	3	1	1	1	2	2	1	2	2	1
128	2	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	3	3	2	1	2	1	2	1	2	3
129	2	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	1	2	2	2	3
130	2	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	3	1	3	1	3	1	1	1	2	3
131	2	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	3	1	5	4	3	2	2	4	1	2	2	3
132	2	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	2	1	3	1	1	1	2	3	2	2	2	3
133	2	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	4	2	2	3
134	2	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	2	1	2	5	2	1	1	2	4	3	2	2	2
135	2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	3	1	2	1	1	2	3	3	2	2
136	2	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	3	2	1	2	3	4	1	1	2	2
137	2	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	2	1	2	3	2	2	1	3	1	1	1	2	2
138	2	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	2	1	2	5	2	1	1	2	4	2	2	2	2
139	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	3	1	3	6	4	3	2	3	2	3	1	2	2
140	2	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	2	2
141	2	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	1	6	2	1	1	3	4	1	1	2	2
142	2	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	2	1	3	1	2	1	3	1	4	1	2	2
143	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	3	1	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2
144	2	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	2	1	3	2	2	1	2	3	1	1	2	2

No	Eslabon	Manejestand	ProceDesarr	Concetes	DesarrCompet	cuentaCondic	ImpactoSocia	Consolidacion	AplicPractic	ApreciDesarr	Asociatividad	Infraestructura	Compromiso	Investigaciones	CapacidadProduc	Importancia	Tipo	Lugar
157	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	1	2	1	1	2	3	1
158	3	0	1	0	0	1	0	0	1	1	2	1	2	1	4	3	3	1
159	3	0	0	0	1	0	0	0	1	1	3	1	2	1	4	2	3	1
160	3	0	1	1	1	0	0	1	1	1	3	2	1	1	4	3	3	1
161	3	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	1	2	1	2	3	1
162	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	2	1	4	2	3	1
163	3	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	2	1	4	2	3	1
164	3	0	0	0	1	1	0	1	1	1	3	1	3	1	4	2	3	1
165	3	0	1	1	0	0	0	1	1	0	2	1	3	1	1	1	3	1
166	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	3	1	4	1	3	1
167	3	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	1	4	1	3	1
168	3	0	0	1	1	0	0	1	1	1	2	1	3	1	1	1	3	1
169	3	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	2	2	2	3	1	3	1
170	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	2	2	3	1	3	1
171	3	0	0	1	0	0	0	1	1	1	2	1	3	2	2	1	3	1
172	3	0	0	1	1	0	0	0	0	1	2	2	2	1	4	1	3	1
173	3	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	3	1	4	1	3	1
174	3	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1
175	3	0	0	1	1	0	0	1	1	1	3	2	1	3	3	1	3	2
176	3	0	0	1	1	0	0	1	1	1	2	2	3	3	4	1	3	2
177	3	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	2	1	3	2
178	3	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	3	4	2	1	3	2
179	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	1	1	1	3	2
180	3	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	3	4	1	1	3	2
181	3	1	0	0	1	1	1	1	1	1	2	1	3	4	2	1	3	2
182	3	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	3	4	1	1	3	2

Anexo 2. Análisis de varianza de la calidad de la materia prima

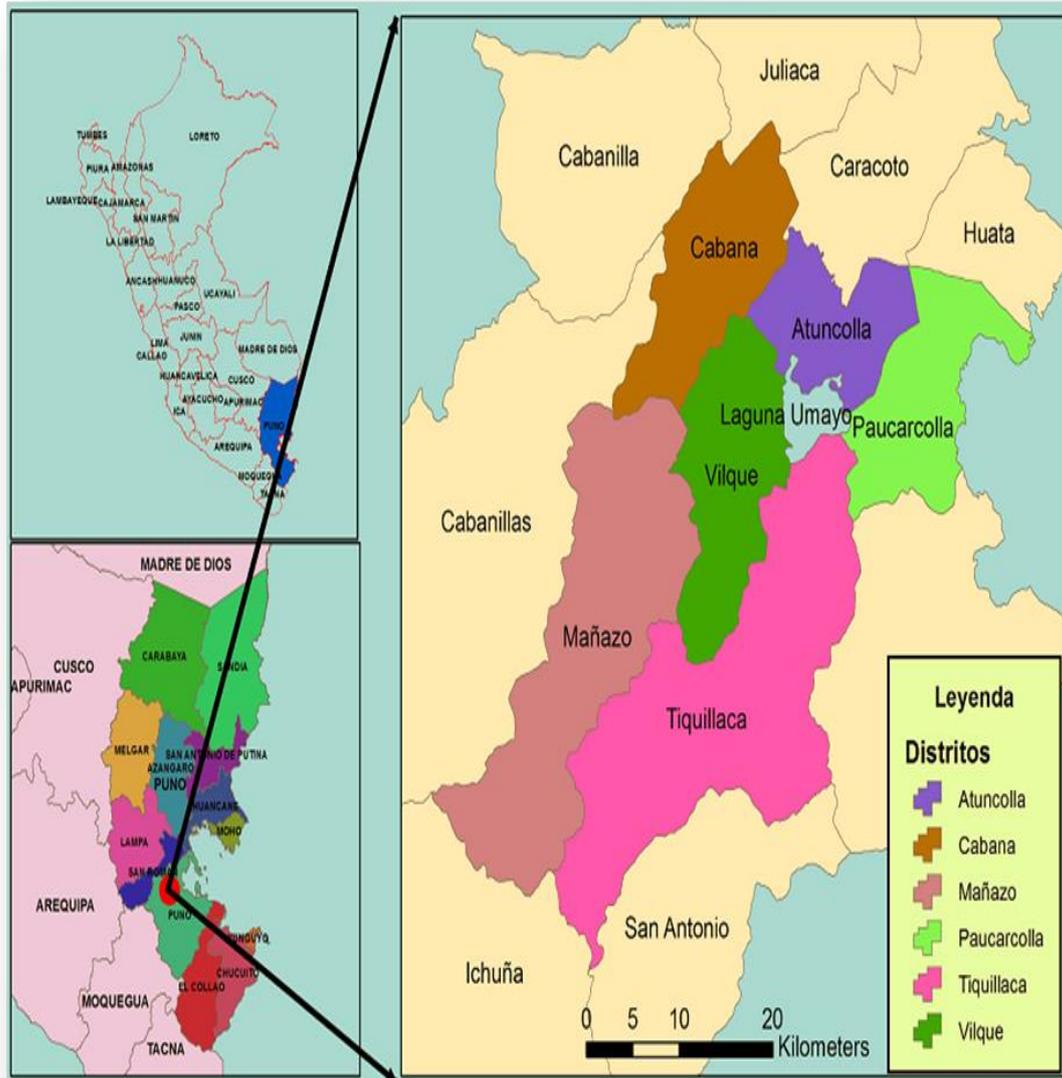
ONEWAY Humedad Ceniza Proteína Grasa Carbohidrato EnergiaKC
Acidez Densidad BY Distrito
/MISSING ANALYSIS
/POSTHOC=DUNCAN ALPHA(0.10).

