

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS

ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS CONTABLES



TESIS

**ANÁLISIS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN DE LECHE Y QUESO Y SU
RENTABILIDAD EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN SAN FRANCISCO –
MACARI, PERIODOS 2015 – 2016**

PRESENTADA POR:

ELWIN MIGUEL VASQUEZ QUISPE

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CONTADOR PÚBLICO

PUNO – PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS CONTABLES

TESIS

ANÁLISIS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN DE LECHE Y QUESO Y SU RENTABILIDAD EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN SAN FRANCISCO – MACARI, PERIODOS 2015 – 2016

PRESENTADA POR:

ELWIN MIGUEL VASQUEZ QUISPE

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CONTADOR PÚBLICO



APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

[Signature]
Dr. ADOLFO DEL CONDOR Y CONDORI

PRIMER MIEMBRO

[Signature]
Dr. ALBERTO GERMAN MEDINA COLQUE

SEGUNDO MIEMBRO

[Signature]
Dra. MARIA AMPARO CATACORA PEÑARANDA

DIRECTOR DE TESIS

[Signature]
Dr. DAVID MOISES CALIZAYA ZEVALLOS

Fecha de Sustentación: 15 de diciembre de 2017.

Línea : Costos de producción y servicios
Tema : Costos agropecuarios

DEDICATORIA

De manera especial dedico este trabajo a mi madre y padre por darme ejemplos dignos de superación y perseverancia, porque en gran parte, gracias a ellos, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvo impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera.

A mis hermanos William, Lenin, Erminda y Jean Paul porque creyeron en mí siempre, por su comprensión y porque fueron la fuente de mi inspiración.

Va por ustedes, por lo que valen, porque los admiro y por lo que han hecho de mí.

AGRADECIMIENTOS

- Agradezco a Dios todopoderoso y eterno, por haberme permitido llegar hasta este punto, haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor y el permitirme culminar con una etapa más de mi vida.
- A la Facultad de Ciencias Contables y Administrativas por acogerme en sus aulas, inculcarme valores y conocimientos valiosos a través de sus excelentes docentes y cambiar mi forma de pensar y de ver la vida.
- A la Unidad de Producción San Francisco – Macarí, por haberme permitido desarrollar esta investigación en sus instalaciones y por el apoyo brindado en la realización de la misma.
- A todas esas personas importantes en mi vida, que siempre estuvieron listas para brindarme todo su apoyo incondicional a lo largo de mi carrera universitaria.
- Gracias...

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Dedicatoria.....	i
Agradecimientos	ii
Índice general.....	iii
Índice de cuadros.....	vi
Índice de figuras.....	viii
Índice de anexos	ix
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
Introducción.....	xiii

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1	Planteamiento del problema.....	1
	1.1.1 Problema general.....	3
	1.1.2 Problemas específicos.....	3
1.2	Antecedentes de la investigación	4
1.3	Objetivos.....	6
	1.3.1 Objetivo general.....	6
	1.3.2 Objetivos específicos	6

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, MARCO CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1	Marco teórico.....	7
2.2	Marco conceptual	31
2.3	Hipótesis de la investigación	34
	2.3.1 Hipótesis general	34

2.3.2 Hipótesis específicas.....	34
----------------------------------	----

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Métodos.....	36
3.2 Población y muestra	36
3.3 Técnicas para recopilación de información.....	37
3.4 Técnicas para el procesamiento y contrastación de hipótesis.....	37

CAPÍTULO IV

CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

4.1 Ubicación del trabajo	38
4.2 Características del lugar de estudio	38
4.3 Determinación y estructura de costos de producción de leche.....	40
4.3.1 Costos variables	40
4.3.2 Costos fijos	45
4.3.3 Costo total.....	45
4.4 Estructura de costos de producción de quesos	46

CAPÍTULO V

EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

5.1 Producción y destino de la leche	49
5.2 Costos de producción de leche	51
5.2.1 Costos variables	51
5.2.2 Costos fijos	58
5.2.3 Costo total.....	62
5.3 Costos de producción de queso	66
5.3.1 Rendimiento del procesamiento de leche	66
5.3.3 Costos fijos	67

5.3.4	Costos totales	68
5.4	Rentabilidad y punto de equilibrio de la producción de leche	72
5.4.2	Rentabilidad	75
5.4.3	Costo unitario	76
5.5	Rentabilidad de la producción de quesos	76
5.5.1	Ingresos	76
5.5.2	Rentabilidad	77
5.6	Rentabilidad de producción de leche y procesamiento de queso	78
5.7	Contrastación y demostración de hipótesis	79
5.7.2	Contrastación de hipótesis específica 2	80
5.7.3	Contrastación de hipótesis específica 3	80
	Conclusiones	81
	Recomendaciones	83
	Bibliografía	85
	Webgrafia	88
	Anexos	89

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Extensión de tierras de la unidad de producción San Francisco – Macari.....	39
Cuadro 2. Producción de leche U.P. San Francisco Macari periodo 2015-2016.....	50
Cuadro 3. Destino de la producción de leche U. P. San Francisco 2015-2016.....	51
Cuadro 4. Costos de alimentación de vacunos de leche en la U. P. San Francisco Macari 2015-2016.....	52
Cuadro 5. Costos de sanidad de la U. P. San Francisco 2015-2016.....	53
Cuadro 6. Costos de reproducción de ganado lechero U.P. San Francisco Macari 2015-2016.....	54
Cuadro 7. Costos de mano de obra en la producción lechera U.P. San Francisco Macari 2015-2016.....	55
Cuadro 8. Costos de reemplazo en la producción de leche U.P. San Francisco Macari 2015-2016.....	55
Cuadro 9. Costos de mantenimiento de toretes de saca U. P. San Francisco Macari 2015-2016.....	56
Cuadro 10. Costos de producción de mantenimiento de vaquillas de producción U. P. San Francisco 2015-2016.....	56
Cuadro 11. Costos variables de producción de leche U. P. San Francisco Macari 2015-2016.....	58
Cuadro 12. Costos de depreciación en la producción de leche U.P. San Francisco Macari 2015-2016.....	60
Cuadro 13. Costos de gastos administrativos en la producción de leche U. P. San Francisco Macari 2015-2016.....	61
Cuadro 14. Costos fijos de producción de leche U. P. San Francisco Macari 2015-2016.....	61
Cuadro 15. Costo total de producción de leche U. P. San Francisco Macari 2015-2016.....	62
Cuadro 16. Elemento del costo de producción de leche U. P. San Francisco Macari 2015-2016.....	63
Cuadro 17. Producción y rendimiento de quesos U.P. San Francisco Macari 2015-2016.....	66

Cuadro 18.	Costos variables en la producción de quesos U.P. San Francisco Macari 2015-2016.....	67
Cuadro 19.	Costos fijos en la producción de quesos U.P. San Francisco Macari 2015-2016.	67
Cuadro 20.	Costos totales en la producción de quesos U.P. San Francisco Macari 2015-2016.	68
Cuadro 21.	Elementos del costo de producción de quesos U.P. San Francisco Macari 2015-2016.....	69
Cuadro 22.	Estructura de ingresos lácteos y no lácteos U. P. San Francisco Macari 2015-2016.	72
Cuadro 23.	Ingresos por venta de leche U.P. San Francisco Macari 2015-2016.	73
Cuadro 24.	Ingreso por venta de productos no lácteos U.P. San Francisco Macari 2015-2016.	74
Cuadro 25.	Costo total deducido de la producción de leche U.P. San Francisco Macari 2015-2016.....	75
Cuadro 26.	Balance económico en la producción de leche U.P. San Francisco Macari 2015-2016.....	75
Cuadro 27.	Ingresos por venta de quesos U.P. San Francisco Macari 2015-2016.	77
Cuadro 28.	Balance económico en la producción de quesos U.P. San Francisco Macari 2015-2016.....	78
Cuadro 29.	Rentabilidad y beneficio/costo de producción de leche y queso U.P. San Francisco Macari 2015-2016.	79

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Flujograma de producción de quesos de la unidad de producción San Francisco – Macarí.	29

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Planilla de contada de ganado vacuno U.P. San Francisco Macari – 2015.	90
Anexo 2. Planilla de contada de ganado vacuno U.P. - San Francisco 2016.	91
Anexo 3. Costos de producción de alfalfa U.P. San Francisco Macari 2015.	92
Anexo 4. Costo de producción de heno de avena U.P. San Francisco Macari - 2015.	93
Anexo 5. Costo de producción de heno de avena U.P. San Francisco Macari – 2016.	94
Anexo 6. Costo de producción de ensilado de avena U.P. San Francisco Macari – 2015.	95
Anexo 7. Costo de producción de ensilado de avena U.P. San Francisco Macari – 2016.	96
Anexo 8. Composición y consumo de ración para 25 vacas de 460 kg de peso vivo U.P. San Francisco Macari – 2015.....	97
Anexo 9. Composición y consumo de ración para 30 vacas de 460 kg de peso vivo U.P. San Francisco Macari – 2016.....	97
Anexo 10. Composición y consumo de ración para vaquillas de 250 kg de peso vivo U.P. San Francisco Macari – 2015.....	98
Anexo 11. Composición y consumo de ración para toretes de 250 kg de peso vivo U.P. San Francisco Macari – 2015.....	98
Anexo 12. Composición y consumo de ración para vaquillas de 250 kg de peso vivo U.P. San Francisco Macari – 2016.....	99
Anexo 13. Composición y consumo de ración para toretes de 250 kg de peso vivo U.P. San Francisco Macari – 2016.....	99
Anexo 14. Costos de producción de leche U.P. San Francisco Macari - 2015.	100
Anexo 15. Costos de producción de leche U.P. San Francisco Macari - 2016.	101
Anexo 16. Costos de insumos en la producción de quesos U.P. San Francisco Macari 2015 – 2016.....	102
Anexo 17. Costo de mano de obra en la producción de queso en la U.P. San Francisco Macari 2015-2016.	102

Anexo 18. Costo de combustible en la producción de quesos en la U.P. San Francisco Macari 2015-2016.	103
Anexo 19. Costo de producción de quesos en la U.P. San Francisco Macari 2015-2016.	103

RESUMEN

La producción de quesos abarca una de las actividades económicas más importantes de la provincia de Melgar, el presente estudio del “ Análisis del Costo de Producción de leche y queso y su Rentabilidad en la Unidad de Producción San Francisco”, se realizó en la unidad de producción San Francisco de la Rural Alianza Empresa de Propiedad Social, ubicado en el Distrito de Macari, Provincia de Melgar y Departamento de Puno a 3870 msnm; para obtener información de los costos de producción se utilizó instrumentos de recolección de datos sobre todo al análisis de información documental encontrado, entrevistas a los trabajadores que intervienen en el proceso de producción y la observación directa, con el objetivo de determinar los costos de producción y rentabilidad de leche y queso en la Unidad de Producción San Francisco Macari del periodo 2015 y 2016. Se estableció un costo unitario de S/. 0.90 Nuevos Soles por litro de leche y S/. 16.42 Nuevos Soles por molde de 1.2 kg. de queso, que comparado con los precios de mercado, en la Unidad de Producción San Francisco Macari se produce leche con costos por debajo del precio de venta promedio S/. 1.20 /litro que generarían excedentes económicos, en el caso del queso los costos son por encima del precio de venta (S/. 12.00) lo que indica que no cubren los costos de producción. Por otro lado la rentabilidad sería de 33.93% para la producción de leche y -26.89% en la elaboración del queso, lo que indica que económicamente la venta de leche fresca es más viable que transformarlo en queso; en la producción de leche los niveles de productividad, rentabilidad y la evolución del capital de vacunos de leche, constituyen elementos conducentes a la sostenibilidad de la Unidad de Producción San Francisco Macari ocurriendo lo contrario con la transformación de leche en queso.

Palabras clave: Costos, leche, queso, rentabilidad.

ABSTRACT

The cheese production covers one of the most important economic activities in the province of Melgar, the present study of "Analysis of the Cost of Production of milk and cheese and its profitability in the San Francisco Production Unit", was carried out in the unit of San Francisco production of the Rural Alliance Social Property Company, located in the District of Macari, Province of Melgar and Department of Puno at 3870 meters above sea level; In order to obtain information on production costs, data collection instruments were used, especially in the analysis of documentary information found, interviews with workers involved in the production process and direct observation, with the objective of determining production and production costs. profitability of milk and cheese in the San Francisco Macari Production Unit for the 2015 and 2016 periods. A unit cost of S /. 0.90 Nuevos Soles per liter of milk and S /. 16.42 Nuevos Soles per 1.2 kg mold. of cheese, compared to market prices, in the San Francisco Macari Production Unit, milk is produced with costs below the average sale price S /. 1.20 / liter that would generate economic surpluses, in the case of cheese the costs are above the sale price (S / 12.00) which indicates that they do not cover production costs. On the other hand, profitability would be 33.93% for milk production and -26.89% in cheese making, which indicates that economically the sale of fresh milk is more viable than transforming it into cheese; in the production of milk the levels of productivity, profitability and the evolution of the capital of milk cattle, constitute elements conducive to the sustainability of the Production Unit San Francisco Macari happening the opposite with the transformation of milk into cheese.

Keywords: Costs, milk, cheese, profitability.

INTRODUCCIÓN

La provincia puneña de Melgar es conocida por su extraordinario asado de cordero, el ya popular "Kankacho"; pero este platillo ya no es el único producto de bandera ahora Melgar se ha convertido en uno de los mayores productores de leche y queso por lo que la producción de leche y elaboración de quesos abarca una de las actividades económicas más importantes de todos los productores agropecuarios sean pequeños o grandes, de los cuales se caracterizan por iniciarse con serias deficiencias, entre ellas la informalidad con la que operan sus actividades productivas, no solo en el aspecto organizacional o fiscal, sino también en el aspecto administrativo y contable como es el ejemplo del manejo rudimentario de sus cuentas y la falta de conocimientos tecnificados de gestión de costos.

En la Unidad de Producción San Francisco de la Rural Alianza Empresa de Propiedad Social, ubicado en el Distrito de Macari, Provincia de Melgar y Departamento de Puno a 3820 msnm; no se preocupan por identificar los costos solo les interesa producir y venderlos, esto sucede por iniciarse con serias deficiencias como la falta de conocimientos tecnificados de gestión de costos de producción, por ello erróneamente solo se priorizan las actividades operativas del negocio descuidando la parte administrativa el cual es determinante para el buen desempeño de la Unidad de Producción San Francisco. Estas faltas dificultan el control adecuado de los recursos que causa desperdicios y usos desproporcionados de los bienes en la producción, lo cual incrementa los costos y todo ello se verá reflejado en niveles bajos de rentabilidad y la supervivencia transitoria de la Unidad de Producción San Francisco. La medida de aplicar un sistema de costos permitirá adicionalmente obtener reportes sintetizados de la

actividad productiva que servirán para la planeación y tomar decisiones técnicas y administrativas más acertadas en base a información precisa, oportuna y confiable.

La problemática antes señalada representa la motivación principal del presente trabajo denominado “Análisis del Costo de Producción de leche y queso y su Rentabilidad en la Unidad de Producción San Francisco – Macari, periodos 2015 - 2016” que tiene por objetivo general, Analizar los costos de producción de leche y queso y su rentabilidad de la Unidad de Producción San Francisco Macari, peridos 2015 – 2016 y cuya importancia es determinar y exponer los beneficios que aporta a la Unidad de Producción en estudio y en general al universo de instituciones afines.

El presente trabajo de investigación expone los siguientes capítulos:

En el Capítulo I, Se delimita el planteamiento del problema, se estudia los antecedentes del mismo a través de investigaciones anteriores y se plantean los objetivos para la investigación.

En el Capítulo II Se define la teoría y los términos técnicos de referencia que coadyuvan al mejor entendimiento del problema estudiado, así mismo sobre la base de los objetivos planteados se ofrece respuestas a priori para la investigación.

En el Capítulo III, se hace una breve descripción de los métodos aplicados para la obtención, procesamiento e interpretación de la información generada, y del ámbito del estudio.

En el Capítulo IV, Se describe y se detallan algunas características relevantes de la empresa consideradas de importancia.

En el Capítulo V Se exponen y analizan los resultados obtenidos de la investigación.

Y por último se exponen las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en la actualidad la Provincia de Melgar ha crecido bastante en la crianza de ganado vacuno lechero porque es la actividad económica primordial en la zona, hace un tiempo ya ostentaba el título de "capital ganadera del Perú", por su producción de ganado vacuno y ovino. Según la Dirección Regional de Agricultura de Puno (DRAP), hay en esta provincia cerca de 5 mil productores lácteos que mensualmente obtienen 160 mil litros de leche.

La mayor parte de esta producción se encuentra en los distritos de Ayaviri, Macari y Orurillo porque cuentan con el mayor potencial en la alta calidad genética de sus animales (Brown Swiss, Holstein, etc). Cada ejemplar produce un promedio de 10 litros de leche, materia prima que le permite abastecer de quesos a los mercados más exigentes de la capital y ciudades como Arequipa, Cusco, Tacna y Moquegua. Dentro de la zona de Macari los principales

productores que producen leche y a la vez lo transforman en queso y/o derivados lácteos son:

- Fundo San Antonio
- Fundo El Rosario
- Centro Experimental Chuquibanbilla – UNA Puno
- U.P. San Francisco – Rural Alianza E.P.S.

Y entre las más primordiales que solamente producen derivados lácteos son:

- Planta quesera Cajamarquina.
- Planta quesera Nueva Esperanza.
- Planta quesera Norte Paylla.
- Planta quesera Huamanruro.
- Planta quesera Huacauta.
- Planta quesera Sur Paylla.
- Planta quesera Chuquibambilla.
- Planta quesera Los Andes.
- Planta quesera Salomón.
- Planta quesera Sur Andino.

En la Unidad de Producción San Francisco de la Rural Alianza Empresa de Propiedad Social, en los últimos años ha logrado avances importantes en la producción lechera debido a la población considerable de vacunos de la raza

Brown Swiss, por lo que esta actividad es la más resaltante dentro de sus actividades económicas. Sin embargo, al igual que en los predios dedicados a la actividad lechera en la zona, los procesos de producción, transformación y comercialización son afectadas principalmente por el uso de prácticas inadecuadas que no incluyen la aplicación de elementos técnicos de una adecuada gestión empresarial que consiste en que la Unidad de Producción San Francisco no realiza la determinación de costos de producción y análisis de rentabilidad de la producción de leche y su transformación en queso.

Por consecuencia la no identificación de estos procesos no van a permitir fijar un precio de venta real de estos productos y esto va perjudicar la sostenibilidad de la Unidad de Producción San Francisco al no tener mayores ingresos, por lo tanto es necesario aplicar los costos de producción en la Unidad de Producción San Francisco - Macari.

1.1.1 Problema general

¿Cómo es el análisis del costo de producción de leche y queso y su rentabilidad en la Unidad de Producción San Francisco Macari 2015 – 2016?

1.1.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es el costo de producción de leche en la Unidad de Producción San Francisco Macari 2015 – 2016?
- ¿Cuál es el costo de producción del queso en la Unidad de Producción San Francisco Macari 2015 – 2016?

- ¿Cuál es el nivel de rentabilidad de leche y queso de la Unidad de Producción San Francisco Macari 2015 – 2016?

1.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Para llevar a cabo el proyecto de investigación se realizó la revisión bibliográfica en el área de costos y en especial los costos en las empresas productoras de leche y quesos y otros productos agropecuarios del país, por estar relacionados con el tema entre las cuales destacamos las siguientes:

Los criaderos de trucha de esta actividad de crianza de trucha en jaulas no tienen un sistema de costos por procesos, ni otro sistema adecuado que sea a la vez apropiado, por lo tanto, no puede determinar los verdaderos costos unitarios y así mismo los gastos de distribución para fijar márgenes de utilidad, los gastos de fabricación no están distribuidas en su totalidad. (Yancachajlla, 2015)

Los costos de producción del cultivo de la Quinua de la variedad Kankolla de los productores de la Comunidad de Ramis del distrito de Taraco durante la campaña agrícola 2014 – 2015 es como lo indica. El productor Silverio Pacompia Quecara se dedica a la siembra de quinua Kankolla teniendo un costo variable de S/ 2074.4, costo fijo de S/ 401.94 y un costo de producción de S/ 2476.34, seguidamente el productor Wily Incahuanaco Zea también dedicado a la siembra de quinua Kankolla tiene un costo variable de S/ 2036.40, costo fijo de S/ 390.68 y un costo de producción de S/ 2427.08 y por ultimo tenemos a la productora Virginia Sucasaca Molleapaza que también se dedica a la siembra de la quinua Kankolla con un costo variable de S/ 2041.90, costo fijo de S/ 389.24 y un costo de producción de S/ 2431.14. Los costos unitarios determinados por cada producto son los siguientes: el productor Silverio Pacompia Quecara tiene un

costo unitario de producción de S/ 1.76 Kg, el siguiente productor Wily Incahuanaco Zea tiene un costo unitario de producción de S/ 1.87 Kg y por ultimo tenemos a la productora Virginia Sucasaca Molleapaza que tiene un costo unitario de producción de S/ 1.90 Kg. (Vilca, 2015)

En su tesis titulada “Aplicación de un sistema de costos por órdenes para optimizar el uso de los recursos en la Empresa Fábrica de Sueños SAC Trujillo 2013” argumenta que optimizar no significa suprimir o eliminar un insumo o material, significa por el contrario darle el mejor uso posible a los recursos a un mínimo costo. (Aguilar & Carrion, 2013)

En su tesis concluye que para lograr una mayor producción y rentabilidad, los productores pequeños de derivados lácteos están obligados a adoptar métodos, sistemas y medios que suministren información relacionada a los costos de producción. (Barrionuevo, 2009)

En su tesis sostiene que la rentabilidad de la producción de quesos y mantequilla son afectadas por factores como el difícil acceso para su comercialización y la incorrecta determinación de sus costos unitarios. (Colque, 2006)

El diagnóstico general realizado a la Planta Quesera Nueva Esperanza permitió evidenciar los insuficientes procedimientos en el control de los materiales y recursos empleados para la producción de quesos. (Itusaca, 2016)

El costo total promedio anual de la producción de leche para el periodo 2007-2009 en el CIP Illpa fue de S/. 45,910.89 Nuevos Soles, del cual los costos variables representan el 84.57% (S/. 38827.11) y el 15.43% para los costos fijos (S/. 7,083.78), siendo el costo unitario promedio de S/. 0.93 Nuevos Soles por

litro de leche, lo que indica que se está produciendo leche por debajo del precio de venta, generando utilidades. (Sanchez, 2012)

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

Analizar los costos de producción de leche y queso y su rentabilidad de la Unidad de Producción San Francisco Macari 2015 – 2016.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar el costo de producción de leche en la Unidad de Producción San Francisco Macari 2015 – 2016.
- Determinar el costo de producción del queso en la Unidad de Producción San Francisco Macari 2015 – 2016.
- Determinar la rentabilidad de leche y queso en la Unidad de Producción San Francisco Macari 2015 – 2016.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, MARCO CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 Costos de producción

2.1.1.1 Definición de costo

El concepto de costo varía de un autor a otro, por lo tanto es amplio y relativo, según el propósito con que se utilice; sin embargo cualquier posición que se adopte, es solamente eso, una posición, ya que no existe el concepto de costos en término absoluto. No obstante, podemos decir que costo es un conjunto de sacrificios de recursos necesarios, medidos de alguna manera, para la fabricación de un bien, presentación de un servicio, realización de una actividad o la obtención de un bien o servicio.

