



Cláusula de cesión de derecho de publicación de tesis/monografía

Yo, FORTUNATO LIMACHI CONDORI.....C.I. 6017541.....
autor/a de la tesis titulada

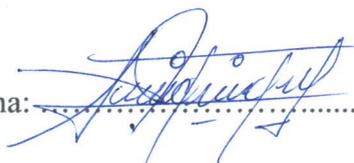
DESARROLLO DE LA GANADERIA LECHERA EN EL CANTON N.E. DE MACHACAMARCA DEL MUNICIPIO DE COLQUENCHA, DEPARTAMENTO DE LA PAZ. CON LA INTERVENSION DEL PROYECTO LA OERAS DE COLQUENCHA.....
mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que ha sido elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título del programa:

MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO.....
Gestión del programa 2011-2013.....

En la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede académica La Paz.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Académica La Paz, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación a partir de la fecha de defensa de grado, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamo de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría Adjunta a la Secretaria General sede Académica La Paz, los dos ejemplares respectivos y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

Fecha. 26-04-24.....

Firma: 



**UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR
SEDE ACADEMICA LA PAZ**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS PARA EL
DESARROLLO**

**Desarrollo de la ganadería lechera en el Cantón N.E. de
Machacamarca del Municipio de Colquencha, Departamento de La
Paz con la intervención del Proyecto Laderas de Colquencha**

**Estudio de caso presentado para optar el
Grado Académico de Magister en proyectos
para el desarrollo.**

**MAESTRANTE: Fortunato Limachi Condori
TUTOR: Dr. Alberto Bonadona Cossio**

**La Paz – Bolivia
2024**

DEDICATORIA

A mis queridos padres Marcelino Limachi y Mercedes Condori, quienes con inmenso cariño me inculcaron los valores éticos y morales, lo que hace día a día de mi una mejor persona.

A mi querida esposa María Luisa Aguilar, por brindar su apoyo en todo momento y a mis amados hijos Jose Manuel y David Benjamín por ser la fuente de motivación e inspiración en mi desarrollo personal.

A todos los amigos, colegas, hermanas y hermanos que trabajan incansablemente en el fortalecimiento del desarrollo rural.

Limachi, F.

AGRADECIMIENTOS

A Dios todo poderoso por fortalecer mi espíritu, y hacer de mí un instrumento de su verdad.

A todos los miembros de la Universidad Andina Simón Bolívar por permitirme ser parte de esta escuela superior y en particular al Dr. José Luis Gutiérrez Sardan Rector (UASB) y los docentes de la maestría en Gerencia de Proyectos para el Desarrollo mis agradecimientos profundos por compartir sus experiencias.

A la Oficina de Cooperación al Desarrollo de la Embajada de Bélgica y la Cooperación Técnica Belga (CTB), por el apoyo económico brindado en la participación del Programa de Maestría en Gerencia de Proyectos para el Desarrollo (UASB).

A la Lic. Patricia Morales, directora F. Sartawi Sayariy por la confianza brindada en la implementación del proyecto y el apoyo en la participación de la maestría.

Al Dr. Alberto Bonadona Cossio, tutor del presente trabajo, por su colaboración y aporte en la ejecución y conclusión del trabajo de investigación.

A los compañeros del estudio en gerencia de proyectos periodo 2011-2013, quienes me ofrecieron su amistad y compartieron experiencias en la maestría.

A los compañeros de trabajo del proyecto Laderas de Colquencha, con quienes hemos compartido el espacio laboral y de quienes he aprendido conocimientos respecto al desarrollo rural.

Al Ing. Freddy F. Arcani Rojas, Director de Desarrollo Productivo (G.A.M.C.), por su colaboración y aliento permanente en la elaboración del presente trabajo.

Al Ing. Osvaldo Ramos, por el apoyo brindado en la redacción del documento y la motivación permanente.

ÍNDICE DE GENERAL

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	iii
RESUMEN	viii
CAPITULO 1. MARCO GENERAL	1
1 INTRODUCCIÓN	1
2 JUSTIFICACIÓN	2
3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
3.1 Fundamentación del problema	3
3.2 Definición del problema	4
3.3 Análisis del problema	5
4 OBJETIVOS	6
4.1 Objetivo general	6
4.2 Objetivo específico	6
5 METODOLOGÍA	7
5.1 Características de la investigación	7
5.2 Desarrollo de la investigación	7
5.3 Análisis de datos	8
6 ALCANCES	9
6.1 Alcance sectorial	9
6.2 Ámbito Institucional	9
6.3 Ámbito Temporal	9
6.5 Ámbito Geográfico	10
CAPITULO 2. MARCO TEORICO	11
7 ASPECTOS CONCEPTUALES	11
7.1 El desarrollo	11
8 ASPECTOS JURÍDICOS	12
9 ASPECTOS INSTITUCIONALES	13
9.1 Plan Nacional de Desarrollo- la nueva propuesta de desarrollo en el Vivir Bien	13
9.2 Desarrollo Rural en el Plan Nacional de Desarrollo	14
9.3 Desarrollo Agropecuario en el Plan Nacional de Desarrollo Nacional	14
9.4 Plan de Desarrollo Económico Local- Municipio de Colquencha	14
10 ASPECTOS HISTÓRICOS	15
10.1 Periodo anterior a la reforma agraria	15
10.2 Visión de Desarrollo Agropecuario en Bolivia a partir de la reforma agraria	16
10.3 Estaciones experimentales o granjas estatales	17
10.4 Proyectos de Cooperación en el Altiplano	19
CAPITULO 3. MARCO PRÁCTICO	20
11 TIPO DE INVESTIGACIÓN	20
12 UNIVERSO Y MUESTRA	20
12.1 Universo	20
12.2 Muestra	21
13 OPERATIVIZACIÓN DE VARIABLES	22
14 INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE DATOS	23
14.1 Observación documental	23
14.2 Guía de entrevista	23
15 RESULTADOS	24

15.1	Procesos y estrategias de implementación de las condiciones de producción ganadera.....	24
15.2	Mejoramiento de los pilares de la producción ganadera.....	28
15.3	Evaluación del aporte de contrapartes	35
15.4	Ingresos económicos generados a partir de la actividad lechera	37
CAPITULO 4. MARCO PROPOSITIVO.....		42
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES.....		44
16	Conclusiones.....	44
17	Recomendaciones.....	44

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.....	7
Cuadro 2.....	15
Cuadro 3.....	17
Cuadro 4.....	19
Cuadro 5.....	20
Cuadro 6.....	26
Cuadro 7.....	26
Cuadro 8.....	28
Cuadro 9.....	29
Cuadro 10.....	29
Cuadro 11.....	31
Cuadro 12.....	32
Cuadro 13.....	33
Cuadro 14.....	34
Cuadro 15.....	35
Cuadro 16.....	36
Cuadro 17.....	37
Cuadro 18.....	37
Cuadro 19.....	38
Cuadro 20.....	39
Cuadro 21.....	40
Cuadro 22.....	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.....	30
Figura 2.....	38
Figura 3.....	39
Figura 4.....	40

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1.....	5
Diagrama 2.....	24

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1.....	10
-------------	----

RESUMEN

Con el objetivo de evaluar el desarrollo de la ganadería lechera en el cantón N. E. de Machacamarca del Municipio de Colquencha, con la implementación del proyecto Laderas de Colquencha en el periodo 2012 a 2013. Se hizo el estudio mediante el uso de los siguientes instrumentos: observación documental de datos existentes y la entrevista a una población muestral con un intervalo de confianza del 95% ($Z=1,96$) y un error de la estimación del 5% ($E=0,05$). Obteniendo los siguientes resultados: el proceso de intervención institucional fue acertada en el sentido en que busca potenciar el desarrollo económico local involucrando la participación de los actores de sector lechero. En el mejoramiento de las condiciones de producción, el 92% de las familias cuentan con ganado mejorado en los hatos, además incrementaron en 243% la oferta forrajera con el uso de semilla certificada quienes a su vez cuentan con condiciones mínimas de infraestructura pecuaria y asistencia técnica. Las familias mostraron una amplia apertura a la intervención institucional, participando con el aporte de contraparte del 52%, comprometiendo a su gobierno municipal el aporte de contrapartes del 17%. Todas estas acciones realizadas han permitido mejorar la producción de leche de 1,44 a 8.74 litros día/hato por familia del cual un 57% se destina a comercialización, 33% a la transformación y 10% al autoconsumo. Finalmente, bajo este sistema productivo las familias obtienen el 85% de los ingresos por la venta de leche y el 15% por venta de derivados. Que permite generar un ingreso neto adicional de 2643,96 bolivianos al año, en este proceso se ha destacado la participación de las mujeres en un 41%, pero que no gozan de autonomía en la toma de decisiones en tema productivos.

DESARROLLO DE LA GANADERÍA LECHERA EN EL CANTÓN N.E. DE MACHACAMARCA DEL MUNICIPIO DE COLQUENCHA, DEPARTAMENTO DE LA PAZ CON LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO LADERAS DE COLQUENCHA

CAPITULO 1. MARCO GENERAL

1 INTRODUCCIÓN

De la producción mundial, la principal productora de leche es la Unión Europea con el 24%. Entre los países de Sudamérica el mayor productor es Brasil que ocupa el séptimo lugar a nivel mundial con el 3,9%. Bolivia por diversas razones ocupa los últimos lugares con el 0,05% del total de la producción mundial.¹

En Bolivia el departamento de Santa Cruz es el mayor productor, alcanzando aproximadamente el 52% del total nacional. Le sigue en importancia, el departamento de Cochabamba con el 27%; La Paz con el 6% y finalmente los departamentos de Oruro, Tarija, Chuquisaca y Beni, que en su conjunto, producen aproximadamente el 9% de la producción nacional. (Morales M., Rojas A., Gallo J., Valdes G., 2009: 100).

En el altiplano central del departamento de La Paz, la producción de leche se ha convertido en el principal propósito de producción en la ganadería bovina. Esta le genera mayor ingreso con relación a otras actividades productivas, garantizando el crecimiento económico familiar. (Fundación Sartawi Sayariy -CVCS, 2012: 40).

En el municipio de Colquencha durante el periodo 2009-2013 se ha tenido la ejecución del proyecto Laderas de Colquencha a través de Sartawi Sayariy- Soluciones Prácticas-ITDG. Con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de las familias campesinas, enmarcados en la mejora y diversificación agrícola, pecuaria, manejo de recursos naturales agua y suelo y el fortalecimiento socio organizativo².

Sin embargo la crianza de ganado lechero en diferentes lugares, sobre todo en el altiplano, afronta una serie de problemas por lo que existe la baja producción y por ende los bajos

¹ Fuente FAO, 2004 (FAOSTAT) Políticas de subvenciones y condiciones de desarrollo agropecuario a nivel mundial.

² Fundación Sartawi Sayariy y Soluciones Prácticas –ITDG, 2012

ingresos económicos, haciendo que los productores migren del campo a la ciudad en busca de oportunidades laborales (Morales M., Rojas A., Gallo J., Valdes G., 2009: 100).

2 JUSTIFICACIÓN

En el altiplano desde los años 70 se ha venido trabajando con proyectos y programas de desarrollo rural en el altiplano (Cardozo, 2004), efectuados por instituciones gubernamentales y no gubernamentales. Sin embargo, hasta hoy no se ha logrado responder a necesidades y expectativas de los pequeños productores donde las intervenciones fueron específicas, así como, proyectos a título de: mejoramiento genético, alimentación, salud animal y capacitación a productores quedando pendiente la consolidación de los sistemas de producción lechera en el altiplano de La Paz.