Unidireccional
Al 10%

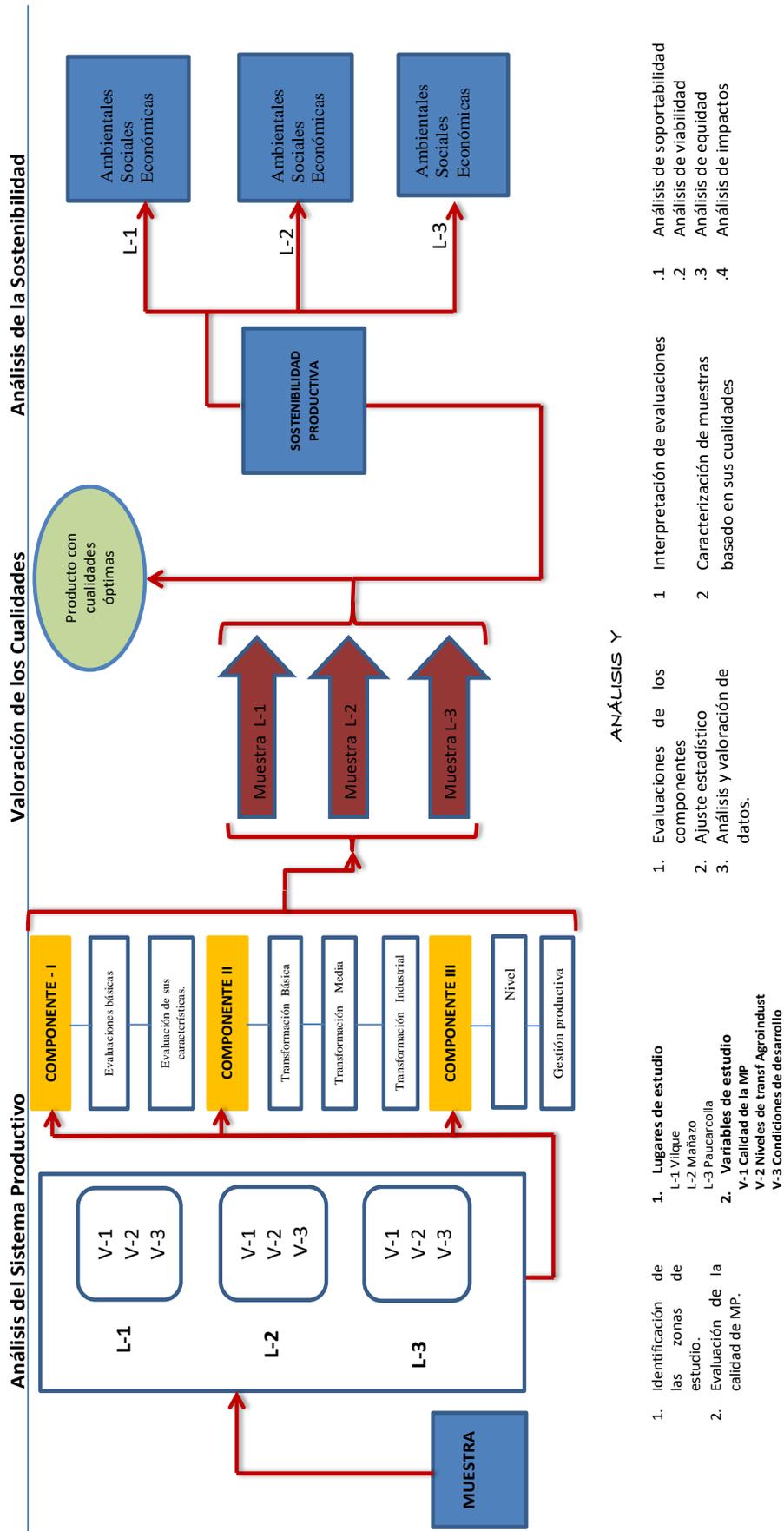
ANOVA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Humedad	Entre grupos	0,954	2	0,477	0,477	0,661
	Dentro de grupos	3,000	3	1,000		
	Total	3,953	5			
Ceniza	Entre grupos	0,003	2	0,001	4,647	0,121
	Dentro de grupos	0,001	3	0,000		
	Total	0,003	5			
Proteína	Entre grupos	0,025	2	0,013	0,574	0,615
	Dentro de grupos	0,066	3	0,022		
	Total	0,092	5			
Grasa	Entre grupos	0,003	2	0,002	0,038	0,963
	Dentro de grupos	0,130	3	0,043		
	Total	0,133	5			
Carbohidrato	Entre grupos	1,316	2	0,658	0,459	0,670
	Dentro de grupos	4,299	3	1,433		
	Total	5,615	5			
Energía Kcal	Entre grupos	17,883	2	8,941	0,595	0,606
	Dentro de grupos	45,075	3	15,025		
	Total	62,957	5			
Acidez	Entre grupos	0,001	2	0,001	2,048	0,275
	Dentro de grupos	0,001	3	0,000		
	Total	0,002	5			
Densidad	Entre grupos	0,001	2	0,001	0,983	0,470
	Dentro de grupos	0,002	3	0,001		
	Total	0,003	5			

Anexo 3. Ubicación Geográfica de los Distritos de la Mancomunidad Municipal Qhapaq Qolla



Anexo 4. Diseño del Estudio Evaluación del Desarrollo Agroindustrial Lácteo Basado en su Sostenibilidad Productiva en la Mancomunidad Municipal “Qhapaq Qolla” del Altiplano Peruano





Anexo 5. Estructura de las encuestas

Estimados Sr (a) el trabajo de investigación ha implementado el instrumento de evaluación del desarrollo agroindustrial lácteo basado en sus sostenibilidad productiva en la Mancomunidad Municipal “Qhapaq Qolla”, en consecuencia le solicitamos por favor que responda las siguientes interrogantes con el mayor acierto con fines de análisis