(Dias, 1982)

También el costo se define como las erogaciones y causaciones que son efectuadas en el área de producción, necesarios para fabricar un artículo

o prestar un servicio, cumpliendo así con el desarrollo del objeto social propuesto por la empresa y debe generar un beneficio económico futuro.

La anterior definición se explica así:

- Las erogaciones son salidas de dinero y las causaciones son el reconocimiento de un hecho económico que afecta a la producción.
- El área de producción es la fábrica o el lugar donde se elabora el producto, derivado del objeto social. Es el ser de la empresa.
- Los costos generan un beneficio económico futuro, ya que como toda inversión tiene que recuperarse y ser potenciales generadores de ingresos.

También desempeña varios papeles como:

- Es una apreciación necesaria para determinar el ingreso neto porque el costo es una base necesaria para numerosas acciones administrativas como pago de impuestos, bonos y declaraciones de dividendos que repasan en gran medida sobre los resultados .del ingreso.
- Es un instrumento de control de la eficiencia empresarial porque un tipo diferente de información de costo se necesita para fines de control de las operaciones de la empresa.
- Es un factor importante de la fijación de precios de los productos, evidentemente los costos conjuntos detallados en el cuadro de

pérdidas y ganancias proporcionan escasa ayuda directa en la fijación de precios. (Coila, 2000)

2.1.1.2 Importancia de los costos de producción

Las empresas agropecuarias toman sus decisiones sobre la base de sus costos de producción. Los administradores de dichas empresas, necesitan también para:

- Determinar la rentabilidad en diferentes actividades.
- Describir las razones o causas de las variaciones en el costo unitario y comparar con otras empresas o mercado local.
- Determinar la cantidad más rentable de recursos a usar en una actividad.
- Estimar en el ingreso, de los cambios en la producción y combinaciones de recursos para ver la influencia. (Cotacallapa, 1998)

2.1.1.3 Objetivos básicos de los costos de producción

Los tres objetivos básicos que impulsan a la determinación de costos de producción en una empresa son:

- Valuación de inventarios, es decir la definición del valor de los inventarios para un período determinado.
- Toma de decisiones, es decir acciones como la definición de precio de venta del producto o la viabilidad de un proceso productivo frente a un precio de venta fijado por la demanda.

- Control de la eficiencia en el uso de los recursos, que hacen los distintos sectores de la empresa, comparando los costos estimados con los costos incurridos en un periodo. (Carratala & Albano, 2009)

2.1.1.4 Costos pecuarios

Desde el punto de vista de empresas agropecuarias, el término de costo de producción se refiere a los gastos monetarios efectuados por los empresarios en factores y servicios productivos, los que están relacionados directamente con las leyes que rigen la producción de tal modo que su estructura está determinada por la función de producción. (Cotacallapa, 2000)

Los costos de producción pecuaria están basados también en principios que rige para los costos industriales, con la única diferencia de que en la industria es más compleja, su aplicación pasa por diferentes ciclos de almacenaje, en cambio los costos pecuarios son producción de seres vivientes, que no pueden ser almacenados, pero si los productos derivados como lácteos, lo que se puede concluir su aplicación con principios que rigen a la industria. (Lauracio, 1976)

2.1.1.5 Factores determinantes de los costos de empresas ganaderas

Los costos de explotación de una empresa ganadera, se determinan estableciendo sus elementos o factores principales que dan lugar a la formación de centro de costos pecuarios. El mismo autor afirma que los centros de costos de producción pecuaria, reciben los tres elementos como son: insumas pecuarios, mano de obra y servicios generales

pecuarios. Por lo que, los factores de los centros de costos nos permiten establecer el costo general en forma real, a una determinada fecha, con ello también controlamos y valorizamos en forma unitaria y total el costo general. Esto demuestra que los centros de costos constituyen una vigilancia eficaz e indispensable de la administración financiera y a su vez es documento fuente para la gerencia en toma de decisiones de alto nivel. (Rojas, 2002)

2.1.1.6 Estructura funcional de costos empresariales

La estructura de costos y su relación con la división funcional de la contabilidad de costos, se divide en tres sectores básicos: los costos de producción, comercialización y administración, que a continuación se detalla:

- **Costos de Producción**

Valoración monetaria de los gastos incurridos y aplicados en la obtención de un bien. Incluye el costo de los materiales, mano de obra y los gastos indirectos de fabricación cargados a los trabajos en su proceso. Se define como el valor de los insumos que requieren las unidades económicas para realizar su producción de bienes y servicios; se consideran aquí los pagos a los factores de la producción: al capital, constituido por los pagos al empresario (intereses, utilidades, etc.), al trabajo, pagos de sueldos, salarios y prestaciones a obreros y empleados así como también los bienes y servicios consumidos en el proceso productivo (materias primas, combustibles, energía eléctrica, servicios, etc.). (Definicion.org, 2017)

Esta clasificación está íntimamente ligada con el costo de los factores de la producción, constituidos por los materiales, mano de obra y gastos de Fabricación, en que los costos de producción son los que se generan durante el proceso de transformación de la materia prima en productos terminados. (Gomes, 1999)

- **Costos de Comercialización**

El ámbito de costo de comercialización también es conocido como de distribución, comienza en el punto final del costo de producción y termina con la entrega de lo vendido. (Lauracio, 1976)

- **Costos de Administración**

Como consecuencia de la división de la empresa en los tres sectores básicos de producción, comercialización y administración; todo costo que no deba incluirse en la alguna de las dos primeras clasificaciones; será incluida en la tercera, de esta manera los costos administrativos serán aquellos, que benefician a la empresa en su conjunto. (Lauracio, 1976)

2.1.1.7 Elementos de los costos

El costo está constituido por varias partes a las que se denominan elementos del costo. Para cuantificar el costo es necesario referirlo a una unidad denominada "unidad de costo". La unidad de costo puede ser un solo artículo, tal como una lancha bolichera, un establo lechero, una casa o un avión; también la unidad de costo puede ser un lote o un determinado peso o volumen, por ejemplo: un hato lechero, una gruesa de juego de naipes, 100 latas de un producto o una tonelada de detergente. Sostiene

que para facilitar el análisis y el estudio de los costos se acostumbra subdividir el costo total en diferentes costos parciales que abarcan uno o más elementos del costo: (Dias, 1982)

a. Materia prima

Se define como materia prima todos los elementos que se incluyen en la elaboración de un producto. La materia prima es todo aquel elemento que se transforma e incorpora en un producto final. Un producto terminado tiene incluido una serie de elementos y subproductos, que mediante un proceso de transformación permitieron la confección del producto final.

La materia prima es utilizada principalmente en las empresas industriales que son las que fabrican un producto. Las empresas comerciales manejan mercancías, son las encargadas de comercializar los productos que las empresas industriales fabrican.

b. Mano de obra

Se entiende por mano de obra el coste total que representa el montante de trabajadores que tenga la empresa incluyendo los salarios y todo tipo de impuestos que van ligados a cada trabajador. La mano de obra es un elemento muy importante, por lo tanto, su correcta administración y control determinará de forma significativa el costo final del producto o servicio.

Tipos de mano de obra

- Mano de obra directa: es la mano de obra consumida en las áreas que tienen una relación directa con la producción o la prestación de

algún servicio. Es la generada por los obreros y operarios calificados de la empresa.

- Mano de obra indirecta: Es la mano de obra consumida en las áreas administrativas de la empresa que sirven de apoyo a la producción y al comercio.
- Mano de obra de gestión: Es la mano de obra que corresponde al personal directivo y ejecutivo de la empresa.
- Mano de obra comercial: Es la mano de obra generada por el área comercial de la empresa y la constructora.

c. Costos indirectos

Son todos los costos que no están clasificados como mano de obra directa ni como materiales directos. Aunque los gastos de venta, generales y de administración también se consideran frecuentemente como costos indirectos, no forman parte de los costos indirectos de fabricación, ni son costos del producto.

Ejemplos de costos indirectos:

- Mano de obra indirecta y materiales indirectos.
- Calefacción, luz y energía de fábrica.
- Arrendamiento del edificio de fábrica.
- Depreciación del edificio y del equipo de fábrica.
- Impuesto sobre el edificio de fábrica.

2.1.1.8 Clasificación de costos

El costo económico no es meramente el costo contable, ya que el concepto básico en este contexto es el de "costo alternativo" o "costo de oportunidad". El concepto de este costo mencionado es cuando un recurso tiene varios usos o empleos, por lo que al ser éste asignado, se deja de aprovechar otros usos o empleos. En este contexto, los costos históricos divergen de los costos económicos: (Cotacallapa, 2000)

a) Costo de oportunidad

El costo de oportunidad mide el valor de un recurso mediante la determinación del costo alternativo, o sea lo que ésta podría valer en su más próximo y mejor uso.

b) Costo contable

A través de la contabilidad de costos se mide generalmente, el valor de los recursos en términos de precio. Es decir se ocupa de clasificación, acumulación, control y asignación de los costos para determinar lo que cuesta producir los bienes o servicios en la empresa.

c) Costos directos

Son aquellos que pueden ser cargados directa y específicamente a una actividad. De acuerdo a este costo, los costos directos de una empresa ganadera, incluirán los costos de alimentación, mano de obra, sanidad puede ser el interés del capital circulante, etc. Se llama también como costos de operación.

d) Costos indirectos o generales

Son los costos considerados aparte por encima de los costos de operación, tales, como: intereses de capital fijo o invertido, depreciación, seguros, gastos administrativos y otros servicios. Estos costos son más difíciles de medir que los costos directos, por lo que son dejados muchas veces, o calculados inadecuadamente.

e) Costos fijos

Costo fijo es aquel que no varía con el volumen de producción y comprende todos los gastos permanentes o que permanecen constantes a través del período que se analiza. Es decir, no son función de producción, por otra parte hay que incurrir en ellas aunque no haya producción. En el corto plazo algunos costos son fijos y otros son variables, sin embargo, en el largo plazo todos los costos son variables.

f) Costos variables

Son los gastos que varían con los cambios en la producción a mayor producto mayor costo. Es decir, son función del producto o cantidad producida. Sólo se incurre en ellos cuando la producción se lleva a cabo.

2.1.2 Centros de costos pecuarios

Agrupan las cuentas que forman la contabilidad analítica de explotación y que sirven para determinar los costos de producción pecuaria. (Zapata & Cornejo, 1979)

La división contable de la empresa en tantas áreas como sean necesarias para llenar necesidades con fines de planificación y control son los que da lugar a centros de costos. (Lauracio, 1976)

Los objetivos de los centros de costos pecuarios se agrupan de la siguiente manera:

- Centraliza los tres elementos determinantes de costos.
- Determina los valores de costos de producción.
- Proporciona información para la toma de decisiones gerenciales.
- Determina el movimiento del ganado conjuntamente con su valor actual en un periodo vegetativo.
- Determina el valor de costos de ventas.

La base de los centros de costos pecuarios, se sustenta en que los costos de producción pecuaria parten de los mismos principios que rigen los costos industriales, es decir "Las empresas industriales venden mediante su sector comercialización, productos que son la consecuencia de un trabajo de transformación llevado a cabo en el sector producción" (Cholvis, 1974). La definición adoptada para caracterizar a la empresa industrial se refiere a la industria manufacturera pero puede extenderse también casi sin cambios a las explotaciones agrícolas, ganaderas o mineras.

2.1.3 Rentabilidad

La rentabilidad de una Empresa resulta de una operación de un producto. Es comparar los resultados obtenidos del negocio en el plano económico con los esfuerzos efectuados en el mismo plano para la creación de la empresa que su actividad es producción, comercialización, industrialización etc. de productos que produce compra lo necesario para comparar de una parte el beneficio neto y de otro los capitales utilizados, lo que se quiere conseguir con el uso del Ratio de Rentabilidad, con la finalidad de obtener una proporción de utilidades. (Dias, 2015)

El índice de rentabilidad es el porcentaje de ventas que exceden del umbral de rentabilidad, o sea fracción de las ventas cuyo margen da el beneficio neto de explotación, cuanto más elevado mayor es la rentabilidad de la empresa. (Dias, 2015)

La rentabilidad de una empresa resulta de una operación y comparar los resultados obtenidos del negocio en el plano económico con los esfuerzos efectuándose en el mismo plano, para la creación de la empresa que su actividad es producción, comercialización, industrialización, etc. De productos que producen, compra lo necesario para comparar de una parte el beneficio neto y de otro los capitales utilizados. (Martinez, 2013)

2.1.3.1 Importancia de la rentabilidad

Para nadie es noticia que las empresas tienen que obtener una rentabilidad adecuada que permita financiar sus operaciones de corto, mediano y largo plazo, así como recompensar a sus accionistas y – porque no – empleados.

La rentabilidad se ve afectada por decisiones que tomemos tanto en la parte comercial (generación de ingresos) como en la parte más operativa (generación de costos). Por lo tanto, tener un modelo o un sistema de información de la rentabilidad pasa por ser una obligación para cualquier empresa.

2.1.3.2 Medida de la rentabilidad

La rentabilidad de cualquier producción con fines de lucro se mide por medio de un índice, llamado índice de rentabilidad de capital, para remunerar a todos los capitales puestos a su disposición sean propios o ajenos. El mismo autor refiere que la rentabilidad no es un concepto absoluto, sino que hace referencia a una relación existente entre dos magnitudes, para cuyo estudio conviene mejorar, no valores absolutos, sino valores relativos, pues únicamente la relación existente entre las diferentes magnitudes, es lo que permite captar el verdadero sentido de su evolución y del efecto producido sobre la rentabilidad de un producto puesto en un mercado. (García, 1963)

Al referirse al análisis de la rentabilidad de la producción lechera en el sur del país indica:

- Que si las ganancias son negativas (U menor a 0), los productores están recibiendo una tasa de ingreso inferior a lo normal (a sus costos de producción), y por lo tanto puede esperarse que abandonen esta actividad sino se registra un ajuste que incremente las ganancias privadas, al menos a un nivel normal ($U=0$). De lo

contrario los productores (campesinos) serán cada vez más pobres.

- Alternativamente, si las ganancias son positivas (U mayor a 0) son una indicación de ingresos mayores a lo normal y que deben propiciar una expansión del sistema; a menos que la capacidad instalada no puede ser ampliada o que otras crianzas substitutas sean más rentables. (Cotacallapa, 1998)

2.1.4 Punto óptimo o de equilibrio

El punto de equilibrio es el nivel de producción o de ventas en el que los ingresos obtenidos son iguales a los costos de producción, tanto fija como variable, dicho de otro modo, es el nivel de ventas en el cual la empresa ni gana ni pierde. Su análisis es importante, porque permite determinar un punto de nivelación o de equilibrio, del valor de la producción para el cual el proyecto comienza a dar utilidades; por tanto cuanto más bajo es este nivel mucho más atractivo será el proyecto en estudio y menor el riesgo que se afronta. (Arevalo, 2009)

Sin embargo, el análisis del punto de equilibrio presenta desventajas como no considera la inversión inicial, es difícil determinar con exactitud la clase de costo a que pertenece; y es inflexible en el tiempo. A pesar de ello, su utilidad general es que permite estimar con mucha facilidad al punto mínimo de producción o de ventas a las que debe operarse para no incurrir en pérdidas, sin que esto signifique que aunque haya ganancias éstas sean suficientes para hacer rentable una actividad. (Andrade, 1994)

2.1.5 La leche

a. Concepto

La leche se define como una secreción normal de las glándulas mamarias de todos los mamíferos, cuya finalidad natural es la nutrición de las crías del animal que la produce. (Alvarez & Alvarado, 1998)

Se entiende por leche natural al producto íntegro, no alterado ni adulterado y sin calostro, del ordeño higiénico, regular, completo e ininterrumpido de las hembras de los animales mamíferos domésticos, sanas y bien alimentadas. (Alcazar, 2002)

La leche de vaca es el producto íntegro del ordeño higiénico y completo, de vacas sanas bien alimentadas sin calostro y que cumple con las características físicas, químicas y bacteriológicas establecidas. (Alcazar, 2002)

b. Composición de la leche

La leche normal está compuesta en promedio por una parte de agua que constituye el 87.3% y una parte sólida de 12.7 %, variando la proporción de los sólidos totales según la raza, tipo de alimento y época del año de producción, entre otros. Al referirse a la parte sólida afirma que está compuesta por 3.4% de grasa y sólidos no grasos en una proporción de 9.3 %, compuestos a su vez por 3 % de proteínas, 4.6% de lactosa, 0.7% de sales y 1 %de proteínas y otros componentes menores. (Alcazaro, 2002)

El extracto seco de la leche, es la parte sólida que queda después de evaporar toda el agua de la leche, es decir los sólidos totales constituyen toda la proteína, grasa, lactosa, sales, vitaminas y micro elementos.

2.1.6 El queso

a. Concepto

El queso como un producto fresco o madurado obtenida mediante la separación del suero, después de la coagulación de la leche entera o descremada, por la acción del cuajo. Puede considerarse como un producto en el que los componentes más importantes de la leche se han convertido en una masa menor que puede conservarse durante mucho tiempo. Constituye una fuente proteica muy adecuada ya que contiene todos los aminoácidos esenciales, posee sales y minerales como calcio, fósforo y hierro. (Alcazar, 2002)

b. Clasificación del queso

Se refiere que se conoce en todo el mundo unos dos mil nombres de tipos diferentes de queso que, en parte presentan características muy distintas de procedimientos para su elaboración, por lo que se hace necesario establecer una clasificación en base a los siguientes aspectos:

- Características de fabricación: (quesos al cuajo, quesos de elaboración mixta, quesos de leche ácida, quesos fundidos, etc).
- Tipo de leche que se utiliza para su elaboración (de vaca, de cabra o de oveja).

- Proceso de maduración (quesos frescos y quesos madurados).
- Composición y consistencia (contenido de calcio, extracto seco, contenido de humedad y contenido de grasa).

Adrian & Frangne (1996), clasifican a los quesos en tres grandes tipos siguientes:

➤ **Quesos frescos**

Que corresponden a la cuajada bruta sin mucha maduración, según hayan sido obtenidas a partir de leche entera o desnatada, son esquemáticamente equivalentes a la fase coloidal de la leche a la que se ha extraído en mayor o menor proporción la fase acuosa, con o sin el porcentaje de grasa.

➤ **Quesos madurados**

Sufren transformaciones complejas debido a floras microbianas que transforman la cuajada en un producto parcialmente lipolizado, proteolizado y enriquecido con vitamina B. Proporcionalmente a la intensidad de los procesos enzimáticos de degradación de los ácidos grasos y aminoácidos.

➤ **Quesos fundidos, prensados o de pasta cocida**

En los que la materia prima se funde en caliente en presencia de un 3 % de sales de fundición a un pH exacto de 5.65. La cocción dura de 3 a 5 minutos a 80 °C y su fin es homogenizar la pasta y destruir los gérmenes.

c. **Proceso de elaboración del queso tipo paria**

Los pasos a tomar en cuenta en el proceso de elaboración de queso tipo paria son: (Sanchez, 2012)

- **Recepción de la leche**

Es la primera etapa en el proceso de elaboración del queso, se inicia con el ingreso de la leche a la planta de procesamiento.

- **Análisis organoléptico**

Se realiza a través de los órganos de los sentidos, a fin de evaluar la calidad de la leche desde un punto de vista cualitativo, es decir, mediante el olor, sabor, color y consistencia.

- **Pesado de la leche**

Es importante porque permite conocer la cantidad de leche a procesar y con base a ésta calcular la cantidad de insumos a adicionar, así como la proyección del rendimiento.

- **Análisis físico-químico**

Dentro de este análisis se realiza las siguientes pruebas:

- ✓ Acidez
- ✓ Inhibidores
- ✓ Grasa
- ✓ Densidad

✓ Sólidos totales

- **Pasteurización**

Es el proceso de tratamiento térmico por debajo de 100°C, por un tiempo determinado, cuya finalidad es destruir las bacterias indeseables de la leche.

