



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN



TESIS

**ESTRUCTURA DE COSTOS Y RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE
LECHE Y DERIVADOS LACTEOS EN LA PROVINCIA DE MELGAR**

PRESENTADA POR:

DINA YRENE PAREDES ASTRULLA

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAGISTER SCIENTIAE EN CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN

CON MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

PUNO, PERÚ

2016



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN

TESIS

ESTRUCTURA DE COSTOS Y RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE Y DERIVADOS LACTEOS EN LA PROVINCIA DE MELGAR



PRESENTADA POR:

DINA YRENE PAREDES ASTRULLA

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAGISTER SCIENTIAE EN CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN

CON MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

APROBADA POR EL JURADO SIGUIENTE:

PRESIDENTE

.....
Dr. RAÚL ANCHAPURI CANAZA

PRIMER MIEMBRO

.....
Dr. EDGAR DARÍO CALLOHUANCA AVALOS

SEGUNDO MIEMBRO

.....
Dr. EDUARDO JIMÉNEZ NINA

ASESOR DE TESIS

.....
Dr. HÉCTOR HUMBERTO NOVOA VILLA

Puno, 30 de diciembre de 2016

ÁREA: Costos de producción y servicios.

TEMA: Estructura de costos y rentabilidad de la producción de leche y derivados lácteos en la provincia de Melgar.

LÍNEA: Auditoría, costos y finanzas



DEDICATORIA

A la memoria de mis queridos padres: Ignacio y Eulogia

A mis hijos:

Lilian

Mabel

Maciel y

Erick



AGRADECIMIENTOS

A la Facultad de Ciencias Contables y administrativas de la Universidad Nacional del Altiplano.

A todos los docentes de la Unidad de postgrado de la Facultad de Ciencias Contables y Administrativas, UNA, Puno.

*Al asesor de esta tesis
Dr. Héctor Humberto Novoa Villa
A a los componentes del Jurado:
Dr. Raúl Anchapuri Canaza
Dr. Edgar Callohuanca Ávalos
Dr. Eduardo Jiménez Nina*



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	i
ÍNDICE GENERAL	iii
INDICE DE TABLAS	vi
INDICE DE ANEXOS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1. Marco teórico	3
1.1.1. Teoría económica	3
1.1.2 Producción de leche y derivados lácteos	3
1.1.3 Producción de leche y derivados lácteos en la región Puno	6
1.1.4. Producción de leche y derivados lácteos en la provincia de Melgar	9
1.1.5 Costos de producción	11
1.1.6 Estructura de costos	12
1.1.7 Ingresos	16
1.1.8 Flujo de caja	16
1.1.9 Valor actual neto	17
1.1.10 Tasa interna de retorno	18
1.1.11 Depreciación y métodos para determinarla	19
1.1.12 Marco conceptual	22
1.2. Antecedentes	25
1.2.1 Generalidades	25



1.2.2 Antecedentes sobre los costos de producción de leche y sus derivados	26
1.2.3 Antecedentes sobre rentabilidad en la producción láctea y sus derivados	28

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Identificación del problema	32
2.2. Enunciados del problema	33
2.2.1. Problema general	33
2.2.2. Problemas específicos	33
2.3. Justificación	34
2.4. Objetivos	35
2.4.1. Objetivo general	35
2.4.2. Objetivos específicos	35
2.5. Hipótesis	36
2.5.1. Hipótesis general	36
2.5.2. Hipótesis específicas	36

CAPÍTULO III

MATERIALES Y METODOS

3.1. Lugar de estudio	37
3.2. Población	38
3.3. Muestra	38
3.4. Método de investigación	38
3.4.1. Sistema de crianza de vacunos	38
3.4.2. Manejo ganadero	38
3.4.3. Recolección de datos	39
3.5. Descripción detallada de métodos por objetivos específicos	39
3.5.1. Análisis de la estructura de costos y determinación de la rentabilidad de la	



producción de leche y derivados lácteos de las empresas.	39
3.5.2. Determinación de la rentabilidad	45
3.5.3. Comparación de la estructura de costos y su efecto en la rentabilidad de las empresas asociativas y unipersonales productoras de leche y derivados lácteos	46
CAPITULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1. Estructura de costos y su efecto en la rentabilidad de la producción de leche y queso en empresas asociadas	47
4.2. Estructura de costos y su efecto en la rentabilidad de la producción de leche y queso en empresas unipersonales	51
4.3. Análisis comparativo de la estructura de costos y su efecto en la rentabilidad de las empresas asociadas y unipersonales productoras de leche y queso	55
CONCLUSIONES	58
RECOMENDACIONES	59
BIBLIOGRAFÍA	60
ANEXOS	65



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
1. Población de ganado vacuno y producción de leche, región Puno, 2006	9
2. Familias involucradas en la elaboración de queso, provincia de Melgar, 2002	10
3. Valores de la depreciación en rentas de tercera categoría	20
4. Componentes nutricionales de la leche de vaca	23
5. Componentes nutricionales del queso tipo paria (por cada 100 gr.	24
6. Distribución de la muestra de empresas productoras de leche y queso de la provincia de Melgar para determinar su estructura de costos y su efecto en la rentabilidad	38
7. Estructura de costos de producción de leche en empresas asociadas de la provincia de Melgar	48
8. Indicadores de rentabilidad de empresas asociadas productoras de leche	49
9. Estructura de costos de producción de queso en empresas asociadas de la provincia de Melgar	50
10. Indicadores de rentabilidad de empresas asociadas productoras de queso	51
11. Estructura de costos de producción de leche en empresas unipersonales de la provincia de Melgar	52
12. Indicadores de rentabilidad de empresas unipersonales productoras de leche	53
13. Estructura de costos de producción de queso en empresas unipersonales de la provincia de Melgar	54
14. Indicadores de rentabilidad de empresas unipersonales productoras de queso	55
15. Estructura de costos y su efecto en la rentabilidad de empresas asociadas y unipersonales productoras de leche	56
16. Estructura de costos y su efecto en la rentabilidad de empresas asociadas y unipersonales productoras de queso	57



INDICE DE ANEXOS

	Pág.
1. Costos de producción de leche en empresas asociadas, provincia de melgar	66
2. Costos de producción de leche en empresas individuales, provincia de melgar	73
3. Costos de producción de queso en empresas asociadas, provincia de melgar	78
4. Costos de producción de queso en empresas individuales, provincia de melgar	81

RESUMEN

El departamento de Puno, Perú, se viene adquiriendo importancia como zona productora de leche y derivados lácteos, esta actividad se encuentra en constante crecimiento y es fuente importante de empleo. Sin embargo, ni la estructura de costos, ni la rentabilidad se encuentra debidamente establecida. Con la finalidad de dar respuesta a estas inquietudes se, efectuó este trabajo de investigación, teniendo como objetivo determinar la estructura de costos y su efecto en la rentabilidad de la producción de leche y queso tanto en empresas asociadas como unipersonales de la provincia de Melgar. Para el efecto se recogieron datos relacionados a la producción de estos productos mediante encuesta y observación directa en un total de 14 empresas entre asociadas y unipersonales. Los datos se procesaron utilizando Excel 2010 y los resultados fueron: Los costos directos en las empresas asociadas y unipersonales productoras de leche fueron 89.35% y 90.98%, respectivamente y los costos indirectos fueron 10.56% y 9.02%, respectivamente; esta estructura de costos fue determinante para generar una rentabilidad de 7.39% y 10.26%, respectivamente. En las empresas asociadas productoras de queso, el costo directo fue 94.78% y el costo indirecto fue 5.22%; en las empresas unipersonales que producen queso, el costo directo fue 97.25% y el costo indirecto fue 2.75%; esta estructura de costos determinó que ellas alcancen rentabilidades de 23.03% y 28.41%, respectivamente. No se encontró diferencias significativas en la rentabilidad entre las empresas asociadas y unipersonales productoras ni de leche ni de queso. Pero, las empresas productoras queso tuvieron mayor rentabilidad que las productoras leche. Se concluye que las empresas productoras de leche deben adoptar tecnologías para mejorar su rentabilidad.

Palabras clave: Costos de producción, derivado lácteo, leche, queso, rentabilidad.



ABSTRACT

The Puno region, in Peru, has become an important producer of milk and dairy products, this activity is constantly growing and is an important source of employment. However, neither the cost structure nor profitability is properly established. In order to unravel these concerns, this research work was carried out, with the objective of determining the cost structure and its effect on the profitability of milk and cheese production in both associated and sole proprietorship companies in the province of Melgar. For this purpose, data related to the production of these products was collected through a survey and direct observation in a total of 14 companies between associates and sole proprietorships. The data was processed using Excel 2010 and the results were: The direct costs in the associated and single-person milk producing companies were 89.35% and 90.98%, respectively, and the indirect costs were 10.56% and 9.02%, respectively; this cost structure determined profitability of 7.39% and 10.26%, respectively. In the associated companies producing cheese, the direct cost was 94.78% and the indirect cost was 5.22%; in sole proprietorships that produce cheese, the direct cost was 97.25% and the indirect cost was 2.75%; this cost structure determined that they reach returns of 23.03% and 28.41%, respectively. No significant differences were found in profitability between associated companies and single-person producers of milk or cheese. But, the cheese producing companies had higher profitability than the milk producers. It is concluded that milk producing companies must adopt technologies to improve their profitability.

Key words: cheese, milk, milky derivate, production costs, profitability.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas las empresas que se dedican al rubro de la producción y transformación de leche, han cobrado importante auge. En la actualidad, se cuenta con una diversidad de pequeñas empresas dedicadas a la crianza de vacunos productores de leche y muchas de ellas también transforman la leche en derivados lácteos como queso, yogurt, mantequilla, manjar, entre otros; estos productos constituyen parte esencial en la alimentación de personas de toda edad; y, por otro lado, el incremento de la demanda de productos lácteos, ha tenido un efecto estimulante para el surgimiento de un atractivo negocio para los empresarios del ramo (Manuel *et al.*, 2004).