ENCUESTA DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL LÁCTEO BASADO EN LA SOSTENIBILIDAD PRODUCTIVA EN LA MANCOMUNIDAD MUNICIPAL QHAPAQ QOLLA										
Nº Total de cabezas de ganado vacuno:		CONDICIONES AMBIENTALES			CONDICIONES AMBIENTALES			CONDICIONES AMBIENTALES		
Nº de vacas lecheras	Cantidad de leche producida por día	¿Aplica los criterios de sostenibilidad ambiental en el proceso de la producción de la materia prima?	Si	No	¿Aplica los sistemas de gestión de la calidad ambiental para la transformación agroindustrial sostenible?	Si	No	¿Manejan los estándares de calidad ambiental basada en la sostenibilidad?	Si	No
Razas		¿Cuenta con los recursos para su viabilidad sostenible en la producción de la materia prima?	Si	No	¿El proceso de transformación agroindustrial cuenta con los criterios ambientales viables?	Si	No	¿En el proceso del desarrollo productivo competitivo consideran los criterios ambientales viables?	Si	No
Alimentación		¿La producción de la materia prima genera impactos ambientales?	Si	No	¿Controla o mitiga los impactos ambientales negativos a causa de la transformación de la leche.	Si	No	¿Son conscientes de la generación de los impactos medioambientales negativos a causa de desarrollo productivo competitivo?	Si	No
Extensión del terreno		CONDICIONES SOCIALES			CONDICIONES SOCIALES			CONDICIONES SOCIALES		
Extensión producción de alimentos		¿Socialmente es soportable el proceso de la producción de la materia prima?	Si	No	¿El proceso de la transformación agroindustrial cuenta con la aceptabilidad social sostenida y soportable?	Si	No	¿En el proceso del desarrollo competitivo manejan criterios de sostenibilidad social?	Si	No
ANÁLISIS DE LA SOSTENIBILIDAD		¿Practican el desarrollo equitativo en la producción de la materia prima?	Si	No	¿Desarrolla la actividad con un criterio de equidad?	Si	No	¿Cuántas son condiciones de desarrollo productivo competitivo y equitativo?	Si	No
EVALUACIÓN DE INDICADORES		¿Permite el impacto social del proceso de la producción de la materia prima?	Si	No	¿La actividad del proceso de la transformación agroindustrial genera un impacto social?	Si	No	¿El proceso del desarrollo competitivo ha generado impactos sociales a nivel de la cadena productiva?	Si	No
		CONDICIONES ECONÓMICAS			CONDICIONES ECONÓMICAS			CONDICIONES ECONÓMICAS		
		¿Económicamente es viable la producción de la materia prima?	Si	No	¿La actividad del proceso de la transformación agroindustrial tiene una proyección económicamente viable?	Si	No	¿En el proceso del desarrollo competitivo se muestra condiciones económicas viables para la consolidación de la actividad?	Si	No
		¿La distribución económica en el proceso de la producción de la materia prima es equitativa?	Si	No	¿Cómo causa del desarrollo de la transformación agroindustrial se practican la distribución económica equitativa?	Si	No	¿Se aplica y practica la distribución económica equitativa en el proceso de desarrollo competitivo?	Si	No
		¿El proceso de la producción de la materia prima Generan impactos económicos satisfactorios?	Si	No	¿Generan impactos económicos satisfactorios como resultado del proceso de la transformación agroindustrial?	Si	No	¿Se aplica en el desarrollo de la actividad competitiva un impacto económico coherente?	Si	No
INDICADORES DE LA CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA		INDICADORES DEL NIVEL DE TRANSFORMACION AGROINDUSTRIAL			INDICADORES DE LAS CONDICIONES DE DESARROLLO PRODUCTIVO					
Que metodos de conservación aplica	a. Refrigeración natural b. Pasteurización c. Refrigeración mecanizada d. Componentes refrigerantes	Que tecnología aplica en su producción	a. Artesanal b. Acondicionada c. Importada d. tecnología de punta	Cuál es el nivel de Asociatividad	a. Independiente b. Familiar c. Distrital d. Provincial	Que Investigaciones científicas aplican en el proceso de la producción	a. Universidad b. Tecnológicas c. Privados d. Ninguna			
Cuál es la calidad nutricional de la materia prima	e. Muy buena f. Buena g. Regular h. Deficiente	Cuántos productos Desarrolla	a. 1-2 b. 2-3 c. 3-4 d. 4-mas	Con que infraestructura productiva cuentan	a. básica b. acondicionada c. construida	Cuál es la capacidad de producción	a. Propio b. Préstamo familiar c. Préstamo Bancos d. otros			
Cuál es su apreciación del sistema productivo	a. Excelente b. Adecuada c. Regular d. Deficiente	Cuál es sus capacidad productiva	a. 100 – 300 lts b. 300 – 700 lts c. 700 – 1000 lts d. 1000 – Mas lts	Cuáles es el nivel de compromiso con la actividad	a. Prioridad b. Relativamente prioritario c. Dedicación parcial	Cuál es el grado de importancia económica de la actividad	a. 1 ^{ra} b. 2 ^{da} c. 3 ^{ra} d. 4 ^{ta}			

Es Ud. Productor de materia prima
 Transformador
 Involucrado

Lugar: Paucarcolla
 Mañazo
 Vilque

Anexo 6. Certificados de Análisis Físico Químico de la Calidad de Materia Prima



Universidad Nacional del Altiplano - Puno
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

Ciudad Universitaria, Av. Sesquicentenario N° 1150, Telf.: (051)599430 / IP. 10301 / (051) 366080



LABORATORIO DE EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE ALIMENTOS

INFORME DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS Nro. 0003-2018-LENA-EPIA

SOLICITANTE : RUBEN JILAPA HUMPIRI
 PROCEDENCIA : MANCOMUNIDAD MUNICIPAL QHAPAQ QOLLA
 PRODUCTO : LECHE FRESCA DE VACUNO
 MUESTRA : PAUCARCOLLA I
 CANTIDAD : 150 ML POR MUESTRA
 ANALISIS SOLICITADO : FISICO QUIMICO
 FECHA DE RECEPSION : 10-01-2018
 FECHA DE ENSAYO : 10-01-2018
 FECHA DE EMISION : 13-01-2018

RESULTADOS:

De acuerdo al Informe de los Análisis de Laboratorio que obra en los archivos los resultados son:

DETERMINACIONES FISICO QUIMICAS

ENSAYOS	RESULTADOS
HUMEDAD %	89,05
CENIZAS %	0,65
PROTEINA %	3,20
GRASA %	3,5
FIBRA %	0,00
CARBOHIDRATO %	3,6
ENERGIA KCAL/100g	58,70
Ph	6,7
ACIDEZ % (Exp. Ácido láctico)	0,2
DENSIDAD	1.032

METODOS UTILIZADOS EN LABORATORIO:

- AOAC. 1994

CONCLUSIÓN : Los resultados Físico Químicos **están conformes.**

Puno, C. U. 13 de Enero del 2018

Oswaldo Arpasi Alca
 INGENIERO AGROINDUSTRIAL
 C.P. 160625

JEFATURA
 Muestreo Instrumentación
 U.A. U.A. PUNO

E-mail: direccion.epiai@unap.edu.pe



Universidad Nacional del Altiplano - Puno
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

Ciudad Universitaria, Av. Sesquicentenario N° 1150, Telf.: (051)599430 / IP. 10301 / (051) 366080



LABORATORIO DE EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE ALIMENTOS

INFORME DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS Nro. 0004-2018-LENA-EPIA

SOLICITANTE : RUBEN JILAPA HUMPIRI
 PROCEDENCIA : MANCOMUNIDAD MUNICIPAL QHAPAQ QOLLA
 PRODUCTO : LECHE FRESCA DE VACUNO
 MUESTRA : PAUCARCOLLA II
 CANTIDAD : 150 ML POR MUESTRA
 ANALISIS SOLICITADO : FISICO QUIMICO
 FECHA DE RECEPSION : 10-01-2018
 FECHA DE ENSAYO : 10-01-2018
 FECHA DE EMISION : 13-01-2018

RESULTADOS:

De acuerdo al Informe de los Análisis de Laboratorio que obra en los archivos los resultados son:

DETERMINACIONES FISICO QUIMICAS

ENSAYOS	RESULTADOS
HUMEDAD %	91,07
CENIZAS %	0,67
PROTEINA %	3,32
GRASA %	3,9
FIBRA %	0,00
CARBOHIDRATO %	1,04
ENERGIA KCAL/100g	52,54
pH	6,8
ACIDEZ % (Exp. Ácido láctico)	0,21
DENSIDAD	1.032

METODOS UTILIZADOS EN LABORATORIO:

- AOAC. 1994

CONCLUSIÓN : Los resultados Físico Químicos están conformes.