En la producción de queso a pequeña escala, se ha establecido un tiempo y una temperatura ideal de pasteurización, conocida como pasteurización lenta o abierta, ésta se realiza a 65°C, manteniendo esta temperatura durante 30 minutos a fin de asegurar la destrucción de las bacterias patógenas, tales como Brucellas, Salmonellas, Streptococcus, Staphylococcus y aquellas que pueden acidificar la leche

- **Enfriamiento**

A medida que la temperatura de la leche va disminuyendo, se adiciona dos elementos muy importantes: Cloruro de calcio a 3rC y fermento láctico a 36° C.

- **Adición de cloruro de calcio (CaCl₂)**

La coagulación se realiza gracias a la acción del cuajo sobre la proteína más importante (caseína) y a la presencia de calcio libre (Ca⁺⁺) que por naturaleza contiene la leche.

Cuando se pasteuriza la leche, hay una cierta precipitación de calcio libre, y ésta disminuye su capacidad de coagulación, por lo que, es necesario añadir cloruro de calcio a la leche, a una dosis de 25 gramos por cada 100

litros de leche, a una temperatura de 37° C. con la finalidad de restituir el calcio libre precipitado en la pasteurización.

- **Adición del fermento láctico**

El fermento láctico, es el conjunto de bacterias lácticas seleccionadas y mejoradas, que tienen la capacidad de degradar determinados componentes de la leche, especialmente la lactosa y proteínas; influyendo en la calidad en general que se expresa a través de la durabilidad, acidez, sabor y aroma característicos del producto final.

- **Coagulación**

La coagulación de la leche es la reacción físico-química clave en la elaboración del queso, ya que durante esta fase, se produce la formación de un coágulo de caseína (proteína principal) como consecuencia de la adición del cuajo.

- **Corte de la cuajada**

Es la división de la cuajada con el propósito de favorecer la eliminación del suero, ya que se aumenta el área de superficie de desuerado. Esta operación se realiza con un instrumento llamado lira, tanto vertical como horizontal, de tal manera que se formen cubos de igual tamaño.

- **Primer batido**

Es la agitación de los granos de cuajada, para favorecer la salida del suero que poseen en su interior. Conforme se realiza el batido, la cuajada

disminuye su volumen y aumenta su densidad, por la pérdida paulatina de suero.

Es necesario batir la cuajada muy suavemente y de manera constante, con la finalidad de no destruir los granos de cuajada; esto a su vez influirá en el rendimiento final. La velocidad de batido debe ser tal que los granos de cuajada se vean perfectamente en la superficie del suero, siendo la temperatura ideal de batido entre 34 y 36° e por 15 minutos aproximadamente.

- **Segundo batido**

Se realiza, principalmente, con la finalidad de continuar con la separación del suero de la cuajada, es decir que:

- ✓ Facilita la eliminación del suero de los granos de la cuajada.
- ✓ Proporciona las condiciones apropiadas para el desarrollo de las bacterias lácticas (descenso del pH).
- ✓ Contribuye con la firmeza adecuada de los granos.

Para esto se realiza el lavado de la cuajada, que consiste en diluir los componentes del suero mediante la adición de agua caliente entre 50 a 60° C y acelerar el desuerado debido al incremento de temperatura.

La lactosa es uno de los componentes que se extrae con el lavado, y así también, se reduce la posibilidad de acidificación en el queso; aumentando su durabilidad.

- **Segundo desuerado**

Inmediatamente después del lavado de la cuajada, se procederá a retirar el suero restante, hasta que se vean los granos de cuajada en la superficie.

- **Salado**

Luego, del desuerado total, se añade sal yodada, en una proporción del 1.5 al 1.8 % con respecto a la cantidad de cuajada y 2.5 % con respecto a la cantidad de leche. Se agita muy suavemente para facilitar la distribución y penetración, dejando la cuajada por espacio de 5 minutos.

- **Moldeado**

Consiste en trasladar la cuajada a los moldes, para que ésta desuere fácilmente y adquiera la forma adecuada. Este proceso deberá realizarse antes de que la cuajada se enfríe, siendo la temperatura no menor a 25°C.

- **Prensado**

El queso tipo paria debe prensarse por un tiempo de 12 horas como mínimo a una presión de 4 a 6 kg/kg de queso.

- **Volteo**

Transcurrida una hora después del moldeo se realiza el primer volteo y luego de 6 horas el segundo volteo y se coloca el sello de la marca.

- **Desmoldeado**

Consiste en sacar de los moldes al cabo de 12 horas de permanencia en la prensa.

- **Refrigeración**

Es la etapa de almacenamiento a una temperatura de 4 a 10 °C, a fin de darle mayor tiempo de vida evitar sus características organolépticas.

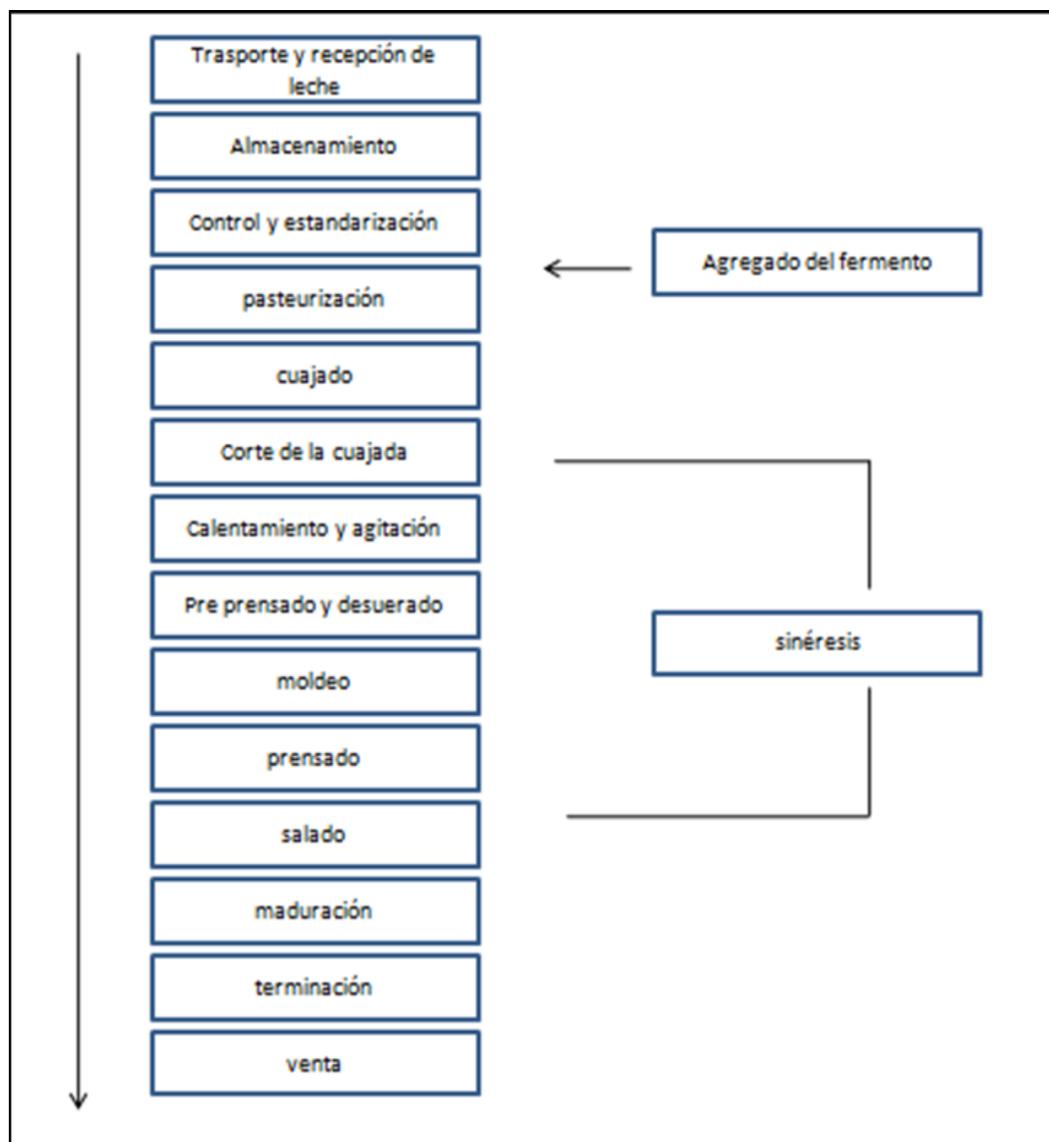


Figura 1. Flujograma de producción de quesos de la unidad de producción San Francisco – Macarí.

2.1.7 Ganado lechero Brown Swiss

Entre las razas productoras de leche en el departamento de Puno, destaca la raza Brown Swiss, llamado también Pardo Suizo que es oriundo del centro de Suiza, existen dos tipos, uno europeo y el otro americano, el primero rústico por vivir en zonas montañosas y el segundo especializado para producción lechera. (Cotacallapa, 1998)

Brown Swiss es la más antigua de las razas lecheras y la segunda más pesada después de la Holstein. Inician y alcanzan su máxima producción con más edad que las otras razas de vacas lecheras. El consumo de pastos en las laderas de las montañas ha desarrollado en estos animales una capacidad excelente para el aprovechamiento de pastizales. (Schmidt & Van Vleck, 1976)

Esta raza es la que más se ha adaptado a las condiciones adversas de la sierra como las del Altiplano de Puno: altitud, cambios bruscos de temperatura, gran variabilidad en el régimen pluvial, baja presión barométrica, escasa tensión de oxígeno, gran concentración de anhídrido carbónico y otros gases, intensidad de radiación ultra violeta, pastos de mala calidad y falta de buenos métodos de manejo y crianza y donde uno de los mayores problemas en la adaptación es el mal de altura. (Iparraguirre, 1965)

Otras investigaciones indican que es una raza de doble propósito (carne y leche), pero las que tienen conformación lechera producen tan igual como las vacas Holstein con un porcentaje mayor en grasa de 3.8 a 4.2 %. Es una raza muy rústica, es decir se adapta a todos los climas y todo

tipo de terreno. Es excelente para hacer cruzamientos con razas criollas y cebú, confiriendo a sus descendientes su fortaleza, docilidad y mayor productividad. (Alvarez, 2011)

2.2 MARCO CONCEPTUAL

El concepto de los términos que se emplean en el presente estudio de investigación, se detalla a continuación:

Activo corriente: son los recursos que se pueden convertir en efectivo, vender o consumir durante un ciclo normal de operaciones contables correspondientes a un año.

Activo fijo: todo objeto o bien que posee una persona natural o jurídica, tales como maquinarias, equipos, edificios, muebles, vehículos, materias primas, productos en proceso, herramientas, etc.

Beneficio: contablemente se define beneficio bruto como los ingresos totales menos los gastos directos para producir esos ingresos, tales como salarios, sueldos, materias primas, etc. El beneficio neto es igual al beneficio bruto menos los gastos de depreciación, intereses, impuestos y otros gastos indirectos. Este último es sinónimo de ingreso neto. El concepto económico de beneficio equivale a la fracción del producto que queda después de educir los pagos al factor capital (intereses), los pagos al factor tierra (rentas) y los pagos al factor trabajo (salarios). El beneficio debe ser un monto suficiente para inducir a un empresario a permanecer en la misma actividad; es decir, es equivalente al costo de oportunidad y permanecer en la actividad.

Capital: es la suma de todos los recursos, bienes y valores movilizados para la constitución y puesta en marcha de una empresa. Es su razón económica. Cantidad invertida en una empresa por los propietarios, socios o accionistas.

Contabilidad: es un sistema de información basado en el registro, clasificación, medición y resumen de cifras significativas que expresadas básicamente en términos monetarios, muestra el estado de las operaciones y transacciones realizadas por un ente económico contable.

Calidad: término aplicado a un procedimiento que evalúa y mide la capacidad de satisfacer un requerimiento, eliminando del proceso los resultados defectuosos.

Control contable: son los procedimientos y registro relativos a la seguridad de los activos y la confiabilidad de los registros financieros.

Costo unitario.- Es el resultado estimativo del valor de los recursos de una actividad, expresado en términos monetarios.

Costo.- Es el sacrificio económico en que se incurre para obtener un producto y ponerlo en condiciones de ser vendido o valor que incluye el total de gastos o desembolsos efectuados en la obtención de un bien o servicio.

Eficacia: la medida de la producción en relación a los recursos humanos y otro tipo de recursos. Capacidad de producir el efecto esperado. Este término aparece, a veces, confundido con el de eficiencia.

Empresa: en economía, agente económico o unidad autónoma de control y decisión que al utilizar insumos o factores productivos los transforma en bienes y servicios o en otros insumos. No se trata de una entidad legal, sino de una

organización que tiene objetivos definidos, como el lucro y el bien común o la beneficencia y para cuya consecuencia utiliza factores productivos y produce bienes y servicios.

Ganado. Conjunto de animales domésticos que se apacientan y andan juntos.

Gastos de administración y de ventas: incluye gastos de ventas tales como remuneraciones y comisiones pagadas al personal de ventas, propaganda, promoción, etc. Asimismo, comprende todos los gastos de administración tales como remuneraciones del personal administrativo, impuestos, suscripciones, etc.

Gastos fijos: los que no están relacionados con el nivel de actividad de una empresa.

Gastos variables: los que varían con el nivel de la producción o la capacidad de la planta. Generalmente son gastos controlables.

Gestión: sinónimo de administración.

Gastos de fabricación: los gastos de fabricación, también llamados costos comunes de fabricación o costos indirectos, constituyen el tercer elemento estructural del costo de producción.

Indicadores de gestión: son operaciones matemáticas utilizadas para mostrar mediante cifras numéricas, que son comparadas con parámetros estándar de la gestión administrativa.

Inventarios: consiste en los artículos físicos que sufren desgaste y que se tienen para la venta, para usarlo o consumirlo en el curso de las operaciones normales de la empresa

Mano de Obra: la mano de obra representa el trabajo o factor humano tanto intelectual como manual que interviene en la producción. Está formada por los salarios y demás prestaciones devengadas de todo el personal que trabaja en la fabricación.

Planilla de producción de queso: Es un documento contable, en el cual se registra la información consolidada de la producción de queso y otros derivados en forma diaria y mensual

Saca: Consiste en identificar y separar mediante la selección a los animales viejos, defectuosos, infértiles, rebajados y castrados, para su engorde y su posterior sacrificio.

2.3 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1 Hipótesis general

Los costos de producción de leche y queso influyen en la rentabilidad de la Unidad de Producción San Francisco - Macarí.

2.3.2 Hipótesis específicas

HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

La Unidad de Producción San Francisco - Macarí tiene una tasa de ingresos a un nivel normal o igual a sus costos de producción de leche.

HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

La Unidad de Producción San Francisco Macarí tiene una tasa de ingresos a un nivel bajo frente a sus costos de producción de queso.

HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3

La comercialización de leche frente al queso obtiene mayores ingresos en la Unidad de Producción San Francisco – Macari.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE DE HIPOTESIS GENERAL

VI: Costos de Producción

VD: Rentabilidad

VARIABLE DE LA HIPOTESIS ESPECIFICA 1

VI: Costos de producción

VD: Ingresos

VARIABLE DE LA HIPOTESIS ESPECÍFICA 2

VI: Costos de producción

VD: Ingresos

VARIABLE DE LA HIPOTESIS ESPECÍFICA 3

VI: Comercialización

VD: Ingresos

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 MÉTODOS

Método descriptivo: se recurrió al método descriptivo para clasificar, catalogar y definir todos aquellos costos que intervienen en el proceso de producción de leche y queso que intervienen en la Unidad de Producción San Francisco - Macari.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

La población para el presente trabajo de investigación es la Unidad de Producción San Francisco Macari; es decir, todos los que forman parte de ella y que intervienen en la producción.

Muestra

La muestra para el presente trabajo de investigación es exactamente igual a la población.

3.3 TÉCNICAS PARA RECOPIACION DE INFORMACION

Las técnicas a las que se recurrieron para la recopilación de datos fueron las que se mencionan a continuación:

Entrevistas: esta técnica permitió obtener información de los trabajadores con el fin de recabar información referida al proceso de producción de leche y queso, también se hicieron entrevistas a los miembros de la empresa Rural Alianza acerca de la gestión de la U.P. San Francisco - Macari.

Observación directa: la aplicación de esta técnica permitió conocer al detalle de todos los procesos de producción que existen en cuanto a, empleo de materiales, formas, métodos, procedimientos de trámite y otras actividades necesarias en los procesos de producción de leche y queso registrándose los datos en la guía de observación.

Análisis documental: se recurrió a esta práctica para analizar todos los registros que tiene la U.P. San Francisco Macari como, registros de animales, registro de leche, registro ingresos y gastos, entre otros registros manejados por la U.P. San Francisco con el objeto de obtener información sobre los costos de producción y su rentabilidad.

3.4 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Para la interpretación de datos se utilizó el método estadístico porcentual para mostrar los costos de producción de leche y queso y las variaciones en la rentabilidad de la Unidad de Producción San Francisco.

CAPÍTULO IV

CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

4.1 UBICACIÓN DEL TRABAJO

En esta parte del trabajo de investigación, se van a desarrollar las características en el ámbito de estudio que se realizó en la Unidad de Producción San Francisco de la Rural Alianza E.P.S. – Ayaviri, localizado en el distrito de Macari provincia de Melgar – Puno, en la carretera de Ayaviri a Macari a 3870 msnm entre las coordenadas $14^{\circ}46'21''$ latitud sur y $70^{\circ}54'42''$ longitud oeste.

4.2 CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DE ESTUDIO

Fisiografía y superficie

La mayor proporción del territorio presenta una fisiografía de planicie con relieve casi plano y otra ladera con fisiografía quebrada, con un relieve inclinado moderadamente empinado. En la zona con planicie, se localizan las mayores áreas de pastos cultivados y pastos naturales para el pastoreo.

Cuadro 1. Extensión de tierras de la unidad de producción San Francisco – Macari.

N°	DESCRIPCION	Área (ha)	(%)
1	Área total de pastizales naturales	248.30	89.33
2	Parcelas de cultivo de alfalfa	5.00	1.80
3	Parcelas de cultivo de heno de avena	10.00	3.60
4	Área rocosa	7.12	2.56
5	Instalaciones (oficinas, corrales, etc.)	4.00	1.44
6	Vías de acceso al predio	3.55	1.28
Área total		277.97	100.00

Fuente: Plano de la U.P. San Francisco.

Límites

Los límites de la Unidad de Producción San Francisco – Macari son:

- Por el Norte con Santa Rosa y Macari
- Por el Sur con Umachiri y Cupi
- Por el Este con Umachiri
- Por el Oeste con Macari

Actividades Productivas

La Unidad de Producción San Francisco desde el inicio de sus actividades se dedica a la crianza de vacuno y posteriormente a la crianza de ganado vacuno lechero, también a la producción agrícola para tener mayores ingresos e incrementar los ingresos de la Rural Alianza E.P.S.

4.3 DETERMINACIÓN Y ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LECHE

Para determinar los costos de producción de leche y su estructura se estableció una base de datos con un pequeño programa de costos en hoja electrónica Excel; alimentando a éste con datos obtenidos y elaborados mediante la metodología indicada.

Se tomaron precios de venta fijados por la U.P San Francisco y precios de adquisición de mercado, con la finalidad de reflejar un costo económico real, siendo la unidad monetaria el Nuevo Sol.

En el presente estudio, el costo total se tomó a partir de la determinación de costos variables y costos fijos, los que a su vez, se agruparon en otros factores de menor jerarquía de la siguiente manera:

4.3.1 Costos variables

a. Costos de alimentación y nutrición (Can)

Para determinar la cantidad de alimento, previamente se determinó los pesos vivos promedios de los vacunos, siendo 460 kg para las vacas, 200 Kg para las vaquillas, 120 Kg para las terneras, 250 kg para toretes y 130 kg para los terneros.

Considerando que un vacuno consume el 10 % de su peso vivo, en términos de materia verde, se determinó la cantidad de alimento a consumir, en base a tres principales tipos de alimentos que se utilizó en la U.P. San Francisco Macari durante el periodo 2015 - 2016.

Los costos de alimentación (Ca) están referidos a costos de heno de avena (Cha), ensilado de avena (Cea), alfalfa verde (Cav), pastos naturales (Cpn), sales minerales (Csm) y vitaminas (Cv).

$$C_{an} = C_{ha} + C_{ea} + C_{av} + C_{pn} + C_{sm} + C_v$$

Los cálculos en cada caso se efectuaron utilizando las fórmulas siguientes:

- **Costos de heno de avena (Cha).**

$$C_{ha} = (Q_{ha}) * (P_{ha}) * (D_p) * (Q_v)$$

Donde :

Q_{ha} : Cantidad de heno de avena

P_{ha} : Precio unitario de heno de avena

D_p : Días de producción de la vaca

Q_v : Número de animales

- **Costos de ensilado de avena (Cea).**

$$C_{ea} = (Q_{ea}) * (P_{ea}) * (D_p) * (Q_v)$$

Donde:

Q_{ea} : Cantidad de ensilado de avena /vaca/día.

P_{ea} : Precio unitario del ensilado de avena

D_p : Días de producción de la vaca

Q_v : Número de animales

- **Costos de alfalfa verde (Cav).**

$$Cav = (Qav) * (Pav) * (Dp) * (Qv)$$

Donde:

Qav : Cantidad de alfalfa verde

Pav : Precio unitario avena verde

Dp : Días de producción de la vaca

Qv : Número de animales.

- **Costos de pastos naturales (Cpn).**

$$Cpn = (Qpn) * (Ppn) * (Dp) * (Qv)$$

Donde:

Qpn : Cantidad de pastos naturales

Ppn : Precio unitario de pastos naturales.

Dpv : Días de producción de la vaca.

Qv : Número de animales

- **Costos de minerales (Csm).**

$$Csm = (Dv) * (Pd) * Qv$$

Donde:

Dv : Dosis/vaca

Pd : Precio unitario /dosis

Q_v : Número de vacas.