En la provincia de Melgar, región Puno, la producción de leche bordea 12,205 TM/año, este volumen de producción, en su mayoría, está destinada para transformarla principalmente en quesos, yogurt y mantequilla; durante las últimas décadas, esta actividad, ha crecido notablemente, haciendo que en la actualidad, muchas familias rurales se han enrolado en esta actividad (Arias & Ureta, 2017). La rentabilidad es un importante indicador importante de la performance de cualquier actividad empresarial y permite inferir a partir de las cifras reales del desempeño empresarial, la eficacia de la estrategia adoptada y efectuar, por lo tanto, contrastaciones sobre la competitividad de cualquier organización en el medio socioeconómico en que la empresa se desenvuelve. Por otro lado, el costo de producir algo, es decir, la inversión en la una empresa incurre para producir una unidad de un bien, es uno de los factores más importantes de la rentabilidad; para adquirir competitividad en el entorno de negocios de la actualidad, las organizaciones empresariales necesitan de información actualizada sobre los costos y la rentabilidad de la actividad económica a la que se dedican, esta información es imprescindible para la toma decisiones estratégicas y acertadas; la disponibilidad precisa y oportuna de este tipo de información, es sumamente útil para la gerencia y el directorio de la organización empresarial para maximizar el desempeño del negocio (Lefcovich, 2010). En la actualidad, no se dispone de datos fehacientes sobre los costos de producción y rentabilidad de leche y derivados lácteos de las empresas del sector en la provincia de Melgar por lo que virtualmente se desconoce si vale la pena invertir en el sector y cuáles son las probabilidades de éxito de estas empresas.

Los resultados que se han obtenido en este trabajo tienen relevancia debido a que se desentraña la estructura de los costos de producción de leche y de los derivados lácteos



en las empresas asociadas e individuales y el modo en que la estructura de costos influye en la rentabilidad de estas empresas, en la provincia de Melgar. Así mismo, en base a los resultados de este trabajo, el productor de leche y derivados lácteos, podrá reorientar su actividad económica y lograr un mejor posicionamiento en el mercado, generar fuentes de empleo y colaborar con el desarrollo de la economía regional y nacional.

En el marco señalado, el objetivo general del presente trabajo fue: Evaluar la estructura de costos y determinar su efecto en la rentabilidad de la producción de leche y derivados lácteos en las empresas asociativas y empresas unipersonales de la provincia de Melgar; y siendo sus objetivos específicos: a) Analizar la estructura de costos y determinar su efecto en la rentabilidad de la producción de leche y derivados lácteos en las empresas asociativas de la provincia de Melgar, b) Analizar la estructura de costos y determinar su efecto en la rentabilidad de la producción de leche y derivados lácteos en las empresas unipersonales de la provincia de Melgar, y c) Comparar la estructura de costos y su efecto en la rentabilidad de las empresas asociativas y unipersonales productoras de leche y derivados lácteos de la provincia de Melgar.

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1. Marco teórico

1.1.1. Teoría económica

La teoría económica es la ciencia dedicada al estudio de la producción, distribución y consumo de bienes y servicios (Becerra *et al.*, 2013). La teoría económica ha prestado particular atención a dos problemas fundamentales que enfrenta el productor: la combinación de factores a utilizar para lograr la eficiencia y la cantidad a producir para maximizar las ganancias (Stincer, 2008). Sobre ambos temas se ha llegado a resultados concluyentes, al menos en lo que respecta a una economía de competencia: la eficiencia productiva se alcanza cuando el valor del producto marginal de cada factor productivo es igual a su coste marginal; el nivel óptimo de producción se logra cuando el ingreso marginal (el ingreso que produce la "última" mercancía vendida) se iguala con el coste marginal de producción (Becerra *et al.*, 2013). La economía como ciencia social, estudia el proceso de producción, la distribución, la circulación y el consumo de bienes y servicios producidos, para la satisfacción de necesidades. Esta ciencia estudia la manera cómo los conglomerados humanos administran sus recursos disponibles para producir bienes y servicios para satisfacer las necesidades de sus integrantes. Las necesidades humanas son ilimitadas, pero los recursos económicos disponibles para satisfacerlas son siempre limitados: entonces, el rol de la economía, es la asignación eficiente de los recursos disponibles para maximizar el bienestar social (Landerretche, 2016).

1.1.2 Producción de leche y derivados lácteos

En el año 2005 en el Perú se contaba con 850,000 unidades agropecuarias dedicadas

a la crianza de bovinos, es así que la crianza de esta especie ha venido a constituirse como una importante para el desarrollo del país, por su efecto capitalizador de los productores, es fuente de ingresos y de ahorros; hace que el productor permanezca en su predio, es generadora de empleo y es una actividad agropecuaria que se puede desarrollar en la variedad de regiones naturales del país; de los establecimientos especializados en la producción de leche fresca, 46.2% maneja el ganado de forma estabulada, 15.4% libre y el 38.4% en forma mixta (Santa Cruz *et al.*, 2006).

La ganadería bovina en el país, es la segunda actividad que aporta al sector agropecuario y constituye el 11.5% al Valor de la Producción Nacional. La cantidad de vacas en ordeño alcanza 893,769 cabezas, se ha notado un ritmo de crecimiento anual de 1.9% en el periodo 2007-2016 y las regiones de Cajamarca (17.7%), Puno (11.41%) y Cusco (9.05%) son las que lideran la tenencia de estos animales; sin embargo, las regiones que mostraron las mayores tasas de crecimiento en el ramo fueron Cusco (11.6%), San Martín (9.1%) y Tumbes (6.6%) (MINAGRI, 2017). La transformación de la leche en el país, está destinada principalmente para la producir leche evaporada y pasteurizada; la leche producida en el período de 1995 al 2000 ha tenido una alza en el rendimiento que bordeando el 37%, y llegó a 2,080 kg/vaca/año en diciembre del año 2000, siendo la tasa de incremento alrededor del 4,6%/año; en el contexto del consumidor final, la leche y los derivados lácteos son componentes de la canasta básica familiar y constituyen elementos esenciales para el desarrollo biológico del humano y ayuda a disminuir la desnutrición infantil (Santa Cruz *et al.*, 2006).

La industria de la leche se encuentra estructurada verticalmente empezando con el acopio o en muchos casos, desde la misma producción de leche y se concentra en tres monopolios: Gloria, Nestlé y Laive, cuyas plantas se encuentran asentadas en las principales cuencas lecheras del país; estas industrias compran directamente la leche a los productores y la transportan desde los centros de producción las plantas procesadoras (Agricultura, 2008).

La producción de leche, en el último decenio, se ha crecido notablemente hasta en un 23.3%, debido al incremento de la demanda promovida por la industria lechera; en el año 2002, la producción nacional de leche alcanzó 1'013,000 TM, así como por el consumo per cápita subió de 43.6 kg/habitante/año en 1991 a 54.5 kg/habitante/año en 1999; adicionalmente, la producción de leche por vaca en el país, va en aumento, es así que de 1,312 kg/vaca/año en 1990 se incrementó a 1,995 kg/vaca/año en 1999;

estas cifras muestran tanto el incremento de la demanda como de la oferta y constituye un aliciente para continuar con el esfuerzo para producir leche (CARE, 2007).

En las postrimerías del siglo pasado, se generó una demanda insatisfecha de leche fresca en el país, esto se debió a la apertura de nuevas y modernas empresas industriales lecheras y el establecimiento de dispositivos legales, tales como la Ley 26473, que priorizan la uso de productos lácteos nacionales para la implementación de los programas sociales como el PRONAA, FONCODES, Programa del Vaso de Leche y los Programas de Comedores Populares; este auge de la demanda de leche recibió un incentivo adicional mediante el proceso de estabilización económica y el mejoramiento de la red vial.

Las principales cuencas productoras de leche en el país, se encuentran en Arequipa que aporta con el 21.77 % de la producción nacional; la segunda cuenca lechera importante es Cajamarca, con 14.41 %; siendo Lima la tercera región, con 13.22%; en tanto que la región Puno ocupa el décimo lugar de la producción nacional, con 1.9 % y aquí la producción de leche asciende a 1'013,263 TM de leche (CARE, 2007).

En lo relacionado al destino de la leche fresca en las principales zonas productoras, en Arequipa el 70.7 % de su producción se destina a las plantas industriales y únicamente el 22.2 %, para la venta como leche fresca; en tanto que Lima y Cajamarca, el 75 y 50 % de la leche se vende al público y solamente 7.1 y 31.0 % a las plantas industriales, respectivamente (INEI, 1994).

En el Perú, la gran industria lechera está concentrada en las tres principales cuencas; sin embargo, en años recientes, se ha amplificado a los departamentos de La Libertad y Lambayeque, estas cinco zonas, en el año 2004, llegaron a copar el 49.8% de la producción nacional; y allí se encuentran asentadas las tres empresas industriales lecheras: Gloria, Nestlé y Laive, cuyo producto principal es la leche evaporada y sus ventas ascendieron a S/.869 millones; la producción de leche pasteurizada significó S/.76 millones; en los últimos años, la demanda de leche fresca por las grandes industrias mostraron una tendencia al crecimiento, y esta tendencia es corroborada por el incremento del 63.26% de la producción industrial de leche en el periodo 2001-2005 y se ha reflejado en una producción anual de 327,808 TM de leche evaporada al final de este período; además la oferta de leche procesada muestra fehacientemente

un fuerte crecimiento de modo que de 293,007 TM en el 2,001 pasó a 391,627 TM en el 2,005 y finalmente, la leche evaporada se ha convertido como el producto de mayor colocación en el mercado y representa el 84.6% del volumen total vendido (Santa Cruz *et al.*, 2006).

Por otro lado, los quesos se han constituido como los derivados lácteos más exportados y los precios han mejorado en más del 50% hasta el 2005; los principales mercados para estos productos fueron Bolivia, Estados Unidos y otros países; sin embargo, el Perú también se constituye como un país importador de queso de tipo pasta dura y semidura, debido a que no se produce localmente; estos productos importados, tales como quesos rallados o en polvo, de pasta azul, del tipo gruyere, de pasta semidura, queso fresco sin madurar incluido lacto suero, requesón, entre otros, son quesos importados desde Estados Unidos, Francia, Holanda, Nueva Zelanda y Argentina (Santa Cruz *et al.*, 2006).

1.1.3 Producción de leche y derivados lácteos en la región Puno

En la región Puno se cuenta con una población total de 617,340 cabezas de vacunos, con aproximadamente 87,940 hembras en ordeño y una producción de 55,367 TM de leche; en el año 2006, se logró un crecimiento del 3.13% en el sub sector pecuario, en el que el incremento de la producción de leche representó el 26% (MINAGRI, 2008).

La producción de leche en la región Puno, tiene algunas particularidades, así, por ejemplo, a esta actividad se dedican tanto los pequeños, medianos y grandes productores; la mayoría de ellos son criadores de razas de doble propósito (carne y leche) como el bovino Brown Swiss (Cotacallapa, 1998). Las condiciones higiénicas generalmente son precarias debido a las malas prácticas de ordeño y del manejo de la leche post ordeño. A estas limitaciones se incrementan los riesgos de contaminación de la leche por microorganismos productores de mastitis y otros problemas de salud de las vacas, resultando todo ello en la falta de inocuidad de la leche fresca (Agricultura, 2008). Por otro lado, en Puno el 76.8 % de la producción se destina para el consumo al público y tan solo el 1.3 % para la industrialización (INEI, 1994).