Investigaciones afirman que la producción y desarrollo de la ganadería lechera depende de las siguientes condiciones: oferta forrajera, infraestructura pecuaria, prácticas de reproducción, salud animal y sobre todo de las capacidades técnico - prácticas de las familias. (Cardozo, 2004).

Actualmente instituciones gubernamentales, no gubernamentales y universidades del área, están desarrollando alternativas para la mejora de las condiciones de producción de la ganadería lechera. En nuestro país se están dando oportunidades de acceso a proyectos productivos, créditos para el sector y otros. Al contar con los resultados del estudio, podremos implementar los mismos de forma eficiente y eficaz.

Por tanto, nace la necesidad de desarrollar el presente estudio de la intervención del proyecto Laderas de Colquencha, para identificar y describiendo los procesos de transferencia de tecnologías además de valorar la importancia de los mismos en la actividad lechera y la mejora de los ingresos familiares.

3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Comprendiendo que el problema es objetivo, en tanto es una situación presente en realidad; pero también es subjetivo, pues para que exista el problema, la situación tiene que también generar una realidad en el sujeto. (Alvares, 2010:30).

3.1 Fundamentación del problema

a) Hechos observables. -

- La producción de forraje para la alimentación de ganado es mínimamente conocida por los productores del Cantón N.E. de Machacamarca.
- Las prácticas de mejoramiento genético del ganado bovino se manejan medianamente por los productores lecheros del Cantón N.E. de Machacamarca.
- La infraestructura instalada no se aprovecha debidamente en la producción de ganado.
- Los servicios de asistencia técnica sanitaria no se prestan oportunamente por la deficiencia de recursos humanos locales.
- Inestabilidad en la producción y comercialización de la leche y sus derivados por la composición de hatos lecheros.
- Es poco conocida la importancia de la producción de leche en los ingresos económicos familiares.
- La estructura organizacional de los productores no está consolidada.

b) Antecedentes observados

- Los habitantes del Cantón N. E. de Machacamarca, el 100% se dedican a la ganadería y agricultura, de los cuales un 10% a trabajos de albañilería, 10% a la artesanía y 10% al comercio (PDM Gobierno Autónomo Municipal de Colquencha, 2010).
- Durante el periodo 2009 a 2013, el Municipio de Colquencha se ha beneficiado con la ejecución del proyecto Laderas de Colquencha a través de Sartawi Sayariy - Soluciones Prácticas-ITDG, proyecto que básicamente ha desarrollado actividades referentes a los componentes de producción de ganado lechero, agrícola, el aprovechamiento de recursos naturales agua - suelos y finalmente el fortalecimiento socio organizacional. Se

puede evidenciar que el proyecto con su intervención ha facilitado a los productores emprender un nuevo proceso productivo.³

- La alimentación del ganado principalmente es en base al aprovechamiento de praderas nativas (CANAPAS) suplementados con cultivo de forrajes anuales cebada y menor proporción la avena.
- Conforme a la línea de base el 100% de la composición de los hatos ganaderos están compuestos de ganado criollo (ganado local), con serios problemas de consanguinidad y otros que se adiciona a este tipo de producción.

c) Definición de síntomas observables

- Subdesarrollo de la ganadería lechera en el Cantón N. E. de Machacamarca.
- Gestión de proyectos insuficientes para el desarrollo de la ganadería lechera.
- Inaccesibilidad a mercados con oferta de productos y derivados de la leche.

3.2 Definición del problema

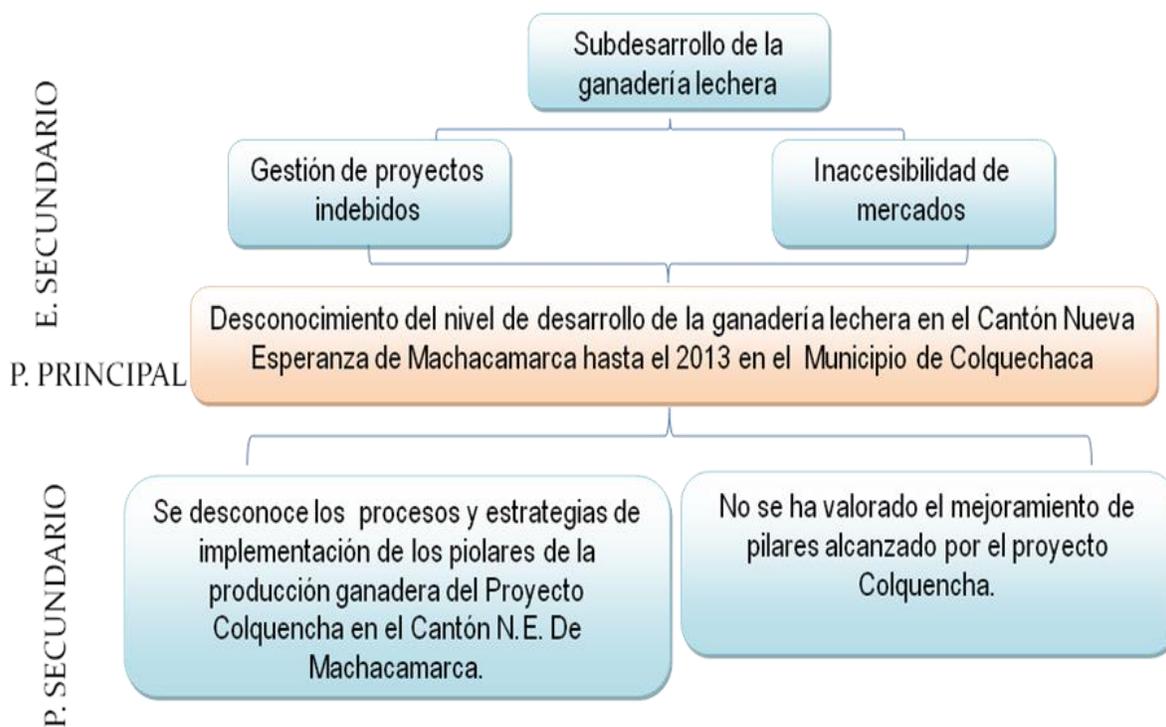
Desconocimiento del nivel de desarrollo de la ganadería lechera en el Cantón N. E. de Machacamarca hasta el 2013 en el Municipio de Colquechaca.

³ Fundación Sartawi Sayariy y Soluciones Prácticas ITDG, 2013. Informe de cierre del proyecto Laderas de Colquechaca

3.3 Análisis del problema

Diagrama 1.

Árbol de problemas



4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Evaluar el desarrollo de la ganadería lechera en el cantón N.E. de Machacamarca del Municipio de Colquencha

4.2 Objetivo específico

- Evaluar los procesos y estrategias de implementación de las condiciones de producción ganadera del proyecto Laderas de Colquencha en el Cantón N.E. de Machacamarca.
- Evaluar el nivel de mejoramiento de los pilares de la producción ganadera como ser: oferta de forrajes, prácticas de mejoramiento genético, implementación de infraestructura y mejora de la sanidad animal alcanzado por el proyecto Laderas de Colquencha en el Cantón N.E. de Machacamarca.
- Evaluar la participación económica de familias en las actividades del proyecto Laderas de Colquencha.
- Evaluar los ingresos económicos generados a partir de la actividad lechera con la implementación del proyecto Laderas de Colquencha.

5 METODOLOGÍA

5.1 Características de la investigación

Cuadro 1.

Etapas del desarrollo de la investigación

Consideraciones	Marco general	Marco teórico	Marco práctico	Marco propositivo
Tipo de investigación	Inv. Cualitativa y Cuantitativa	Inv. Descriptiva	Inv. Participativa Aplicable de campo	Inv. Cualitativa y Cuantitativa
Método	Deductivo y analógico	Axiomático, deductivo y analógico	Inductivo, analógico	Heurístico, retrospectivo y analógico
Técnica	Observación de campo y documental	Documental	Muestreo, observación de campo y documental	Observación documental

Marco general. - El marco general se desarrolló mediante la revisión de datos históricos tanto numéricos y textuales de los documentos relacionados con el trabajo de investigación.

Marco teórico. - Para el desarrollo del marco teórico se consideró los datos jurídicos conceptuales e institucionales se realizará la abstracción de datos mediante un análisis deductivo.

Marco práctico. - El tipo de investigación a ser utilizado para el desarrollo del marco práctico es la investigación participativa, donde con la participación de productores en la entrevista se hizo la inducción de lo específico a lo general además de la observación documental y observación directa en campo.

Marco propositivo. - Para el desarrollo del marco propositivo se utilizó la investigación cualitativa y cuantitativa con el cual se desarrolló alternativas de fortalecimiento.

5.2 Desarrollo de la investigación

Para evaluar los procesos y estrategias de implementación de los pilares de la producción ganadera del proyecto Laderas de Colquencha en el Cantón N. E. de Machacamarca, la información fue obtenida mediante la revisión de información documental existentes.

Para evaluar el mejoramiento de los pilares de la producción ganadera oferta forrajera, prácticas de mejoramiento genético, implementación de infraestructura y mejora de la sanidad animal se realizó la revisión de información documental del proyecto Laderas de Colquencha.

Para evaluar el porcentaje de participación económica de las familias en las actividades del proyecto Laderas de Colquencha se realizó la revisión de información documental del proyecto y entrevistas a los productores.

Para evaluar los ingresos económicos generados por la actividad lechera se efectuó entrevistas a la población muestral y revisión de información documental referente a la producción y comercialización de leche y derivados.

La entrevista es una técnica de recopilación de información mediante una conversación profesional, con la que, además de adquirir información acerca de lo que investiga, tiene importancia desde el punto de vista educativo; los resultados a lograr en la misión dependen en gran medida del nivel de comunicación entre el investigador y los participantes en la misma. (Alvares, 2010:88).

5.3 Análisis de datos

El análisis de datos cualitativos se realizará mediante la síntesis de escenarios (establecimiento de indicadores), sustentados con determinaciones documentales (estudios del área y en escenarios similares).

El análisis de datos cuantitativos se efectuará mediante el uso de fórmulas estadísticas de proporciones y porcentajes.

6 ALCANCES

6.1 Alcance sectorial

Se determinará las condiciones (alimentación, reproducción, infraestructura, salud animal y las capacidades técnicas), que permita el desarrollo sostenible de la ganadería lechera en el Cantón N. E. de Machacamarca.

6.2 Ámbito Institucional

En el desarrollo de esta actividad está comprometida la asociación de productores lechero del Cantón N.E. de Machacamarca y el G. A. M. de Colquencha.