- **Costos de vitaminas (C_v).**

$$C_v = (D_v) * (P_d) * (Q_v)$$

Donde:

D_v = Dosis/vaca

P_d = Precio/dosis

Q_v = Número de animales.

- b. Costos de mano de obra de pastoreo, ordeño y asistencia técnica.**

Para determinar los costos de mano de obra directa se calculó con base a las remuneraciones y salarios que perciben los encargados de pastoreo, ordeño y asistencia técnica.

$$C_{mo} = (R_{po} + R_{at} + J_{ao})$$

Donde:

$$C_{mo} = (R_{po} + R_{at} + J_{ao})$$

R_{po} : Remuneración de pastor y ordeñador

R_{at} : Remuneración asistente técnico

J_{ao} : Jornal ayudante de ordeño.

c. Costos de sanidad.

Este rubro está compuesto por los costos de fármacos veterinarios y otros de acuerdo a los registros de adquisiciones para las actividades de dosificaciones antiparasitarias, y atenciones sanitarias puntuales y urgentes contra enfermedades infectocontagiosas y a precios de mercado.

$$Cs = (Dv) * (Pd) * (Qv)$$

Donde:

Dv = Dosis de medicamento/vaca

Pd = Precio unitario/dosis de medicamento

Qv = Número de animales.

d. Costos de inseminación artificial (Cia).

Se determinó de acuerdo al costo unitario en el mercado según los casos.

$$Cia = (Pp) * (Qv)$$

Dónde:

Pp = Precio unitario 1 pajilla

Qv = Número de animales a inseminar

4.3.2 Costos fijos

a) Gastos administrativos

Para determinar el costo de este rubro se realizó un análisis de las labores de trabajadores administrativos, considerando su dedicación de tiempo a la ganadería vacuna, tomando como base un periodo mensual y en función al tamaño de hato, manejo, alimentación y otras actividades a las que se dedica la Unidad de Producción San Francisco - Macari; así como otros gastos de carácter administrativo incurridos en combustible, reparaciones, mantenimiento, gastos generales y otros.

b) Depreciación de equipos e instalaciones fijas

Para este fin se usó el método de depreciación lineal cuya fórmula es:

$$\text{Depreciación: } \frac{\text{Valor inicial} - \text{Valor residual}}{\text{Vida útil}}$$

c) Otros costos fijos

Para el cálculo de gastos en servicios de agua y luz se utilizó el prorrateo proporcional de acuerdo al uso en la actividad lechera. El costo de oportunidad de la tierra, se determinó considerando el valor de alquiler de este recurso en el distrito de Macari.

4.3.3 Costo total

El costo total se determinó mediante la sumatoria de los costos variables y los costos fijos, mediante la fórmula:

$$\text{Costo Total (CT)} = \text{Costos Variables (CV)} + \text{Costos fijos (CF)}$$

4.3.4 Ingresos lácteos

Los ingresos están conformados por lo que se denomina ingresos lácteos que provienen de la venta de leche y los ingresos no lácteos:

a. Ingresos lácteos

Para determinar el ingreso por concepto de venta de leche se tomó el total de producción anual de leche, que resulta de la sumatoria de la producción mensual de los dos años en estudio, en función al número de días de ordeño y el número de vacas en producción; este resultado se multiplicó por el precio unitario promedio de la leche que permaneció constante durante los dos años en estudio (2015-2016).

b. Ingresos no lácteos

Los establos lecheros como en la Unidad de Producción San Francisco - Macari, tienen otros ingresos aparte de la leche que deben ser deducidos de los costos totales, los que están constituidos por:

- **Venta de ganado**

Este valor se obtuvo a partir de las ventas anuales programados en la Unidad de Producción San Francisco - Macari, a precios de subasta y remate por la administración.

4.4 ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DE QUESOS

Para determinar los costos de producción de quesos se consideró los diferentes rubros que intervienen directa e indirectamente:

4.4.1 Costos variables

a. Costo de materia prima e insumos

El precio de litro de leche destinado a la elaboración de queso, se ha determinado en base al costo de oportunidad que vendría a ser el precio de venta directa de la leche (S/. 1.00/litro); mientras que los precios de cuajo, sal y otros insumos fueron determinados a precio de mercado.

b. Costo de materiales diversos

Se consideran los costos de vestuario (mandil, botas de jebe, barbijo y otros), material de limpieza (detergente, jabón, escobas, basureros) y otros (fósforo, kerosene, telas) a precios de mercado y en algunos casos basados en encuestas y entrevistas.

c. Costo de mano de obra directa

Se basó en planillas de pago del personal de la Unidad de Producción San Francisco - Macari, prorrateando en función del tiempo dedicado en la elaboración de queso.

4.4.2 Costos fijos

En este rubro se agrupó los desembolsos que intervienen indirectamente en la elaboración del queso tales como depreciación de infraestructura, gastos administrativos y gastos financieros.

a. **Costo de depreciación de equipos:** Se consideró la depreciación de moldes, prensa, ollas, cocina, liras lactodensímetro, termómetro

de leche y otros materiales y equipos utilizados en el procesamiento.

- b. **Costo de depreciación de infraestructura:** Se consideró la depreciación del ambiente acondicionado para procesamiento, ya que no existe una instalación adecuada.
- c. **Gastos administrativos:** Al igual que en la leche, estos costos se han calculado mediante prorratio de la dedicación del personal administrativo a algunas actividades queseras.

4.4.3 Costo total

El costo total se calculó con la relación:

$$\text{Costo Total (CT)} = \text{Costos variables (CV)} + \text{Costos fijos (CF)}$$

4.4.4 Utilidad neta

$$\text{Utilidad Neta (UN)} = \text{Ingreso total (IT)} - \text{Costo total (CT)}$$

4.4.5 Rentabilidad

$$\text{Rentabilidad (R)} = \frac{\text{Ingreso neto (IN)} \times 100}{\text{Costo total (CT)}}$$

CAPÍTULO V

EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

De la investigación realizada, cumpliendo con los objetivos trazados en el proyecto de investigación para la determinación de los costos de producción de leche y queso y su rentabilidad en la U. P. San Francisco – Macari para los años 2015 y 2016 se ha llegado a los siguientes resultados:

OBJETIVO ESPECÍFICO 1

DETERMINAR EL COSTO DE PRODUCCIÓN DE LECHE EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN SAN FRANCISCO MACARI

Para alcanzar el objetivo que se refiere a determinar el costo de producción de leche en la U. P. San Francisco – Macari, se ha empleado como técnica de recolección de datos el análisis documental y entrevistas de la siguiente manera:

5.1 PRODUCCION Y DESTINO DE LA LECHE

La Unidad de Producción San Francisco – Macari, la actividad lechera consiste en la producción de leche fresca y su transformación en queso tipo paria, El

número de vacas en producción fueron de 25 y 30 en los años 2015 y 2016, respectivamente.

La producción total para el periodo 2015 - 2016 es de **103,757.00** litros, con una producción promedio anual de **51,878.50** litros y un promedio mensual de **4,323.21** litros (Cuadro 2).

Cuadro 2. Producción de leche U.P. San Francisco Macari periodo 2015-2016.

Meses	Producción total de leche (lt)			Promedio (lt)
	2015	2016	Total	
Enero	4,464.00	5,394.00	9,858.00	4,929.00
Febrero	4,032.00	4,872.00	8,904.00	4,452.00
Marzo	4,464.00	5,394.00	9,858.00	4,929.00
Abril	3,600.00	5,040.00	8,640.00	4,320.00
Mayo	3,720.00	4,340.00	8,060.00	4,030.00
Junio	3,450.00	4,200.00	7,650.00	3,825.00
Julio	2,852.00	4,340.00	7,192.00	3,596.00
Agosto	3,875.00	4,340.00	8,215.00	4,107.50
Septiembre	3,750.00	4,500.00	8,250.00	4,125.00
Octubre	3,875.00	4,650.00	8,525.00	4,262.50
Noviembre	3,750.00	5,400.00	9,150.00	4,575.00
Diciembre	3,875.00	5,580.00	9,455.00	4,727.50
TOTAL	45,707.00	58,050.00	103,757.00	51,878.50
Promedio	3,808.92	4,837.50	8,646.42	4,323.21

En el cuadro se observa niveles similares de producción de leche durante los periodos de estiaje como en los de lluvia, en contraste a lo que normalmente debe ocurrir con niveles más altos en éste último; lo que indica una planificación

reproductiva adecuada del hato (partos durante todo el año), ya que la producción está en función al número de vacas en ordeño.

Cuadro 3. Destino de la producción de leche U. P. San Francisco 2015-2016.

DESTINO	Producción total/años (lt)		Total (lt)	Prom. (lt)	Porc. (%)
	2015	2016			
Venta directa	7,313.12	8,707.50	16,020.62	8,010.31	15.44
Elaboración de queso	38,393.88	49,342.50	87,736.38	43,868.19	84.56
Total	45,707.00	58,050.00	103,757.00	51,878.50	100.00

En el Cuadro 3, muestra el destino de la producción de leche en el período 2015 - 2016, de cuyo total, en promedio se destina el 84.1 % (43,868.19 lt.) a la transformación artesanal en queso tipo paria y solo el 15.9% (8,010.31 lt.) a la venta directa como leche fresca a la Planta Quesera San Antonio, lo que indica que la U.P. San Francisco - Macari requiere de mejores estrategias de transformación y comercialización de su producción.

5.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LECHE

En el presente estudio de investigación, los costos de diferentes rubros de la producción lechera de la U.P. San Francisco - Macari en el período 2015 - 2016, se ha agrupado en costos variables y costos fijos que se detallan a continuación:

5.2.1 Costos variables

a. Costos de alimentación

Como se puede observar en el Cuadro 9, la alimentación y nutrición del ganado lechero de la U.P. San Francisco - Macari está basado en tres

importantes fuentes: La asociación Alfalfa-Dactylis, heno de avena y ensilado de avena, sin considerar alimentos balanceados, ya que no se utiliza.

Cuadro 4. Costos de alimentación de vacunos de leche en la U. P. San Francisco Macari 2015-2016.

Tipo de Alimento	Soles por Año (S/.)		Total (S/.)	Promedio (S/.)	Porcentaje (%)
	2015	2016			
Alfalfa con 25%	9,962.43	13,283.24	23,245.67	11,622.84	50.74
heno con 80%	7,088.16	7,454.11	14,542.27	7,271.13	31.74
Ensilado con 65%	3,334.47	4,107.60	7,442.08	3,721.04	16.24
Pasto natural 45%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sales minerales	125.00	150.00	275.00	137.50	0.60
Vitaminas	150.00	160.00	310.00	155.00	0.68
Total	20,660.06	25,154.95	45,815.01	22,907.51	100.00

Como se puede observar en el cuadro anterior, el costo promedio anual es de S/. 22,729.01, distribuido en S/. 11,622.84 (50.74 %) para alfalfa verde, S/. 7,271.13 (31.74 %) para heno de avena y S/. 3,721.04 (16.24 %) para ensilado de avena. El uso de sales minerales y vitaminas es bastante restringido y destinado solo a animales caquéticos y aquellos que padecen de enfermedades carenciales lo que asciende a S/. 137.50 (0.60 %) para las sales minerales y S/. 155.00 (0.68 %) para vitaminas.

Los resultados obtenidos en términos de costos para el periodo 2015 - 2016 es ascendente a través los tres años, ya que la composición del hato también ha crecido en cantidad, lo que indica que a mayor tamaño de hato le corresponde mayores costos de alimentación y nutrición. En el

entendido de que los factores productivos determinantes, son la alimentación y la calidad genética de los animales; para lograr la eficiencia en el uso de los recursos alimenticios y la expresión de la potencialidad genética, es recomendable, la suplementación por grupos de vacas, basado en niveles de producción (altos, medianos y bajos) y los tercios de lactancia (primero, segundo y tercero) para generar mayor rendimiento de la producción lechera.

b. Costos de sanidad

El costo de sanidad está constituido básicamente por el valor que representa la adquisición de productos veterinarios como antiparasitarios y antibióticos (Cuadro 5).

En la Unidad de Producción San Francisco Macari cuenta con la atención sanitaria de un técnico agropecuario que dedica diariamente, aproximadamente el 20 % de su tiempo a los vacunos de leche. No se desarrollan actividades de prevención sanitaria (vacunaciones) ya que el departamento de Puno está declarado como zona libre de fiebre aftosa.

Cuadro 5. Costos de sanidad de la U. P. San Francisco 2015-2016.

Fármacos	Costos por año (S/.)		Total (S/.)	Promedio (S/.)	Proporción (%)
	2015	2016			
Antiparasitarios	275.00	275.00	550.00	275.00	13.92
Antibióticos	1,275.00	2,125.00	3,400.00	1,700.00	86.08
Total	1,550.00	2,400.00	3,950.00	1,975.00	100.00

El cuadro anterior, muestra que el 13.92 % de los costos de sanidad está orientado a la adquisición de antiparasitarios para el control y tratamiento

de enfermedades parasitarias que en promedio se ejecutan dos veces por año, frente a un 86.08 % que está orientado a la adquisición de antibióticos para el control y tratamiento de algunas enfermedades infecto-contagiosas que se presentan mayormente en la zona de Macari.

c. Costos de reproducción

En la U.P. San Francisco Macari, en años anteriores se realizaba con monta natural, pero desde año 2015 y hasta la actualidad se utiliza la inseminación artificial, por lo que su costo está constituido por la inseminación artificial.

La inseminación artificial es un factor importante del mejoramiento genético de vacunos y consecuentemente de la producción y productividad de leche, ya que impulsa la capitalización con animales de mejor calidad.

Cuadro 6. Costos de reproducción de ganado lechero U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

Materiales	Costos por año (S/.)		Total (S/.)	Promedio (S/.)	Porcentaje (%)
	2015	2016			
Compra de Semen	1,350.00	1,925.00	3,275.00	1,637.50	75.29
Nitrógeno líquido	525.00	550.00	1,075.00	537.50	24.71
Total	1,875.00	2,475.00	4,350.00	2,175.00	100.00

Según el Cuadro 6, del total promedio anual de costos de reproducción para el periodo 2015 - 2016, el 75.29 % (S/. 1,637.50) corresponde al valor

de la compra de semen, seguido por un 24.71% (S/. 537.50) que corresponde al nitrógeno líquido que se utiliza para la conservación del semen congelado para la inseminación artificial.

d. Costos de mano de obra

Cuadro 7. Costos de mano de obra en la producción lechera U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

Mano de obra	Costos por año (S/.)		Total (S/.)	Promedio (S/.)	Porcentaje (%)
	2015	2016			
Pastoreo y ordeño	21,600.00	21,600.00	43,200.00	21,600.00	56.10
Manejo técnico	9,000.00	10,200.00	19,200.00	9,600.00	24.94
Apoyo en ordeño	7,200.00	7,200.00	14,400.00	7,200.00	18.70
Reparaciones de corral y otros	100.00	100.00	200.00	100.00	0.26
Total	37,900.00	39,100.00	77,000.00	38,500.00	100.00

En el cuadro 7 la U.P. San Francisco Macari en este rubro está constituido básicamente por la mano de obra dedicada al pastoreo y ordeño en un 56.10 %, que a la vez es el responsable de todo el hato de vacunos lecheros. Un 24.94 % al manejo técnico, 18.70 % apoyo en ordeño y un 0.26 % a reparaciones del corral y otras instalaciones.

e. Costos de reemplazo

Cuadro 8. Costos de reemplazo en la producción de leche U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

Año	Unidad	Precio vaquilla	Precio vaca	Valor reemplazo	Cantidad	Total (S/.)
2015	S/.	1,890.00	1,450.00	440.00	3	1,320.00
2016	S/.	2,000.00	1,400.00	600.00	1	600.00
Total					4	1,920.00
Promedio					2	960.00

En el anterior cuadro se muestra los costos de reemplazo en la U.P. San Francisco – Macari, que señala en el año 2015 hubo 3 costos reemplazo se vaquilla y en el año 2016 solamente hubo 1 costo de reemplazo.

f. Costos de mantenimiento de toretes

Cuadro 9. Costos de mantenimiento de toretes de saca U. P. San Francisco Macari 2015-2016.

Fármacos	Costos por año (S/.)		Total (S/.)	Promedio (S/.)	Proporción (%)
	2015	2016			
Alimentación	2,262.00	5,464.05	7,726.05	3,863.03	99.59
Sanidad	13.50	18.00	31.50	15.75	0.41
Total	2,275.50	5,482.05	7,757.55	3,878.78	100.00

En el cuadro anterior se muestra los costos de mantenimiento de toretes de saca, indicando que un 99.59% corresponde a la alimentación y que solamente un 0.41% corresponde a sanidad animal de toretes habiendo una gran diferencia.

g. Costos de mantenimiento de vaquillas de reproducción

Cuadro 10. Costos de producción de mantenimiento de vaquillas de producción U. P. San Francisco 2015-2016.

Fármacos	Costos por año (S/.)		Total (S/.)	Promedio (S/.)	Proporción (%)
	2015	2016			
Alimentación	6,244.20	7,907.54	14,151.74	7,075.87	99.67
Sanidad	33.00	14.00	47.00	23.50	0.33
Total	6,277.20	7,921.54	14,198.74	7,099.37	100.00

h. Costos de mortalidad

En la U.P. San Francisco Macari, no todas las vacas que componen el hato lechero sobreviven hasta el final de cada campaña de producción, ya que un determinado porcentaje de éstas mueren generalmente por problemas de tipo orgánico y sanitario, situación que depende del nivel de manejo ganadero en el hato. En tal sentido cada vaca que muere es un costo, ya que implica usar una vaquillona para reemplazarla en lugar de incrementar la población del hato o vender la vaquillona como fuente de ingreso.

i. Implementos e imprevistos

La actividad lechera requiere de otros materiales e implementos como detergentes, aretes, sogas, lubricantes de pezones, envases de ordeño y útiles de escritorio. Los imprevistos se estiman aproximadamente como el 1 % del costo total variable; permiten, enfrentar reparaciones inmediatas de corrales, compra de utensilios para ordeño, subidas de precio de algún insumo o caídas momentáneas de la producción.

j. Estructura de costos variables

La estructura de costos variables se observa en el Cuadro 11.

Cuadro 11. Costos variables de producción de leche U. P. San Francisco Macari 2015-2016.

COSTOS VARIABLES	Años (S/.)		Total (S/.)	Promedio (S/.)	Proporción (%)
	2015	2016			
Alimentación	20,660.06	25,154.95	45,815.01	22,907.51	28.54
Sanidad	1,550.00	2,400.00	3,950.00	1,975.00	2.46
Reproducción	1,875.00	2,475.00	4,350.00	2,175.00	2.71
Mano de obra	37,900.00	39,100.00	77,000.00	38,500.00	47.97
Cotos de reemplazo	1,320.00	600.00	1,920.00	960.00	1.20
Mant. de toretes	2,275.50	5,482.05	7,757.55	3,878.78	4.83
Mant. de vaquillas	6,277.20	7,921.54	14,198.74	7,099.37	8.84
Costos de mortalidad	1,800.00	2,150.00	3,950.00	1,975.00	2.46
Imprevistos (1%)	736.58	852.84	1,589.41	794.71	0.99
Total	74,394.34	86,136.37	160,530.72	80,265.36	100.00

En promedio los componentes más importantes de la estructura de costos variables de la producción de leche en la U.P. San Francisco, son la alimentación y la mano de obra, seguido por el de mantenimiento de vaquillas, reproducción, mantenimiento de toretes, costos de reemplazo y sanidad animal.

5.2.2 Costos fijos

La estructura de los costos fijos está compuesta por el impuesto predial, alquiler de terreno, servicios de agua y luz, depreciación y gastos administrativos.

a. Impuesto predial

Para el presente estudio, el impuesto predial en la U.P. San Francisco Macari se considera una tasa fija ya dada.

b. Valor de la tierra

Para estimar la verdadera rentabilidad de la tierra se consideró el alquiler practicado en la U.P. San Francisco Macari (costo de oportunidad), ya que la tierra es una inversión independiente del negocio que se desarrolla en ella.

c. Servicios de agua y luz

En la U.P. San Francisco Macari se dispone del servicio de agua y luz en instalaciones, maquinarias y equipos que requieren energía eléctrica para su funcionamiento, por lo que se considera el alumbrado público que se utiliza en las instalaciones pecuarias.

d. Depreciaciones

En cuanto a depreciación de los semovientes, se considera que el ganado que se cría en un hato de granja tiene un costo de crianza o un valor de mercado y este valor en los libros, va disminuyendo cada año una vez que el animal inicia con la fase de producción de leche. (Cuadro 12).

Cuadro 12. Costos de depreciación en la producción de leche U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

Concepto	Valor inicial S/.	Vida útil (años)	Depreciación anual S/.		Total S/.	Promedio S/.
			2015	2016		
Vaca	2,500.00	10	2,625.00	3,150.00	5,775.00	2,887.50
Corral de vacunos	9,500.00	15	633.33	633.33	1,266.67	633.33
Comedero	1,000.00	15	66.67	66.67	133.33	66.67
Bebedero	200.00	15	13.33	13.33	26.67	13.33
Equipos veterinarios	500.00	10	50.00	50.00	100.00	50.00
Equipos de inseminación	1,500.00	10	150.00	150.00	300.00	150.00
Total			3,538.33	4,063.33	7,601.67	3,800.83

Este rubro está constituido por el valor residual después del uso durante su vida útil de la infraestructura y de los equipos pecuarios como los corrales, comederos, bebederos, equipos veterinarios y de inseminación artificial que se utilizan en la crianza de ganado lechero.

e. Gastos administrativos

Administrativamente, las actividades de la U.P. San Francisco Macari, están gestionadas por un administrador y apoyados por un almacenero y cuyos costos se consideran en el Cuadro 13.

Cuadro 13. Costos de gastos administrativos en la producción de leche U. P. San Francisco Macari 2015-2016.