Puno, C. U. 13 de Enero del 2018

Oswaldo Arpasi Alca
 INGENIERO AGROINDUSTRIAL
 C.I.P. 160675

Alberto Valencia Montoya
 C.I.P. 163312
 JEFE DE LABORATORIO

E-mail: direccion.epiai@unap.edu.pe



Universidad Nacional del Altiplano - Puno
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

Ciudad Universitaria, Av. Sesquicentenario N° 1150, Telf.: (051)599430 / IP. 10301 / (051) 366080



LABORATORIO DE EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE ALIMENTOS

INFORME DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS Nro. 0001-2018-LENA-EPIA

SOLICITANTE : RUBEN JILAPA HUMPIRI
 PROCEDENCIA : MANCOMUNIDAD MUNICIPAL QHAPAQ QOLLA
 PRODUCTO : LECHE FRESCA DE VACUNO
 MUESTRA : MAÑAZO I
 CANTIDAD : 150 ML POR MUESTRA
 ANALISIS SOLICITADO : FISICO QUIMICO
 FECHA DE RECEPSION : 10-01-2018
 FECHA DE ENSAYO : 10-01-2018
 FECHA DE EMISION : 13-01-2018

RESULTADOS:

De acuerdo al Informe de los Análisis de Laboratorio que obra en los archivos los resultados son:

DETERMINACIONES FISICO QUIMICAS

ENSAYOS	RESULTADOS
HUMEDAD %	90,06
CENIZAS %	0,72
PROTEINA %	3,25
GRASA %	3,8
FIBRA %	0,00
CARBOHIDRATO %	2,17
ENERGIA KCAL/100g	55,88
pH	6,7
ACIDEZ % (Exp. Ácido láctico)	0,22
DENSIDAD	1.032

LMETODOS UTILIZADOS EN LABORATORIO:

- AOAC. 1994

CONCLUSIÓN : Los resultados Físico Químicos **están conformes.**

Puno, C. U. 13 de Enero del 2018

Oswaldo Arpa Alca
 INGENIERO AGROINDUSTRIAL
 C.I.P. 760625

LABORATORIO DE EVALUACIÓN NUTRICIONAL
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
 FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
 UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO

E-mail: direccion.epiai@unap.edu.pe



Universidad Nacional del Altiplano - Puno
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

Ciudad Universitaria, Av. Sesquicentenario N° 1150, Telf.: (051)599430 / IP. 10301 / (051) 366080



LABORATORIO DE EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE ALIMENTOS

INFORME DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS Nro. 0002-2018-LENA-EPIA

SOLICITANTE : RUBEN JILAPA HUMPIRI
 PROCEDENCIA : MANCOMUNIDAD MUNICIPAL QHAPAQ QOLLA
 PRODUCTO : LECHE FRESCA DE VACUNO
 MUESTRA : MAÑAZO II
 CANTIDAD : 150 ML POR MUESTRA
 ANALISIS SOLICITADO : FISICO QUIMICO
 FECHA DE RECEPSION : 10-01-2018
 FECHA DE ENSAYO : 10-01-2018
 FECHA DE EMISION : 13-01-2018

RESULTADOS:

De acuerdo al Informe de los Análisis de Laboratorio que obra en los archivos los resultados son:

DETERMINACIONES FISICO QUIMICAS

ENSAYOS	RESULTADOS
HUMEDAD %	91,13
CENIZAS %	0,70
PROTEINA %	3,56
GRASA %	3,5
FIBRA %	0,00
CARBOHIDRATO %	1,11
ENERGIA KCAL/100g	50,18
pH	6,4
ACIDEZ % (Exp. Ácido láctico)	0,20
DENSIDAD	1.031

METODOS UTILIZADOS EN LABORATORIO:

- AOAC. 1994

CONCLUSIÓN : Los resultados Físico Químicos **están conformes.**

Puno, C. U. 13 de Enero del 2018

Official stamps and signatures of the laboratory director and the school head.

E-mail: direccion.epiai@unap.edu.pe



Universidad Nacional del Altiplano - Puno
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

Ciudad Universitaria, Av. Sesquicentenario N° 1150, Telf.: (051)599430 / IP. 10301 / (051) 366080



LABORATORIO DE EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE ALIMENTOS

INFORME DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS Nro. 0005-2018-LENA-EPIA

SOLICITANTE : RUBEN JILAPA HUMPIRI
 PROCEDENCIA : MANCOMUNIDAD MUNICIPAL QHAPAQ QOLLA
 PRODUCTO : LECHE FRESCA DE VACUNO
 MUESTRA : VILQUE I
 CANTIDAD : 150 ML POR MUESTRA
 ANALISIS SOLICITADO : FISICO QUIMICO
 FECHA DE RECEPCION : 10-01-2018
 FECHA DE ENSAYO : 10-01-2018
 FECHA DE EMISION : 13-01-2018

RESULTADOS:

De acuerdo al Informe de los Análisis de Laboratorio que obra en los archivos los resultados son:

DETERMINACIONES FISICO QUIMICAS

ENSAYOS	RESULTADOS
HUMEDAD %	89,18
CENIZAS %	0,66
PROTEINA %	3,20
GRASA %	3,7
FIBRA %	0,00
CARBOHIDRATO %	3,26
ENERGIA KCAL/100g	59,44
pH	6,7
ACIDEZ % (Exp. Ácido láctico)	0,22
DENSIDAD	1.032

METODOS UTILIZADOS EN LABORATORIO:

- AOAC. 1994

CONCLUSIÓN : Los resultados Físico Químicos están conformes.