En la región Puno, la productividad per cápita de leche/vaca/año es variable y oscila

entre 351 a 1,237 Kg. /vaca/campaña y la productividad vaca/día es de 1.3 litros; sin embargo, el volumen de producción de leche se incrementó de 14,932 a 55,367TM/año, siendo la tasa de crecimiento 13.1 %; así como se percibe una productividad precaria en la zona, también existen empresas en los que se superan los 5,500 kg/vaca/año en explotaciones semi intensivas y 8,000 kg/vaca/año, en predios con sistema intensivo; estas mejoras en la productividad se lograron por efecto de la mejora en la alimentación y de la genética de los animales (Agricultura, 2008).

El Ministerio de Agricultura, en los años recientes, ha promovido el establecimiento de “centros de acopio y enfriamiento de leche”, infraestructura que se encuentran en proceso de construcción e implementación en Taraco, Mañazo y Ayaviri. Gloria S.A. ha instalado un centro de acopio de leche en el distrito de Samán y proyecta instalar otros centros con mayores capacidades para comprar leche fresca, esta expansión de la empresa mencionada ocurre debido a la disminución de la producción de leche en la cuenca de Arequipa causada por la reconversión de la producción pecuaria en productos de agro exportación. Los problemas relacionados al manejo de la leche se agravan cuando no se dispone de las condiciones adecuadas para su acopio y los periodos de exposición de este producto a temperaturas inadecuadas para su conservación se extienden desde el ordeño hasta la entrega del producto a la industrias o a los consumidores; esta condición limitante ocurre debido especialmente a la inexistencia de sistemas de enfriamiento de leche y de procedimientos de acopio en las zonas aisladas y todo ello va en perjuicio de los productores (Vilca, 2010).

La región Puno cuenta con pocas plantas de transformación de leche en derivados lácteos con certificación sanitaria y marca; en su gran mayoría estas pequeñas plantas son centros de producción artesanal de quesos tipo “Paria” y yogurt (Agricultura, 2008). Así mismo, se estima que en Puno se cuenta con 180 pequeñas plantas productoras de quesos, pero algunas de ellas procesan volúmenes mayores a los 1000 litros/día; en síntesis, en la región Puno, la transformación de la leche en productos lácteos, es incipiente y tradicional y la proliferación de queserías artesanales, adolecen de modernidad tanto en términos de gestión, tecnología y marketing para ofrecer productos de calidad para los mercados emergentes en Cusco y Arequipa principalmente.



En la región Puno, tan solamente el 2.1% de un total de 131,555 unidades agropecuarias de crianza de bovinos, comercializan la leche que producen (Cotacallapa, 1998). La mayor parte de esta cuota de leche es vendida a consumidores finales (76.8%) y el resto a los denominados “porongueros” (21.9%) y a la industria de la leche (1.3%); el porcentaje más alto corresponde siendo el porcentaje más alto corresponde a las provincias de Chucuito (99%), Moho (98.9%), Lampa (97.5%), Yunguyo (96.2%), El Collao (96%) y Huancané (95%). La venta de leche a los “porongueros” es predominante en las provincias de Puno (60.4%) y Melgar (38.5%) de las unidades agropecuarias (Calsina & Daza, 2013). La mayor parte de este negocio es informal y se realiza en forma directa del productor a la planta lechera o a los “porongueros”; sin embargo, el negocio, logra que el productor reciba rápidamente el monto de la transacción y esto constituye una de las razones que hace de los pequeños productores su aversión de participar en sistemas organizados de comercialización de este producto; además, este sistema involucra el problema de la calidad del producto destinado a los consumidores de leche fresca (Agricultura, 2008). El sistema de transporte de la leche a los mercados de las ciudades de Juliaca y Puno y el tamaño de las unidades agropecuarias constituyen las principales limitaciones que determinan tradicionalmente que el excedente de leche en los centros de producción sea transformado en productos lácteos, principalmente en queso tipo paria, esta transformación se realiza en forma artesanal y cuyo producto está destinado a comercializarlas en las ciudades del sur del país (Cotacallapa, 1998).

Tabla 1

Población de ganado vacuno y producción de leche, región Puno, 2006

Provincia	Población promedio/año	Producción de leche	
		Número de animales de ordeño	TM
Azángaro	111,180	15,780	12,460
Carabaya	17,230	2,210	389
Chucuito	68,390	9,770	1,855
El Collao	36,240	4,840	832
Huancané	64,380	9,440	6,622
Lampa	42,010	5,720	2,013
Melgar	95,290	14,710	19,462
Moho	12,740	1,660	293
Puno	96,370	13,780	6,755
S.A. Putina	12,860	1,740	678
San Román	30,360	4,320	3,320
Sandia	15,890	1,810	274
Yunguyo	14,400	2,160	414
Total	617,340	87,940	55,367

Fuente: (MINAGRI, 2008).

1.1.4. Producción de leche y derivados lácteos en la provincia de Melgar

Según Arias & Ureta (2017), la provincia de Melgar cuenta con 500,190 Ha. de pastos naturales, que representan el 77.59 % de la superficie provincial y que son recursos para la explotación ganadera, en los que se encuentran asentadas muchos Centros Poblados, aproximadamente 1119 unidades agropecuarias y 406 Comunidades Campesinas. Las áreas agrícolas apenas representan el 2.44% del total de Ha; de estas tierras agrícolas, solo el 1.6 % vienen siendo cultivadas principalmente con pastos cultivados y algunos productos agrícolas de autoconsumo, la mayor parte de las áreas rurales se utilizan para la crianza extensiva de bovinos, ovinos y camélidos sudamericanos.

En la provincia de Melgar, la exigua infraestructura agropecuaria está representada por los canales de riego, que de acuerdo a la información suministrada por la Junta de Regantes del Distrito de Riego Ramis, en esta provincia están registradas 24 Comisiones de Riego, lo que constituye el 59 % de comisiones de regantes del total de 41 que existen en la provincia; esta infraestructura permite el cultivo de pastos exóticos especialmente en los Ayaviri, Antauta, Cupi, Llalli, Macari, Santa Rosa,

Umachiri y en los diversos centros poblados asentados en estos distritos; siendo el distrito de Umachiri el que posee la mayor extensión de tierras bajo riego (1129 Ha); esta realidad, es favorable para la explotación de bovinos de doble propósito y la producción de leche y derivados lácteos (Tecnico, 2015).

Tabla 2

Familias involucradas en la elaboración de queso, provincia de Melgar, 2002

No	Distrito	Nombre de la planta quesera	Familias que procesan queso	No de familias proveedoras de leche	Tipo de propietario	Tamaño de la planta
1	Orurillo	Alto Quishuarani	1	10	Privado	Pequeña
2	Orurillo	Balsapata	3	60	Comunal	Mediana
3	Orurillo	Ccarmi	2	21	Privado	Pequeña
4	Orurillo	La Calzada	1	12	Privado	Pequeña
5	Orurillo	Los Andes	1	22	Privado	Pequeña
6	Orurillo	Melgarino	1	6	Privado	Pequeña
7	Orurillo	Prolacmo	1	13	Privado	Pequeña
8	Orurillo	Prolacsur	4	75	Privado	Mediana
9	Orurillo	Queprolacsur	3	27	Privado	Mediana
10	Orurillo	Quisuni	1	21	Privado	Pequeña
11	Umachiri	Umasi	2	31	Comunal	Pequeña
12	Macarí	VimarMacarí	1	23	Privado	Pequeña
13	Nuñoa	Los Angeles	1	23	Privado	Pequeña
14	Nuñoa	MusoqHillari	1	13	Privado	Pequeña
15	Nuñoa	San Juan	1	14	Privado	Pequeña
16	Nuñoa	Maqueb	1	15	Privado	Pequeña
17	Nuñoa	Sr. de Qoyllority	1	10	Privado	Pequeña
18	Umachiri	Lamsur	1	13	Privado	Pequeña
19	Umachiri	Umacollana	2	35	Privado	Pequeña
20	Umachiri	Ceprolac	2	34	Privado	Mediana
Total			31	678		

Fuente: (CARE, 2006).

La provincia de Melgar se viene convirtiendo en una zona de desarrollo de la agroindustria productora de leche y derivados lácteos. En la tabla 2, se observan algunas cifras ilustrativas sobre el particular. La zona de influencia de esta provincia, es productor tradicional de leche, tal es que 205 y 208 hogares, en época seca y época verde, respectivamente, se dedican a esta actividad. Durante el estiaje, el 50 % de los productores logra producir hasta 9 litros/día, el 42 % produce, entre 10 y 20 litros/día y el 29 % de los

hogares producen entre 21 y 80 litros/día. En la época lluviosa, la producción de leche mejora notablemente, es así que el 37 % de los productores logran producir hasta 12 litros/día, el 33 % de ellos obtienen entre 13 y 28 litros/día y el 30 % logra producir entre 30 y 95 litros/día y por ello, esta provincia se considera como una de las provincias mayores productoras de leche en Puno (Arias & Ureta, 2017).

1.1.5 Costos de producción

Los costos de producción, denominados también costos de operación, involucran el monto a la que alcanzan las transacciones necesarias para mantener una empresa o proyecto; en una empresa estándar, la diferencia entre el ingreso por las ventas y otros ingresos con el costo de producción da por resultado el beneficio bruto (Salinas, 2012). Este algoritmo indica que el porvenir económico de una empresa está directamente relacionado con el ingreso (que es el conjunto de los bienes vendidos en el mercado y el precio obtenido) y el costo de producir de esos bienes vendidos; en tanto que el ingreso, concretamente el ingreso por ventas, está relacionado a la sección de comercialización de la organización y el costo de producción se encuentra directamente relacionado con la tecnología utilizada por la empresa (Quispe, 2012).

a) Costos directos

Son los gastos de los recursos de la empresa conjuntamente al trabajo necesario para el uso, manipuleo y transformación de las materias primas directas, materiales directos y mano de obra directa que se incorporan físicamente al producto, su empaque y accesorios que se comercializan; se la denomina también costos variables (Hoyos, 2017).

Para este estudio los costos directos son los pastos forrajes, concentrados, mano de obra directa, en el caso de producción de leche; y en el caso de producción de quesos son la materia prima, materiales y mano de obra directa (Hoyos, 2017).

b) Costos indirectos

Es aquel costo que no afecta ni a la composición ni a la constitución del producto final.

Para este estudio los costos indirectos son la mortalidad y gastos de administración,

para la producción de leche; y para la producción de queso son la mano de obra indirecta, gastos de administración depreciación de materiales, vehículos, equipos y de instalaciones fijas.