Fármacos	Costos por año (S/.)		Total (S/.)	Promedio (S/.)	Proporción (%)
	2015	2016			
Administrador	600.00	600.00	1,200.00	600.00	55.56
Almacén	450.00	510.00	960.00	480.00	44.44
Total	1,050.00	1,110.00	2,160.00	1,080.00	100.00

El cuadro anterior se muestra los componentes de este rubro son el pago al administrador (55.56 %) y el almacenero con un (44.44 %) que son casi similares.

f. Estructura de costos fijos

En la Unidad de producción San Francisco – Macari la estructura de costos fijo es como se detalla en el siguiente cuadro 14.

Cuadro 14. Costos fijos de producción de leche U. P. San Francisco Macari 2015-2016.

COSTOS FIJOS	Años (S/.)		Total (S/.)	Promedio (S/.)	Proporción (%)
	2015	2016			
Impuesto predial	550.00	550.00	1,100.00	550.00	9.91
Alquiler de tierra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Servicios	120.00	120.00	240.00	120.00	2.16
Depreciación	3,538.33	4,063.33	7,601.67	3,800.83	68.47
Gastos administrativos	1,050.00	1,110.00	2,160.00	1,080.00	19.46
Total	5,258.33	5,843.33	11,101.67	5,550.83	100.00

Como se puede apreciar en el Cuadro 14, del total de costos fijos de la U.P. San Francisco Macari, los de mayor importancia corresponde a los rubros de depreciación con el 68.47 %, seguido de gastos administrativos con 19.46 %, impuesto predial con 9.91 % y servicios de agua y luz con 2.16 %.

5.2.3 Costo total

Cuadro 15. Costo total de producción de leche U. P. San Francisco Macari 2015-2016.

COSTOS	Años (S/.)		Total (S/.)	Promedio (S/.)	Proporción (%)
	2015	2016			
Costos variables	74,394.34	86,136.37	160,530.72	80,265.36	93.53
Costos fijos	5,258.33	5,843.33	11,101.67	5,550.83	6.47
Total	79,652.68	91,979.71	171,632.38	85,816.19	100.00

Según el cuadro 15, el costo total promedio anual de producción de leche en la U.P. San Francisco Macari para el periodo 2015 - 2016 es de S/. 85,816.19 Nuevos Soles, distribuidos en costos variables con un valor de S/. 80,265.36 Nuevos Soles (93.53 %) y S/. 5,550.83 Nuevos Soles para costos fijos que representa el 6.47 %.

Cuadro 16. Elemento del costo de producción de leche U. P. San Francisco Macari 2015-2016.

ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCION	2015 (S/.)	2016 (S/.)
MATERIA PRIMA	24,085.06	30,029.95
Alfalfa	9,962.43	13,283.24
Heno	7,088.16	7,454.11
Ensilado	3,334.47	4,107.60
Sales minerales	125.00	150.00
Vitaminas	150.00	160.00
Antiparasitarios	275.00	275.00
Antibióticos	1,275.00	2,125.00
Compra de semen	1,350.00	1,925.00
Nitrógeno liquido	525.00	550.00
MANO DE OBRA	37,900.00	39,100.00
Pastoreo y ordeño	21,600.00	21,600.00
Manejo técnico	9,000.00	10,200.00
Apoyo en ordeño (2 hrs/d/a)	7,200.00	7,200.00
Reparación de corral y otros	100.00	100.00
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	17,667.61	22,849.76
Costos de reemplazo	1,320.00	600.00
Costos de mantenimiento de toretes de saca	2,275.50	5,482.05
Costos de mantenimiento de vaquillas de Rep.	6,277.20	7,921.54
Costos de mortalidad	1,800.00	2,150.00
Imprevistos (1% Costos Totales)	736.58	852.84
Impuesto Predial (autoevaluó)	550.00	550.00
Luz (10%)	120.00	120.00
Depreciación	3,538.33	4,063.33
Gastos administrativos	1,050.00	1,110.00

En el cuadro 16 se puede apreciar que, dentro de los elementos del costo de producción de leche, el costo de mano de obra es de mayor costo seguido de la materia prima o insumos y por último los costos indirectos de fabricación, con estos datos se tienen tomar decisiones apropiadas principalmente al costo de mano de obra.

**TRATAMIENTO CONTABLE PARA LA PRODUCCION DE LECHE
2015-2016**

DIARIO GENERAL

	1		
60	<u>COMPRAS</u>		54,115.01
603	Alimentos para vacunos	54,115.01	
6031	Pastos cultivados	23,245.67	
6032	Heno de Avena	14,542.27	
6033	Ensilado de Avena	7,442.08	
6034	Sa les minerales	275.00	
6035	Vitaminas	310.00	
604	Medicinas	8,300.00	
42	<u>CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES - TERCEROS</u>		54,115.01
	421 Facturas, Boletas y otros compr	54,115.01	
*/	Por la adquisicion de insumos para la produccion de leche		
	2		
42	<u>CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES - TERCEROS</u>		54,115.01
	421 Facturas, Boletas y otros comprc	54,115.01	
10	<u>EFECTIVO Y EQUIVANTE DE EFECTIVO</u>		54,115.01
	101 Caja	54,115.01	
*/	Por el pago de los insumos adquiridos		
	3		
62	<u>GASTOS DE PERSONAL, DIRECTORES Y GERENTES</u>		77,000.00
	621 Remuneraciones	77,000.00	
41	<u>REMUNERACIONES Y PARTICIPACIONES POR PAGAR</u>		77,000.00
	411 Remuneraciones por pagar	77,000.00	
*/	Por la provision de mano de obra que intervienen en la produccion de leche		
	4		
66	<u>CARGAS EXCEPCIONALES</u>		3,950.00
	669 Otras cargas excepcionales	3,950.00	
	6691 Mortalidad	3,950.00	
46	<u>CUENTAS POR PAGAR DIVERSAS - TERCEROS</u>		3,950.00
	469 Otras cuentas por pagar diversa:	3,950.00	
*/	Por el costo de mortalidad que se incurre en la produccion de leche		
	5		
68	<u>VALUACIÓN y DETERIORO DE ACTIVOS Y PROVISIONES</u>		7,601.67
	681 Depredaciones de Maquinarias	7,601.67	
39	<u>DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN ACUMULADA</u>		7,601.67
	391 Depredación acumulada	7,601.67	
*/	Por la depredacion del ejercicio		

	<u>6</u>	<i>S/.</i>	<i>S/.</i>	
93	<u>CENTRO DE COSTOS</u>	<i>S/.</i>	139,015.01	
	931 Produccion de leche	139,015.01		
	9311 Compras de mercaderias	54,115.01		
	9312 Cargas de personal	77,000.00		
	9313 Cargas excepcionales	3,950.00		
	9314 Depreciacion	3,950.00		
79	<u>CARGAS IMPUTABLES A CUENTAS DE COSTOS Y GASTOS</u>			139,015.01
	791 Cargas Imputables a Cuentas de	139,015.01		
/	Por la transferencia a centro de costos			
	<u>7</u>			
23	<u>PRODUCTOS EN PROCESO</u>		139,015.01	
	231 Produccion de leche	139,015.01		
93	<u>CENTRO DE COSTOS</u>			139,015.01
	931 Produccion de leche	139,015.01		
/	Por la transferencia de gastos hacia productos en proceso			
	<u>8</u>			
21	<u>PRODUCTOS TERMINADOS</u>		139,015.01	
	231 Produccion de leche	139,015.01		
23	<u>PRODUCTOS EN PROCESO</u>			139,015.01
	231 Produccion de leche	139,015.01		
/	Por el ingreso de leche a la planta quesera(venta)			
	<u>9</u>			
10	<u>EFFECTIVO Y EQUIVANTE DE EFFECTIVO</u>		124,508.40	
	101 Caja	124508.4		
70	<u>VENTAS</u>		-	124,508.40
	701 Leche	124508.4		
/	Por la venta de 103757 litros de leche al contado			-
	<u>10</u>			
69	<u>COSTOS DE VENTAS</u>		139,015.01	
	691 Produccion de leche	139,015.01		
21	<u>PRODUCTOS TERMINADOS</u>			139,015.01
	211 Produccion de leche	139015.0131		
/	Por el costo de produccion de leche			
	TOTALES	<i>S/.</i>	877,350.15	877,350.15

OBJETIVO ESPECÍFICO 2

DETERMINAR EL COSTO DE PRODUCCIÓN DEL QUESO EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN SAN FRANCISCO MACARI

Para llegar a este objetivo se ha empleado el análisis documental de la siguiente manera:

5.3 COSTOS DE PRODUCCIÓN DE QUESO

5.3.1 Rendimiento del procesamiento de leche

La producción de quesos tipo paria se desarrolla durante todo el año con una producción promedio anual de 1198 moldes (Cuadro 17).

Cuadro 17. Producción y rendimiento de quesos U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

AÑO	Leche procesada		Nº de Moldes		Rendimiento (lt/molde)
	(lt/año)	(lt/día)	Anual	Diario	
2015	38,393.88	105.19	3,650.00	10.00	10.52
2016	49,342.50	135.18	4,745.00	13.00	10.40
TOTAL	87,736.38	240.37	8,395.00	23.00	20.92
Prom.	43,868.19	120.19	4,197.50	11.50	10.46

El rendimiento o la relación de bioconversión de leche a queso fue de 10.46 litros por molde 1.2 kg de queso, lo que equivale a 8.75 litros de leche para la obtención de un kg de queso, cifra superior o por encima del rendimiento técnico normal de (7 lt/kg) bajo estándares minuciosos y buenas practicas, como también ligeramente superior también a los reportes de (Rojas, 2002) respectivamente; lo que indica que es necesario realizar ajustes en la práctica del ordeño, conservación de la leche hasta el procesamiento, la tecnología de proceso de elaboración y en el equipamiento de una sala o planta quesera, factores que determinan los niveles de rendimiento.

5.3.2 Costos variables

En este rubro se considera los desembolsos por concepto de remuneración al procesador, insumos y otros materiales que se utilizan en el proceso de elaboración de queso (Cuadro 18).

Cuadro 18. Costos variables en la producción de quesos U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

Costos variables	Años (S/.)		Promedio (S/.)	%
	2015	2016		
Insumos	39,473.07	50,744.16	45,108.62	66.20
Mano de Obra	10,800.00	10,800.00	10,800.00	15.85
Combustible	9,855.00	14,600.00	12,227.50	17.95
TOTAL	60,128.07	76,144.16	68,136.12	100.00

En promedio el componente más importante de la estructura de costos variables es el costo de la materia prima (leche) que corresponde a los insumos que representa el 66.20 %, seguido de combustible que es la leña que se utiliza con 17.95 % y mano de obra 15.85 % respectivamente.

5.3.3 Costos fijos

Cuadro 19. Costos fijos en la producción de quesos U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

Costos Fijos	Años (S/.)		Promedio (S/.)	%
	2015	2016		
Depreciación de equipos y utensilios	314.00	314.00	314.00	48.51
Depreciación de instalación	333.33	333.33	333.33	51.49
TOTAL	647.33	647.33	647.33	100.00

Los componentes más importantes de este rubro la depreciación de equipos, utensilios y la infraestructura acondicionada para la elaboración de quesos con una participación de 48.51 % y 51.49 % respectivamente tal como detalla en el cuadro 19.

5.3.4 Costos totales

El costo total de producción de quesos en la U.P. San Francisco Macari es la suma de los costos variables y costos fijos tal como se muestra en el cuadro 20.

Cuadro 20. Costos totales en la producción de quesos U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

Costos	Años (S/.)		Promedio (S/.)	(%)
	2015	2016		
Costos variables	60,128.07	76,144.16	68,136.12	99.06
Costos fijos	647.33	647.33	647.33	0.94
TOTAL	60,775.41	76,791.50	68,783.45	100.00

En el cuadro 20 se observa el costo total de producción de quesos en la U.P. San Francisco Macari para el periodo 2015 - 2016, el promedio de los costos variables representan el 99.06 % y los costos fijos el 0.94 %.

Cuadro 21. Elementos del costo de producción de quesos U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCION	2015 (S/.)	2016 (S/.)
MATERIA PRIMA	49,328.07	65,344.16
Leche	38,393.88	49,342.50
Cloruro de sodio (sal - 2%)	571.34	756.66
Cuajo (1.3%)	507.86	645.00
Leña	9,855.00	14,600.00
MANO DE OBRA	10,800.00	10,800.00
Elaboración	10,800.00	10,800.00
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	647.33	647.33
Depreciación de equipos y utensilios	314.00	314.00
Depreciación de instalación	333.33	333.33

TRATAMIENTO CONTABLE PARA LA PRODUCCION DE QUESO

2015 – 2016

DIARIO GENERAL

	1		s/.	s/.
60	<u>COMPRAS</u>	s/.		
601	Insumos	114,672.24		
6011	Leche	87,736.38		
6012	Sal	1,328.00		
6013	Cuajo	1,152.86		
602	Materiales	24,455.00		
6021	Leña	24,455.00		
42	<u>CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES - TERCEROS</u>			114,672.24
421	Facturas, Boletas y otros comprc	114,672.24		
* Por la adquisicion de insumos para produccion de queso o				
	2			
42	<u>CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES - TERCEROS</u>			114,672.24
421	Facturas, Boletas y otros compro	114,672.24		
10	<u>EFFECTIVO Y EQUIVANTE DE EFFECTIVO</u>			114,672.24
101	Caja	114,672.24		
* Por el pago de los insumos adquiridos				
	3			
62	<u>GASTOS DE PERSONAL, DIRECTORES Y GERENTES</u>			21,600.00
621	Remuneraciones	21,600.00		
41	<u>REMUNERACIONES Y PARTICIPACIONES POR PAGAR</u>			21,600.00
411	Remuneraciones por pagar	21,600.00		
/ Por la provision de mano de obra - locacion de servicio que intervienen en la produccion de leche				
	4			
68	<u>VALUACIÓN y DETERIORO DE ACTIVOS Y PROVISIONES</u>			1,294.67
681	Depreciaciones de Maquinarias	1,294.67		
39	<u>DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN ACUMULADA</u>			1,294.67
391	Depreciación acumulada	1,294.67		
/ Por la depreciacion del ejercicio				
	5			
93	<u>CENTRO DE COSTOS</u>			137,566.90
932	Produccion de queso	137,566.90		
9321	Insumos y material	114,672.24		
9312	Cargas de personal	21,600.00		
9314	Depreciacion	1,294.67		
79	<u>CARGAS IMPUTABLES A CUENTAS DE COSTOS Y GASTOS</u>			137,566.90
791	Cargas Imputables a Cuentas de	139,015.01		
/ Por la transferencia a centro de costos				

	6	s/.	s/.
23	PRODUCTOS EN PROCESO		137,566.90
231	Produccion de leche	137,566.90	
93	CENTRO DE COSTOS		137,566.90
931	Produccion de leche	137,566.90	
/	Por la transferencia de gastos hacia productos en proceso		
	7		
21	PRODUCTOS TERMINADOS		137,566.90
231	Produccion de leche	137,566.90	
23	PRODUCTOS EN PROCESO		137,566.90
231	Produccion de leche	137,566.90	
/	Por el ingreso de moldes de queso a nuestro alacen para su posterior venta		
	8		
10	<u>EFFECTIVO Y EQUIVANTE DE EFFECTIVO</u>		100,740.00
101	Caja	100740.00	
70	VENTAS		100,740.00
701	Leche	100740.00	
/	Por la venta de 103757 litros de leche al contado		-
	9		
69	COSTOS DE VENTAS		
691	Produccion de leche	137,566.90	137,566.90
21	PRODUCTOS TERMINADOS		
211	Produccion de leche	137,566.90	137,566.90
/	Por el costo de produccion de leche		
	TOTALES	s/.	
			903,246.75
			903,246.75

OBJETIVO ESPECIFICO 3

DETERMINAR LA RENTABILIDAD DE LECHE Y QUESO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN SAN FRANCISCO - MACARI

Para el alcance de este objetivo se realizaron la comparación de los resultados de los costos de producción de leche y queso que nos mostraran las variaciones obtenidas:

5.4 RENTABILIDAD Y PUNTO DE EQUILIBRIO DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE

5.4.1 Ingresos

Según el Cuadro 22, los ingresos totales están dados por la suma de ingresos por venta de leche fresca denominado "ingresos lácteos" y el rubro denominado "ingresos no lácteos" que corresponde a la venta de toretes, vaquillas en pie y otros ingresos, y por el saldo de existencias que corresponde al balance entre la existencia anterior y final en un año calendario, durante el cual se ha calculado los costos e ingresos.

Cuadro 22. Estructura de ingresos lácteos y no lácteos U. P. San Francisco Macari 2015-2016.

INGRESOS NO LACTEOS	Años (S/.)		Total (S/.)	Promedio (S/.)	Proporción (%)
	2015	2016			
Ingresos lácteos	45,707.00	58,050.00	103,757.00	51,878.50	57.02
Ingresos no lácteos	40,005.00	38,200.00	78,205.00	39,102.50	42.98
Total	85,712.00	96,250.00	181,962.00	90,981.00	100.00

La fuente de ingreso más importante está constituido por ingresos por venta de leche en una proporción promedio de 57.02 % frente a los otros 42.98 %, concepto de productos no lácteos, los semovientes de la U.P. San Francisco – Macari se caracterizan por ser de doble propósito y están en proceso de mejoramiento genético.

a) Ingresos por venta de leche fresca

Los precios de venta de leche fresca durante los dos años no han variado, siendo S/. 1.20 Nuevos Soles por litro, por lo que multiplicado este precio por el volumen anual de producción se obtuvo el ingreso por concepto de venta de leche fresca (Cuadro 23).

Cuadro 23. Ingresos por venta de leche U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

Año	Produccion (lt)	Precio de venta (S./lt)	Ingreso (S/.)
2015	45,707.00	1.20	54,848.40
2016	58,050.00	1.20	69,660.00
TOTAL	103,757.00	2.40	124,508.40
PROMEDIO ANUAL	51,878.50	1.20	62,254.20

La tendencia de los ingresos por producción de leche sufre un ligero incremento a medida que transcurre el tiempo, lo que explica que el sistema de crianza de tipo semi-intensivo y la tecnología de crianza adoptada por la U. P. San Francisco Macari busca el desarrollo sostenible.

En el año 2015 se tiene un ingreso de S/. 54,848.40 y el año siguiente se llega a tener ingresos de S/. 69,660.00 con un promedio de S/. 62,254.20.

b) Ingresos no lácteos

Los ingresos no lácteos que se muestran en el cuadro 24, ascienden a la suma de SI. 97,877.00 para los tres años y un promedio anual de S/. 32,625.7.

Cuadro 24. Ingreso por venta de productos no lácteos U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

INGRESOS NO LACTEOS	Años (S/.)		Total (S/.)	Promedio (S/.)	Porcenta je (%)
	2015	2016			
Venta animales de saca	38,600.00	38,000.00	76,600.00	38,300.00	97.95
Recuperación de mortalidad	355.00	200.00	555.00	277.50	0.71
Procreación y crecimiento	0.00		0.00	0.00	0.00
Otros ingresos	1,050.00		1,050.00	525.00	1.34
TOTAL	40,005.00	38,200.00	78,205.00	39,102.50	100.00

Como se puede observar en el cuadro anterior, el 97.95 % de los ingresos no lácteos están constituidos principalmente por la venta de animales de saca consistentes en vacas, toretes y vaquillas, en muchos casos orientados a beneficiar el mejoramiento de hatos lecheros de las organizaciones campesinas que lo rodean. El restante está dado por la recuperación de la mortalidad con 0.71 % y otros ingresos como la venta de heno de avena con un 1.34 %.

c) Costo total deducido

Es la cifra que resulta de deducir los ingresos no lácteos a los costos totales de la producción de leche en el periodo 2015 - 2016 (Cuadro 25), considerando que el método de análisis de costos en el presente estudio es a nivel de hato lechero.

Cuadro 25. Costo total deducido de la producción de leche U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

Conceptos	Años (S/.)		TOTAL (S/.)	Promedio (S/.)
	2015	2016		
Costo total no deducido	79,652.68	91,979.71	171,632.38	85,816.19
Ingresos no lácteos	40,005.00	38,200.00	78,205.00	39,102.50
Costo total deducido	39,647.68	53,779.71	93,427.38	46,713.69

En el cuadro anterior al deducir los ingresos no lácteos al costo total de leche se obtuvo en el año 2015 un costo total deducido de S/. 39,647.68 y al siguiente año 2016 un costo total deducido de S/. 53,779.71, llegando a un promedio de S/. 46,713.69.

5.4.2 Rentabilidad

Cuadro 26. Balance económico en la producción de leche U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

Rubro	Años (S/.)		TOTAL (S/.)	Promedio (S/.)
	2015	2016		
Costo total deducido (S/.)	39,647.68	53,779.71	93,427.38	46,713.69
Nº litros de leche (lt)	45,707.00	58,050.00	103,757.00	51,878.50
Costo unitario (S/. por lt)	0.87	0.93	1.79	0.90
Precio unitario de venta (S/. por lt)	1.20	1.20	2.40	1.20
Ingreso total por venta de leche (S/.)	54,848.40	69,660.00	124,508.40	62,254.20
Ingreso neto (S/.)	15,200.72	15,880.29	31,081.02	15,540.51
Rentabilidad (%)	38.34	29.53	67.87	33.93
B/C	1.38	1.30	2.68	1.34

Según el Cuadro 21, la rentabilidad promedio de la producción de leche para el periodo 2015 – 2016 es de 33.93 %.

Este resultado indica que la producción de leche tiene buena perspectiva dentro de las actividades de la U.P. San Francisco Macari, a pesar de que en algunas campañas pueden ocurrir cifras negativas que generalmente se deben a factores climáticos que ocasionan la baja producción de leche y, es la razón por la que no crecen fácilmente los hatos lecheros, en la U.P. San Francisco Macari la mayor parte de los factores de la producción se cubre con la producción del hato lechero, además de crear fuentes de empleo y mantener la dinámica del mercado.