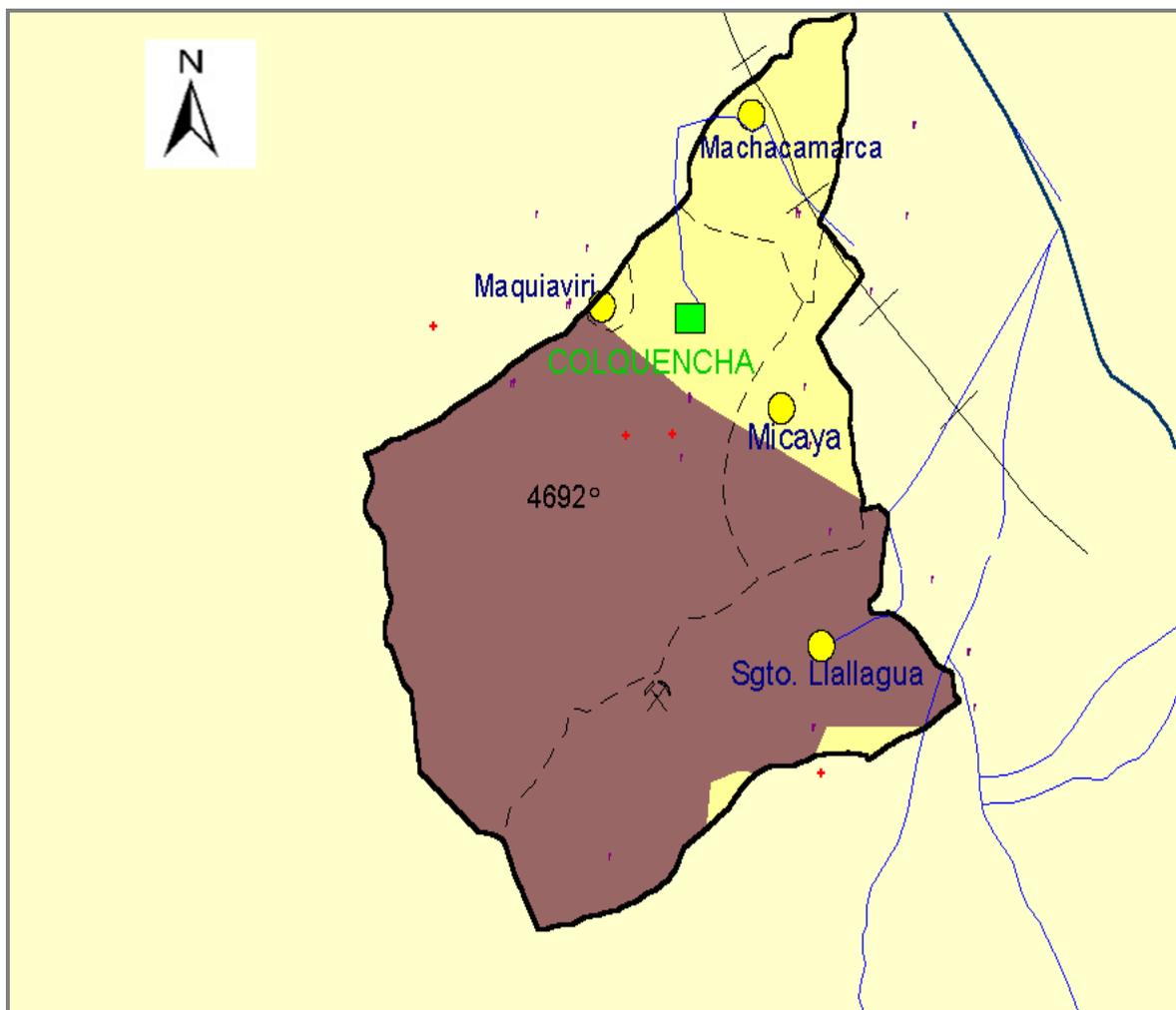
6.3 Ámbito Temporal

El desarrollo de estudio observara las actividades del proyecto durante el periodo 2009 al 2013.

6.5 Ámbito Geográfico

Mapa 1.

Localización del Cantón N. E. de Machacamarca- Municipio de Colquencha



Nota: PDM, Municipio de Colquencha 2010-2015

Latitud y longitud

El territorio del Municipio de Colquencha, se halla comprendido entre las coordenadas planas de: 586245 m este, 8137121 m norte 578270 m este 8109594 m norte (sistema de referencial mundial W.G.S. 84 zona 19 Universal Transversal Mercator), con una extensión de 311 Km². Así mismo se encuentra a una altura promedio de 4.018 m.s.n.m. y tiene como capital la población de Colquencha (PDM. Colquencha, 2010-2015).

CAPITULO 2. MARCO TEORICO

7 ASPECTOS CONCEPTUALES

7.1 El desarrollo

El eurocentrismo concibe al desarrollo como un proceso de implantación del modelo social de Europa y Occidente, proceso que además se presenta como lineal a través de sucesivas etapas.

Mientras que el economicismo concibe que el desarrollo se refleja en la idea dominante de que el crecimiento es la condición necesaria y suficiente para mejorar las condiciones de vida de la sociedad. Así, el concepto de desarrollo aparece identificado como el proceso a través del cual los distintos países no desarrollados experimentan el crecimiento económico moderno: un aumento a largo plazo de la capacidad para proveer a la población de bienes económicos cada vez más diversificados. Esta capacidad creciente está basada en el adelanto de la tecnología y los ajustes institucionales e ideológicos que tal adelanto exige. (Reto Bertoni, et al. 2011: 25).

En América Latina tuvo lugar el nacimiento de una corriente de pensamiento muy crítica del concepto lineal de desarrollo: la escuela dependientista. Esta, en su versión más radical (Günder Frank), sostuvo que desarrollo y subdesarrollo eran la cara de la misma moneda; en realidad, el desarrollo de algunas regiones generaba subdesarrollo de otras, por lo que no era de esperar la salida del subdesarrollo en el marco del sistema capitalista debido a las relaciones de dependencia entre el centro y la periferia de la economía mundial.

En tal sentido llegamos a la nueva concepción del desarrollo, donde los problemas específicos que deben enfrentar las sociedades subdesarrolladas, son muy diferentes a los que enfrentaron los países de Europa y Estados Unidos para alcanzar el grado de desarrollo que ostentaban en la segunda mitad del siglo XX. Pero, especialmente, es de destacar su énfasis en definir que el concepto de desarrollo está lleno de juicios de valor y por lo tanto implica una dimensión normativa. Discutir los problemas del desarrollo supone una previa toma de posición sobre cuál es el desarrollo deseable y, en tal sentido, es categórico en señalar que desarrollo es generar las condiciones necesarias para la realización del potencial de la personalidad humana (Reto Bertoni, et al. 2011: 27).

Por otro lado, el desarrollo es un fenómeno multidimensional que abarca factores culturales, sociales. Políticos, económicos y ambientales por lo que implica converger saberes

de distintos campos y conocimientos y superar barreras disciplinarias, si es que se pretende contribuir desde allí a la mejora en bienestar general de la persona en todos sus aspectos. (Reto Bertoni, et al. 2011: 32).

Es más, el concepto del desarrollo no puede definirse de manera atemporal, sino que se llena de contenido históricamente. El desarrollo una construcción social donde cada sociedad y cada época tienen su propia formulación de qué es el desarrollo, que responde a las convicciones, expectativas y posibilidades que predominan en ellas. En definitiva, el concepto de desarrollo se relaciona con la idea de futuro que se presenta como meta para el colectivo humano. (Reto Bertoni, et al. 2011: 17).

8 ASPECTOS JURÍDICOS

La ley de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria (Ley 144 del 26 de junio de 2011), tiene como alcance los siguientes ejes temáticos del proceso de revolución productiva:

- Políticas para encarar la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria, estableciendo como objetivo fundamental el logro de la soberanía alimentaria boliviana.
- Reconocimiento de las comunidades indígena originarios campesinos, comunidades interculturales y afro bolivianas como Organización Económica Comunitaria - OECOM.
- Ajuste estructural de la institucionalidad pública del sector agropecuario, para que facilite la asistencia integral técnica y tecnológica oportunas para garantizar la suficiente producción, transformación y comercialización de alimentos.
- Planificación estratégica alimentaria participativa desde las comunidades indígena originarios campesinos, comunidades interculturales y afro bolivianas y los actores de la economía plural sobre la base de su vocación y potencial productivo y los recursos naturales para definir las estrategias de producción, planes y programas del desarrollo productivo agropecuario integral y sostenible.
- Sistemas de investigación, innovación tecnológica y de información oportuna.
- Sistema de regulación de la producción y comercialización de los alimentos considerando elementos de volumen, calidad, tiempo y generación de reservas.
- Mejorar el acceso a insumos, infraestructura productiva, asistencia técnica y capacitación.

- El manejo sostenible y adecuado del agua y los recursos genéticos para garantizar los procesos productivos.
- Promover el proceso de gestión territorial indígena originaria campesino, comunidades interculturales y afro bolivianas.
- Fortalecimiento de las capacidades orgánicas, productivas, de transformación, comercialización y financiamiento de las comunidades indígena originarios campesinos, comunidades interculturales y afro bolivianas, desde un enfoque intercultural que recupere los saberes, prácticas y conocimientos ancestrales.
- Seguro Agrario Universal.
- Transferencia de recursos a las comunidades indígena originarios campesinos, comunidades interculturales y afrobolivianas, además de otros mecanismos de financiamiento y crédito.

9 ASPECTOS INSTITUCIONALES

9.1 Plan Nacional de Desarrollo- la nueva propuesta de desarrollo en el Vivir Bien

La propuesta de desarrollo en Bolivia se basa en la concepción de Vivir Bien, propia de las culturas originarias e indígenas de Bolivia. A partir de los elementos comunitarios enraizados en los pueblos indígenas, en las comunidades agrarias, nómadas y urbanas de las tierras bajas y las tierras altas postula una visión cosmocéntrica que supera los contenidos etnocéntricos tradicionales del desarrollo.

El vivir bien expresa el vivir entre pueblos y comunidades, es una convivencia comunitaria, con interculturalidad y sin asimetría de poder “no se puede vivir si los de más viven mal”, además vivir en armonía con la naturaleza.

El Vivir Bien es la expresión cultural que condensa la forma de entender la satisfacción compartida de las necesidades humanas más allá del ámbito de lo material y económico. Es una práctica relacionada con la dignidad, la independencia y la singularidad y con dimensiones inmateriales y subjetivas, donde el desarrollo debe edificarse desde una lógica plurinacional, que articule las diversas maneras de percibir, asumir, interpretar la vida, la sociedad, la naturaleza, la economía y el estado.

A si el Vivir Bien será entendido como el acceso y disfrute de los bienes materiales y la realización efectiva, subjetiva, intelectual y espiritual, en armonía con la naturaleza y en comunidad con los seres humanos. (PND, 2006: 10).

9.2 Desarrollo Rural en el Plan Nacional de Desarrollo

Consiste en generar oportunidades de empleo rural no agrícola con el impulso y desarrollo de la industria (agroindustria y metalmecánica) turismo, etc. Esta estrategia debe desarrollar la planificación territorial Municipal para establecer la potencialidad productiva, donde con la asistencia técnica y capacitación, adicionalmente a la producción agropecuaria generara ingresos adicionales para las familias. (PND, 2006: 137).

9.3 Desarrollo Agropecuario en el Plan Nacional de Desarrollo Nacional

Considerando que el 80% de la población rural están dedicadas a la actividad agropecuaria, durante el quinquenio 2000-2004 la participación en el (PIB) nacional alcanzo el 14% y absorbe el 40% de la población económicamente activa. (PND, 2006: 128)

En tal sentido en el PND, define la transformación de la estructura agraria en términos de superar, de manera permanente y sostenible, los problemas de pobreza de las poblaciones originarias e indígenas. La expresión y desarrollo agrario pasa por transformar la estructura de tenencia y de acceso a la tierra, favorecer el desarrollo de innovaciones tecnológicas y del conocimiento, aumentar las coberturas de riego, ampliar el acceso al financiamiento, dinamizar el mercado de productos agropecuarios e inserción en nuevos mercados y cambiar la matriz energética de producción agroindustrial. (PND, 2006: 131).