1.1.6 Estructura de costos

La estructura de costos es la representación numérica que representa, por rubros, el monto de dinero que gasta para obtener un determinado producto terminado por unidad; la estructura de costos expresadas en cifras relativas (porcentajes), permite realizar evaluaciones o comparaciones entre los componentes de esta estructura; en la producción de leche, la estructura de costos, involucra al conjunto de métodos, procedimientos y técnicas utilizadas para para identificar, clasificar y definir los costos directos e indirectos que destinadas a la explotación del ganado lechero; conocer la estructura de costos reales de los productos es muy importante para para la permanencia de la empresa en el mercado actual competitivo (Lefcovich, 2010).

La importancia de la estructura de costos radica fundamentalmente en la identificación, clasificación y acumulación de los costos incurridos en la explotación del ganado lechero y además servirá al sector ganadero como una herramienta que le permita registrar todas sus actividades y así poder determinar sus costos de explotación, para establecer su margen de utilidad y hacer una combinación con el punto de equilibrio. Hoy en día la gestión de las empresas debe buscar la máxima eficiencia y efectividad en sus operaciones, razón por la cual toda organización, sea esta de prestación de servicios o de producción de bienes, debe poner énfasis en su estructura de costos y evaluar el impacto financiero de sus decisiones (Aguero del Carpio, 2005).

El costo de producción se utiliza para distintos fines, en la toma de decisiones empresariales, en la comparación de empresas o como herramienta de política sectorial. El costo de producción es de gran importancia para diagnosticar la situación actual y para planificar escenarios futuros. Según Castignani *et al* (2011), el costo de producción se define como la suma de valores de los bienes y servicios insumidos en un proceso productivo y estos valores se expresan a través de gastos, amortizaciones e intereses. El costo de producción de leche asume la siguiente estructura:

Costo = Gastos + amortizaciones + intereses

- Gastos = insumos y servicios utilizados en el proceso productivo
- Amortizaciones = compensación por la pérdida de valor por desgaste u obsolescencia de los bienes durables
- Intereses = costo de oportunidad de los capitales inmovilizados en la actividad

El enfoque que orienta este cálculo es económico, por lo tanto, al costo explícito o pagado es necesario incorporarle el costo implícito o costo de oportunidad. Este último surge como consecuencia de una decisión económica tomada (que se supone que es racional), la cual involucra el costo por no haber utilizado esos recursos en otra actividad económica alternativa.

Algunos componentes del costo deben considerarse al momento de producir (corto plazo) y otros pueden ser imputados a un término más prolongado (por ejemplo, las amortizaciones, intereses al capital y retribución al gerenciamiento), definiéndose distintos plazos para el costo de producción. Dicho de otra forma, se subdivide a éste en distintas instancias temporales. Dependiendo del período de tiempo analizado, se pueden distinguir tres plazos en el análisis del costo (Pindyck & Rubinfeld, 1995):

- Costo a corto plazo
- Costo a mediano plazo
- Costo a largo plazo

El costo de producción a corto plazo (CPCP), incluye los gastos directos (GD), las amortizaciones directas (AD) y los gastos indirectos o de estructura (GE) necesarios para que la actividad se sostenga en el tiempo (sustentabilidad económica); a lo anterior se le debe restar el recupero (R) que incluye el ingreso neto generado por la venta de productos secundarios y la diferencia de inventario.

$$CPCP = GD + AD + GE - R$$

Para expresar el CPCP en términos unitarios (S/./litro), se divide el CPCP total (SI./año) por las unidades producidas (litros de leche producidos).

Son componentes de los gastos directos (GD) los insumos comprados y los

servicios pagados o involucrados en tareas directamente relacionadas al tambo, que son utilizados en el período analizado. Algunos ejemplos son: implantación de pastos cultivados y de forrajes para ensilado, mantenimiento de praderas, elaboración de ensilado, compra de granos u otros concentrados, compra de productos veterinarios e insumos para higiene del establo e inseminación artificial, pago del servicio de control lechero, mantenimiento de maquinarias de ordeño y de energía eléctrica, honorarios de la mano de obra del tambo y del servicio veterinario entre otros.

Las amortizaciones directas (AD) consideradas, corresponden a la reposición de pasturas y animales del predio, las cuales junto a los gastos directos totalizan los costos directos de la actividad.

Los gastos de estructura (GE) o indirectos son aquellos que corresponden a toda la empresa o están vinculados al funcionamiento de la estructura de la misma independientemente del número de actividades que se desarrollen. Se incluyen: impuestos y tasas, asesoramiento contable y agronómico, honorarios administrativos, movilidad, mano de obra para tareas generales (sea familiar o no familiar), mantenimiento de las mejoras, arrendamiento de la tierra, entre otras.

Cuando la empresa tiene al establo como única actividad, los gastos de estructura inciden en su totalidad en el cálculo del costo. Si la firma es mixta, debe asignarse una proporción de dichos gastos al establo. Cuando la actividad predominante de la empresa es el establo, se sugiere adoptar el criterio de prorrateo de gastos en función al ingreso bruto.

En las empresas familiares, el empleo de la mano de obra familiar impaga en el campo implica un costo físico real no remunerado y a sabiendas de que los recursos no son gratuitos, este costo implícito debería explicitarse a través de un “jornal equivalente”; es decir, el equivalente que se le pagaría al vaquero por realizar esas tareas. Una forma simplificada para valorarla es considerar la dedicación en días/mes para el productor y los demás integrantes de su familia (esposa e hijos) a cada actividad y establecer una escala en base a la producción diaria (l/día) de leche vendida. De esta forma, si las tareas realizadas son de ordeño, a ese jornal equivalente se lo asigna como un gasto directo al tambo (CPCP), si realiza tareas generales y/o administrativas se considera como gasto indirecto (CPCP) y al

tiempo dedicado a la toma de decisiones de la empresa como retribución al empresario; este último es asignado al costo de producción a largo plazo (CPLP).

Por último, se debe restar el recuperado, compuesto por los ingresos netos de los productos secundarios y por la diferencia de inventario. Asumiendo que en el proceso productivo del establo además de obtenerse leche se generan productos secundarios, para valorarlos se utilizará el método residual por unidad de producto principal bajo el supuesto que los mismos tienen beneficio neutro, es decir sus ingresos son iguales a los egresos. En este punto se deben considerar los ingresos por venta de carne (vacas y toros de descarte y terneros), venta de excedente de forrajes (rollos, fardos y granos), como así también las diferencias de inventario en hacienda, reservas, praderas. Para obtener el costo de mediano plazo (CPMP) al CPLP se le suma el resto de las amortizaciones no consideradas en el corto plazo:

$$CPMP = GD + GE + A - R$$

El costo a largo plazo (CPLP) agrega a los anteriores la renta a la tierra; el interés al capital fundiario (mejoras extraordinarias y ordinarias), a los de explotación fijo (hacienda y maquinarias) y circulante y la retribución al empresario por el gerenciamiento de la empresa. Este último no debe confundirse con el retiro a cuenta de utilidades:

$$CPLP = CPMP + \text{Renta de la tierra} + \text{Interés Capital Fundiario y} \\ \text{Explotación} + \text{Retribución al empresario}$$

La renta de la tierra que se propone utilizar es la equivalente al alquiler promedio de la zona para superficies destinadas a tambo, teniendo en cuenta que dicho monto no debería superar el 4 – 5 % del valor de mercado de la tierra. En caso que esto último ocurra, se debería considerar como renta de la tierra el 5% del valor de mercado.

Para calcular el interés al capital de explotación fijo (maquinarias y hacienda) y circulante se contempla lo siguiente: a) como tasa, la pasiva del Banco de la Nación, b) las maquinarias y hacienda de tambo valoradas a la mitad de su vida útil, c) para el cálculo del interés al capital de explotación circulante se toma en cuenta, como tiempo de inmovilización del mismo, un promedio de un mes.

La retribución al empresario por el gerenciamiento de la empresa corresponde al trabajo real aportado en la toma de decisiones de la misma y se valorará a su costo de oportunidad externo, calculado en función del tiempo dedicado (horas/semana), es decir el equivalente al salario que recibiría el empresario por un trabajo similar fuera de la explotación.

1.1.7 Ingresos

Los ingresos totales por ventas, están conformados por los rubros provenientes de la venta de productos transformados, y la venta de subproductos derivados de la actividad principal (Hoyos, 2017).

Se denomina también como el valor del producto total, es el valor en dinero de los productos obtenidos en un periodo determinado. Los beneficios no son necesariamente idénticos al valor de las ventas o de los ingresos. En los beneficios también están incluidos los productos consumidos por la familia, aunque no sean vendidas. Por otro lado, el crecimiento natural de un hato de ganado se valoriza y se considera como un beneficio, aunque no sean ingresos en moneda. Los diferentes productos se valorizan con los precios de mercado. No importa si el productor mismo lo consume, siempre será a precios de venta vigentes (Cotacallapa, 1998).

1.1.8 Flujo de caja

El Flujo de Caja es un informe financiero que muestra los flujos de ingreso y egreso de efectivo que ha obtenido una empresa. El Flujo de Caja sirve para la evaluación de proyectos o inversiones es un proceso permanente. De otro lado, la evaluación de proyectos puede ser de dos tipos: social y privada. Es social cuando se asume que el país es propiedad de un solo dueño y los efectos del proyecto recaen sobre toda la población, sin considerar las transferencias (subsidios, aranceles, entre otros); esta evaluación se efectúa a precios sociales o precios sombra. Es privada cuando se trabaja a precios de mercado buscando maximizar una determinada rentabilidad, esta evaluación es a su vez económica, cuando mide la fuerza del proyecto puro independientemente de su estructura financiera; y es financiera cuando además del dinero propio que se aporta al proyecto, se recurren a otras fuentes para completar la inversión que requiere el proyecto (Castañeda, 2016). La

diferencia entre los ingresos y los egresos de efectivo se le conoce como saldo, el cual puede ser favorable (cuando los ingresos son mayores que los egresos) o desfavorable (cuando los egresos son mayores que los ingresos).

1.1.9 Valor actual neto

Es la diferencia del valor actual de los ingresos futuros y del valor actual de los egresos incluyendo las inversiones en el momento cero que se realizarán durante la vida útil de un proyecto, descontados hacia el presente utilizando un costo de oportunidad del capital, que es el rendimiento exigido por los inversionistas. Este indicador asume que los flujos de caja generados por el proyecto se reinvierten al costo de oportunidad del capital y que las inversiones que demanda el proyecto tienen un costo financiero, del mismo modo, igual a este costo de capital (Castañeda, 2016).