5.4.3 Costo unitario

En el Cuadro 26, se muestra que en promedio, el costo unitario es de S/ 0.90 por litro de leche, lo que indica que en la U.P. San Francisco Macari se está produciendo leche con costos por debajo del precio de venta, generando utilidades que son indicadores de eficiencia y sostenibilidad en un agronegocio.

5.5 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE QUESOS

5.5.1 Ingresos

Los ingresos totales están dados por la suma de ingresos por venta de quesos, durante el cual se ha calculado los costos e ingresos (Cuadro 27).

Cuadro 27. Ingresos por venta de quesos U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

Año	Producción (N° de Moldes)	Precio de venta (S/ Molde)	Ingreso (S/.)
2015	3,650.00	12.00	43,800.00
2016	4,745.00	12.00	56,940.00
TOTAL	8,395.00	24.00	100,740.00
PROMEDIO	4197.5	12.00	50,370.00

La igualdad de precios entre los dos años es un ejemplo de decisiones inadecuadas y unilaterales en la administración de la U.P. San Francisco Macari, sin tomar en cuenta el análisis de costos de producción en desmedro de la sostenibilidad de la actividad quesera y toda la cadena productiva de leche en la U.P. San Francisco Macari.

5.5.2 Rentabilidad

La rentabilidad promedio anual de la elaboración de quesos para el periodo 2015 - 2016 es de -26.89% , es decir que está por debajo del punto de equilibrio y no genera utilidades (Cuadro 28); por lo tanto para que esta actividad sea sostenible, la U.P. San Francisco Macari debe adoptar una serie de medidas tendientes a la mejora y corrección de deficiencias.

Cuadro 28. Balance económico en la producción de quesos U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

Rubros	Años (S/.)		TOTAL (S/.)	Promedio (S/.)
	2015	2016		
Costo de Producción (S/.)	60,775.41	76,791.50	137,566.90	68,783.45
Nº de moldes (Unid.)	3,650.00	4,745.00	8,395.00	4,197.50
Costo unitario por molde (S/.)	16.65	16.18	32.83	16.42
Precio unitario de venta (S/.)	12.00	12.00	24.00	12.00
Ingreso total (S/.)	43,800.00	56,940.00	100,740.00	50,370.00
Ingreso neto (S/.)	-16,975.41	-19,851.50	-36,826.90	-18,413.45
Rentabilidad (%)	-27.93	-25.85	-53.78	-26.89
B/C	0.72	0.74	1.46	0.73

Actualmente, esta actividad sin duda es onerosa, pero asegura el pago de los factores de producción, garantizando el ingreso por la venta (costo de oportunidad) de la leche fresca que produce la U.P. San Francisco Macari y que en el caso de los productores de las zonas circundantes a este centro, crea fuente de trabajo e ingresos.

5.6 RENTABILIDAD DE PRODUCCIÓN DE LECHE Y PROCESAMIENTO DE QUESO

Los índices económicos que corroboran la permanencia y competitividad de la U.P. San Francisco Macari en la producción de leche y la transformación de ésta en queso son la rentabilidad y la relación de beneficio/costo tal como lo demuestra el cuadro 29.

Cuadro 29. Rentabilidad y beneficio/costo de producción de leche y queso U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

Año	Producción de leche		Producción de queso	
	Rentabilidad (%)	B/C	Rentabilidad (%)	B/C
2015	38.34	1.38	-27.93	0.72
2016	29.53	1.30	-25.85	0.74
Promedio	33.93	1.34	-26.89	0.73

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, la U.P. San Francisco Macari al desarrollar la producción de leche en el periodo 2015 - 2016, obtiene una rentabilidad relativamente constante con un promedio anual de 33.93 % y un beneficio/costo promedio de 1.34, lo que indica que, la U.P. San Francisco Macari obtiene beneficios en la producción y su venta como leche fresca, asegurando su sostenibilidad en el tiempo y espacio. Sin embargo ocurre lo contrario con el desarrollo de la actividad de procesamiento de la producción de leche en queso, cuya rentabilidad promedio anual es negativa (-26.89 %), lo que no asegura la sostenibilidad de la actividad lechera en la U.P. San Francisco Macari.

5.7 CONTRASTACIÓN Y DEMOSTRACIÓN DE HIPÓTESIS

5.7.1 Contrastación de hipótesis específica 1

“La Unidad de Producción San Francisco - Macari tiene una tasa de ingresos a un nivel normal o igual a sus costos de producción de leche”

El diagnóstico realizado en la Unidad de Producción San Francisco - Macari en cuanto a ingresos lácteos Cuadro N° 23 denominado Ingresos por venta de leche en la U.P. San Francisco Macari 2015-2016 se

demonstró que frente al costo total de leche se tienen ingresos, teniendo un comportamiento de “Regularmente Aceptable”, por lo tanto la hipótesis es ACEPTADA.

5.7.2 Contrastación de hipótesis específica 2

“La Unidad de Producción San Francisco Macari tiene una tasa de ingresos a un nivel bajo frente a sus costos de producción de queso.”

En el cuadro 27 se muestra un ingreso por venta de quesos promedio de S/. 50,370.00 y en el cuadro 20 se tiene un costo promedio de producción de quesos que asciende a S/. 68,783.45 lo que indica claramente que los ingresos del queso no cubren sus costos de producción generando pérdidas, en consecuencia, esta hipótesis es “ACEPTADA”

5.7.3 Contrastación de hipótesis específica 3

“La comercialización de leche frente al queso obtiene mayores ingresos en la Unidad de Producción San Francisco – Macari”

La comercialización por la venta directa de leche fresca obtiene mayores ingresos que la venta de quesos tal como se demuestra en el cuadro 29 porque en la producción de leche se tiene una rentabilidad promedio de 33.93 % mientras que en la producción de queso una rentabilidad promedio de 26.89% ocasionando una pérdida en esta última a la U.P. San Francisco Macari, en consecuencia, la hipótesis es ACEPTADA.

CONCLUSIONES

- El costo total promedio anual de la producción de leche para el periodo 2015 - 2016 en la U.P. San Francisco Macari fue de S/. 85,816.19 Nuevos Soles, del cual los costos variables representan el 93.53 % (S/. 80,256.36) y el 6.47 % para los costos fijos (S/. 5,550.83), siendo el costo unitario promedio de S/. 0.90 Nuevos Soles por litro de leche, lo que indica que se está produciendo leche por debajo del precio de venta, generando utilidades.
- El costo total promedio anual de producción de quesos en la U.P. San Francisco Macari para el periodo 2015 - 2016 fue de S/. 68,783.45 Nuevos Soles, distribuidos en S/. 68,136.12 Nuevos Soles para costos variables que representa el 99.06 % y S/. 647.33 Nuevos Soles para costos fijos equivalente al 0.94 % con un costo unitario de S/ 16.42 Nuevos Soles por molde de 1,2 kg, que comparado con el precio de venta no se cubren los costos de producción.
- La rentabilidad promedio de la actividad lechera de la U.P. San Francisco Macari para el periodo 2015 - 2016 es de 33.93 % y un B/C de 1.34, es

decir una viabilidad técnica aceptable. Sin embargo la rentabilidad promedio anual de la producción de quesos para este mismo periodo es de -26.89 %, por debajo del punto de equilibrio ya que no genera utilidades, lo que indica que económicamente, es más viable vender la leche fresca que producir quesos.

- En la producción y comercialización de leche que desarrolla la U.P. San Francisco Macari; los niveles de productividad, niveles de ingreso, rentabilidad y la evolución del capital pecuario de vacunos, logrados en el período 2015 - 2016, constituyen elementos conducentes a su sostenibilidad a través del tiempo; ocurriendo lo contrario con la transformación de leche en queso.

RECOMENDACIONES

- Potenciar y seguir mejorando la calidad genética del ganado vacuno lechero en la U.P. San Francisco Macari ya que el promedio de litros de leche por vaca es regular, para alcanzar niveles de producción de leche óptimos y consecuentemente generar más utilidad a la U.P. San Francisco Macari.
- Modernizar la infraestructura, equipos y maquinaria; que permitan mejorar sostenidamente las técnicas de ordeño, la transformación de leche en queso consecuentemente, los niveles de producción y productividad actuales del leche en la U.P. San Francisco Macari, con estándares superiores al promedio regional para constituirse en un centro promotor del desarrollo de la producción lechera.
- La U.P. San Francisco Macari debe adoptar la decisión de solo dedicarse a la producción y venta directa de leche fresca y no al proceso de transformación, mientras no se modernice ésta última.
- Mejorar el sistema de registros de información de la producción de leche, registros de compra de insumos y todos demás registros que tiene la U.P.

San Francisco, para realizar los respectivos costos de producción y rentabilidad, cuyo análisis permita o facilite la toma de decisiones y el control de la eficiencia en el uso de los recursos que administra la U.P.

San Francisco Macari.

BIBLIOGRAFÍA

- Adrian, J., & Frangne, H. (1996). *Ciencias de los alimentos*. Zaragoza: Editorial Acribia S.A.
- Aguilar, K. M., & Carrion, J. G. (2013). *Aplicación de un sistema de costos por ordenes para optimizar el uso de los recursos en la Empresa Fabrica de Sueños SAC*. Trujillo.
- Alcazar, V. (2002). *Leche y derivados lacteos*. Lima: Ediciones Diaz de Santos.
- Alvarez, H. (2011). *Guia Práctica del ganado lechero*. Lima: Editorial del Mar E.I.R.L.
- Alvarez, P., & Alvarado, L. (1998). *Sistema de aseguramiento de la calidad en la industria de alimentos y sistemas HACCP*. Lima.
- Andrade, S. (1994). *Elaboración de Proyectos empresariales*. Callao - Lima: Editorial Lucero.
- Arevalo, C. (2009). *Agro y competitividad en el contexto actual de la crisis financiera*. Lima: Consejo departamental de Lima CIP.

- Barrionuevo, N. (2009). *La producción de leche y sus derivados y costos para optimizar la productividad y su rentabilidad en el CIP Chuquibambilla 2004-2005*. Puno.
- Carratala, M., & Albano, H. (2009). *Gestión y Costos. Primera Edición*. Buenos Aires - Argentina: Editorial Omicron.
- Cholvis, F. (1974). *Contabilidad de Costos*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Coila, P. (2000). *Análisis beneficio/costo y rentabilidad de la producción de leche, queso y mantequilla. CIP Chuquibambilla*. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.
- Colque, A. (2006). *Determinación de costos de producción de la leche y su rentabilidad en la Rural Umachiri. Tesis de Pregrado, Universidad Nacional del Altiplano*. Puno.
- Cotacallapa, F. (1998). *Retos y oportunidades del sistema de producción de leche - FMVZ*. Puno: UNA.
- Cotacallapa, F. (2000). *Gestión Empresarial Básica con Aplicación en Agroempresas - FMVZ*. Puno: UNA.
- Dias, J. (1982). *Costos y el Pan Contable*. Lima: Editorial Universo S.A.
- Dias, J. (2015). *La Rentabilidad*. Lima: Editores Garcia.
- Garcia, A. (1963). *Método de los Ratios*. Barcelona: Editorial Sagitario S.A.
- Gomes, J. (1999). *La contabilidad de costos basado en actividades un enfoque gerencial*. Lima: El Rosario S.R.Ltda.

- Itusaca, A. (2016). *Aplicacion de un sistema de costos por proceso optimiza el uso de recursos en la planta quesera Nueva Esperanza*. Puno.
- Lauracio, T. (1976). *Presupuestos y Costos Estimados de la CAP Carumas Ltda*. Puno.
- Martinez, E. (2013). *Estudio de la Rentabilidad*. Lima: Editorial Gorriones.
- Rojas, A. (2002). *Determinacion de los costos de produccion y rentabilidad de la leche y derivados del Centro Investigacion y Produccion Chuquibambilla*. Puno: Tesis FCCA - UNA.
- Sanchez, J. (2012). *Rentabilidad productiva de leche y queso en la sostenibilidad del CIP Illpa*. Puno.
- Schmidt, G., & Van Vleck, L.D. (1976). *Bases cientificas de la produccion lechera* (1ra. Edicion ed.). Zaragoza: Editorial Acribia.
- Vilca, J. M. (2015). *Determinación de los Costos de Producción de la Quinoa y su Rentabilidad en el Distrito de Taraco en la Campaña Agrícola 2014 - 2015*. Puno.
- Yancachajlla, L. (2015). *Incidencia de los Costos de Produccion en la Rentabilidad de la Crianza Artesanal de Truchas en Jaulas en el Distrito de Conima en el Periodo 2014 - 2015*. Puno.
- Zapata, R., & Cornejo, I. (1979). *Factores determinantes y aplicación en los centros de costos de explotacion pecuaria en el Proyecto Integral de Asentamiento Rural*. Puno.

WEB GRAFIA

Definicion.org. (16 de Octubre de 2017). Obtenido de Definicion.org:

<http://www.definicion.org/costo-de-produccion>



ANEXOS

Anexo 1. Planilla de contada de ganado vacuno U.P. San Francisco Macari – 2015.

MESES	GANADO VACUNO POR CLASE										TOTAL GENERAL
	MACHOS					HEMBRAS					
	TOROS	TORETES	TERNEROS	CRÍAS	TOTAL	VACAS	CRÍAS	TERNERAS	VAQUILLAS	TOTAL	
ENERO	0		3	7	10	24	10	4	16	30	40
FEBRERO	0		3	7	10	24	10	4	16	30	40
MARZO			3	7	10	24	10	4	16	30	40
ABRIL			10		10	24		14	16	30	40
MAYO		3	7		10	24		10	20	30	40
JUNIO			7	3	10	23	3	10	17	30	40
JULIO		0	7	3	10	23	3	10	17	30	40
AGOSTO		7		3	10	25	4		27	31	41
SEPTIEMBRE			3	8	11	25	11	3	17	31	42
OCTUBRE			3	8	11	25	11	3	17	31	42
NOVIEMBRE			3	8	11	25	10	4	17	31	42
DICIEMBRE			11		11	25		14	17	31	42
TOTAL		10	60	54	124	291	72	80	213	365	489

Fuente: Planilla de la U.P. San Francisco.

Anexo 2. Planilla de contada de ganado vacuno U.P. - San Francisco 2016.

MESES	GANADO VACUNO POR CLASE										TOTAL GENERAL
	MACHOS					HEMBRAS					
	TOROS	TORETES	TERNEROS	CRIAS	TOTAL	VACAS	CRIAS	TERNERAS	VAQUILLAS	TOTAL	
ENERO	0	3	8	2	13	29	5	14	17	36	49
FEBRERO	0		8	2	10	29	5	14	17	36	46
MARZO			8	2	10	29	5	13	18	36	46
ABRIL			2		2	28		5	31	36	38
MAYO		8	2	10	20	28	11	5	21	37	57
JUNIO			2	10	12	28	8	5	21	34	46
JULIO			2	10	12	28	8	5	21	34	46
AGOSTO		2	10		12	28		8	21	29	41
SEPTIEMBRE			10	4	14	30	2	8	21	31	45
OCTUBRE			10	4	14	30	2	8	21	31	45
NOVIEMBRE			10	4	14	30	2	8	21	31	45
DICIEMBRE		8	3		11	30		2	22	24	35
TOTAL		21	75	48	144	347	48	95	252	395	539

Fuente: Planilla de la U.P. San Francisco.

Anexo 3. Costos de producción de alfalfa U.P. San Francisco Macari 2015.

ESPECIFICACIONES	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO (S/.)	P.TOTAL (S/.)
1. SEMILLAS Y OTROS INSUMOS				3,475.00
Semilla de Alfalfa	Kg	100	25.00	2,500.00
Semilla de Dactylis	Kg	25	15.00	375.00
Inoculante x 150 g	Bolsa	0	0.00	0.00
Roca Fosforica	Bolsa	15	40.00	600.00
2. MAQUINARIA AGRICOLA				1,925.00
Arado	Hras-Tract.	20	40.00	800.00
Rastrado	Hras-Tract.	10	45.00	450.00
Nivelado y Tapado	Hras-Tract.	15	45.00	675.00
3. MANO DE OBRA				200.00
Limpieza de terreno	Jornal	2	25.00	50.00
Fertilizacion	Jornal	0	0.00	0.00
Abonamiento con estiercol	Jornal	4	25.00	100.00
Ayudante de Siembra	Jornal	2	25.00	50.00
4. TRANSPORTE				51.00
Estiercol	Camionada	3.4	10.00	34.00
Semillas y fertilizantes	Gl	1.7	10.00	17.00
5. IMPREVISTOS (5%)				282.55
COSTO TOTAL (S/.)				5,933.55
Años		2015	2016	
Rendimiento de Materia Verde x 4 ha	Kg	125,000.00	135,000.00	
Costo de Produccion de Alfalfa	S/.	5,933.55	5,933.55	
Costo de Alfalfa por Kg	S/.	0.047	0.044	

Anexo 4. Costo de producción de heno de avena U.P. San Francisco Macari - 2015.

ESPECIFICACIONES	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO (S/.)	P.TOTAL (S/.)
1. SEMILLAS Y OTROS INSUMOS				2,760.00
Semilla de avena	Kg	1200	1.80	2,160.00
Urea agricola	Sacos	0	0.00	0.00
Superfosfatos triple de Ca	Sacos	10	60.00	600.00
2. MAQUINARIA AGRICOLA				3,400.00
Arado	Hras- Tract.	40	40.00	1,600.00
Rastrado	Hras- Tract.	20	45.00	900.00
Tapado	Hras- Tract.	20	45.00	900.00
3. MANO DE OBRA				2,775.00
Limpieza de terreno	Jornal	1	25	25.00
Abonamiento con estiercol	Jornal	4	25	100.00
Siembra manual	Jornal	2	25.00	50.00
Siega mecanica	Horas	20	50.00	1,000.00
Empacado	Horas	20	80.00	1,600.00
4. TRANSPORTE				255.00
Estiercol	Gl	8.5	10.00	85.00
Semillas y fertilizantes y pacas	Gl	17	10.00	170.00
5. IMPREVISTOS (5%)				459.50
COSTO TOTAL (S/.)				9,649.50
Rendimiento por 10 ha	Kg			200,000.00
Costo por kg	S/.			0.048

Anexo 5. Costo de producción de heno de avena U.P. San Francisco Macari –
2016.

ESPECIFICACIONES	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO (S/.)	P.TOTAL (S/.)
1. SEMILLAS Y OTROS INSUMOS				3,000.00
Semilla de avena	Kg	1200	2.00	2,400.00
Urea agricola	Sacos	0	0.00	0.00
Superfosfatos triple de Ca	Sacos	10	60.00	600.00
2. MAQUINARIA AGRICOLA				3,400.00
Arado	Hras- Tract.	40	40.00	1,600.00
Rastrado	Hras- Tract.	20	45.00	900.00
Tapado	Hras- Tract.	20	45.00	900.00
3. MANO DE OBRA				2,775.00
Limpieza de terreno	Jornal	1	25	25.00
Abonamiento con estiercol	Jornal	4	25	100.00
Siembra manual	Jornal	2	25.00	50.00
Siega mecanica	Horas	20	50.00	1,000.00
Empacado	Horas	20	80.00	1,600.00
4. TRANSPORTE				221.00
Estiercol	Gl	6.8	10.00	68.00
Semillas y fertilizantes y pacas	Hras- Tract.	15.3	10.00	153.00
5. IMPREVISTOS (5%)				469.80
COSTO TOTAL (S/.)				9,865.80
Rendimiento por ha	Kg			200,000.00
Costo por kg	S/.			0.049

Anexo 6. Costo de producción de ensilado de avena U.P. San Francisco Macari
– 2015.

ESPECIFICACIONES	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO (S/.)	P.TOTAL (S/.)
1. INSUMOS Y MATERIALES				10,509.50
Avena verde	Kg	200000	0.048	9,649.50
Sal	Sacos	12	10.00	120.00
Urea	Bolsa	10	50.00	500.00
Plastico	Metro	60	4.00	240.00
2. MAQUINARIA AGRICOLA				530.00
Apisonado	Hras- Tract.	2	40.00	80.00
Traslado avena verde	Hras- Tract.	10	45.00	450.00
3. MANO DE OBRA				275.00
Cargio	Jornal	4	25	100.00
Apisonado	Jornal	0	0.00	0.00
Mezclado	Jornal	4	25.00	100.00
Tapado	Jornal	3	25.00	75.00
4. TRANSPORTE				34.00
Traslado de insumos y otros	Gl	3.4	10.00	34.00
5. IMPREVISTOS (5%)				567.43
COSTO TOTAL (S/.)				11,915.93
Rendimiento por 10 ha	Kg			150,000.00
Costo por kg	S/.			0.079

Anexo 7. Costo de producción de ensilado de avena U.P. San Francisco Macari
– 2016.

ESPECIFICACIONES	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO (S/.)	P.TOTAL (S/.)
1. INSUMOS Y MATERIALES				10,810.80
Avena verde	Kg	200000	0.049	9,865.80
Sal	Sacos	14	10.00	140.00
Urea	Bolsa	8	60.00	480.00
Plastico	Metro	65	5.00	325.00
2. MAQUINARIA AGRICOLA				530.00
Apisonado	Hras- Tract.	2	40.00	80.00
Traslado avena verde	Hras- Tract.	10	45.00	450.00
3. MANO DE OBRA				275.00
Cargio	Jornal	4	25	100.00
Apisonado	Jornal	0	0.00	0.00
Mezclado	Jornal	4	25.00	100.00
Tapado	Jornal	3	25.00	75.00
4. TRANSPORTE				34.00
		3.4	10.00	34.00
5. IMPREVISTOS (5%)				582.49
COSTO TOTAL (S/.)				12,232.29
Rendimiento por ha	Kg			150,000.00
Costo por kg	S/.			0.082

Anexo 8. Composición y consumo de ración para 25 vacas de 460 kg de peso vivo U.P. San Francisco Macari – 2015.