9.4 Plan de Desarrollo Económico Local- Municipio de Colquencha

Conforme al plan de Desarrollo Económico Local 2010-2015, se plantea el fortalecimiento de las bases productivas en el ámbito de la producción agropecuaria. Con la búsqueda de recursos financieros gubernamentales y otras instituciones quienes trabajen en el sector.

En este marco para el cumplimiento de sus metas suscribe convenios con él: Programa ACCESOS, Programa Nacional de Rumiantes Menores, SENASAG del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, Programa Departamental de Mejoramiento de Ganado Lechero del Gobierno Departamental de La Paz, UMSA, UAC-Tiahuanaco; donde el Gobierno Municipal participa con recursos del POA (POA, 2015).

10 ASPECTOS HISTÓRICOS

10.1 Periodo anterior a la reforma agraria

El desarrollo de la actividad lechera ha tenido un fuerte impulso de las haciendas, que en su mayoría correspondió a esfuerzos privados que en el pasar del tiempo se ha ido mejorando el carácter productivo de los ganados, llegando a tener productos como la leche y derivados para el consumo familiar y comercialización:

Cuadro 2.

Principales haciendas lecheras del altiplano boliviano

Nombre de la hacienda	Ubicación	Propietario	Contribución a la producción lechera
Masaya y Villa Victoria	Laja y zona Villa Victoria	Federico Zuazo	Provisión de Leche y Queso, Cruzamiento de ganado criollo con ganado holandés de CBBA.
Cotaña	Falderos templados del nevado de Illimani	Simón Bedoya	Introducción de la raza <i>Carnation</i> de EEUU, producción de forraje
Yanamuyo	Provincia Ingavi	Nolker Keggel	Selección de vacas criollas por producción, cruzamiento absorbente con toros <i>Holstein</i>
Granja Villa Salome	Ciudad del Niño, La Paz	D. Luis G. Ergueta	Centro Productor y distribuidor de leche
Chicani	Chicani	Eduardo y Hector Lorrini	Producción de Alfares bajo riego
Calacoto (Los Manzanos)	Zona Calacoto La Paz	Julio C. Patiño	Cultivo de Alfalfa, importación de ganado lechero de Chile, conservación de forrajes, infraestructura productiva, mejoramiento genético, en base a razas de Argentina.
Las Carreras	Carreras	Néstor Guillen	Aclimatación de ganado, importación de Argentina, control de fiebre aftosa mediante vacunación.
Pillapi	Pillapi-Municipio de Guaqui	Familia Goitía – Sanjines	Importación de ganado <i>Holstein</i> , <i>Shorthorn</i> y <i>Pardo Suizo</i> del Perú. Experiencia con el mal de altura y selección en base a la tolerancia al mal de altura.

San Jorge de Hilata y Capiri	Hilata-Municipio de Viacha	Juan Néstor Velasco	Conservación de suelos, cría de vacas <i>Holstein</i> de Collana y <i>Pardo Suizo</i> de Laja. Introducción de Alfalfa y Variedades de Cebada.
San Vicente de Collagua	Provincia Ingavi	Adolfo Ascarrunz	Selección de Bovinos Criollos, por producción de leche, mejoramiento genético con monta natural en base a toros <i>Holstein</i> . Implementación de una quesería con equipos Alfalfa-Laval.
Yanamuyo Bajo	Municipio de Laja	J. Domingo Bustamante	Introducción de forrajes (<i>Festuca alta</i>), Introducción de riego por goteo y gravedad, introducción de alimentos balanceados en base a fuentes locales.
La Joya, Mantillani y La Glorieta	Provincia Loayza	Miguel Balanza	Introducción de raza <i>Jersey</i> , introducción de la chala de maíz en la alimentación.
Collana (la última de las haciendas)	Provincia Aroma	David Lilienfeld	Mejoramiento genético con el uso de semen americano, control lechero, uso de ordeñadora mecánica, cultivo de forrajes, mezclas de forrajes para alimentación y riego.

Nota: Morales, M., 2009.

10.2 Visión de Desarrollo Agropecuario en Bolivia a partir de la reforma agraria

Con la Reforma Agraria surgieron nuevas ideas para el desarrollo agropecuario y los planes del desarrollo agropecuario exigieron al propio Estado ayuda y cooperación bi- y multinacional con nuevas políticas. Así el Estado resolvió, a través de las Corporaciones de Desarrollo Regional, creadas en todos los Departamentos, de suplir la tarea del Estado para apoyar el desarrollo agropecuario y rural (Morales et al., 2009).

Se crearon Estaciones Experimentales, proyectos de desarrollo, programas específicos de extensión agrícola que fortalecieron el desarrollo de la Comunidad, riegos y semillas, sanidad animal, etc. Una serie de instituciones con planes, financiamiento, personal calificado, distribuido armónicamente parecieron con éxito en el despegue de la ganadería (Morales et al., 2009).

La Universidad Boliviana no escatimó su contribución, paulatinamente, abrieron muchas rutas para diseminar y especializar los conocimientos. La profesionalización contribuyó a dotar de personal capaz de sostener el desarrollo y apoyo de la ganadería. (Cardozo A. 2007: 7).

10.3 Estaciones experimentales o granjas estatales

Las estaciones experimentales, cobraron un rol protagónico en el desarrollo de la actividad lechera. Por lo general fueron implementados por la cooperación internacional y el apoyo estatal. En su tiempo se convirtieron en un referente de la transferencia de tecnologías. Actualmente estas experiencias se redujeron considerablemente; algunas fueron tomadas por los movimientos sociales y otros se deterioraron por el abandono, entre ellas se destacan las siguientes (ver cuadro 3).

Cuadro 3.

Principales estaciones experimentales o granjas estatales del departamento de La Paz

Nombre y periodo	Localización	Organización	Contribución a la lechería	Estado actual
Estación Experimental al Belén I 1949-1983	Provincia Omasuyos Municipio de Achacachi	United Estatus Operación Misión, Misión Suiza	Cultivo de Alfalfa, Introducción de vacas lecheras de CBBA, Pardo Suizo, trabajos en mal de altura y reproducción	Comodato entre la UMSA y la comunidad, actualmente funciona en capacitación de estudiantes y comunarios
Estación Experimental al Belén II 1984-1992	Provincia Omasuyos Municipio de Achacachi	CORDEPAZ	Programa de extensión lechera, trabajo con mujeres productoras, dotación de toretes para monta directa, uso de inseminación artificial	
Hacienda Kallutaca 1930-2004	Provincia Los Andes Municipio de Laja	Programa de fomento lechero DANCHURCHA ID, prefectura del departamento de La Paz	Laboratorio de inseminación artificial, sanidad animal, capacitación de promotores en sanidad, inseminación, infraestructura productiva, forrajes y ganado lechero	Actualmente está en manos de la UPEA para prácticas de campo de los estudiantes
Estación experimental al Ganadera del Altiplano	Provincia Aroma Municipio de Patacamaya	Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria, IBTA	Trabajos de investigación en forrajes, análisis de sistemas de producción	Tomada y desmantelada el 2004 por el movimiento sin tierra

1958-2003				
Granja Huayrocondo 1972-2004	Provincia Aroma Municipio de Batallas	Programa de Fomento lechero DANCHURCHA ID, prefectura del departamento de La Paz	Creación de tecnología para la industria en pequeños productores, uso de maquinaria agrícola para los beneficiarios capacitación y extensión en lechería, infraestructura productiva, forrajes y ganado lechero	Tomada el 2004 y desmantelada por los comunarios. Es parte de la Universidad Aymará
Choquenaira 1978-hasta la fecha	Provincia Ingavi Municipio de Viacha	Proyecto Ingavi	Capacitación y extensión en lechería, investigación en producción lechera, inseminación y mal de altura	Actualmente está en manos de la UMSA. Funciona en capacitación a los estudiantes y comunarios

Nota: Morales, M., 2009.

Como se puede observar, la mayor parte de estaciones experimentales o granjas estatales, actualmente están abandonados o han sido tomados por los comunarios. Gran parte de los equipos y trabajos de investigación se han perdido; en otros casos están en manos de institutos de enseñanza que contribuyen escasamente al desarrollo de la ganadería lechera y solo prestan servicios en los sistemas de enseñanza- aprendizaje.

10.4 Proyectos de Cooperación en el Altiplano

Cuadro 4.

Proyectos de Cooperación en el Altiplano

Proyecto y periodo	Localización	Financiamiento	Actividades importantes
Proyecto Ingavi 1970-1979	Provincia Ingavi	Banco Mundial, Comunidad Económica Europea	Selección de vacas criollas, introducción de razas <i>Holstein</i> y <i>Pardo Suizo</i>
Programa de fomento lechero (PROFOLE) 1973-1998	Altiplano Paceño	Programa Mundial de Alimentos. DANCHURCHAID CBF y la PIL. CORDEPAZ	Mejoramiento de forrajes, mejoramiento genético, Asistencia técnica y capacitación a comunarios
Programa Mundial de Alimentos, PMA 1984-1994		Ayuda Alimentaria para países en vía de Desarrollo.	Seguridad alimentaria y alcanzar una mejor calidad de vida
El proyecto Bolivia 2578 promoción de módulos de desarrollo lechero para pequeños productores 1984-1989	Varios departamentos del País	Programa Mundial de Alimentos, PMA	Implementación de praderas forrajeras, construcción de establos, centros de acopio, centros de asistencia técnica, importación y mejoramiento de ganado, además de inseminación artificial
DANCHURCHAID 1978-1994	Programa de fomento lechero del departamento de La Paz	Cooperación Técnica de la Iglesia Danesa, DANCHURCHAID	Capacitación y asistencia técnica, Mejoramiento genético
Programa de Desarrollo Lechero del Altiplano PDLA- DANIDA 1997-2001	Altiplano de La Paz y Oruro	Reino de Dinamarca y el gobierno de Bolivia	Desarrollo sostenible de la cuenca lechera del altiplano boliviano

Nota: Morales, M., 2009.

Como se puede observar, estos proyectos dieron lugar al desarrollo de la actividad lechera en el altiplano boliviano.

CAPITULO 3. MARCO PRÁCTICO

11 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación que se efectuó es:

Según su naturaleza:	Investigación aplicada
Según su medida:	Investigación cualitativa y cuantitativa
Según su función:	Investigación explorativa, descriptiva y explicativa.
Según su ocurrencia:	Retrospectiva
Según su secuencia:	Investigación transversal
Según aplicación:	Operativa y participativa
Según su propósito:	Bibliográfica y de campo

12 UNIVERSO Y MUESTRA

12.1 Universo

Cuadro 5.

Número de familias cantón N.E. de Machacamarca

NUMERO	COMUNIDADES	Nº DE FAMILIAS
1	Collmini	35
2	K´amani	30
3	Chullumpiri	50
4	Centro	78
5	Pusucani	35
6	Escohoco	100
	TOTAL	328

Fuente: elaboración propia, basado en PDM, Colquencha, 2010-2015

Característica cuantitativa:	328
Característica cualitativa:	Familias
Característica de pertenencia:	Familias del Cantón Nueva Esperanza de Machacamarca
Característica de espacio:	Territorio del Municipio de Colquencha
Característica de tiempo:	Familias con hatos lechero en producción periodo 2009-2013

El universo es de 328 familias del Cantón Nueva Esperanza de Machacamarca del Municipio de Colquencha quienes se dedican a la producción ganadera.

12.2 Muestra

El método de muestreo a utilizado para la determinación de la muestra fue el probabilístico de tipo sistémico donde cada uno de los productores de la población tienen la misma oportunidad de ser elegidos, con un intervalo de confianza del 95% y un error de estimación de 5%. Calculados mediante la ecuación de Caballero, 1985.