Es una cantidad monetaria, que refleja la diferencia entre el valor actual de los cobros menos el valor actualizado de los pagos; es decir, es el valor de todos los flujos de caja esperados referido a un mismo momento del tiempo. En términos generales se puede interpretar el VAN del modo siguiente:

$VAN > 0 \Rightarrow$ Que la empresa genera beneficio

$VAN = 0 \Rightarrow$ No hay beneficio ni pérdidas, aunque se pierde el tiempo

$VAN < 0 \Rightarrow$ hay pérdidas en la empresa, además de perder el tiempo.

Se deberá rechazar cualquier inversión cuyo VAN sea negativo ya que descapitaliza la empresa. Entre varios proyectos se elegirá aquel que tenga el VAN positivo sea superior.

$$VAN = -C_0 + \frac{C_1}{(1+K)} + \frac{C_2}{(1+K)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+K)^n} = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+K)^t}$$

La tasa de descuento aplicable puede ser constante en el tiempo o variable y es función del tipo de interés del mercado, el riesgo del sector, así como el del negocio.

El VAN es un indicador financiero que mide los flujos de los futuros ingresos y

egresos que tendrá un proyecto, para determinar, si luego de descontar la inversión inicial, nos quedaría alguna ganancia. Si el resultado es positivo, el proyecto es viable.

Basta con hallar VAN de un proyecto de inversión para saber si dicho proyecto es viable o no. El VAN también nos permite determinar cuál proyecto es el más rentable entre varias opciones de inversión. Incluso, si alguien nos ofrece comprar nuestro negocio, con este indicador podemos determinar si el precio ofrecido está por encima o por debajo de lo que ganaríamos de no venderlo.

1.1.10 Tasa interna de retorno

Es la tasa de descuento que iguala el valor actual de los ingresos con el valor actual de los egresos y representa la tasa de rentabilidad generada por el saldo no recuperado de la inversión, Este indicador asume que los flujos de caja netos generados por el proyecto se reinvierten a la TIR y las inversiones que demanda tienen un costo financiero de la misma magnitud que la TIR (Castañeda, 2016).

La tasa de rendimiento interno, tasa interna de rentabilidad o tasa de retorno "r" es el tipo de actualización que iguala a 0 el VAN. En el caso de que los flujos generados por el proyecto sean constantes:

$$\text{si } n \rightarrow \infty, \quad \rightarrow r = \frac{C^3}{C_0}$$

Sin embargo, en la mayoría de los casos los flujos generados son diferente cada año, si el proyecto de inversión es en un periodo corto de tiempo, por ejemplo, de dos años, también sería sencillo resolver la siguiente igualdad:

$$VAN = -C_0 + \frac{C_1}{(1+r)} + \frac{C_2}{(1+r)^2} = 0 \quad ; \quad C_0 = \frac{C_1}{(1+r)} + \frac{C_2}{(1+r)^2}$$

$$C_0 = \frac{C_1*(1+r)+C_2}{(1+r)^2} \quad ; \quad C_0 * (1+r)^2 - C_1 * (1+r) - C_2 = 0$$

Con lo que fácilmente se puede calcular el valor de "r". Pero si el proyecto de inversión se lleva a cabo en un periodo largo de tiempo el cálculo de la TIR se realiza por interpolación. Para saber si un proyecto de inversión es conveniente o

no, se deberá comparar la tasa interna de rendimiento (T.I.R.) del proyecto con el tipo de interés vigente en el mercado. Si la diferencia es positiva se puede llevar a cabo el proyecto (siempre que se tenga en cuenta el factor riesgo). Si la diferencia es negativa significa que con los flujos generados no se puede hacer frente ni siquiera al coste del capital (al pago de los intereses por el uso de unos recursos financieros que se han tomado prestados). En caso de elegir un proyecto entre varias alternativas, se escogerá aquel que tenga la mayor diferencia positiva (Samuelson and Nodhaus, 2010).

1.1.11 Depreciación y métodos para determinarla

Se refiere al costo de los bienes de capital. Cuando la empresa es propietaria del bien de capital, el tratamiento es más complicado. Supongamos que el equipo de cocina tiene una vida útil estimada de diez años, alguna parte del equipo de cocina se gasta en ese proceso productivo de cada año a la cantidad gastada se le denomina “depreciación” y esa cantidad se calcula como el costo de los insumos de capital para ese año. La depreciación mide el costo anual de un insumo de capital que una empresa posee. Se rige por dos principios fundamentales: a) La cantidad total de depreciación durante la vida del activo debe ser igual al costo histórico o precio del bien de capital. b) La cuota de depreciación se establece a lo largo de la vida contable del activo, la cual generalmente se refiere a la vida económica real de este (Samuelson and Nordhaus, 2010).

Por otro lado, el inciso b) del artículo 22° del Reglamento del TUO de la Ley del Impuesto a la Renta, señala que, para el cálculo de la depreciación, los demás bienes afectados a la producción de rentas gravadas de la tercera categoría, se depreciarán aplicando el porcentaje que resulte de lo siguiente (Urteaga, 2006).

Tabla 3

Valores de la depreciación en rentas de tercera categoría

Bienes	Porcentaje anual máximo de depreciación
1. Ganado de trabajo y reproducción; redes de pesca	25%
2. Vehículos de transporte terrestre (excepto ferrocarriles); hornos en general	20%
3. Maquinaria y equipo utilizados por la actividad minera, petrolera y de construcción, excepto muebles, enseres y equipos de oficina	20%
4. Equipos de procesamiento de datos	25%
5. Maquinaria y equipo adquirido a partir del 1.1.1991	10%

Fuente: (Castillo, 2013).

La depreciación es la pérdida o disminución del valor de un bien, debido a su uso y disfrute u obsolescencia. En el manejo de la depreciación, se deben considerar los siguientes términos con sus respectivas notaciones.

a) Método lineal

En éste, se supone que la depreciación anual va a ser igual en todos y cada uno de los años (Diaz et al, 2007).

Fórmulas:

$$B = C - S \dots \dots \dots (1)$$

$$D = \frac{C - S}{n} = \frac{B}{n} \dots \dots \dots (2)$$

$$Da = t * d \dots \dots \dots (3)$$

$$Vt = C - Da = C - (t * D) \dots \dots \dots (4)$$

b) Método de unidades de producción o de horas de servicio

La depreciación anual (Dt) estará en función de las unidades producidas o de las horas del servicio del bien o activo. En este método, la variable n representa al número de unidades producidas u horas de servicio. La base de depreciación se distribuye entre las unidades de producción u horas de servicio totales. Y para determinar la depreciación anual (Dt), el resultado de la operación anterior se

multiplica por las unidades de producción u horas de servicio (n) del año respectivo. Este método también se puede utilizar para calcular la depreciación por kilómetro recorrido en los vehículos (Diaz y Aguilera, 2007).

Fórmulas:

$$Dt = \frac{C - S}{n} (nt) \dots \dots \dots (1)$$

$$Da = (\text{Sumatoria de } nt) \left(\frac{B}{n}\right) \dots \dots \dots (2)$$

$$k = C - Da \dots \dots \dots (3)$$

c) Método de porcentaje fijo (constante) o de tasa fija

Al finalizar cada año, el activo se deprecia en el mismo porcentaje. El porcentaje va a ser el mismo en todos los años, pero la depreciación irá disminuyendo conforme pasan los años: no es igual para todos los periodos (Diaz y Aguilera, 2007)

Fórmulas:

$$Dt_{t-1} = (V)(d) \dots \dots \dots (1)$$

Entonces, la depreciación del año t es igual al valor en los libros del año anterior por la tasa de depreciación.

$$Vt = C(1 - d) \dots \dots \dots (2)$$

$$S = C(1 - d)^n \dots \dots \dots (3)$$

d) Método de la suma de dígitos

En este método, la depreciación es mayor en los primeros años (Diaz y Aguilera, 2007).

Fórmula:

$$a = (n - t) + 1 \dots \dots \dots (1)$$

Lo anterior representa los años de vida útil ordenados inversamente. Si son 6 años de vida útil, el año 1 tendrá como dígito el 6; y el año 6, el 1.

$$b = \frac{n(n+1)}{2} \dots \dots \dots (2)$$

Es la suma de los dígitos que corresponden a los años de vida del activo.

$$Dt = (C - S) * \left(\frac{a}{b}\right) = B * \left[\frac{(n-t)+1}{b}\right] \dots \dots \dots (3)$$

$$Da = (C - S) \left(\text{sumatoria de } \frac{a}{b}\right) \dots \dots \dots (4)$$

e) Método del fondo de amortización

Este método consiste en depositar, en un fondo, una cantidad igual en cada uno de los años. Toma en cuenta los intereses más las rentas (R) – o depreciaciones (Dt) – de cada uno de los periodos a que se hace referencia. La renta (R) se deposita con la finalidad de reemplazar el bien o activo al finalizar su vida útil (Diaz y Aguilera, 2007).

$$M = B = C - S$$

$$R = \frac{M + i}{(1 + i)^n - 1} \dots \dots \dots (1)$$

1.1.12 Marco conceptual

a) Producción de leche

la leche es una secreción nutritiva de color blanquecino opaco producida por las glándulas mamarias de las hembras de los mamíferos (Manuel et al., 2004). la leche de vaca está compuesta principalmente por agua, iones (sal, minerales y calcio), glúcidos (lactosa), materia grasa y proteínas (Zavala, 2005).

Tabla 4

Componentes nutricionales de la leche de vaca

Composición nutricional	Leche de vaca
Calorías	65 kcal
Proteína	3 g
Hidratos de carbono	4.7 g
Grasas	3.8 g
Colesterol	14 g
Fibra	0 g
Calcio	124 mg
Potasio	157 mg
Vitamina A	46 µg
Fósforo	92 mg
Ácido fólico	5.5 mg
Carotenos	28 mg

Fuente: (Diver & Oswaldo, 2005)

b) Producción de queso

El queso es un producto muy nutritivo con gran concentración de proteínas, grasas, sales minerales y vitaminas. respecto al valor nutritivo, el queso es parecido a la carne, pero es más concentrado que ésta, es rico en calcio y fosforo. favorece el crecimiento y fortalecimiento de los dientes y los huesos en los niños (CEDEP, 2006). los componentes nutritivos del queso (tipo paria) se observan en el siguiente cuadro (Caritas del Perú, 2015).

Tabla 5

Componentes nutricionales del queso tipo paria (por cada 100 gr.