Puno, C. U. 13 de Enero del 2018

Oswaldo Arpasi Alca
 INGENIERO AGROINDUSTRIAL
 C.I.P. 160625

Dr. Luis Alberto Jiménez Monrroy
 C.I.P. 12512
 JEFE DE LABORATORIO

E-mail: direccion.epiai@unap.edu.pe



Universidad Nacional del Altiplano - Puno
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL



Ciudad Universitaria, Av. Sesquicentenario N° 1150, Telf.: (051)599430 / IP. 10301 / (051) 366080

LABORATORIO DE EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE ALIMENTOS
INFORME DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS Nro. 0006-2018-LENA-EPIA

SOLICITANTE : RUBEN JILAPA HUMPIRI
 PROCEDENCIA : MANCOMUNIDAD MUNICIPAL QHAPAQ QOLLA
 PRODUCTO : LECHE FRESCA DE VACUNO
 MUESTRA : VILQUE II
 CANTIDAD : 150 ML POR MUESTRA
 ANALISIS SOLICITADO : FISICO QUIMICO
 FECHA DE RECEPSION : 10-01-2018
 FECHA DE ENSAYO : 10-01-2018
 FECHA DE EMISION : 13-01-2018

RESULTADOS:

De acuerdo al Informe de los Análisis de Laboratorio que obra en los archivos los resultados son:

DETERMINACIONES FISICO QUIMICAS

ENSAYOS	RESULTADOS
HUMEDAD %	90,06
CENIZAS %	0,69
PROTEINA %	3,35
GRASA %	3,6
FIBRA %	0,00
CARBOHIDRATO %	2,3
ENERGIA KCAL/100g	55,00
pH	6,6
ACIDEZ % (Exp. Ácido láctico)	0,26
DENSIDAD	1.033

METODOS UTILIZADOS EN LABORATORIO:

- AOAC. 1994

CONCLUSIÓN : Los resultados Físico Químicos están conformes.

Puno, C. U. 13 de Enero del 2018

Osvaldo Arpasi Alca
 INGENIERO AGROINDUSTRIAL
 C.T.P. 110625



De Luis Alberto Jiménez Morroy
 C.I.P. 19542
 JEFE DE LABORATORIO

E-mail: direccion.epiai@unap.edu.pe

Anexo 7. Registro Fotográfico de la Evaluación del Desarrollo Agroindustrial Lácteo Basado en su Sostenibilidad Productiva en la Mancomunidad Municipal Qhapaq Qolla del Altiplano Peruano



Figura 9. Municipalidad distrital de Atuncolla



Figura 10. Reuniones de trabajo con involucrados en la municipalidad distrital de Atuncolla



Figura 11. Crianza de ganado lechero en la mancomunidad



Figura 12. Campos dedicados al pastoreo de ganado vacuno lechero



Figura 13. Residuos de las plantas de procesamiento de quesos



Figura 14. Generación de impactos ambientales



Figura 15. Análisis del sistema de producción con productores



Figura 16. Concientización del proceso de producción sostenible



Figura 17. Recojo de información de los involucrados

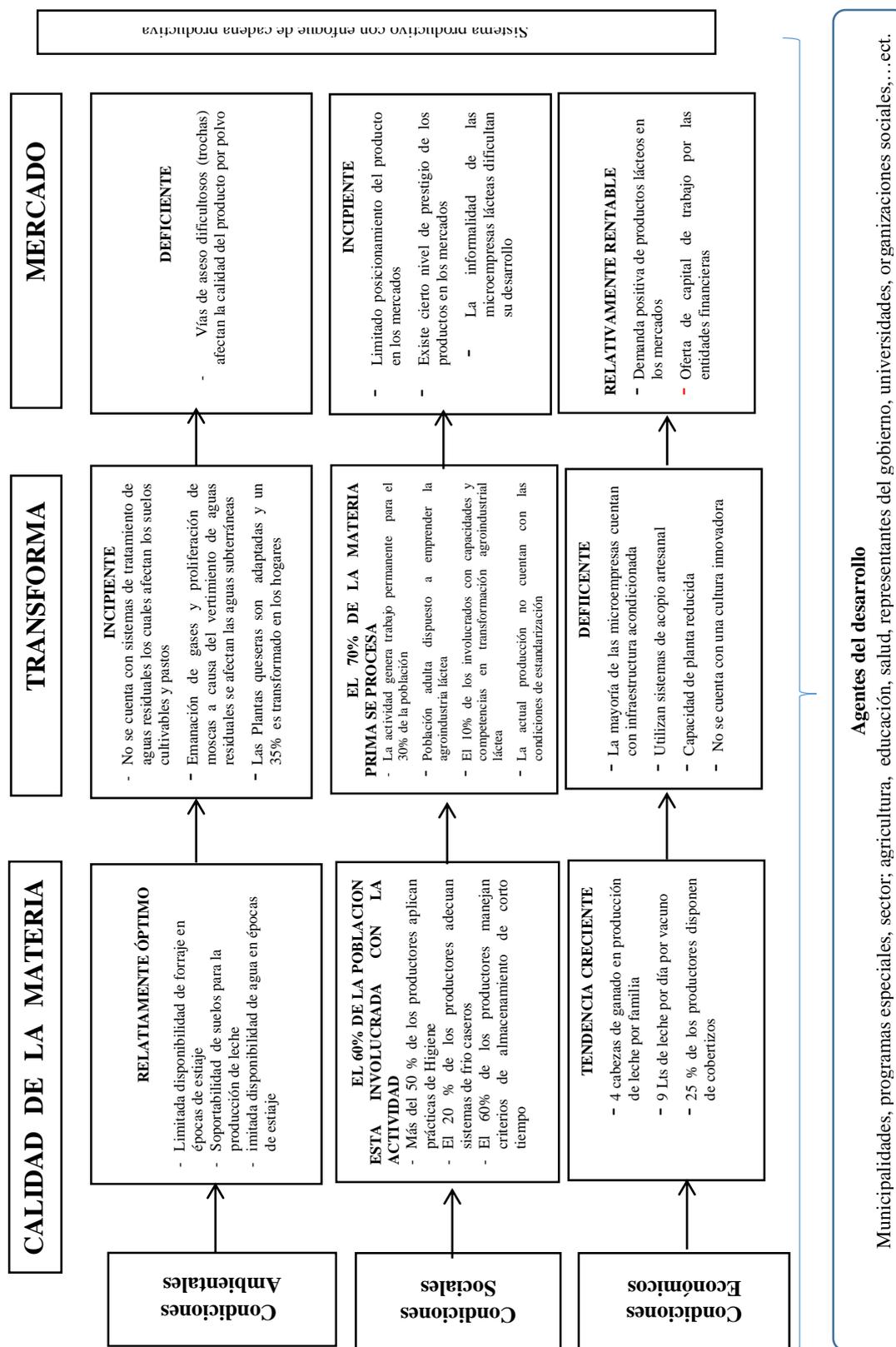


Figura 18. Dinámicas organizativas

Anexo 8. Variables del Desarrollo Agroindustrial Lácteo Basado en su Sostenibilidad Productiva en la Mancomunidad Municipal “Qhapaq Qolla” del Altiplano Peruano