Tipo de Alimento	Consumo (%)	Consumo por Vaca/día (kg.)	Consumo por Vaca/año (kg.)	Consumo por plantel/año (kg.)	Precio Unitario S/. Por kg	Sub total (S/.)
Alfalfa	50	23	8395	209875	0.047	9,962.43
Heno de avena	35	16.1	5876.5	146912.5	0.048	7,088.16
Ensilado avena	10	4.6	1679	41975	0.079	3,334.47
Pasto natural	5	2.3	839.5	20987.5	0	0.00
Sales minerales		0		25	5	125.00
Vitaminas		0		30	5	150.00
Total	100	46				20,660.06

Anexo 9. Composición y consumo de ración para 30 vacas de 460 kg de peso vivo U.P. San Francisco Macari – 2016.

Tipo de Alimento	Consumo (%)	Consumo por Vaca/día (kg.)	Consumo por Vaca/año (kg.)	Consumo por plantel/año (kg.)	Precio Unitario S/. Por kg	Sub total (S/.)
Alfalfa	60	27.6	10074	302220	0.044	13,283.24
Heno de avena	30	13.8	5037	151110	0.049	7,454.11
Ensilado avena	10	4.6	1679	50370	0.082	4,107.60
Pasto natural	0	0	0	0	0	0.00
Sales minerales		0		30	5	150.00
Vitaminas		0		32	5	160.00
Total	100	46				25,154.95

Anexo 10. Composición y consumo de ración para vaquillas de 250 kg de peso vivo U.P. San Francisco Macari – 2015.

Tipo de Alimento	Consumo (%)	Consumo por Vaquilla/día (kg.)	Consumo por Vaquilla/día (kg.)	Consumo por Vaquilla/año (kg.)
Alfalfa	55	20	11	4015
Heno de avena	35	20	7	2555
Ensilado avena	0	20	0	0
Pasto natural	10	20	2	730
Total	100		20	7300

Anexo 11. Composición y consumo de ración para toretes de 250 kg de peso vivo U.P. San Francisco Macari – 2015.

Tipo de Alimento	Consumo (%)	Consumo por Torete/día (kg.)	Consumo por torete/día (kg.)	Consumo por torete/año (kg.)	Factor de consumo 7 meses	Consumo por 7 meses (kg)
Alfalfa	55	25	13.75	5018.75	0.58	2,910.88
Heno de avena	35	25	8.75	3193.75	0.58	1,852.38
Ensilado avena	0	25	0	0	0.58	0
Pasto natural	10	25	2.5	912.5	0.58	529.25
Total	100		25	9125		5292.5

Anexo 12. Composición y consumo de ración para vaquillas de 250 kg de peso vivo U.P. San Francisco Macari – 2016.

Tipo de Alimento	Consumo (%)	Consumo por Vaquilla/día (kg.)	Consumo por Vaquilla/día (kg.)	Consumo por Vaquilla/año (kg.)
Alfalfa	60.00	20.00	12.00	4,380.00
Heno de avena	30.00	20.00	6.00	2,190.00
Ensilado avena	10.00	20.00	2.00	730.00
Pasto natural		20.00	0.00	0.00
Total	100.00		20.00	7,300.00

Anexo 13. Composición y consumo de ración para toretes de 250 kg de peso vivo U.P. San Francisco Macari – 2016.

Tipo de Alimento	Consumo (%)	Consumo por Torete/día (kg.)	Consumo por torete/día (kg.)	Consumo por torete/año (kg.)	Factor de consumo 7 meses	Consumo por 7 meses (kg)
Alfalfa	60	25	15	5475	0.58	3175.5
Heno de avena	30	25	7.5	2737.5	0.58	1587.75
Ensilado avena	10	25	2.5	912.5	0.58	529.25
Pasto natural	0	25	0	0	0.58	0
Total	100		25	9125		5292.5

Anexo 14. Costos de producción de leche U.P. San Francisco Macari - 2015.

COSTOS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO (S/.)	TOTAL (S/.)
1. COSTOS VARIABLES				74,394.34
1.1 Alimentación vacas				20,660.06
a. Alfalfa	Kg	209875	0.047	9,962.43
b. Heno	Kg	146912.5	0.048	7,088.16
c. Ensilado	Kg	41975	0.079	3,334.47
d. Pasto natural	Kg	20987.5	0.00	0.00
e. Sales minerales	Dosis	25	5.00	125.00
f. Vitaminas	Dosis	30	5.00	150.00
1.2 Sanidad				1,550.00
a. Fármacos				
Antiparasitarios	Frascos	5	55.00	275.00
Antibióticos	Frascos	15	85.00	1,275.00
1.3 Reproducción				1,875.00
a. Compra de semen	Pajilla	30	45.00	1,350.00
b. Nitrógeno líquido	Litros	25	21.00	525.00
1.4 Mano de obra				37,900.00
a. Pastoreo y ordeño	Salario	2	10,800.00	21,600.00
b. Manejo técnico	Salario	1	9,000.00	9,000.00
c. Apoyo en ordeño (2 hrs/d/a)	Jornal	2	3,600.00	7,200.00
d. Reparación de corral y otros	Jornal	4	25.00	100.00
1.5 Costos de reemplazo	Soles	3	440.00	1,320.00
1.6 Costos de mantenimiento de toretes de saca	Soles	10	227.55	2,275.50
1.7 Costos de mantenimiento de vaquillas de Rep.	Soles	20	313.86	6,277.20
1.8 Costos de mortalidad	Soles	1	1,800.00	1,800.00
1.9 Imprevistos (1% Costos Totales)		1	736.58	736.58
2. COSTOS FIJOS				5,258.33
2.1 Impuesto Predial (autoevaluado)	Soles	1	550.00	550.00
2.2 Alquiler de tierra (Costo de oportunidad)	Soles	0	0.00	0.00
2.3 Servicios				120.00
a. Luz(10%)	Soles	12	10.00	120.00
2.4 Seguros				0.00
2.5 Depreciación				3,538.33
a. De vacas	Soles	25	105.00	2,625.00
b. Corral de vacunos	Soles	1	633.33	633.33
c. Comederos	Soles	1	66.67	66.67
d. Bebedero	Soles	1	13.33	13.33
e. Equipos veterinarios	Soles	1	50.00	50.00
f. Equipos de inseminación artificial	Soles	1	150.00	150.00
2.6 Gastos administrativos				1,050.00
a. Administrador (5%)	Soles	1	600.00	600.00
b. Almacén (5%)	Soles	1	450.00	450.00
COSTO TOTAL (S/.)				79,652.68

Anexo 15. Costos de producción de leche U.P. San Francisco Macari - 2016.

COSTOS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO (S/.)	TOTAL (S/.)
1. COSTOS VARIABLES				86,136.37
1.1 Alimentacion vacas				25,154.95
a. Alfalfa	Kg	302220	0.044	13,283.24
b. Heno	Kg	151110	0.049	7,454.11
c. Ensilado	Kg	50370	0.082	4,107.60
d. Pasto natural	Kg	0	0.00	0.00
e. Sales minerales	Dosis	30	5.00	150.00
f. Vitaminas	Dosis	32	5.00	160.00
1.2 Sanidad				2,400.00
a. Farmacos				
Antiparasitarios	Frascos	5	55.00	275.00
Antibioticos	Frascos	25	85.00	2,125.00
1.3 Reproduccion				2,475.00
a. Compra de semen	Pajilla	35	55.00	1,925.00
b. Nitrogeno liquido	Litros	25	22.00	550.00
1.4 Mano de obra				39,100.00
a. Pastoreo y ordeño	Salario	2	10,800.00	21,600.00
b. Manejo técnico	Salario	1	10,200.00	10,200.00
c. Apoyo en ordeño (2 hrs/d/a)	Jornal	2	3,600.00	7,200.00
d. Reparacion de corral y otros	Jornal	4	25.00	100.00
1.5 Costos de reemplazo	Soles	1	600.00	600.00
1.6 Costos de mantenimiento de toretes de saca	Soles	21	261.05	5,482.05
1.7 Costos de mantenimiento de vaquillas de Rep.	Soles	22	360.07	7,921.54
1.8 Costos de mortalidad	Soles	1	2,150.00	2,150.00
1.9 Imprevistos (1% Costos Totales)		1	852.84	852.84
2. COSTOS FIJOS				5,843.33
2.1 Impuesto Predial (autoevaluado)	Soles	1	550.00	550.00
2.2 Alquiler de tierra (Costo de oportunidad)	Soles	0	0.00	0.00
2.3 Servicios				120.00
a. Luz(10%)	Soles	12	10.00	120.00
2.4 Seguros		0		0.00
2.5 Depreciacion				4,063.33
a. De vacas	Soles	30	105.00	3,150.00
b. Corral de vacunos	Soles	1	633.33	633.33
c. Comederos	Soles	1	66.67	66.67
d. Bebedero	Soles	1	13.33	13.33
e. Equipos veterinarios	Soles	1	50.00	50.00
f. Equipos de inseminacion artificial	Soles	1	150.00	150.00
2.6 Gastos administrativos			0.00	1,110.00
a. Administrador (5%)	Soles	1	600.00	600.00
b. Almacen (5%)	Soles	1	510.00	510.00
COSTO TOTAL (S/.)				91,979.71

Anexo 16. Costos de insumos en la producción de quesos U.P. San Francisco Macari 2015 – 2016.

Insumos	Unidad de Medida	Cantidad/años		Promedio (S/.)	(%)
		2015	2016		
Leche	Lt.	38,393.88	49,342.50	43,868.19	97.25
Nitrato de Potasio	G		0.00	0.00	0.00
Cloruro de calcio	G	0.00	0.00	0.00	0.00
Cloruro de sodio- sal	Kg	571.34	756.66	664.00	1.47
Cuajo	ml/g	507.86	645.00	576.43	1.28
TOTAL		39,473.07	50,744.16	45,108.62	100.00

Anexo 17. Costo de mano de obra en la producción de queso en la U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

Costos de mano de obra	Unidad de Medida	Años (S/.)		Promedio (S/.)
		2015	2016	
Acopio de leche	Jornal	0.00	0.00	0.00
Elaboracion	Jornal	10,800.00	10,800.00	100.00
Total		10,800.00	10,800.00	100.00

Anexo 18. Costo de combustible en la producción de quesos en la U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

Combustible	Unidad de Medida	Años (S/.)		Promedio (S/.)
		2015	2016	
Leña	Arroba	9,855.00	14,600.00	100.00
Gas	Balón	0.00	0.00	0.00
Total		9,855.00	14,600.00	100.00

Anexo 19. Costo de producción de quesos en la U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

COSTOS	UNIDAD	AÑOS (S/.)	
		2015	2016
1. Costos Variables		60,128.07	76,144.16
1.1 Insumos		39,473.07	50,744.16
Leche	Lt	38,393.88	49,342.50
Nitrato de potasio	G	0.00	0.00
Cloruro de calcio	G	0.00	0.00
Cloruro de sodio (sal - 2%)	Kg	571.34	756.66
Cuajo (1.3%)	ml/g	507.86	645.00
1.2 Mano de Obra		10,800.00	10,800.00
Acopio de leche	jornal	0.00	0.00
Elaboración	jornal	10,800.00	10,800.00
1.3 Combustible		9,855.00	14,600.00
Leña	Arroba	9,855.00	14,600.00
Gas	balon	0.00	0.00
2. Costos Fijos		647.33	647.33
2.1 Depreciación de equipos y utensilios	Soles	314.00	314.00
2.2 Depreciación de instalación	Soles	333.33	333.33
COSTO TOTAL		60,775.41	76,791.50

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS

ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS CONTABLES

ANALISIS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN DE LECHE Y QUESO Y SU
RENTABILIDAD EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN SAN FRANCISCO –
MACARI, PERIODOS 2015 – 2016

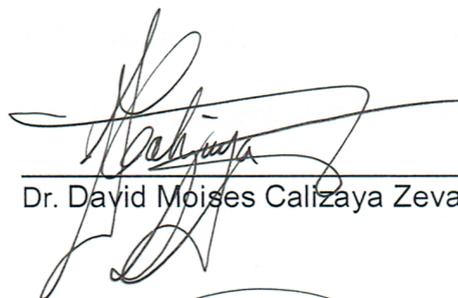
ANALYSIS OF THE COST OF PRODUCTION OF MILK AND CHEESE AND ITS
PROFITABILITY IN THE UNIT OF PRODUCTION SAN FRANCISCO - MACARI,
PERIODS 2015 - 2016

ARTÍCULO CIENTÍFICO

PRESENTADO POR:

ELWIN MIGUEL VASQUEZ QUISPE

DIRECTOR DE TESIS:



Dr. David Moises Calizaya Zevallos

COORDINADOR DE:



INVESTIGACIÓN

Dr. Alberto German Medina Colque

PUNO – PERÚ

2018

**ANALISIS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN DE LECHE Y QUESO Y SU
RENTABILIDAD EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN SAN FRANCISCO – MACARI,
PERIODOS 2015 – 2016**

ANALYSIS OF THE COST OF PRODUCTION OF MILK AND CHEESE AND ITS
PROFITABILITY IN THE UNIT OF PRODUCTION SAN FRANCISCO - MACARI,
PERIODS 2015 - 2016

ELWIN MIGUEL VASQUEZ QUISPE

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS

ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS CONTABLES

ARTÍCULO CIENTÍFICO

**ANÁLISIS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN DE LECHE Y QUESO Y SU
RENTABILIDAD EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN SAN FRANCISCO – MACARI,
PERIODOS 2015 – 2016**

ANALYSIS OF THE COST OF PRODUCTION OF MILK AND CHEESE AND ITS
PROFITABILITY IN THE UNIT OF PRODUCTION SAN FRANCISCO - MACARI,
PERIODS 2015 - 2016

AUTOR : ELWIN MIGUEL VASQUEZ QUISPE

CORREO ELETRÓNICO : vasquez097@hotmail.com

ESCUELA PROFESIONAL : Ciencias Contables

RESUMEN

La producción de quesos abarca una de las actividades económicas más importantes de la provincia de Melgar, el presente estudio del “ Análisis del Costo de Producción de leche y queso y su Rentabilidad en la Unidad de Producción San Francisco”, se realizó en la unidad de producción San Francisco de la Rural Alianza Empresa de Propiedad Social, ubicado en el Distrito de Macari, Provincia de Melgar y Departamento de Puno a 3870 msnm; para obtener información de los costos de producción se utilizó instrumentos de recolección de datos sobre todo al análisis de información documental encontrado, entrevistas a los trabajadores que intervienen en el proceso de producción y la observación directa, con el objetivo de determinar los costos de producción y rentabilidad de leche y queso en la Unidad de Producción San Francisco Macari del periodo 2015 y 2016. Se estableció un costo unitario de S/. 0.90 Nuevos Soles por litro de leche y S/. 16.42 Nuevos Soles por molde de 1.2 kg. de queso, que comparado con los precios de mercado, en la Unidad de Producción San Francisco Macari se produce leche con costos por debajo del precio de venta promedio S/. 1.20 /litro que generarían excedentes económicos, en el caso del queso los costos son por encima del precio de venta (S/. 12.00) lo que indica que no cubren los costos de producción. Por otro lado la rentabilidad sería de 33.93% para la producción de leche y -26.89% en la elaboración del queso, lo que indica que económicamente la venta de leche fresca es más viable que transformarlo en queso; en la producción de leche los niveles de productividad, rentabilidad y la evolución del capital de vacunos de leche, constituyen elementos conducentes a la sostenibilidad de la Unidad de Producción San Francisco Macari ocurriendo lo contrario con la transformación de leche en queso.

Palabras clave: Costos, leche, queso, rentabilidad.

ABSTRACT

The cheese production covers one of the most important economic activities in the province of Melgar, the present study of "Analysis of the Cost of Production of milk and cheese and its profitability in the San Francisco Production Unit", was carried out in the unit of San Francisco production of the Rural Alliance Social Property Company, located in the District of Macari, Province of Melgar and Department of Puno at 3870 meters above sea level; In order to obtain information on production costs, data collection instruments were used, especially in the analysis of documentary information found, interviews with workers involved in the production process and direct observation, with the objective of determining production and production costs. profitability of milk and cheese in the San Francisco Macari Production Unit for the 2015 and 2016 periods. A unit cost of S / 0.90 Nuevos Soles per liter of milk and S / 16.42 Nuevos Soles per 1.2 kg mold. of cheese, compared to market prices, in the San Francisco Macari Production Unit, milk is produced with costs below the average sale price S / 1.20 / liter that would generate economic surpluses, in the case of cheese the costs are above the sale price (S / 12.00) which indicates that they do not cover production costs. On the other hand, profitability would be 33.93% for milk production and -26.89% in cheese making, which indicates that economically the sale of fresh milk is more viable than transforming it into cheese; in the production of milk the levels of productivity, profitability and the evolution of the capital of milk cattle, constitute elements conducive to the sustainability of the Production Unit San Francisco Macari happening the opposite with the transformation of milk into cheese

Keywords: Costs, milk, cheese, profitability.

INTRODUCCIÓN

La provincia puneña de Melgar es uno de los mayores productores de leche y queso por lo que abarca una de las actividades económicas más importantes de todos los productores agropecuarios sean pequeños o grandes, de los cuales se caracterizan por iniciarse con serias deficiencias, entre ellas la informalidad con la que operan sus actividades productivas, no solo en el aspecto organizacional o fiscal, sino también en el aspecto administrativo y contable como es el ejemplo del manejo rudimentario de sus cuentas y la falta de conocimientos técnicos de gestión de costos.

En la Unidad de Producción San Francisco de la Rural Alianza Empresa de Propiedad Social, ubicado en el Distrito de Macari ocurre lo mismo, no se preocupan por identificar los costos solo les interesa producir y venderlos, esto sucede por iniciarse con serias

deficiencias como la falta de conocimientos tecnificados de gestión de costos de producción, por ello erróneamente solo se priorizan las actividades operativas del negocio descuidando la parte administrativa el cual es determinante para el buen desempeño de la Unidad de Producción San Francisco. Estas faltas dificultan el control adecuado de los recursos que causa desperdicios y usos desproporcionados de los bienes en la producción, lo cual incrementa los costos y todo ello se verá reflejado en niveles bajos de rentabilidad y la supervivencia transitoria de la Unidad de Producción San Francisco. La medida de aplicar un sistema de costos permitirá adicionalmente obtener reportes sintetizados de la actividad productiva que servirán para la planeación y tomar decisiones técnicas y administrativas más acertadas en base a información precisa, oportuna y confiable.

La problemática antes señalada permite definir la interrogante ¿Cómo es el análisis del costo de producción de leche y queso y su rentabilidad en la Unidad de Producción San Francisco Macari 2015 – 2016?, y como consecuencia de ello el objetivo de la investigación es analizar los costos de producción de leche y queso y su rentabilidad de la Unidad de Producción San Francisco - Macari, para conducir el trabajo de investigación se ha propuesto la siguiente hipótesis general: Los costos de producción de leche y queso influyen en la rentabilidad de la Unidad de Producción San Francisco - Macari.

Las recomendaciones más importantes a que se ha llegado son: Potenciar y seguir mejorando la calidad genética del ganado vacuno, ya que el promedio de litros de leche por vaca es regular, para alcanzar niveles de producción de leche óptimos, Modernizar la infraestructura, equipos y maquinaria; que permitan mejorar sostenidamente las técnicas de ordeño, la transformación de leche en queso consecuentemente, La U.P. San Francisco Macari debe adoptar la decisión de solo dedicarse a la producción y venta directa de leche fresca y no al proceso de transformación, Mejorar el sistema de registros de información de la producción de leche, registros de compra de insumos y todos demás registros que tiene la U.P. San Francisco.

MÉTODOS Y MATERIALES

MÉTODOS

Método descriptivo: se recurrió al método descriptivo para clasificar, catalogar y definir todos aquellos costos que intervienen en el proceso de producción de leche y queso en la Unidad de Producción San Francisco - Macari.

TÉCNICAS

Entrevistas: esta técnica permitió obtener información de los trabajadores con el fin de recabar información referida al proceso de producción de leche y queso, también se hicieron entrevistas a los trabajadores de la empresa Rural Alianza acerca de la gestión de la U.P. San Francisco - Macari.

Observación directa: la aplicación de esta técnica permitió conocer al detalle de todos los procesos de producción que existen en cuanto a, empleo de materiales, formas, métodos, procedimientos de trámite y otras actividades necesarias en los procesos de producción de leche y queso registrándose los datos en la guía de observación.

Análisis documental: se recurrió a esta práctica para analizar todos los registros que tiene la U.P. San Francisco Macari como, registros de animales, registro de leche, registro ingresos y gastos, entre otros registros manejados por la U.P. San Francisco con el objeto de obtener información sobre los costos de producción y su rentabilidad.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

La población para el presente trabajo de investigación es la Unidad de Producción San Francisco Macari; es decir, todos los que forman parte de ella y que intervienen en la producción.

Muestra

La muestra para el presente trabajo de investigación es exactamente igual a la población.

MATERIALES

Los materiales utilizados fueron textos relacionados a la gestión de costos, principalmente los costos variables y costos fijos, contabilidad financiera, costos agropecuarios y trabajos de investigación de costos de producción agropecuaria que sirvieron como antecedentes para llevar a cabo esta investigación.

RESULTADOS

Los resultados alcanzados tuvieron lugar a través de los objetivos secuenciales planteados en la investigación, en primera instancia se logró determinar el costo total de producción de leche de la U.P. San Francisco – Macari Periodos 2015 - 2016

Cuadro 1. Costos de producción de leche en la U.P. San Francisco Macari -2015.