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{e^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 328 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,05^2(328-1) + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$n = 177$$

El número de muestra fueron 177 de un total de 328 familias con hatos ganaderos en el cantón.

Se procede con el muestreo, debido a que el estudio en toda la población, requiere mayor tiempo, recurso y esfuerzo, por lo tanto, en el proceso se tomaron en cuenta las condiciones de un buena muestra, la relativa al tamaño muestras y la calidad muestral. (Moya, 1999).

13 OPERATIVIZACIÓN DE VARIABLES

- a)** Las variables que se tomaron en cuenta para evaluar los procesos y estrategias de implementación de las condiciones de producción ganadera del Proyecto Colquencha en el Cantón N.E. de Machacamarca son las siguientes:
 - a.1.** Actores del proceso de implementación.
 - a.2.** Conformación del Comité de Control Social Productivo (CCSP).
 - a.3.** Capacitación de promotores y productores.
- b)** Las variables que se tomaron en cuenta para evaluar los niveles de mejoramiento de los pilares de la producción ganadera del Proyecto Colquencha en el Cantón Nueva Esperanza de Machacamarca son las siguientes:
 - b.1.** Hectáreas incrementales con la siembra de forrajes.
 - b.2.** Incremento de rendimiento de los cultivos forrajeros.
 - b.3.** Oferta forrajera.
 - b.4.** Mejoramiento genético.
 - b.5.** Implementación de infraestructura productiva.
 - b.6.** Servicio de asistencia técnica.
- c)** Las variables que se tomaron en cuenta para evaluar el aporte de contrapartes del proyecto Laderas de Colquencha, beneficiario y del G. A. M. de Colquencha en las actividades del proyecto son las siguientes:
 - c.1.** Aporte de contrapartes en la capacitación.
 - c.2.** Aporte de contrapartes en la implementación de infraestructura, adquisición de bienes e insumos.
- d)** Las variables que se tomaron en cuenta para evaluar los ingresos económicos generados a partir de la actividad lechera por día, mes y año son las siguientes:
 - d.1.** Volumen de producción de leche por raza.
 - d.2.** Volumen de producción de leche por hato.
 - d.2.** Destino de la producción de leche.
 - d.3.** Producción y destino de los derivados de la leche.
 - d.4.** Ingresos familiares generados por venta de leche y derivados.
 - d.6.** Participación de la mujer en la actividad lechera en el Cantón N.E. de Machacamarca del Municipio de Colquencha.

14 INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE DATOS

14.1 Observación documental

Mediante la observación documental se determinaron datos cualitativos y cuantitativos para evaluar los procesos de implementación del proyecto, el nivel mejoramientos de los pilares de la producción lechera y la coparticipación económica de las familias en las actividades del proyecto.

14.2 Guía de entrevista

Mediante la entrevista se obtuvo datos cualitativos y cuantitativos para evaluar los procesos y estrategias de implementación del proyecto Laderas de Colquencha, la coparticipación económica de las familias en las actividades, los ingresos económicos generados a partir de la actividad lechera.

15 RESULTADOS

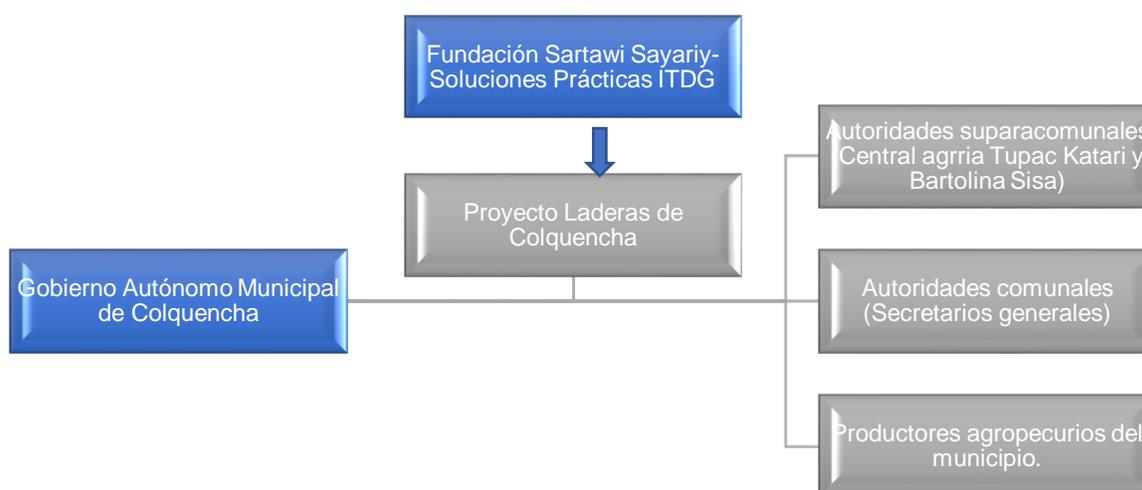
15.1 Procesos y estrategias de implementación de las condiciones de producción ganadera

15.1.1 Actores del proceso de implementación

Los actores del proceso de implementación del proyecto se observan en el siguiente diagrama⁴:

Diagrama 2.

Actores de la implementación del proyecto



Inicialmente las instituciones Sartawi Sayariy y Soluciones Prácticas –ITDG, realizaron talleres de socialización, ante el Gobierno Municipal, Autoridades supra comunales, comunales y productores agropecuarios.

Posteriormente suscribieron un Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre el G.A.M. de Colquencha y las ONGs (Fundación Sartawi Sayariy y Soluciones Prácticas-ITDG).

⁴ Sartawi Sayariy y Soluciones Prácticas – ITDG, informe de evaluación intermedia del proyecto Laderas de Colquencha

En el documento de evaluación intermedia del proyecto, resalta la presencia institucional con permanencia del personal técnico en la oficina regional, situación que permite tener contacto directo y permanente con la población. Logrando así los resultados planteados en el proyecto con eficiencia y eficacia.

15.1.2 Conformación del Comité de Control Social Productivo (CCSP)

El CCSP, estuvo conformado por las autoridades originarias y sindicales, G. A. M. de Colquencha y el proyecto Laderas de Colquencha, quienes efectuaron la acreditación de beneficiarios y el seguimiento a las actividades del proyecto.⁵

Realizando el análisis de las características del reglamento del CCSP, se observa que el mismo fue elaborado conforme a los criterios de control social, amparado en la ley 341, el mismo que tiene por objeto establecer el marco general de la participación y control social definiendo los fines, principios, atribuciones, derechos, obligaciones y forma de su ejercicio, en aplicación de los artículos 241 y 242 de la Nueva Constitución Política del Estado. (Esprella, 2013).

15.1.3 Capacitación

Las capacitaciones se realizaron en dos grupos el primero en la formación especializada promotores y capacitación básica a productores de las comunidades.

15.1.3.1 Capacitación de promotores

La formación de los promotores se ha realizado posterior a la socialización de los alcances del Plan de Capacitación y la determinación de TDRs mínimos.

El plan de capacitación fue diseñado para generar competencias en los “promotores”, mediante talleres ilustrativos (teórico) y prácticas prediales asistidas e independientes.

⁵ Sartawi Sayariy y Soluciones Prácticas – ITDG, reglamento del Comité de Control Social Productivo 2009-2013

Cuadro 6.*Plan de capacitación⁶*

Módulos	Tema
<u>Modulo 1</u> Nutrición y alimentación del ganado bovino	Nutrición y alimentación del ganado lechero Manejo y conservación de forrajes
<u>Modulo 2</u> Manejo reproductivo y mejora genética del ganado bovino	Manejo reproductivo Mejora genética
<u>Modulo 3</u> Manejo de ganado en las principales faenas	Manejo de infraestructura ganadera Principales faenas en la producción pecuaria
<u>Modulo 4</u> Manejo de la salud animal	Manejo de instrumentos y equipo veterinario Diagnóstico de las enfermedades Enfermedades parasitarias Enfermedades infecciosas Enfermedades funcionales y metabólicas Enfermedades del recién nacido Métodos de aplicación de medicamentos
Total, horas teóricas	26
Total, horas prácticas	38
Total, horas prácticas prediales	136
Total, horas	200

El proyecto a la conclusión del plan de capacitación ha reforzado a promotores más destacados en especialidades de inseminación artificial, alimentación del ganado bovino y sanidad animal ambos desarrollados en las Unidad Académica Campesinas (UCB)⁷.

Cuadro 7.*Promotores en proceso de formación a diciembre del 2012*

Nº promotor@s en formación	Nº promotor@s con continuidad	Nº promotor@s que ponen en práctica	% de promotores que ponen en práctica los conocimientos impartidos
30	24	18 ⁸	60

⁶ Sartawi Sayariy y Soluciones Prácticas – ITDG, plan de capacitación de promotores pecuarios, 2009.

⁷ Informe de formación de promotores en Inseminación Artificial Centro de Mejoramiento Genético del Altiplano- Unidad Académica Campesina de Batallas-2012.

⁸ De los 30 promotores, 20 fueron mujeres y 10 varones

En el cuadro 7, podemos observar que, con la metodología de capacitación del 100% de promotores en proceso de formación en el Cantón N. E. de Machacamarca el 60% aplica adecuadamente los conocimientos impartidos en predios familiares y en los servicios de asistencia técnica en las comunidades.

Se ha podido observar que el porcentaje de promotores que no ponen en práctica los conocimientos adquiridos, probablemente están asociados a la cultura que limita extender los servicios técnicos locales.

La formación de promotores pecuarios permite mejorar el acceso a servicios de asistencia técnica oportuna en el manejo integral del ganado lechero en las unidades familiares de las comunidades, proporcionando así ingresos adicionales por la mejora de la productividad. (Benavides, 2008:23).

15.1.3.2 Capacitación de productores

La capacitación de productores se ha efectuado conforme a un plan de capacitación básica en los siguientes módulos:⁹

- Manejo y conservación de forrajes
- Manejo de ganado en las principales faenas
- Manejo de la leche (higiene y control de calidad de la leche)
- Transformación de derivados de la leche (queso y yogurt)

Donde cada uno de estos módulos se desarrollaron en sesiones teóricas, prácticas demostrativas prediales de la comunidad. En la capacitación básica fueron participes al menos el 70%¹⁰ de los beneficiarios del proyecto participaron de estos talleres conforme a la entrevista efectuado.

La metodología empleada obedece a los métodos participativos, trabajos en grupo, aprendizaje entre pares, destacamos los intercambios de experiencia en las comunidades de los

⁹ Plan de capacitación básica de productores Sartawi Sayariy, 2010.

¹⁰ Informe de cierre del proyecto, F. Sartawi Sayariy y soluciones Prácticas – ITDG.

municipios de Calamarca, Achacachi, Tiahuanaco, Batallas, Pucarani. Donde, las familias compartieron experiencias previas de su desarrollo personal y asociativa en la comunidad. El diseño y desarrollo del plan de capacitación toma en cuenta las herramientas del desarrollo participativos sistematizadas y evaluada por Geilfus, 2009.

15.2 Mejoramiento de los pilares de la producción ganadera

Con las acciones del proyecto se ha logrado mejorar los pilares de la producción ganadera en las siguientes proporciones descritas a continuación en los cuadros:

Cuadro 8.