Variable(s)	Dimensión(es)	Indicador(es)	Categoría(s)	Índice(s)	Instrumento(s)	
Variables Independientes	Evaluaciones básicas	Acidez	I	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación Disponibilidad Comportamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluaciones de calidad del producto 	
		Densidad				
	Pureza					
	Evaluación de sus características.	Métodos de conservación	II	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad Comportamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de contexto de transformación 	
		Análisis físico químico				
	Calidades nutricionales					
	Análisis del Sistema productivo.					
	Tecnología aplicada					
	Transformación Básica	Desarrollo de Productos	III	<ul style="list-style-type: none"> Uso Disponibilidad Comportamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis del contexto productivo 	
		Transformación Media				Capacidad productiva
Tecnología aplicada						
Transformación Industrial	Desarrollo de Productos					
	Capacidad productiva					
Nivel organizacional	Desarrollo de Productos					
	Capacidad productiva					
Gestión productiva	Asociatividad	<ul style="list-style-type: none"> Uso Disponibilidad Comportamiento 				<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de encuesta
	Infraestructura productiva					
Nivel de compromiso con la actividad						
Investigación científica						
Capacidad de inversión						
Importancia económica de la actividad.						
Condiciones Ambientales	Soportable		A	<ul style="list-style-type: none"> Uso Disponibilidad Comportamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de encuesta 	
	Viable					
Impactos						
Condiciones Sociales	Soportable		B	<ul style="list-style-type: none"> Uso Disponibilidad Comportamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de encuesta 	
	Equitativo					
Condiciones Económicas	Impactos	C	<ul style="list-style-type: none"> Uso Disponibilidad Comportamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de encuesta 		
	Viable					
Sostenibilidad productiva	Equitativo	C	<ul style="list-style-type: none"> Uso Disponibilidad Comportamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de encuesta 		
	Impactos					
Variable dependiente						

Anexo 9. Evaluación de la situación actual del desarrollo agroindustrial lácteo en la Mancomunidad Municipal “Qhapaq Qolla” – del Altiplano Peruano - 2018



Anexo 10. Propuesta de desarrollo sostenible basado en el diagnostico actual del desarrollo agroindustrial lácteo en la Mancomunidad Municipal Qhapaq Qolla – del Altiplano Peruano

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA DE DOCTORADO

DOCTORADO EN CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE



PROPUESTA DE DESARROLLO SOSTENIBLE

**ESTUDIO DEL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL LÁCTEO BASADO EN
SU SOSTENIBILIDAD PRODUCTIVA EN LA MANCOMUNIDAD
MUNICIPAL QHAPAQ QOLLA – DEL ALTIPLANO PERUANO**

PRESENTADA POR: RUBEN WILFREDO JILAPA HUMPIRI

PUNO - 2018

I. INTRODUCCION

El aumento de la población mundial y el estilo de vida consumista han contribuido a que la generación de impactos en el proceso del desarrollo de las actividades económicas principalmente en el sector productivo agrario, pecuario y agroindustrial, si bien es cierto la industrialización contribuye a la generación de un valor agregado, lo que hace que las materias primas sean aplicadas y justifiquen sus costos, en la actualidad se cuenta con la actividad económica como la producción productos lácteos en el lugar de estudio.

En el cual se tiene un problema significativo la generación de residuos (suero de la leche), a esto se suma la calidad de la producción, y la conciencia de los involucrados quienes se encuentran en la explotación.

La gestión ambiental es la práctica integrada, teniendo como soporte fundamental la población concientizada sobre el manejo adecuado de los recursos con el compromiso de las autoridades, y el presupuesto necesario, por lo tanto, la presente investigación está enfocada en mejorar la gestión y manejo del sistema productivo agroindustrial láctea en la Mancomunidad Municipal Qhapaq Qolla.

II. ANTECEDENTES

Se cuenta con estudios realizados en los países industrializados como Estados Unidos, Japón, Rusia, teniendo solo la cuarta parte de la población mundial, en la que se utiliza el 80% de los recursos naturales del planeta en las exigencias propias del desarrollo tecnológico, agroindustrial que se lleva a cabo en estos países. Estos modelos de desarrollo exigen grandes cantidades de recursos y energía para transformar la materia, pero como esta transformación no se da en forma total, generalmente la producción de bienes utilizables va acompañada de una gran cantidad de desechos no deseables que contaminan al ambiente. Hoy en día toda actividad está obligada a considerar el componente medio ambiental, la conservación del suelo, el aire y el agua, bajo esta perspectiva el sector productivo ganadero lechero en la Mancomunidad debe proyectarse un desarrollo sostenible con un criterio para lograr que la actividad sea aprovechada en el tiempo sin comprometer el sistema productivo.

III. JUSTIFICACION

La propuesta de desarrollo sostenible de la actividad láctea en la mancomunidad municipal Qhapaq Qolla, se constituye en un instrumento de crecimiento razonable, equitativo, Viable, equilibrado y soportable considerando que las agroindustrias son las que generan impactos significativos

En el contexto nacional ha prevalecido el manejo de los residuos bajo el esquema de “recolección y disposición final” dejando rezagados del aprovechamiento, reciclaje y tratamiento de los residuos, así como la disposición final sanitaria y ambientalmente adecuada. En efecto la propuesta se elabora sobre la base del diagnóstico situacional del proceso de desarrollo agroindustrial lácteo, buscando el anhelado proceso de desarrollo sostenible de la actividad económica.

IV. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Elaborar la propuesta del desarrollo agroindustrial lácteo basado en su sostenibilidad productiva en la Mancomunidad Municipal Qhapaq Qolla – del Altiplano Peruano.

4.2 Objetivos específicos

Análisis de los criterios y consideraciones orientadas al logro de la posibilidad de mantener un desarrollo sostenible agroindustrial lácteo basado en la calidad de la materia prima, desarrollo agroindustrial láctea, mercado y en involucramiento de los agentes de desarrollo.

V. MARCO NORMATIVO

La Constitución Política del Perú, promulgada en el año 1993, de acuerdo al artículo 2 numeral 22, establece que “toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de su vida”.

Así mismo en su artículo 67 establece que el Estado determina la política nacional del ambiente y promueve el uso sostenible de los recursos naturales.

Ley N° 27314 General de residuos sólidos (2000), y su modificatoria Decreto Legislativo N° 1065, establece en su artículo 5, inciso 4, dentro de las competencias del Ministerio del Ambiente, lo siguiente: “Incluir en el Informe Nacional sobre el Estado del Ambiente en el Perú, el análisis referido a la gestión y el manejo de los residuos sólidos, así como indicadores de seguimiento respecto de su gestión” e “Incorporar en el Sistema Nacional de Información Ambiental, información referida a la gestión y manejo de los residuos sólidos”. Asimismo, en el artículo 7° se establece que “el Ministerio de Salud es competente, para normar los aspectos técnicos-sanitarios del manejo de residuos sólidos, incluyendo los correspondientes a las actividades de reciclaje, reutilización y recuperación”.

Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, Ley N° 27446, en su artículo 5, inciso b, establece que para los efectos de la clasificación de los proyectos de inversión que queden comprendidos dentro del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la autoridad competente deberá ceñirse, entre otros, al criterio de “la protección de la calidad ambiental, tanto del aire, del agua, del suelo, como la incidencia que puedan producir el ruido y los residuos sólidos”.

El Decreto Legislativo N° 1065, modifica la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos los Artículos 4 al 11, 16, 19, 27 al 39, 44, 48 al 50, así como las Disposiciones complementarias, transitorias y finales.

R.D. 002 –2013–EF: “Aprueban instructivos para el cumplimiento de las Metas en el marco del Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal para el año 2013”.

Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972, en su artículo 80, inciso 3 y 3.1, indica que es una función exclusiva de las municipalidades distritales “Proveer el servicio de limpieza pública, determinando las área de acumulación de desechos, rellenos sanitarios” y como funciones específicas compartidas de éstas “Administrar y reglamentar, directamente o por concesión el servicio de limpieza pública y

tratamiento de residuos sólidos, cuando esté en capacidad de hacerlo”. En el inciso 1 establece como una función exclusiva de las municipalidades provinciales “Regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito provincial”. Y como Funciones específicas compartidas de las municipalidades provinciales en materia de saneamiento, salubridad y salud “Administrar y reglamentar directamente o por concesión el servicio de limpieza pública y tratamiento de residuos sólidos, cuando por economías de escala resulte eficiente centralizar provincialmente el servicio”.

4.1 Marco legal del manejo de los residuos vigentes

La legislación peruana sobre residuos sólidos es dispersa, inorgánica y heterogénea. Ha sido dictada por diversos órganos del Estado, en distintos momentos y con criterios que carecen de una direccionalidad común. Ello se percibe incluso desde las propias denominaciones que se utilizan en las normas, pudiéndose encontrar términos como "residuos sólidos", "afluentes sólidos", "basuras", "desperdicios", "desechos sólidos", etc.

V. CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA AGROINDUSTRIA LACTEA EN LA MANCOMUNIDAD MUNICIPAL QHAPAQ QOLLA.

Pese a que no existen muchos estudios que correlacionen las variables de desarrollo sostenible como los niveles socio económicos tecnológicos y sociales sobre el manejo adecuado de los sistemas de producción agroindustrial en la que se generan residuos, que afectan al medio ambiente, tampoco existe un análisis específico del punto de vista de la educación ambiental, ni cuál es la forma adecuado de abordar la mejor manera de enseñar a los involucrados, sobre cómo gestionar los residuos y poder generar un mayor ingreso a las industrias como resultado de las acciones de desarrollo sostenible. Atendiendo a la productividad actual y los requerimientos de futuro, para el año 2050 se estima que la actividad incrementara en un 20% por año de vacas lechera, lo cual no es económicamente sustentable, ni aceptable desde el punto de vista medioambiental.

El uso de la tierra para actividades ganaderas está llamado a una revisión. La intensificación agrícola para producción de alimentos concentrados está bajo lupa y, como consecuencia, la capacidad de conversión medida como la relación de proteína ingerida versus proteína producida es otro factor determinante. El uso del agua en términos de requerimientos para la producción animal y para la producción forrajera y de cereales, la contaminación del aire y del agua y los efectos sobre la biodiversidad,

Sin duda, debemos producir más eficientemente y “hacer más con menos”, pero además debemos tener en cuenta la eficiencia medioambiental a lo largo de toda la cadena de valor.

5.1. Propuesta técnica basado en el desarrollo agroindustrial lácteo sostenible

a. Etapa de evaluación y caracterización de la calidad de la materia prima

Para el proceso de la obtención de la leche de calidad se debe considerar tres condiciones; ambientales, sociales y económicos:

Dentro de las condiciones ambientales se ha determinado que las acciones de buenas prácticas de producción se encuentran dentro de los calificativos de relativamente optimo; en consecuencia se requiere de la estandarización del sistema de producción de la leche de calidad con mínimos impactos a partir de la optimización de la producción de los forrajes, el agua y la soportabilidad de los espacios óptimos.

En las condiciones sociales se ha observado que por lo menos el 60% de la población está involucrada con la a actividad, cuya condición determina la importancia de la actividad económica en el ámbito de estudio, en efecto se requiere mejorar la asociatividad de los productores de leche, considerando que el 50% de los productores aplican buenas prácticas de higiene en la etapa de la producción de la materia prima, el 20% de los productores implementan sistemas de frío caseros, y el 60%, manejan criterios de almacenamiento de corto tiempo.

Mientras que del análisis de las condiciones económicas existe una tendencia creciente considerando que en estos últimos años en la actividad económica se ha involucrado a al menos a un buen número de familias, sin embargo se requiere mejorar la producción de la leche de calidad con el propósito de mejorar los ingresos basados en la calidad, el número de vacas productoras de leche, la cantidad de producto y la infraestructura productiva.

b. Consideraciones del proceso de transformación agroindustrial láctea

Del análisis y evaluación del sistema de transformación agroindustrial láctea desde el punto de vista ambiental, social y económico; cuyas variables dimensionan el proceso del desarrollo sostenible de la actividad económica lacte en el ámbito de estudio.

En las condiciones ambientales se ha determinado que se tiene debilidades en la aplicación de las buenas prácticas ambientales en consecuencia en esta etapa de la cadena productiva se tiene una incipiente capacidad de aplicación de buenas prácticas medio ambientales; el proceso de estandarización del sistema productivo de los derivados lácteos contribuiría a un mejor nivel de control medioambiental, a partir de la instalación de sistemas de tratamiento de aguas residuales, la realización del manejo técnico de los sistemas de tratamiento de residuos así como una adecuada instalación de un adecuada infraestructura productiva o de transformación.

El aspecto o la condición social se ha observado un importante indicador social, que cuenta con una participación de por lo menos del 70% de la materia prima producida es transformada entre las plantas y de manera artesanal en sus caseríos, lo cual requiere mejorar las capacidades y condiciones de las industrias y los transformadores domésticos, considerando que la actividad genera empleo por lo menos para el 30% de la población del ámbito de estudio, así mismo trabajar el proceso del empoderamiento de la población joven considerando que en la actividad se cuenta con la participación de la población adulta, por otro lado solo el 10% de los transformadores cuentan con capacidades competencias para la producción agroindustrial láctea y a esto se suma que la débil posibilidad de estandarización del producto como de los sistemas de producción.

En relación a las condiciones económicas del componente de la transformación agroindustrial esta se refleja a las actuales condiciones de transformación como una acción deficiente la cual requiere de un trabajo de mejoramiento de las tendencias así como de la infraestructura sobre la base de las siguientes condiciones; mejorar las condiciones productivas basadas en la infraestructura, mejorar el sistema de acopio artesanal, mejora en la capacidad productiva e incentivar a los transformadores a innovar productos como los procesos.