COSTOS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO (S./.)	TOTAL (S./.)
1. COSTOS VARIABLES				74,394.34
1.1 Alimentación vacas				20,660.06
a. Alfalfa	Kg	209875	0.047	9,962.43
b. Heno	Kg	146912.5	0.048	7,088.16
c. Ensilado	Kg	41975	0.079	3,334.47
d. Pasto natural	Kg	20987.5	0.00	0.00
e. Sales minerales	Dosis	25	5.00	125.00
f. Vitaminas	Dosis	30	5.00	150.00
1.2 Sanidad				1,550.00
a. Fármacos				
Antiparasitarios	Frascos	5	55.00	275.00
Antibióticos	Frascos	15	85.00	1,275.00
1.3 Reproducción				1,875.00
a. Compra de semen	Pajilla	30	45.00	1,350.00
b. Nitrógeno líquido	Litros	25	21.00	525.00
1.4 Mano de obra				37,900.00
a. Pastoreo y ordeño	Salario	2	10,800.00	21,600.00
b. Manejo técnico	Salario	1	9,000.00	9,000.00
c. Apoyo en ordeño (2 hrs/d/a)	Jornal	2	3,600.00	7,200.00
d. Reparación de corral y otros	Jornal	4	25.00	100.00
1.5 Costos de reemplazo	Soles	3	440.00	1,320.00
1.6 Costos de mantenimiento de toretes de saca	Soles	10	227.55	2,275.50
1.7 Costos de mantenimiento de vaquillas de Rep.	Soles	20	313.86	6,277.20
1.8 Costos de mortalidad	Soles	1	1,800.00	1,800.00
1.9 Imprevistos (1% Costos Totales)		1	736.58	736.58
2. COSTOS FIJOS				5,258.33
2.1 Impuesto Predial (autoevaluado)	Soles	1	550.00	550.00
2.2 Alquiler de tierra (Costo de oportunidad)	Soles	0	0.00	0.00
2.3 Servicios				120.00
a. Luz(10%)	Soles	12	10.00	120.00
2.4 Seguros				0.00
2.5 Depreciación				3,538.33
a. De vacas	Soles	25	105.00	2,625.00
b. Corral de vacunos	Soles	1	633.33	633.33
c. Comederos	Soles	1	66.67	66.67
d. Bebedero	Soles	1	13.33	13.33
e. Equipos veterinarios	Soles	1	50.00	50.00
f. Equipos de inseminación artificial	Soles	1	150.00	150.00
2.6 Gastos administrativos				1,050.00
a. Administrador (5%)	Soles	1	600.00	600.00
b. Almacén (5%)	Soles	1	450.00	450.00
COSTO TOTAL				79,652.68

Cuadro 2. Costos de producción de leche en la U.P. San Francisco Macari -2016.

COSTOS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
1. COSTOS VARIABLES				86,136.37
1.1 Alimentación vacas				25,154.95
a. Alfalfa	Kg	302220	0.044	13,283.24
b. Heno	Kg	151110	0.049	7,454.11
c. Ensilado	Kg	50370	0.082	4,107.60
d. Pasto natural	Kg	0	0.00	0.00
e. Sales minerales	Dosis	30	5.00	150.00
f. Vitaminas	Dosis	32	5.00	160.00
1.2 Sanidad				2,400.00
a. Farmacos				
Antiparasitarios	Frascos	5	55.00	275.00
Antibióticos	Frascos	25	85.00	2,125.00
1.3 Reproducción				2,475.00
a. Compra de semen	Pajilla	35	55.00	1,925.00
b. Nitrogeno líquido	Litros	25	22.00	550.00
1.4 Mano de obra				39,100.00
a. Pastoreo y ordeño	Salario	2	10,800.00	21,600.00
b. Manejo técnico	Salario	1	10,200.00	10,200.00
c. Apoyo en ordeño (2 hrs/d/a)	Jornal	2	3,600.00	7,200.00
d. Reparación de corral y otros	Jornal	4	25.00	100.00
1.5 Costos de reemplazo	Soles	1	600.00	600.00
1.6 Costos de mantenimiento de toretes de saca	Soles	21	261.05	5,482.05
1.7 Costos de mantenimiento de vaquillas de Rep.	Soles	22	360.07	7,921.54
1.8 Costos de mortalidad	Soles	1	2,150.00	2,150.00
1.9 Imprevistos (1% Costos Totales)		1	852.84	852.84
2. COSTOS FIJOS				5,843.33
2.1 Impuesto Predial (autoevaluado)	Soles	1	550.00	550.00
2.2 Alquiler de tierra (Costo de oportunidad)	Soles	0	0.00	0.00
2.3 Servicios				120.00
a. Luz (10%)	Soles	12	10.00	120.00
2.4 Seguros		0		0.00
2.5 Depreciación				4,063.33
a. De vacas	Soles	30	105.00	3,150.00
b. Corral de vacunos	Soles	1	633.33	633.33
c. Comederos	Soles	1	66.67	66.67
d. Bebedero	Soles	1	13.33	13.33
e. Equipos veterinarios	Soles	1	50.00	50.00
f. Equipos de inseminación artificial	Soles	1	150.00	150.00
2.6 Gastos administrativos			0.00	1,110.00
a. Administrador (5%)	Soles	1	600.00	600.00
b. Almacén (5%)	Soles	1	510.00	510.00
COSTO TOTAL				91,979.71

Los resultados que se muestran en el cuadro anterior 1 y 2 son todos los costos que intervienen en la producción de leche de la U.P. San Francisco Macari periodo 2015 - 2016, a través de la aplicación de las técnicas y recolección de datos se logró determinar e identificar todos los costos y gastos que tiene la U.P. San Francisco Macari, en el que está dividido en costos variables y costos fijos, en la primera encontramos los costos de alimentación de vacas, costos de sanidad, costos de reproducción, costos de mano de obra, costos de reemplazo, costos de mantenimiento de toretes de saca, costos de mantenimiento de vaquillas de reproducción, costos de mortalidad y otros imprevistos y en los costos fijos encontramos el costo de impuesto predial, costos de servicios de luz, costos de depreciación, gastos administrativos.

COSTO TOTAL:

Cuadro 3. Costo total de producción de leche U. P. San Francisco Macari 2015-2016.

COSTOS	Años (S/.)		Total (S/.)	Promedio (S/.)	Proporción (%)
	2015	2016			
Costos variables	74,394.34	86,136.37	160,530.72	80,265.36	93.53
Costos fijos	5,258.33	5,843.33	11,101.67	5,550.83	6.47
Total	79,652.68	91,979.71	171,632.38	85,816.19	100.00

Según el cuadro 3, el costo total promedio anual de producción de leche en la U.P. San Francisco Macari para el periodo 2015 - 2016 es de S/. 85,816.19 Nuevos Soles, distribuidos en costos variables con un valor de S/. 80,265.36 Nuevos Soles (93.53 %) y S/. 5,550.83 Nuevos Soles para costos fijos que representa el 6.47 %.

Seguidamente después se logró determinar el Costo de Producción del Queso en La Unidad de Producción San Francisco Macar Periodos 2015 – 2016. Para llegar a este objetivo se ha empleado el análisis documental de la siguiente manera:

Cuadro 4. Costo de producción de quesos en la U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

COSTOS	UNIDAD	AÑOS (S/.)	
		2015	2016
1. Costos Variables		60,128.07	76,144.16
1.1 Insumos		39,473.07	50,744.16
Leche	Lt	38,393.88	49,342.50
Nitrato de potasio	G	0.00	0.00
Cloruro de calcio	G	0.00	0.00
Cloruro de sodio (sal - 2%)	Kg	571.34	756.66
Cuajo (1.3%)	ml/g	507.86	645.00
1.2 Mano de Obra		10,800.00	10,800.00
Acopio de leche	jornal	0.00	0.00
Elaboración	jornal	10,800.00	10,800.00
1.3 Combustible		9,855.00	14,600.00
Leña	Arroba	9,855.00	14,600.00
Gas	balon	0.00	0.00
2. Costos Fijos		647.33	647.33
2.1 Depreciación de equipos y utensilios	Soles	314.00	314.00
2.2 Depreciación de instalación	Soles	333.33	333.33
COSTO TOTAL		60,775.41	76,791.50

En el cuadro anterior el costo total de la producción de quesos en la U.P. San Francisco en el periodo 2015 fue S/. 60,775.41 y en el periodo 2016 asciende a S/. 76,791.50 habiendo una diferencia clara y mayor en el periodo 2016.

Y por último para la determinación de la rentabilidad de leche y queso de la U.P. San Francisco periodos 2015 - 2016 se realizaron la comparación de los resultados de los costos de producción de leche y queso que nos mostraran las variaciones obtenidas, como también de los ingresos lácteos y no lácteos del cual nos saldrá el costo total deducido para determinar la rentabilidad de la producción de leche, de igual manera para determinar la rentabilidad del queso se obtuvo ingresos por la venta de quesos.

Cuadro 5. Balance económico en la producción de leche U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

Rubro	Años (S/.)		TOTAL (S/.)	Promedio (S/.)
	2015	2016		
Costo total deducido (S/.)	39,647.68	53,779.71	93,427.38	46,713.69
Nº litros de leche (lt)	45,707.00	58,050.00	103,757.00	51,878.50
Costo unitario (S/. por lt)	0.87	0.93	1.79	0.90
Precio unitario de venta (S/. por lt)	1.20	1.20	2.40	1.20
Ingreso total por venta de leche (S/.)	54,848.40	69,660.00	124,508.40	62,254.20
Ingreso neto (S/.)	15,200.72	15,880.29	31,081.02	15,540.51
Rentabilidad (%)	38.34	29.53	67.87	33.93
B/C	1.38	1.30	2.68	1.34

Según el Cuadro 5, la rentabilidad promedio de la producción de leche para el periodo 2015 – 2016 es de 33.93 %.

Este resultado indica que la producción de leche tiene buena perspectiva dentro de las actividades de la U.P. San Francisco Macari, a pesar de que en algunas campañas pueden ocurrir cifras negativas que generalmente se deben a factores climáticos que ocasionan la baja producción de leche y, es la razón por la que no crecen fácilmente los hatos lecheros, en la U.P. San Francisco Macari la mayor parte de los factores de la producción se cubre con la producción del hato lechero, además de crear fuentes de empleo y mantener la dinámica del mercado. Así mismo en el Cuadro N° 05, se muestra que en promedio, el costo unitario es de S/ 0.90 por litro de leche, lo que indica que en

la U.P. San Francisco Macari se está produciendo leche con costos por debajo del precio de venta, generando utilidades que son indicadores de eficiencia y sostenibilidad en un agronegocio.

Cuadro 6. Balance económico en la producción de quesos U.P. San Francisco Macari 2015-2016.

Rubros	Años		TOTAL	Promedio
	2015	2016		
Costo de Producción (S/.)	60,775.41	76,791.50	137,566.90	68,783.45
Nº de moldes (Unid.)	3,650.00	4,745.00	8,395.00	4,197.50
Costo unitario por molde (S/.)	16.65	16.18	32.83	16.42
Precio unitario de venta (S/.)	12.00	12.00	24.00	12.00
Ingreso total (S/.)	43,800.00	56,940.00	100,740.00	50,370.00
Ingreso neto (S/.)	-16,975.41	-19,851.50	-36,826.90	-18,413.45
Rentabilidad (%)	-27.93	-25.85	-53.78	-26.89
B/C	0.72	0.74	1.46	0.73

La rentabilidad promedio anual de la elaboración de quesos para el periodo 2015 - 2016 es de -26.89% , es decir, que está por debajo del punto de equilibrio y no genera utilidades (Cuadro 6); por lo tanto para que esta actividad sea sostenible, la U.P. San Francisco Macari debe adoptar una serie de medidas tendientes a la mejora y corrección de deficiencias.

Actualmente, esta actividad sin duda es onerosa, por lo tanto la producción y comercialización de leche asegura el pago de los factores de producción de leche y que además genera utilidades a la U.P. San Francisco Macari y que en el caso de los productores de las zonas circundantes a este centro, crea fuente de trabajo e ingresos.

DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación justifican las hipótesis propuestas, Los costos de producción de leche y queso influyen en la rentabilidad de la Unidad de Producción San Francisco - Macari. (Vilca, 2015) Los costos de producción del cultivo de la Quinoa de la variedad Kankolla de los productores de la Comunidad de Ramis del distrito de Taraco durante la campaña agrícola 2014 – 2015 es como lo indica. El productor Silverio Pacompia Quecara se dedica a la siembra de quinua Kankolla teniendo un costo

variable de S/ 2074.4, costo fijo de S/ 401.94 y un costo de producción de S/ 2476.34, seguidamente el productor Wily Incahuanaco Zea también dedicado a la siembra de quinua Kankolla tiene un costo variable de S/ 2036.40, costo fijo de S/ 390.68 y un costo de producción de S/ 2427.08 y por ultimo tenemos a la productora Virginia Sucasaca Molleapaza que también se dedica a la siembra de la quinua Kankolla con un costo variable de S/ 2041.90, costo fijo de S/ 389.24 y un costo de producción de S/ 2431.14. Los costos unitarios determinados por cada producto son los siguientes: el productor Silverio Pacompia Quecara tiene un costo unitario de producción de S/ 1.76 Kg, el siguiente productor Wily Incahuanaco Zea tiene un costo unitario de producción de S/ 1.87 Kg y por ultimo tenemos a la productora Virginia Sucasaca Molleapaza que tiene un costo unitario de producción de S/ 1.90 Kg. Esto significa que la identificación de los los costos variables y costos fijos van permitir establecer el precio unitario de un producto y su rentabilidad, porque los costos influyen en la rentabilidad, y bajo este argumento en la U.P. San Francisco Macari del periodo 2015 y 2016. Se estableció un costo unitario de S/. 0.90 Nuevos Soles por litro de leche y S/. 16.42 Nuevos Soles por molde de 1.2 kg. de queso, que comparado con los precios de mercado, en la Unidad de Producción San Francisco Macari se produce leche con costos por debajo del precio de venta promedio S/. 1.20 /litro que generarían excedentes económicos, en el caso del queso los costos son por encima del precio de venta (S/. 12.00) lo que indica que no cubren los costos de producción. Según manifiesta Barrionuevo Arias, (2009) en su tesis denominada “La producción de leche y sus derivados y costos para optimizar la productividad y su rentabilidad en el CIP Chuquibambilla” 2004-2005” sostiene que para lograr una mayor producción y rentabilidad, los productores pequeños de derivados lácteos están obligados a adoptar métodos, sistemas y medios que suministren información relacionada a los costos de producción, puesto que la carencia de información sobre costos evidencia una producción desordenada y confusa, por lo tanto irrelevante para la planeación de producción futura. Además Colque Mamani, (2006) en su tesis nombrada “Determinación de costos de producción de la leche y su rentabilidad en la Rural Umachiri” argumenta que la rentabilidad de la producción de quesos y mantequilla son afectadas negativamente por factores como la incorrecta determinación de sus costos unitarios; de acuerdo a esta afirmación la planta quesera en cuestión es vulnerado también por esta problemática al no contar con la información de producción que le permita determinar los costos unitarios, esta falta se resume en que los precios se fijan por debajo de los costos reales generando pérdidas. Por ello la importancia de contar y saber de un sistema de costos. Finalmente Méndez & Tejada Santos, (2011). Realizó investigaciones acerca de las empresas que todavía utilizan procesos rudimentarios para acumular y seleccionar los costos incurridos que generan

incertidumbre en las decisiones a tomar. El principal motivo de esta falta es que la mayoría de las empresas salen a flote sin que sus iniciadores tengan conocimientos administrativos, por lo que su administración no es idónea para su productividad, esto les lleva a no darle un aprovechamiento máximo de los recursos y por ende a no obtener un rendimiento de acuerdo al trabajo realizado. Por lo tanto el no contar con sistema de costos trae resultados poco satisfactorios para el propietario que desconoce los costos reales de la producción y por lo tanto sus utilidades. En consideración y bajo la perspectiva de los antecedentes en que se basa esta investigación y con los resultados obtenidos se demuestra que al igual que la Unidad de Producción San Francisco Macari, muchas empresas pequeñas dedicadas a esta actividad inician sus operaciones con serias deficiencias sobre todo en la manera de gestionar sus costos, una de las razones como quedó demostrado es la carencia de sistema alguno que les permita obtener información relacionada a los costos incurridos, además de producir sin documentación previa que respalde los costos.

El objetivo del presente trabajo fue de demostrar que los costos de producción de leche y queso influyen en su rentabilidad de la Unidad de Producción San Francisco Macari, concluyendo que el costo total promedio anual de la producción de leche para el periodo 2015 - 2016 en la U.P. San Francisco Macari fue de S/. 85,816.19 Nuevos Soles, del cual los costos variables representan el 93.53 % (S/. 80,256.36) y el 6.47 % para los costos fijos (S/. 5,550.83), siendo el costo unitario promedio de S/. 0.90 Nuevos Soles por litro de leche, lo que indica que se está produciendo leche por debajo del precio de venta, generando utilidades. El costo total promedio anual de la producción de leche para el periodo 2015 - 2016 en la U.P. San Francisco Macari fue de S/. 85,816.19 Nuevos Soles, del cual los costos variables representan el 93.53 % (S/. 80,256.36) y el 6.47 % para los costos fijos (S/. 5,550.83), siendo el costo unitario promedio de S/. 0.90 Nuevos Soles por litro de leche, lo que indica que se está produciendo leche por debajo del precio de venta, generando utilidades. Esto significa que en la producción y comercialización de leche que desarrolla la U.P. San Francisco Macari; los niveles de productividad, niveles de ingreso, rentabilidad y la evolución del capital pecuario de vacunos, logrados en el período 2015 - 2016, constituyen elementos conducentes a su sostenibilidad a través del tiempo; ocurriendo lo contrario con la transformación de leche en queso.

BIBLIOGRAFÍA

- Adrian, J., & Frangne, H. (1996). *Ciencias de los alimentos*. Zaragoza: Editorial Acribia S.A.
- Aguilar, K. M., & Carrion, J. G. (2013). *Aplicacion de un sistema de costos por ordenes para optimizar el uso de los recursos en la Empresa Fabrica de Sueños SAC*. Trujillo.
- Alcazar, V. (2002). *Leche y derivados lacteos*. Lima: Ediciones Diaz de Santos.
- Alvarez, H. (2011). *Guia Practica del ganado lechero*. Lima: Editorial del Mar E.I.R.L.
- Alvarez, P., & Alvarado, L. (1998). *Sistema de aseguramiento de la calidad en la industria de alimentos y sistemas HACCP*. Lima.
- Andrade, S. (1994). *Elaboracion de Proyectos empresariales*. Callao - Lima: Editorial Lucero.
- Arevalo, C. (2009). *Agro y competitividad en el contexto actual de la crisis financiera*. Lima: Consejo departamental de Lima CIP.
- Barrionuevo, N. (2009). *La produccion de leche y sus derivados y costos para optimizar la productividad y su rentabilidad en el CIP Chuquibambilla 2004-2005*. Puno.
- Carratala, M., & Albano, H. (2009). *Gestion y Costos. Primera Edicion*. Buenos Aires - Argentina: Editorial Omicron.
- Coila, P. (2000). *Analisis beneficio/costo y rentabilidad de la produccion de leche, queso y mantequilla. CIP Chuquibambilla*. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.
- Colque, A. (2006). *Determinacion de costos de produccion de la leche y su rentabilidad en la Rural Umachiri. Tesis de Pregrado, Universidad Nacional del Altiplano*. Puno.
- Cotacallapa, F. (1998). *Retos y oportunidades del sistema de produccion de leche - FMVZ*. Puno: UNA.
- Cotacallapa, F. (2000). *Gestion Empresarial Basica con Aplicacion en Agroempresas - FMVZ*. Puno: UNA.
- Cholvis, F. (1974). *Contabilidad de Costos*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Dias, J. (1982). *Costos y el Pan Contable*. Lima: Editorial Universo S.A.
- Dias, J. (2015). *La Rentabilidad*. Lima: Editores Garcia.
- Garcia, A. (1963). *Metodo de los Ratios*. Barcelona: Editorial Sagitario S.A.
- Gomes, J. (1999). *La contabilidad de costos basado en actividades un enfoque gerencial*. Lima: El Rosario S.R.Ltda.
- Itusaca, A. (2016). *Aplicacion de un sistema de costos por proceso optimiza el uso de recursos en la planta quesera Nueva Esperanza*. Puno.
- Lauracio, T. (1976). *Presupuestos y Costos Estimados de la CAP Carumas Ltda*. Puno.

- Martinez, E. (2013). *Estudio de la Rentabilidad*. Lima: Editorial Gorriónes.
- Rojas, A. (2002). *Determinacion de los costos de produccion y rentabilidad de la leche y derivados del Centro Investigacion y Produccion Chuquibambilla*. Puno: Tesis FCCA - UNA.
- Sanchez, J. (2012). *Rentabilidad productiva de leche y queso en la sostenibilidad del CIP Illpa*. Puno.
- Schmidt, G., & Van Vleck, L.D. (1976). *Bases científicas de la producción lechera* (1ra. Edición ed.). Zaragoza: Editorial Acribia.
- Vilca, J. M. (2015). *Determinacion de los Costos de Produccion de la Quinoa y su Rentabilidad en el Distrito de Taraco en la Campaña Agrícola 2014 - 2015*. Puno.
- Yancachajlla, L. (2015). *Incidencia de los Costos de Produccion en la Rentabilidad de la Crianza Artesanal de Truchas en Jaulas en el Distrito de Conima en el Periodo 2014 - 2015*. Puno.
- Zapata, R., & Cornejo, I. (1979). *Factores determinantes y aplicación en los centros de costos de explotación pecuaria en el Proyecto Integral de Asentamiento Rural*. Puno.

WEB GRAFIA

- Definicion.org*. (16 de Octubre de 2017). Obtenido de *Definicion.org*:
<http://www.definicion.org/costo-de-produccion>