Área incrementada con la siembra de forrajes¹¹

Cultivos	ha implementadas por el proyecto	Familias beneficiarias	Nº de comunidades beneficiadas
Anuales (Cebada y Avena)	28,88	114	6
Perennes (Alfalfa CUF 101, Ranger XL y Bolivia 2000)	12,74	114	6
Total, familias comunidad		328	
Porcentaje de familias beneficiarias (%)		35	

En el cuadro 8, se puede observar que el 35% de la población han logrado incrementar parcelas forrajeras en un 28.88 ha de cultivos anuales con el objetivo de promover el uso de semilla certificada y mejorar los rendimientos.

Así mismo se ha logrado implementar 12,74 ha de alfalfa para el mejoramiento de la dieta alimentaria del ganado. Entre las principales variedades de alfalfa que se establecieron fueron las variedades CUF 101, Ranger XL y Bolivia 2000.

El proceso de implementación de las parcelas forrajeras, toma en cuenta las recomendaciones técnicas del establecimiento de cultivos forrajeros perennes y anuales como la selección del terreno, preparado del suelo, abonamiento y sistema de siembra, este proceso también fue acompañado con capacitación in situ, a través de la implementación de parcelas piloto o demostrativas.

¹¹Informe de establecimiento de forrajes 2009-2012, F. Sartawi Sayariy y Soluciones Prácticas - ITDG.

En el altiplano boliviano se considera a la alfalfa como la Reyna de los forrajes, puesto que es un insumo alimenticio de alto valor biológico en la alimentación del ganado lechero y otras especies.

Con la implementación de parcelas forrajeras de alfalfa se pueden establecer planes de pastoreo, puesto que en un ciclo agrícola se puede obtener más de dos cortes en condiciones de secano y más de 4 cortes con sistemas de riego presurizado y en ambientes controlados. (Romero,1995:6).

Cuadro 9.

Incremento del rendimiento de forrajes por cultivo forrajero

Producto	Situación inicial kg/ha¹²	Con proyecto kg/ha	Porcentaje de incremento (%)
Cebada	915	6582.28	619
Avena	3455	6270.00	81
Alfalfa	4030	5271.67	31

Con el uso de semilla forrajera certificada se ha logrado incrementar los rendimientos de la cebada, avena y alfalfa respecto a la línea de base.

Aun cuando se ha demostrado el incremento de los rendimientos las familias prefieren dar uso a la semilla local por la disponibilidad y en algunos casos por la facilidad de compra puesto que la semilla certificada supera en más del 50% a los contos de la semilla local.

Cuadro 10.

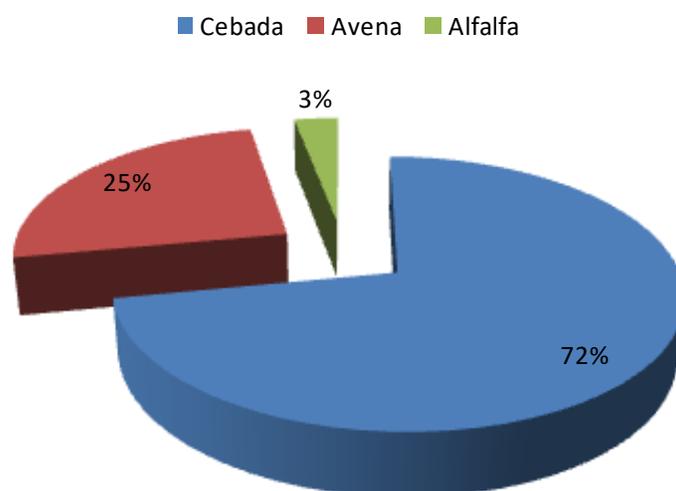
Oferta forrajera por familia (kg)

Variedad	Has sembrados /familia	Rendimiento kg/ha	Total, disponible para conservación	Porcentaje de incremento (%)
Cebada	2,19	6582,28	14415,19	72
Avena	0,80	6270.00	5016,00	25
Alfalfa	0,11	5271,67	579,81	3
TOTAL	3,10		20011,00	100

¹² Línea de base proyecto Laderas de Colquencha, 2009

Figura 1.

Porcentaje de disponibilidad de forraje por especie



Las familias del Cantón N. E. de Machacamarca cuenta con 20011,00 kg de forraje en materia seca para la alimentación de los hatos ganaderos en las siguientes proporciones 97% de forrajes anuales (energéticos), 3% de perennes (proteicos).

Las familias han implementado prácticas de henificado, ensilaje y tratamiento de paja con urea, todas estas prácticas han mejorado la oferta forrajera en calidad y cantidad. (Aruquipa, 2011:4).

Debido a las variaciones climáticas que se presentan en el altiplano, se tienen épocas de abundancia y escasez de forraje para la alimentación del ganado, sin embargo, la estabilidad productiva solo puede ser logrado en la medida en la cual se garantice la oferta forrajera, entonces para ello se debe realizar una diversidad de prácticas de conservación como el henificado, ensilado y el tratamiento de paja con UREA. (Pérez, 2008).

Si bien se cuenta con oferta forrajera, la deficiencia está en los procesos de alimentación al ganado, como la administración correcta de nutrientes necesarios para el mantenimiento de vacas lecheras, la producción de leche, aumento de peso, gestación y trabajo. (Copa, 2010).

Cuadro 11.*Introducción de ganado bovino¹³*

Cantones	Nº ganado mejorado introducido	Nº Familias beneficiadas	Nº Comunidades beneficiadas	Nº de vientres inseminados
Modalidad 1	75	75	6	83
Modalidad 2	300	250	6	
Total	375	302	6	83
Total, familias		328		
% de familias beneficiarias		92		

Como podemos observar en el cuadro 11, la introducción de ganado mejorado se ha efectuado bajo dos modalidades.

Los primeros 75 cabezas de ganado mejorado fueron introducidos con contraparte del proyecto Laderas de Colquencha y el aporte del beneficiario en el periodo 2009-2011.

En vista de las ventajas de la introducción de ganado mejorado, las familias del Cantón, para acceder al beneficio y ampliar la población beneficiaria ha logrado programar en el POA municipal 2011 y 2012 recursos de contraparte para la compra de 300 cabezas, logrando de esta forma la introducción con recursos de contraparte del proyecto Laderas de Colquencha, G. A. M. de Colquencha y el beneficiario (ver cuadro 11).

Con esta práctica al menos 302 familias han dado lugar al mejoramiento de los hatos lecheros, insertándose en el proceso de producción de leche y venta.

Sin duda, la introducción de ganado con el propósito de producción lechera, carne o de doble propósito, permite acelerar el proceso productivo, permitiendo mejorar los ingresos económicos familiares. (Cardozo, 2007:65).

¹³ Informes de introducción de ganado lechero mejorado y el plan de inseminación artificial F. Sartawi Sayariy y Soluciones Prácticas -ITDG.

Cuadro 12.*Número de crías nacidas del ganado introducido*

Descripción de la práctica	Nº de crías nacidas	Nº de comunidades beneficiarias
Monta natural	88	6
Inseminación artificial	18 ¹⁴	
Total	106	6

Las familias de las comunidades han adoptado alternativas de mejoramiento de ganado para el crecimiento de los hatos lecheros y mejora genética, en este sentido durante el periodo dieron una amplia apertura a las prácticas reproductivas monta natural e inseminación artificial en ciclos naturales e inducidos como la sincronización. (Valda, 2011).

Conforme a los servicios de asistencia técnica se ha logrado observar que el 25% de vacas introducidas se encuentran con crías, lo que permite el crecimiento de los hatos lecheros de 0 a 2 cabezas de ganado mejorado por familia con una producción de 8.74 litros por hato a diciembre del 2013.

Para iniciar la mejora genética del ganado es importante establecer el propósito de producción con la finalidad de mejorar la leche, la carne y/o un doble propósito, más la implementación de un registro de reproducción y producción. (Maraza, 2015:56).

El manejo reproductivo tiene su principio en la selección de vientres y sementales, ambos con mejores características genotípicas (productivas) y fenotípicas características externas del animal), todo esto a partir de los hatos familiares y la introducción de reproductores externos dentro del hato. (Limachi, 2012:7).

¹⁴ (Maraza E., 2015) "tesis de grado".

Cuadro 13.*Infraestructura implementada¹⁵*

Descripción	Cantidad	Nº Familias beneficiarias	% con uso
Establo	200	200	80
Bebederos	135	135	100
Heniles	13	13	100
Bretes	6	328	100
Centro de acopio	1	328	100
Promedio		201	96

Antes de la implementación del proyecto, el ganado vacuno estaba expuesto a la intemperie y a bajas temperaturas nocturnas de aproximadamente de 5 a 13°C, de la misma manera, debido a la escasez de agua, el ganado consume agua contaminada lo que ocasiona enfermedades parasitarias, infecciosas y carenciales; ante esta situación el proyecto ha apoyado con la implementación de establos, bebederos, heniles, bretes y un centro de acopio (ver cuadro 13). En este sentido, es posible afirmar que la implementación de la infraestructura pecuaria ha coadyuvado por un lado a la disminución de la prevalencia de enfermedades parasitarias e infecciosas¹⁶, por otro lado, mantener el peso del ganado y la producción de leche. Al ver las ventajas de la infraestructura, las familias vienen replicando por cuenta propia y de manera independiente.

En promedio 201 unidades familiares cuentan con infraestructura productiva, de los cuales solo el 96 % realiza el manejo y administración correcta durante el uso y aprovechamiento (ver cuadro 13).

¹⁵ Perfiles de implementación de infraestructura productiva y evaluación anual del proyecto Laderas de Colquencha.

¹⁶ Sistematización del trabajo de Sartawi Sayariy periodo 2004-2012. Municipio de Calamarca La Paz Bolivia.

Cuadro 14.*Servicio de asistencia técnica*

Descripción	Dic-2009	Dic-2010	Dic-2011	Dic-2012
Por familia	0	0	106	158
Por promotores	0	939	1.385	1859
Por técnico	302	666	303	49
Familias beneficiadas	110	331	589	454
Total, comunidades beneficiarias		6		

Ante los constantes problema de prevalencia de enfermedades del ganado vacuno, se ha capacitado y formado promotores comunales para realizar el control sanitario tanto en sus comunidades, como en las comunidades aledañas. Lo cual ha ayudado a disminuir la dependencia de los comunari@s de técnicos externos para la atención del ganado en la prevención y tratamiento de enfermedades y fundamentalmente en casos de emergencia.

Esta actividad significa para los promotores ingresos económicos adicionales. Lo más importante de esta actividad y que vale la pena resaltar es, inicialmente los técnicos del proyecto atendían el 100% de los casos, y los promotores participaban en calidad de observadores, puesto que estaban en proceso de capacitación; los siguientes años (1, 2, 3, 4 años) el trabajo de los técnicos disminuye paulatinamente y aumenta gradualmente el trabajo de los promotores comunales y las familias asumiendo un rol activo el último año del proyecto los promotores y familias logran atender casi el 100% de los casos de control sanitario. Por tanto, es posible decir que existe apropiación de las técnicas impartidas, lo cual coadyuva a la sostenibilidad de las acciones propuestas (ver cuadro 14).

Además, se ha identificado que las principales atenciones realizadas por los promotores y familias son tratamientos preventivos de enfermedades parasitarias internos y externos, conforme a un calendario sanitario. Finalmente, frente a $76 \pm 20\%$ de prevalencia parasitaria y $41 \pm 30\%$ de parasitosis mixta, el control sanitario tuvo una eficiencia del 87% sobre la totalidad de huevos de parásitos internos¹⁷.

¹⁷ Estudio de Coproparasitología Municipio de Colquencha por la Universidad Católica Boliviana - UAC-Tiahuanaco, 2010.

15.3 Evaluación del aporte de contrapartes

Cuadro 15.