Componente nutricional	% (*)
Proteína	21.7
Humedad	41.8
Grasa	28.5
Cenizas totales	5.4
Carbohidratos	2.6
Energía total (kcal)	353.7

Fuente: (Solorzano, 2017)

- preparación y eventual maduración de la leche.
- coagulación de la leche.
- corte de la cuajada.
- desuerado de la cuajada.
- moldeado de la cuajada.
- salado del queso.
- maduración del queso.

c) Leche

la leche es un líquido nutritivo de color blanquecino, producido por las hembras de los mamíferos. la principal función de la leche es la de alimentar a las crías hasta que sean capaces de digerir otros alimentos. la leche de los mamíferos domésticos es un alimento básico para el hombre (Fernández *et al.*, 2015).

d) Queso

El queso es el producto obtenido de la concentración de la materia seca de la leche, por medio de la acción del cuajo, que la precipita o coagula. el queso es la forma más antigua de conservar los principales elementos nutricionales (proteína, minerales, grasa, calcio, fósforo y vitaminas) de la leche (Manuel *et al.*, 2004).

e) Queso tipo paria

El nombre de queso paria proviene de la zona de Puno, originalmente se elaboraba con leche de vaca y leche de oveja. en la actualidad, se ha difundido su elaboración

solo con leche de vaca, a este queso suele llamársele “tipo paria” (Huanca, 2013).

f) Producto lácteo

es un producto obtenido mediante cualquier proceso de transformación de la leche, que puede contener aditivos alimentarios y otros ingredientes funcionalmente necesarios para la elaboración (Palencia, 2001).

1.2. Antecedentes

1.2.1 Generalidades

La provincia de Melgar es una de las zonas de mayor población bovina de la región Puno, la producción de ganado lechero y derivados lácteos en esta provincia no solo es una actividad tradicional sino también se encuentra en un franco proceso de crecimiento.

Los pobladores de la provincia de Melgar, reconocen al Proyecto PAMPA II como una oportunidad para promover la producción de queso en los años 1998 a 1999, debido a que construyó la infraestructura de la planta quesera en la comunidad de Balsapata, en el distrito de Orurillo y otra, en la comunidad de Umasi, en el del distrito de Umachiri; esta última no entró en operación en su totalidad debido a algunas deficiencias en su construcción.

En 1998, el Instituto de Educación Rural - IER impulsó la formación de plantas queseras comunales en el distrito de Orurillo con relativo éxito, siendo la planta quesera de la comunidad Balsapata una de ellas. La intervención del IER aún es importante en esa comunidad, pues brinda capacitación en el manejo de ganado, fortalecimiento de las capacidades técnico productivas y oferta de micro créditos a las familias que calificaron. Con el propósito de contribuir con el desarrollo de la cadena productiva, en la provincia también se contó con la presencia del corredor Puno - Cusco (2001 - 2002), que brindó a las comunidades asistencia técnica profesional, luego de evaluar su solicitud y plan de negocios. La ONG INTERVIDA, en su eje de promoción de actividades agropecuarias, focalizó su apoyo en la comunidad de Balsapata y parte de Caluyo, del distrito de Orurillo, con la construcción de cobertizos a nivel familiar y el apoyo a algunas plantas queseras, durante el período 2002-2004. En ese período, la ONG CARITAS también inició

el trabajo con plantas queseras, con el financiamiento de "Fondo Empleo". En general, la promoción de esta actividad se ha realizado a nivel de las plantas de propiedad comunal a pesar de los problemas sociales de organización e intereses personales que no contribuían a fortalecer una empresa comunal exitosa, lo que generó que pocas plantas sean sostenibles en este tipo de actividad. Es por ello que surgieron las plantas queseras de propiedad privada, que acopian menores volúmenes de leche para la producción de queso, pero que son una alternativa de mercado para las familias productoras de leche.

Los objetivos del estudio económico en lechería son los siguientes: el registro anual de los costos y los retornos en la producción de leche, proveer a los granjeros un análisis personalizado del negocio con propósitos gerenciales, proveer de criterios comparativos para el establecimiento del precio y proveer información económica para la gerencia del establo y para los proveedores (Van Biert, 2015).

1.2.2 Antecedentes sobre los costos de producción de leche y sus derivados

a) Determinación de costos de producción de leche

No se tiene mucha información disponible sobre el particular en la provincia de Melgar; sin embargo, Cotacallapa (1998) señala que, en la estructura de costos de producción de leche, en el altiplano peruano, el mayor costo corresponde al rubro de alimentación y este alcanza el 69.6% de los costos, este rubro incluye los costos de pastos y forrajes (70.1%) y concentrados (22.3%).

Los costos directos representan el 90% y los costos indirectos el 10% del costo total de la producción de vacunos Brown Swiss para producción de leche en el CIP Chuquibambilla (Sanchez, 2012).

El cálculo de los costos de producción es un requerimiento importante para la planificación del presupuesto de la granja lechera; el análisis detallado provee de información valiosa para establecer la política de precios y la rentabilidad (Demircan *et al.*, 2006).

Es importante determinar los costos de producción para tener acierto en la rentabilidad de cualquier empresa. En empresas dedicadas a la producción de leche en cuatro zonas agroecológicas de Buthan, Asia, la mayor inversión representó la

compra de vacas (38%), seguida de maquinaria y equipo (33.63%); los mayores componentes del costo variable fueron la mano de obra (65%) y alimentos para animales (31%); el estudio concluye que la reducción los costos de mantenimiento mediante intervenciones estratégicas como la estabulación de los animales, la mejora en la disponibilidad de alimentos y la eficiente utilización de mano de obra, pueden reducir los costos de producción y maximizar la rentabilidad (Thapa *et al.*, 2021).

En el Mediterráneo del este, las pequeñas granjas vienen sufriendo pérdidas debido a los altos costos de producción lechera; las cooperativas usualmente no son usualmente financieramente fuertes y deben empoderarse con el apoyo gubernamental y las pequeñas empresas deben convertirse en medianas empresas y recibir créditos a bajos intereses (Addis, 2016).

b) Determinación de costos de producción de queso

Mediante el estudio de la estructura de costos por procesos en la fijación de precios de venta para la producción de queso tipo Paria en el Centro de Transformación Familiar de Derivados Lácteos "KILLALAC" en el Distrito de Ocongate, Periodo 2015, se determinó que la producción de un kilo de queso de tipo Paria asciende a S/ 10.49, y el costo de comercialización, a S/ 0.51, haciendo un total de S/. 11.00 y teniendo en cuenta una ganancia de S/. 2.50, se llega a un utilidad de aproximadamente 22.78% por kilogramo de queso (Diaz, 2016).

Los costos directos para la producción de queso representan el 96.3% y los costos indirectos representan el 3.7% en el CIP. Chuquibambilla (Sanchez, 2012).

Se observó que los costos de producción de la planta industrial de derivados lácteos - Ecolácteos Huata, Puno, Perú se calculaban de manera empírica, sin utilizar procedimientos establecidos para dicho cálculo; en el proceso solo se utilizan datos generales como los relacionados al acopio de leche, los gastos de insumos, la ficha de registro de trabajadores, hojas de requerimiento de los insumos, y todo ello es insuficiente para el control de los costos (Quispe, 2018).

En las empresas productoras de queso del distrito de Atuncolla, los factores que influyeron adversamente a la rentabilidad fueron el precio de materia prima y uso intensivo de capital; en tanto que los que influyeron favorablemente fueron la

calidad de materia prima y la productividad de mano de obra. La rentabilidad de estas empresas se midió a mediante la tasa de retorno (TIR) que equivalió a un promedio de 8% de costo de oportunidad (COK) de evaluación y por efecto de tecnologías productivas implementadas, las artesanales mostraron una TIR de 87.45% y las tecnificadas de 48.11% (Flores, 2019).

En las queserías informales en las subregiones queseras del Departamento del Atlántico, Colombia, a pesar que el rendimiento de la leche para la producir queso costeño es superior a los valores de diversos reportes, se encontró una diferencia sustancial en el costo de la materia prima (leche) debido a la informalidad de la actividad productiva (Quintero *et al.*, 2017).

En Quesería “El Bejucal”, municipio de Balancán, Tabasco, Méxicó, los costos directos de producción (sin considerar la mano de obra), la leche representa el mayor porcentaje en la naturaleza de estos costos: 79.4% y 98.4% para diferentes tipos de queso; la mano de obra representó el 32.2% del total de los costos directos y la depreciación de activos fue el mayor componente de los costos indirectos. La empresa está operando ligeramente por encima del punto de equilibrio y deberá incrementar el uso de la capacidad instalada para tener mayores niveles de rentabilidad (Paredes-Maas *et al.*, 2019)

Los costos de producción anual de las plantas queseras, del centro poblado de Huamanruro- Macarí, Melgar – Puno, fluctúan entre S/ 77 435,11 a S/ 552 328,00, siendo el volumen de producción de 7 650 kilos a 48 000 kilos y por tanto el costo unitario promedio para el año 2018 es de S/ 10,99. La estructura de costos está conformada por los costos variables: 93,20 %; y los costos fijos: 6,80 % (Arenas, 2019).

1.2.3 Antecedentes sobre rentabilidad en la producción láctea y sus derivados

a) Rentabilidad de la producción de leche y derivados lácteos

La producción de leche y derivados lácteos es una de las actividades más rentables del medio rural, además de considerar que, debido a su contenido proteico y su importancia en la dieta familiar, la leche y sus derivados, es un producto con demanda en el mercado. Es importante considerar que el ingreso generado por la venta de leche representa una fuente de recursos para la compra de alimentos en la

familia.

Desde el punto de vista económico, se toma la rentabilidad como uno de los factores que influyen en la sostenibilidad de la experiencia. Está enfocada a dos niveles, producción de leche y producción de queso.

El precio de la leche tiene gran importancia en la rentabilidad de la ganadería de leche, respecto a la eficiencia, la determinación de precio, es el método correcto de utilizar los insumos en todos los procesos de producción y efectuar la evaluación económica. En la región Puno el precio de la leche se determina en base a la oferta y demanda, actualmente en chacra se paga entre 0.60 y 0.70 nuevo sol por litro y la empresa Gloria que acopia leche en Taraco y Ayaviri, llega a pagar hasta 0.85 nuevo sol, dependiendo del contenido de grasa que contenga la leche en cada rebaño. Respecto a la comercialización de leche; se requiere generalizar el sistema de pagos de la leche diferenciando la calidad del producto y finalmente, es importante disponer de una estrategia para tratar con las empresas acopiadoras nacionales (MINAGRI, 2008).

En la rentabilidad de la producción de leche, el análisis económico de los costos de producción de la leche, en promedio fue de 0.61 nuevos soles por litro y el precio de comercialización fue de 0.70 nuevos soles, como promedio semestral (setiembre 2005-febrero 2006), teniendo una rentabilidad de 13 %. Es necesario considerar que estos niveles de rentabilidad fueron conseguidos en el medio rural, pero es importante reflexionar sobre el costo de oportunidad del poblador rural y su acceso al mercado, en la cual sus posibilidades son menores.

b) Rentabilidad de la producción de leche

En la región Puno, en la década pasada, la rentabilidad de la producción de leche alcanzó el 3.4%. En esta región, la rentabilidad más alta (7.5%) registrada fue por la tecnología monta natural en la reproducción de las vacas lecheras y los predios que utilizaban ordeño mecánico alcanzaron una rentabilidad de 5.22% (Cotacallapa, 1998). En términos generales, a pesar de registrarse rentabilidad positiva en esta región, no se podía considerar como utilidad razonable debido a que estas cifras no alcanzaban el costo de oportunidad del capital (19.8%).