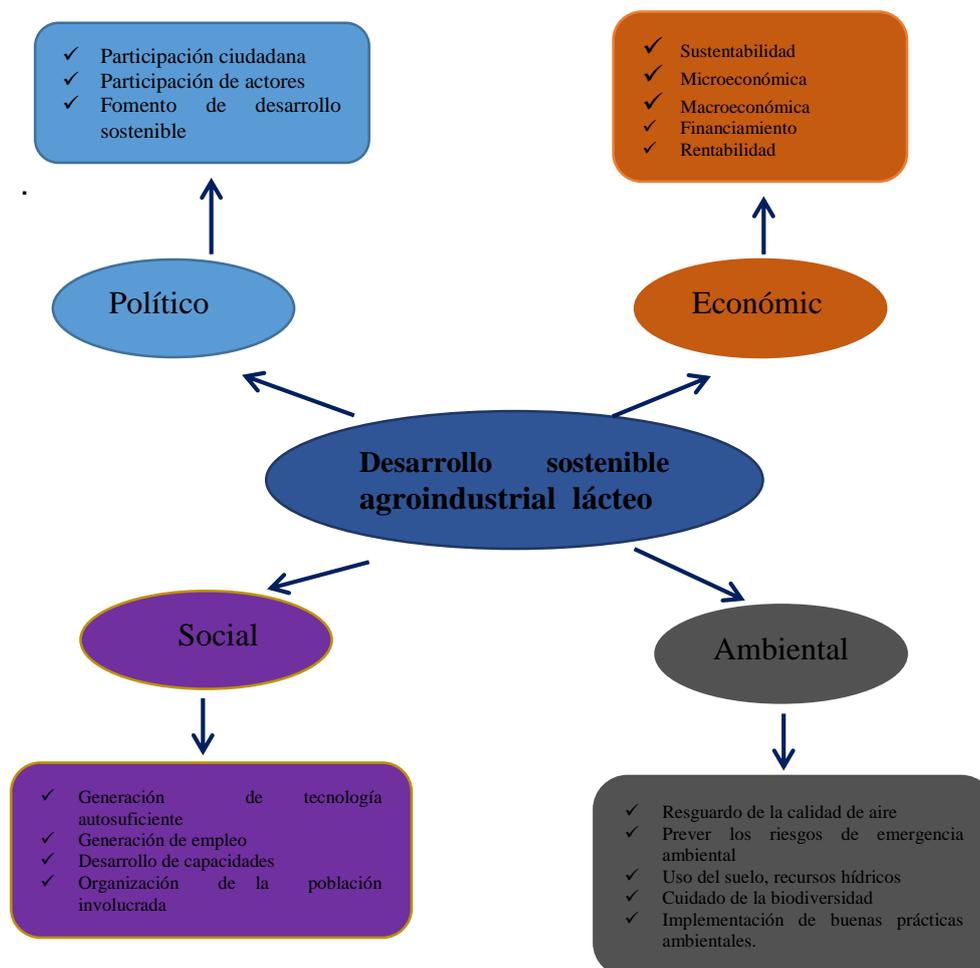
c. Aspectos de la comercialización – mercado del sistema productivo agroindustrial láctea

Análisis de las condiciones medioambientales del proceso de la comercialización de la producción de productos lácteos en esta etapa si bien es cierto no se cuenta con dimensiones que posibiliten un desarrollo adecuado, ya que las actuales condiciones se encuentran en una etapa inicial de implementación en algunos casos hasta es deficiente lo cual dificulta el desarrollo del sistema productivo, es así que una de las condiciones fundamentales son las vías de acceso en todo el territorio o zona de producción las cuales se encuentran muy deterioradas que originan polvos del suelo y que estas afectan a la calidad del producto, en consecuencia se requiere mejoras de parte de los responsables en este caso los gobiernos locales respondan a la actividad productiva considerando que esta dinamiza la economía de un importante sector de la población del ámbito de estudio.

Las posibilidades sociales dentro de la comercialización de los productos lácteos se constituye en un aspecto determinante del desarrollo productivo lácteo, ya que en la actualidad las condiciones organizativas de mejora común es incipiente la cual es un aspecto que debe llamar a reflexionar a los involucrados, ya que no existe un nivel de posicionamiento en los mercados de los productos, se debe buscar un reconocimiento de los productos en los principales mercados basado en su calidad, así mismo se debe tomar como una posibilidad de los involucrados que el proceso de la formalización contribuiría en la consolidación de los involucrados esto con el respaldo de los actores del ámbito del estudio, en consecuencia se necesita generar mejoras continuas buscando un posicionamiento basado en la imagen de los derivados lácteos.

Como una de las acciones determinantes del sector productivo las condiciones económicas basada en la comercialización de los derivados lácteos, son aun relativamente rentables como consecuencia de un desprendimiento acelerado de la actividad económica, es importante buscar las mejoras de demanda de los productos en los principales mercados, esto con un acompañamiento financiero previamente evaluados y proyectado su rentabilidad, para lo cual se requiere contar con políticas de mejoramiento de la rentabilidad de la actividad económica implementando un proceso de optimización de los costos de producción y buscando la implementación del modelo del desarrollo empresarial a nivel de la cadena productiva.

d. Responsabilidad de los agentes de desarrollo



Todos los sectores productivos deben considerar cuatro grandes ámbitos estratégicos para lograr un desarrollo sostenible; medio ambiente, sociedad, economía y el aspecto político, así como la dimensión subyacente de la cultura. En el estudio se ha incidido en tres condiciones; ambiental, social y económico. Puesto que el desarrollo sostenible se adecúa a los contextos locales basadas en las condiciones de desarrollo, se adoptará formas muy variadas en todo el mundo de acuerdo a las realidades. Los ideales y principios que constituyen la sostenibilidad incluyen conceptos amplios tales como las generaciones, equidad de género, paz, tolerancia, reducción de la pobreza, preservación y restauración del medio ambiente, conservación de los recursos naturales y justicia social. La Declaración de Río se resalta los siguientes principios:

- ✓ Los seres humanos tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.
- ✓ El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades ambientales y de desarrollo de las generaciones actuales y futuras.
- ✓ Erradicar la pobreza y reducir las disparidades en los niveles de vida en los distintos sectores es indispensable para el desarrollo sostenible.
- ✓ La protección del medio ambiente constituye parte integrante del proceso de desarrollo y no puede considerarse en forma aislada.
- ✓ Las medidas internacionales que se adopten con respecto al medio ambiente y el desarrollo deben considerar también los intereses y necesidades de todos los países.
- ✓ Para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, los gobiernos deberán reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas.
- ✓ Las mujeres desempeñan un papel fundamental en la gestión ambiental y el desarrollo. Por lo tanto, es imprescindible contar con su plena participación para lograr el desarrollo sostenible.
- ✓ La paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente son interdependientes e inseparables. Estos principios pueden guiar las acciones de los gobiernos, las comunidades y las organizaciones para definir los objetivos de sostenibilidad y crear programas para ayudar a lograr estos objetivos.