Aporte de contrapartes en la capacitación

Actividad	Unidad	C.T.	Aporte de contrapartes (Bs)	
			Proy. Colq.	Beneficiario
Capacitación de promotores	Global	8053,50	8053,50	
Especialización de promotores en inseminación artificial	Global	10500,00	10500,00	
Especialización de promotores en producción de bovinos de leche	Global	30000,00	27000,00	3000
Capacitación de productores	Global	1554,00	1554,00	
Intercambio de experiencias	Global	9100,00	9100,00	
Total		57653,50	54635,50	3000,00
Porcentaje			95	5

El proyecto Laderas de Colquencha ha invertido el 95% del presupuesto de las capacitaciones y la comunidad el 5% (ver cuadro 15). La capacitación fue concentrada en la formación de promotores, con el objetivo de generar asistentes técnicos locales. Pero no se ha logrado obtener los resultados esperados, teniendo solo el 60% de promotores que aplica los conocimientos impartidos en la asistencia técnica.

En las capacitaciones se destaca la participación de las mujeres¹⁸, puesto que son ellas quienes realizan las labores de manejo diario en la producción agropecuaria. Al finalizar las capacitaciones en sesiones teóricas y prácticas los “promotores” no son autosuficientes para atender los problemas en el manejo de ganado bovino.

En este sentido los promotores realizan asistencia técnica en tratamientos preventivos del manejo de ganado y no así de las enfermedades infecciosas, carenciales y otros que requieren especialización.

¹⁸ Planilla de seguimiento y evaluación de promotores, 2009-2012. F. Sartawi Sayariy y Soluciones Prácticas – ITDG.

Cuadro 16.

Aporte de contraparte en la implementación de infraestructura, adquisición de bienes e insumos

Actividad	Total	Aporte de contrapartes en (Bs)		
		Proy. Colq.	Beneficiario	G.A.M. Colq.
Semilla de forrajes anuales (cebada y avena)	21660,00	6498,00	15162,00	0,00
Semilla de alfalfa	21658,00	6497,40	15160,60	0,00
Introducción de ganado mejorado (A)	181379,25	56227,57	125151,68	0,00
Introducción de ganado mejorado (B)	852030,00	204487,20	315251,10	332291,70
Inseminación artificial	8715,00	5316,15	3398,85	0,00
Construcción de establos	1148894,00	356157,14	792736,86	0,00
Construcción de heniles	165828,00	66331,20	99496,80	0,00
Construcción de bebederos	173452,05	79787,94	93664,11	0,00
Implementación de bretes	13068,00	11630,52	1437,48	0,00
Implementación del centro de acopio	200000,00	50000,00	0,00	150000,00
Total	2786684,30	842933,12	1461459,48	482291,70
Porcentaje	100	30	52	17

Como podemos observar en el cuadro 11, el aporte de contraparte del proyecto Laderas de Colquencha fue el 30%, de las familias beneficiarias el 52% y el G. A. M. el 17% de la inversión correspondiente. Estos aportes muestran claramente que existe la voluntad de los productores y su gobierno en desarrollar la actividad productiva.

En el caso de las construcciones, como contraparte del beneficiario se ha valorado la disponibilidad de material local y mano de obra no calificada mientras que el proyecto Laderas de Colquencha y el Gobierno Municipal aportaron recursos económicos para la compra de materiales externos.

15.4 Ingresos económicos generados a partir de la actividad lechera

Cuadro 17.

Producción de leche día por raza

Descripción	Raza de ganado		
	Criollo	Holstein	Pardo
Litro día/raza	2,23	6,39	4,5
Litros de producción promedio por vaca	4,37		
Línea de base (Litros de producción por vaca/ día)	1,22		
Porcentaje de incremento (%)	258		

Conforme a los registros de producción familiar el incremento de la producción de leche por vaca fue de 258%, registrándose promedios de producción de 2,23 en el ganado criollas, 6,39 en holstein y 4,5 en Pardo Suizo.

Estos incrementos en la producción se deben a factores como la implementación de infraestructura, mejoramiento de la oferta forrajera de origen proteico, prácticas de mejoramiento genético, asistencia técnica en sanidad animal.

Cuadro 18.

Producción de leche litros/ día/ hato por familia

Descripción	Litros día/ vaca	Nº de vacas en producción	Total Con proyecto	Línea base	Porcentaje de Incremento (%)
Producción	4,37	2	8,74	1,44	507

La producción de leche por hato incremento de 1,44 a 8,74 litros día hato (507%), teniendo como promedio 2 vacas en producción. Este incremento de la producción en los hatos lecheros se debe principalmente a la introducción de ganado mejorado y el mejoramiento de las condiciones de producción.

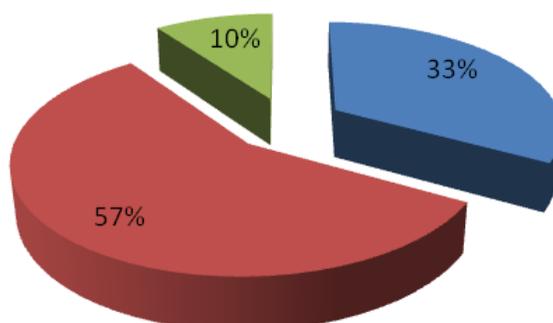
Cuadro 19.*Destino de la producción de leche litros por día*

Destino	Línea base	Con proyecto	Porcentaje de incremento (%)
Transformación	1,44	2,90	101
Comercialización	0,00	4,98	100
Autoconsumo	0,00	0,87	100

En el destino de la producción de la leche en todos los aspectos el incremento fue positivo (ver cuadro 19).

Figura 2.*Destino de la producción de leche*

■ Transformación ■ Comercialización ■ Autoconsumo



Los productores el 57% a la comercialización, 33% a la transformación y el 10% al autoconsumo. La comercialización se efectúa a la AIMPROLEM, establecido en la misma comunidad del cual son socios. AIMPROLEM realiza la transformación de derivados como el queso y yogurt principalmente las cuales se venden en los centros poblados del Municipio de Colquencha y los mercados externos actualmente. (Limachi, 2012:3)

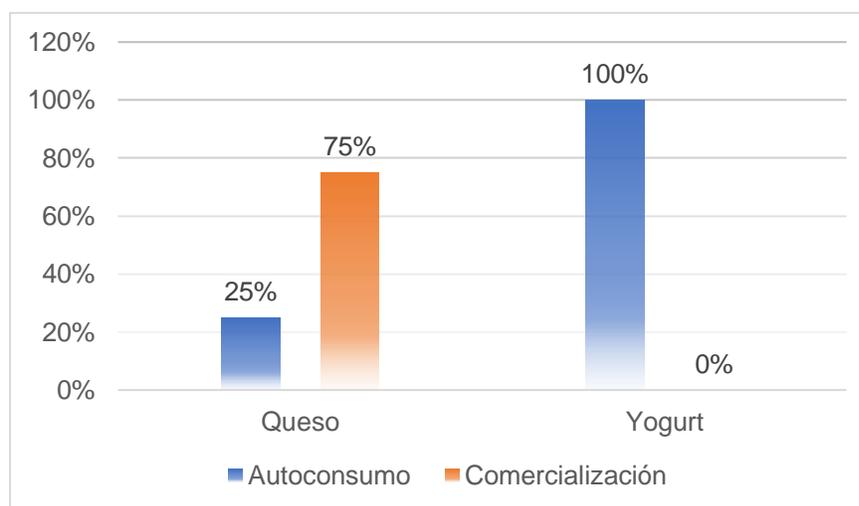
Esto significa que los productores priorizan la venta de leche, así como el consumo y la transformación para el consumo y comercialización.

Cuadro 20.*Producción y destino de los derivados de la leche*

Producto	Volumen de producción de leche y derivados lácteos mes/familia	Volumen de derivados destinados al autoconsumo mes/familia	Volumen de derivados a la comercialización mes/familia
Queso (kg.)	9,20	2,30	6,90
Yogurt (kg.)	5,96	5,96	0,00

Mensualmente la producción de queso alcanza a 9,20 kg y 5,96 litros de yogurt por familia, en condiciones adecuadas.

Conforme a la observación de campo, las familias indican que se efectuaba la transformación de leche en queso, que era realizado de forma artesanal sin mayores cuidados de inocuidad.

Figura 3.*Destino de los derivados de la leche en %*

Las familias destinan el 25% del queso al autoconsumo y el 75% a la comercialización, en el caso del yogurt el 100% es destinado al autoconsumo, otros derivados que se producen casualmente son dulces de leche y helados para el consumo familiar.

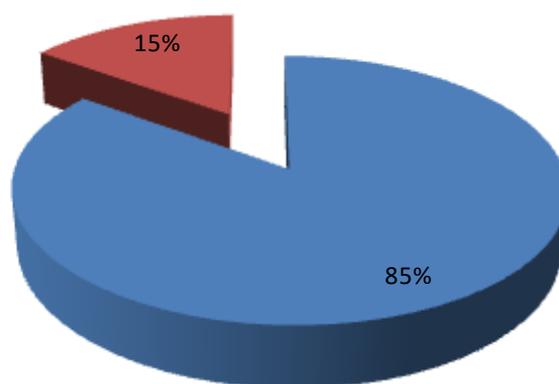
Cuadro 21.*Ingresos familiares generados por la venta de leche y derivados*

Producto	Costo de producción y comercialización (Bs.)	Precio de venta (Bs.)	Ingreso neto por producto (Bs.)	Volumen venta mensual	Ingreso neto promedio por familia (Bs.)	Ingreso neto promedio mensual por familia (LB)	Porcentaje de incremento (%)
Leche (litros)	2,21	3,5	1,29	149,40	192,73	0,00	100
Queso (kg)	26,00	30	4,00	6,90	27,60	0,00	100
Yogurt (litros)	5,00				0,00	0,00	0
Ingreso mensual por familia					220,33	0,00	100
Ingreso anual por la actividad lechera					2643,96	0,00	100

Las acciones del proyecto y el crecimiento de los hatos lechero han permitido a las familias mejorar los ingresos familias en 2643,96 bolivianos año sobre los 1309,36 bolivianos año generados en el 2010 generados por la actividad ganadera¹⁹.

Figura 4.*Porcentaje de ingresos generados por venta de leche y derivados*

■ Ingreso por la venta de leche ■ Ingreso por la venta de queso



¹⁹ Estudio de ingresos familiares, realizado por Soluciones Prácticas ITDG - 2010

El 85% de los ingresos se debe a la venta de la leche fresca y el 15% a la venta queso que realiza cada familia en la actualidad.

Cuadro 22.

Participación de la mujer en las actividades del proyecto

Descripción	Hombres	Mujeres	Total
Nº de participantes	259	178	437
Porcentaje (%)	59	41	100

En las actividades del proyecto alrededor de 41% de actores directo fueron las mujeres. La mujer a pesar de estar inserta en los diferentes eslabones de la cadena productiva de la leche, no tenía los conocimientos suficientes sobre las técnicas adecuadas en el proceso de transformación y comercialización de los derivados lácteos y otros.

Se ha apreciado que generalmente son los varones quienes participan del desarrollo local, desde el punto de vista de sus propios intereses en muchas veces sin considerar las demandas y necesidades propias de las mujeres a las que también representan.

Todos estos problemas repercuten en la falta de un ejercicio pleno de ciudadanía de las mujeres en las decisiones de las políticas de desarrollo económico local y de las diferentes formas de organización social (sindical y/o originario).