Durante la década 2000 - 2010, la rentabilidad en la producción de queso: alcanzó

un 16.5%, con un costo de producción de 6.50 nuevos soles, promedio semestral (setiembre 2005 – febrero 2006), siendo los beneficios mayores para estas familias, que se relaciona con el nivel de inversión que realizan los microempresarios. Estas rentabilidades permiten manifestar que la actividad se mantendrá sostenible (CARE, 2007).

En estudios realizados en rentabilidad de económica del CIP Chuquibambilla (respecto al ganado vacuno y ovino) se encontró una relación B/C de S/. 0.89 y TIR de 8% sin considerar pagos de remuneraciones ni gastos de administración. Y cuando se consideran pagos de remuneraciones ni gastos de administración el VAN fue de -1981701.81 y el TIR es fue menor que cero; lo que quiere decir que el CIP Chuquibambilla no podría afrontar sus gastos con sus propios recursos (Sanchez, 2012).

En la producción de leche, el tamaño de la explotación refleja la economía de la empresa; si la empresa lechera crece en tamaño, los costos de producción disminuyen y pueden reducir el precio de la leche para los consumidores, pero estos cambios también incrementan los desechos de los animales causando contaminación ambiental (Macdonald *et al.*, 2007)

En el distrito de Sirsa, Haryana, India, se tomó una muestra de 140 cooperativas productoras de leche a fin de estimar los costos y beneficios y mediante el análisis de elasticidad de costo se determinó una correlación negativa entre costo y producción; al incremento de la producción el costo decrece y que los medianos granjeros tuvieron disminución más alta en el costo (Lal & Chandel, 2016)

c) Rentabilidad de la producción de queso.

La producción de queso se define como la cantidad de queso expresado kilogramos por 100 litros de leche, este parámetro es muy importante: a más alta recuperación de sólidos de la leche, más cantidad de queso obtenido y por tanto, también las ganancias económicas (El-gawad & Ahmed, 2011). Invertir en una pequeña fábrica de queso artesanal es una forma de nueva inversión que está tentando a los nuevos inversionistas a explorar este mercado emergente y tan rentable. El queso artesanal, es uno de los productos que mayor venta está teniendo entre los productos lácteos por su esmerada elaboración, estudios en rentabilidad de quesos específicamente no

fueron encontrados.

En la planta quesera del distrito de Chugur, provincia de Hualgayoc, Cajamarca, no se establecen los costos de producción y tiene un sistema de costeo empírico y no le permite registrar las erogaciones, no permitiendo a la gerencia determinar el costo unitario del producto terminado. En esta empresa no se valoriza todos los procesos por los que atraviesa la materia prima hasta convertirse en producto terminado de modo que es difícil determinar técnicamente el costo unitario de cada producto (Coronel, 2020)

La determinación de la eficiencia del proceso de elaboración de queso es crucial en la rentabilidad de las plantas queseras. Un modo simple de estimar esta eficiencia es calcular las pérdidas en el proceso de elaboración y esto se expresa como el ratio entre la concentración de cada constituyente en el suero residual y la leche procesada (Franceschi *et al.*, 2019)

La rentabilidad en la industria lechera depende de la minimización de los costos; por otro lado, la subutilización de la capacidad operativa del predio afecta negativamente el costo de producción. Para obtener los más altos beneficios es importante incrementar la escala en la producción y mantenerla en un nivel óptimo. En el estudio, se determinó que el costo de la materia prima tuvo mayor incidencia en la rentabilidad de la producción de queso y yogurt (Akin & Cevger, 2019). En la plantas queseras del centro poblado de Humanruro, Melgar, Puno, la rentabilidad fluctuó entre 3.6% y -0.5%, y en general, las utilidades anuales fueron favorables (Arenas, 2019).

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Identificación del problema

En la región Puno, el valor bruto de producción (VBP) y la población económicamente activa (PEA) ocupada, tiene a la actividad agropecuaria como uno de los principales componentes. Sin embargo, este sector, mayoritariamente, es sólo productor de materias primas y bienes primarios.

La región Puno está constituida por una superficie de 3937,580 Ha. y es considerada como una de las regiones pecuarias más importantes del país y Melgar, es una de las provincias ganaderas más conspicuas de Puno. Esta provincia posee una población de bovinos que bordea los 91,710 animales; siendo la población de vacas en ordeño, alrededor de 12,840 y la producción láctea por estos animales es aproximadamente 10,015 TM/año (MINAGRI, 2008).

La especie bovina tiene la capacidad biológica de convertir la materia vegetal en proteína de alta calidad como carne y leche. La eficiencia de la producción del ganado vacuno se encuentra estrechamente relacionada al aprovechamiento de la tecnología, no solo para la crianza como tal, incluyendo la tecnología en la alimentación, la mejora genética, la reproducción o el cuidado de su salud; sino también en la eficiencia gerencial del establecimiento ganadero, así como la planificación y el uso eficiente de los recursos disponibles para la optimización de la rentabilidad (Guti, 2000).

La rentabilidad, como la expresión de aptitud o capacidad de cualquier empresa para generar recursos o resultados con los capitales o medios invertidos, se ha convertido, en las últimas décadas, en el indicador financiero más habitual a la hora de medir el

nivel de acierto o fracaso de la gestión empresarial. En el contexto señalado, la producción láctea en la provincia de Melgar es una actividad importante, de crecimiento constante es así que muchos propietarios rurales, han cambiado la crianza de ovinos por la de bovinos. La expansión de esta actividad es evidente lo que hace suponer la producción lechera en este medio goza de una rentabilidad considerable, de lo contrario, los productores rurales preferirían otro tipo de actividad.

Durante los primeros años del presente decenio, en algunos distritos de la provincia de Melgar, donde al inicio de la ejecución de un programa de apoyo al sector a 16 plantas queseras con una línea base de 2,466 litros/día, al año 2006 se incrementó a 7,277 litros/día, es decir, en un 195%. Así como el volumen promedio de producción de leche por familia, se incrementó de 7.1 a 9.8 litros por familia/día que representa un incremento de 37 % a nivel familiar. Las familias se han venido incorporando a la producción de las plantas queseras del medio rural, puesto que hasta el momento vienen demandando mayores volúmenes de leche. Sobre el precio promedio de la leche respecto a la línea base, no se aprecia mayor variación, de 0.62 nuevos soles en mayo de 2002 a 0.70 nuevos soles en febrero de 2006 (CARE, 2007). Sin embargo, actualmente, no se dispone de información actualizada ni sobre la estructura de costos ni la rentabilidad de esta actividad en la provincia de Melgar; así como tampoco se conoce las empresas asociadas o las individuales son más eficientes.

2.2. Enunciados del problema

2.2.1. Problema general

¿Cómo es la estructura de costos de producción de leche y derivados lácteos y cómo estos costos influyen en la rentabilidad de las empresas asociativas y unipersonales de la provincia de Melgar?

2.2.2. Problemas específicos

- a) ¿Cómo es la estructura de costos en la producción de leche y derivados lácteos y cómo influye en la rentabilidad de las empresas asociativas de la provincia de Melgar?

- b) ¿Cómo es la estructura de costos en la producción de leche y derivados lácteos y cómo influye en la rentabilidad de las empresas unipersonales de la provincia de Melgar?
- c) ¿La estructura de costos y la rentabilidad de la producción de leche y derivados lácteos, entre las empresas asociativas y empresas unipersonales de la provincia de Melgar, son diferentes?

2.3. Justificación

Puno es una de las principales productoras de bovinas, ovinos, alpacas y llamas en el país, es así que el 80% de la población puneña se dedica a la producción de leche y sus derivados, carne, fibra, lana y cueros. Una parte de estos productos se destina para la subsistencia y la otra para abastecer de alimentos para consumo humano y materia prima para la transformación (MINAGRI, 2008).

En la actualidad, el tema de lácteos tiene importante significado a nivel mundial, particularmente en el Perú y la región Puno, tanto desde el punto de vista alimenticio como de la actividad productiva. En efecto, los productos lácteos constituyen parte importante de la dieta de las personas de toda edad y, por otro lado, la demanda creciente de productos lácteos ha dado lugar al surgimiento de un atractivo negocio para los empresarios del sector.

En la provincia de Melgar, región Puno, la producción de leche bordea 12,205 TM/año, en su mayoría, este volumen, se destina a la producción de quesos, yogurt y mantequilla principalmente, durante los últimos decenios, esta actividad, se ha incrementado notablemente, tal es que actualmente, muchas familias rurales se dedican a esta actividad.

La rentabilidad es un indicador importante del desempeño de cualquier actividad empresarial y posibilita evaluar a partir de los valores reales obtenidos, la eficacia de la estrategia implantada y efectuar, por lo tanto, comparaciones sobre la posición competitiva de una organización en el entorno socioeconómico en el que la empresa se desempeña. Por otro lado, el costo de producción, el gasto en que incurre la empresa para producir una unidad de un bien, es uno de los factores determinantes de la rentabilidad. Para poder competir en el ambiente de negocios de hoy, las empresas requieren contar con información sobre los costos y la rentabilidad total del negocio

que les permita tomar decisiones estratégicas y operativas en forma acertada. Contar con este tipo de información de manera precisa y oportuna sirve de base a la alta dirección y a la gerencia de una empresa para buscar maximizar el rendimiento del negocio (Lefcovich, 2010). En la actualidad, no se dispone de datos fehacientes sobre los costos de producción y rentabilidad de leche y derivados lácteos de las empresas del sector en la provincia de Melgar por lo que virtualmente se desconoce si vale la pena invertir en el sector y cuáles son las probabilidades de éxito de estas empresas. Por las razones señaladas, es imperativa la necesidad de conocer la estructura de los costos de producción de leche y de los derivados lácteos en las empresas asociativas y unipersonales y como la estructura de costos influye en la rentabilidad de estas empresas, en la provincia de Melgar. Así mismo, en base a estos datos, el productor podrá reorientar su actividad empresarial para lograr un mejor posicionamiento en el mercado, generando empleo y así, participar decisivamente en el desarrollo socioeconómico de la región.