Además, se ha podido observar que las mujeres cumplen triple rol, reproductivo, productivo y comunitario, situación que no permite la participación efectiva en los espacios de decisión y planificación.

Después de una larga lucha de las mujeres y de las organizaciones sociales se observa plasmado el reconocimiento y ejercicio de los derechos de la mujer en la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, sin embargo, aún desconocemos los mismos en la práctica diaria en nuestras sociedades. (Quispe, 2013:6).

CAPITULO 4. MARCO PROPOSITIVO

Para el fortalecimiento de las capacidades de los productores, el Gobierno Municipal y la Asociación de Productores deben establecer un plan de capacitación estratégico bajo el enfoque de desarrollo, creando una dinámica en la cual cambian los papeles respectivos del técnico y los miembros de la comunidad.

Para tal efecto el “facilitador del desarrollo” debe cumplir con tres aspectos fundamentales: uso de métodos apropiados, actitud inclusiva y el intercambio de información entre todos los actores o en su caso sea el profesional que comparta experiencias. De esta forma se aproveche las potencialidades de los productores y estos puedan asesorar al técnico conforme a lo que ellos mismos consideran como sus necesidades pudiendo determinar y negociar las soluciones más apropiadas.

Luego de este proceso de fortalecimiento se debe efectuar la gestión de evaluación y certificación de competencia de los productores.

El mejoramiento de los medios de producción requiere que los productores efectúen las siguientes acciones: incorporar tecnologías apropiadas, diseñar y construir infraestructura, buscar y diversificar mercados, gestionar los ingresos e institucionalizar la red de productores en consenso con las organizaciones originarias de las comunidades locales.

Así mismo debe incidir en la elaboración de políticas públicas municipales, departamentales y nacionales de seguridad y soberanía alimentaria en el establecimiento de mercados estatales y normativa, incorporando en el PDM y POA sus demandas, además debe establecer mecanismos de control social a las propuestas productivas programados.

El Gobierno Municipal, para el mejoramiento de las condiciones de producción lechera, debe elaborar la política de desarrollo lechero con la participación plena de los actores.

Además, debe promover la participación de los mismos en espacios de decisión, cumbres municipales para elaboración del POA y PDM.

En el marco de la política de desarrollo lechero, el Gobierno Municipal y los productores deberán establecer alianzas estratégicas con organismos gubernamentales y no gubernamentales para el fortalecimiento de las bases productivas y promoción económica.

Entendiendo que existe mayor participación de la mujer en la producción agropecuaria, se debe establecer centros de información integral que garantice el ejercicio pleno de los derechos.

Ante los diferentes roles asumidos por las mujeres, en los hogares se debe practicar la distribución de roles entre los miembros de la familia y proporcionar a la mujer tiempo y espacio para fortalecimiento y desarrollo de todas sus potencialidades.²⁰

²⁰ Plan Nacional para la Igualdad de Oportunidades
Decreto Supremo N° 1363
Decreto Supremo N° 29850
Decreto Supremo N° 0066 de 3 abril de 2009

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES

16 Conclusiones

Habiendo realizado la evaluación del desarrollo de la ganadería lechera en el cantón N. E. de Machacamarca llegamos a las siguientes conclusiones:

La estrategia de implementación de las condiciones de producción ganadera, nos muestran que el modelo de intervención de Sartawi Sayariy y Soluciones Prácticas ITDG, busca potenciar el desarrollo Económico Local sostenible, considerando los elementos sociales, medio ambientales y productivos. Logrando de esta forma la participación activa del Gobierno Autónomo Municipal, autoridades comunales, supra comunales y generando asistentes técnicos locales "PROMOTORES" de los cuales un 60% presta servicios de asistencia técnica en las comunidades.

Co las acciones del proyecto Laderas de Colquencha, se ha promovido el uso de semilla certificada, incrementar la oferta forrajera en 243%, mejorar el 92% de los hatos lecheros familiares con condicione mínimas de infraestructura y asistencia técnica local.

Las familias mostraron una amplia apertura a la intervención institucional, participando con el aporte de contraparte del 52%, así mismo ha comprometido a su Gobierno Municipal el aporte del 17% lo que crea corresponsabilidad en el uso y administración de los bienes.

Las familias por el incremento de la producción de leche, anualmente obtienen un ingreso neto promedio de 2643,96 bolivianos, sobre los 1309,36 bolivianos generados en el 2010, destacándose la participación activa de la mujer en 41% en todos los procesos del proyecto.

17 Recomendaciones

Las intervenciones institucionales en el Cantón Nueva Esperanza de Machacamarca del Municipio de Colquecha, deben concentrar sus accione en generar mecanismos de fortalecimiento en calidad, certificación y promoción de productos para la inserción en mercados de mayor flujo.

Los productores deben consolidar la organización de productores de leche y mejorar la productividad de los hatos.

El Gobierno Municipal, debe efectuar el seguimiento al manejo y administración de la infraestructura y otros para generar una política de continuidad y el fortalecimiento de los medios de producción.

Se debe realizar el mapeo de mercado de leche y sus derivados, para facilitar el trabajo a instancias públicas y privadas, que traban directa o indirectamente con pequeños productores rurales en programas de alivio de la pobreza y promoción del desarrollo económico local integrando los actores que intervienen en la cadena de mercado y las operaciones, contexto y necesidades asociadas a cada uno.

Bibliografía

- Álvarez, C. (2010). *Metodología de la investigación científica*, Editorial Edad de Oro.
- Aruquipa, T. (2011). *La paja tratada- contribuyendo saberes y experiencias en el área rural*, Punto de Encuentro.
- Benavides, M. (2008). *Experiencias de formación de promotores agropecuarios y agroindustriales en Cajamarca-Perú*, Punto Impreso.
- Cardozo, A. (2007). *Programa de Desarrollo Lechero del Altiplano, la ganadería de leche en el altiplano de boliviano*, CIRCA.
- Copa, A. (2010), *Nutrición y alimentación de ganado lechero*, Punto de encuentro. <http://www.funsepa.net/soluciones/pubs/NjY5.pdf>
- Delbaux, B. (2011). *Evaluación intermedia proyecto Laderas de Colquencha*. Fundación Sartawi Sayariy y Soluciones Prácticas.
- Esprella, B. (2013). *Vigilancia Social Participativa y control social*, Punto de Encuentro.
- Estado Plurinacional de Bolivia. *Ley de revolución productiva comunitaria agropecuaria*. [https://www.insa.gob.bo/images/normativa/LEYES/LEY_144-Ley de Revolucion Productiva Comunitaria Agropecuaria.pdf](https://www.insa.gob.bo/images/normativa/LEYES/LEY_144-Ley_de_Revolucion_Productiva_Comunitaria_Agropecuaria.pdf)
- Fundación Sartawi Sayariy y Soluciones Prácticas – ITDG (2009). *Plan de capacitación de extensionistas rurales “promotores” en ganadería lechera*.
- Fundación Sartawi Sayariy y Soluciones Prácticas- ITDG, *Controles de registro anuales del proyecto Laderas de Colquencha (2009-2012)*.
- Fundación Sartawi Sayariy, *Matriz de integralidad proyecto Laderas de Colquencha (2009-2012)*.
- Fundación Sartawi Sayariy y Soluciones Prácticas- ITDG (2009), *Documento de Línea de Base proyecto Laderas de Colquencha*.
- Fundación Sartawi Sayariy, (2012). *Sistematización del trabajo de Sartawi Sayariy- CVCS, “Periodo 2004-2012 Municipio de Calamarca, SOIPA LTDA.*

- Geilfus, F. (2009) *80 herramientas para el desarrollo participativo*, Imprenta del IICA.
- Gunder, A. (2005) *El desarrollo del subdesarrollo*. <https://teoriasociologica.files.wordpress.com/2014/09/40007095-el-desarrollo-del-subdesarrollo-andre-gunder-frank-1966.pdf>
- Limachi, F. (2012). *Manejo reproductivo del ganado lechero en el Altiplano*, inventa Publicidad e Impresos.
- Limachi, F. (2012). *Procesos para la elaboración de derivados lácteos*, Punto de encuentro.
- Maraza, E. (2015). *Evaluación de estro y preñez en vacas (Bos taurus L.) mestizas post sincronización en el municipio de Colquencha. Tesis de grado no publicado, Unidad Académica Campesina de Tiahuanaco (UCB)*.
- Ministerio de Planificación del Desarrollo (2006). *Plan Nacional de Desarrollo*. <https://extranet.who.int/nutrition/gina/sites/default/filesstore/BOL%202006%20-%20Plan%20Nacional%20de%20Desarrollo.pdf>
- Morales, M. Rojas, A. Gallo, J. Valdez, G. (2009). *Ganadería Bovina de Leche en el altiplano de La Paz, Situación actual y proyecciones*, "Garza Azul" impresores & editores.
- Moya, R. (1999). *Estadística descriptiva conceptos y aplicaciones*, San Marcos S.A.
- Perez, S. (2010). *Estudio de ingresos familiares, Municipio de Colquencha- La Paz: Soluciones Prácticas –ITDG y Sartawi Sayariy*.
- Pérez, V. (2008). *Manejo y conservación de forrajes*, Oruro Artes Gráficas s.r.l.
- Quispe, J (2013). *Derechos de las mujeres, en la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia/ Juana Quispe Alanoca*, Ediciones Gráficas Virtual.
- Reto, B. Castelnovo, C. Cuello, A. Fleitas, S. Pera, S. Rodríguez, J. Rumeau, D. (2011). *Construcción y análisis de problemas del desarrollo*. <https://www.cse.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2018/10/%C2%BFQue%CC%81-es-el-desarrollo.pdf>

Romero, N. Comerón, E. Ustarroz, E. (1995). Manejo y utilización de la alfalfa.
https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pasturas_cultivadas_alfalfa/26-crecimiento_y_utilizacion.pdf

Valda, A. (2011). *Estudio de mercado de ganado mejorado en el departamento de La Paz, Soluciones Prácticas- ITDG y Sartawi Sayariy.*

Valda, E. (2011). *Protocolos de sincronización del ganado lechero para la inseminación a tiempo fijo en el Municipio de Colquencha.* (Tesis de grado no publicado, Unidad Académica Campesina de Tiahuanaco (UCB).

d) DATOS PRODUCTIVO

¿Qué productos obtiene de actividad lechera?

Solo leche.....Leche y derivados..... ¿Cuáles?.....

¿Cuántos litros de leche produce por día por raza?

Criolla.....Holando.....Pardo.....

¿Cuántas vacas tiene en producción?

.....

¿Cuál es el destino de la producción de leche en litros día?

.....

¿Qué productos obtiene de la transformación de leche?

.....

¿Cuánto consume de estos derivados de la leche?

.....

¿A cuánto vende cada producto?

Litro de leche.....Kilo de queso.....Litro de yogurt.....

Otras

consideraciones.....

.....

.....

.....

Anexo 2

FOTOGRAFÍAS DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO



Foto 1. Socialización del proyecto a los actores



Foto 2. La difusión de actividades en las comunidades



Foto 3. Participación de autoridades comunales en el proyecto



Foto 4. Participación de autoridades municipales en el proyecto



Foto 5. Capacitación de promotores



Foto 6. Capacitación en predios familiares



Foto 7. Implementación de parcelas forrajeras



Foto 8. Servicios de asistencia técnica del promotor en las comunidades



Foto 9. Uso de infraestructura en la producción ganadera



Foto 10. Introducción de ganado mejorado



Foto 11. Venta de leche a centro de acopio "AIMPROLEM"



Foto 12. Transformación de la leche