2.4. Objetivos

2.4.1. Objetivo general

Evaluar la estructura de costos y determinar su efecto en la rentabilidad de la producción de leche y derivados lácteos en las empresas asociativas y empresas unipersonales de la provincia de Melgar.

2.4.2. Objetivos específicos

- d) Analizar la estructura de costos y determinar su efecto en la rentabilidad de la producción de leche y derivados lácteos de las empresas asociativas de la provincia de Melgar.
- e) Analizar estructura de costos y determinar su efecto en la rentabilidad de la producción de leche y derivados lácteos de las empresas unipersonales de la provincia de Melgar.
- f) Comparar la estructura de costos y su efecto en la rentabilidad de las empresas asociativas y unipersonales productoras de leche y derivados lácteos de la provincia de Melgar.

2.5. Hipótesis

2.5.1. Hipótesis general

La estructura de costos de producción de leche y derivados lácteos en las empresas asociativas y unipersonales de la provincia de Melgar son diferentes e inadecuadas y, por tanto, la rentabilidad de esta actividad en ambos tipos de empresas es diferentes y bajas.

2.5.2. Hipótesis específicas

- a) La estructura de costos de producción de leche y derivados lácteos en las empresas asociativas de la provincia de Melgar es inadecuada y tiene efecto negativo en la rentabilidad de estas empresas.
- b) La estructura de costos de producción de leche y derivados lácteos en las empresas unipersonales de la provincia de Melgar es inadecuada y tiene efecto negativo en la rentabilidad de estas empresas.
- c) La estructura de costos y la rentabilidad de la producción de leche y derivados lácteos difieren entre las empresas asociativas y empresas unipersonales de la provincia de Melgar.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y METODOS

3.1. Lugar de estudio

El ámbito de estudio fue la Provincia de Melgar, región Puno. La provincia de Melgar se encuentra ubicada en la zona agroecológica del altiplano o suni, donde existen praderas naturales que han determinado la vocación productiva pecuaria tradicional. La Provincia de Melgar, por presentar llanuras y cerros, tiene altitudes comprendidas entre los 3,900 m.s.n.m., en el distrito de Orurillo y los 4,400 m.s.n.m., en el distrito de Antauta. Su extensión territorial es de 6,446.85 Km². que representa el 8.95% de la superficie departamental, siendo su densidad poblacional de 13.75 hab/km².

El factor altitudinal de la zona tiene influencia directa sobre la temperatura ambiental. La temperatura máxima es de 23.6 °C, la temperatura mínima -15 °C, y la temperatura promedio anual de 8.5 °C (SENAMHI, 2012). La precipitación pluvial tiene su inicio en los meses primaverales y va cobrando mayor importancia entre los meses de diciembre a marzo. En la provincia de Melgar, al igual que en el resto del altiplano, se presentan dos épocas bastante diferenciadas; una de lluvia, entre noviembre y abril y otra seca, entre mayo y octubre: la precipitación pluvial promedio anual es de 610.9 mm, la humedad relativa promedio anual es de 61 % y es mayor en la época de lluvias, durante el período noviembre - abril.

La vegetación predominante se caracteriza por la presencia de gramíneas como ichu (*Stipa sp.*) la chilligua (*Festuca sp.*) y el crespillo (*Calamagrostis sp.*). La principal fuente de agua es la lluvia, que proporciona el medio adecuado para el crecimiento de los vegetales.

3.2. Población

La población estuvo constituida por las empresas productoras de leche y derivados lácteos, asociativas y unipersonales de la provincia de Melgar, región Puno.

3.3. Muestra

La muestra estuvo constituida por un total de 14 empresas del ramo, cuya distribución se encuentra en el siguiente cuadro:

Tabla 6

Distribución de la muestra de empresas productoras de leche y queso de la provincia de Melgar para determinar su estructura de costos y su efecto en la rentabilidad

Tipo de empresa	Leche	Queso
Asociada	1. Comunidad de accllamayo	1. planta quesera “nueva esperanza”
	2. Asociación de pequeños productores de pirwani y anexos	2. Asociación de productores agropecuarios “Sur Lac”
Unipersonal	1. Ancocala	1. El trébol
	2. Establo Rosalina	2. Quesos ancocala
	3. Bellavista Viluyo	3. Quesería “doña julia”
	4. Industrias lácteas franco	4. Derivados lácteos “tinajani”
	5. Fundo versalles	5. “La lecherita”

3.4. Método de investigación

3.4.1. Sistema de crianza de vacunos

En la provincia de Melgar, es predominante el sistema de crianza semi intensivo con el aprovechamiento de pastos naturales, pastos cultivados como la alfalfa, ensilado de avena y como suplementos se utilizan los concentrados.

3.4.2. Manejo ganadero

En las empresas productoras de leche ubicadas en la provincia de Melgar, se cumplen las normas sanitarias establecidas para la zona con la finalidad de prevenir

enfermedades por medio de vacunaciones, control de parásitos gastrointestinales, pulmonares y parásitos externos.

El ordeño en estas empresas se realiza durante todo el año, mediante un procedimiento manual, uno en horas de la mañana con una repetición en horas de la tarde.

3.4.3. Recolección de datos

Los datos se recolectaron de las fuentes documentarias como:

- Aplicación de un formato de encuesta a los responsables de la conducción de las empresas.
- Diálogo con los productores de leche y/o queso
- Observación directa de las empresas.

3.5. Descripción detallada de métodos por objetivos específicos

3.5.1. Análisis de la estructura de costos y determinación de la rentabilidad de la producción de leche y derivados lácteos de las empresas.

Para analizar la estructura de costos y determinar su efecto en la rentabilidad de la producción de leche y derivados lácteos tanto de las empresas asociativas como las unipersonales de la provincia de Melgar, se utilizaron las siguientes fórmulas:

a) Costo de alimentación (Ca)

$$Ca = Cc + Cpc + Cpn$$

Donde:

Ca = costo de alimentación

Cc = costo de concentrado

Cpc = costo de pasto cultivado

Cpn = costo de pastos naturales

- **Costo de concentrado**

$$C_c = Q_c \times P_c$$

Donde:

Q_c = cantidad de concentrado

P_c = precio unitario de concentrado

- **Costo de pastos cultivados**

$$C_{pc} = Q_{pc} \times P_{pc}$$

Donde:

C_{pc} = costo de pastos cultivados

Q_{pc} = cantidad de consumo pasto cultivado/vaca

P_{pc} = precio unitario de pastos cultivados

- **Costo de pastos naturales**

$$C_{pn} = Q_{pn} \times P_{pn}$$

Donde:

C_{pn} = costo de pastos naturales

Q_{pn} = cantidad de consumo de pastos naturales /vaca

P_{pn} = precio unitario de pastos naturales

b) Costos de mano de obra (Cmo)

Este costo está compuesto por los gastos incurridos en el pago de remuneraciones, aportes patronales y leyes sociales, se determina a través de la siguiente formula, para cada centro de lechería o hato.

$$C_{mo} = R_b + L_s$$

Donde:

C_{mo} = costo de mano de obra

R_b = remuneración bruta pagada

L_s = leyes sociales

c) Costo de atención sanitaria (C_{as})

Este costo está compuesto por los costos de los medicamentos, atención sanitaria o servicios que presta tener en buenas condiciones productivas al ganado lechero y los costos de vacunación con la vacuna triple, el mismo que está determinado a través de la siguiente fórmula:

$$C_{as} = C_m + C_{ss} + C_v$$

Donde:

C_{as} = costo de atención sanitaria

C_m = costo de medicamentos

C_{ss} = costo de servicio sanitario

C_v = costo de vacunas

- **Costo de medicamentos (C_m)**

Este costo está compuesto por los costos de medicamentos adquiridos durante el año.

$$C_m = Q_m \times P_m$$

Donde:

C_m = costo de medicamentos

Q_m = cantidad de medicamentos

P_m = precio unitario de medicamentos

- **Costo de servicio sanitario (C_{ss})**

Para determinar este costo, la fórmula es la misma que se utiliza para mano de obra.

- **Costo de vacunas (C_v)**

$$C_v = Q_v \times P_v$$

Donde:

C_v = costo de vacunas

Q_v = cantidad de vacunas

P_v = precio unitario de las vacunas

d) Costo de reproducción (C_r)

Está compuesto por el costo de un toro PPC (puro por cruce) que se utiliza por monta natural e inseminación artificial según sea el caso par un hato lechero. Se calcula a través de la siguiente formula

$$C_r = \frac{C_t}{NS}$$

Donde:

C_r = costo de reproducción

C_t = costo del toro o semental

NS = número de hembras servidas

e) Costo depreciación de la vaca

Este es un costo fijo y se calcula en base al método de anualidades uniformes, también se conoce con el método lineal o de línea recta, cuya fórmula es la siguiente:

$$D_r = \frac{VI - VR}{VU}$$

Donde:

VI = valor inicial de la vaca

VR = valor residual o de saca post- vida productiva

VU = vida útil

f) Costo de interés promedio por vaca

Este costo viene a ser un costo de oportunidad alternativa y se ha aplicado para determinar intereses promedio de la vaca bajo la siguiente formula.

$$Iv = \frac{VI + VR}{2} \times r$$

Donde:

Iv = interés promedio por vaca

VI = valor inicial de la vaca

VR = valor residual post vida

r = tasa de interés que paga el banco

g) Costo de mortalidad medio

Es el costo de stock de insumo para el mantenimiento de hato lechero, calculado bajo la siguiente formula.

$$Cmv = \frac{(VI + VR)}{2} \times t$$

Donde

VI = valor inicial / vaca

VR = valor residual post vida

t = tasa de mortalidad

h) Costo del capital no circulante

Costo de stock de insumos para el mantenimiento del hato lechero, calculado bajo la siguiente formula:

$$CCi = (Vif + Vic + Vim + \dots \dots \dots + N)(r)$$

Donde:

Vif = valor de inventario stock/ forraje

Vic = valor inventario concentrado

Vim = valor inventario stock de medicamentos veterinarios

i) Costo de instalaciones

Son gastos por mantenimiento, el valor a depreciar y otros gastos de establo lechero, está determinado por la siguiente formula.

$$Ci = De + Ie + Me$$

- **Depreciación del establo (De)**

$$De = \frac{Vel}{Vu}$$

Vel = valor a invertir en el establo

Vu = vida útil

- **Interés promedio sobre el valor del establo (Ie)**

$$Ie = \frac{(Vel)(r)(T)}{HL}$$

Donde:

Ie = interés promedio sobre el valor del establo

Vel = valor a invertir en el establo

T = tiempo de duración (1 año)

- **Mantenimiento del establo (Me)**

Se calcula deduciendo el 5% del valor a depreciar del establo lechero.

$$Me = De(5\%)$$

j) Costo unitario de leche.

$$Cul = \frac{Ctv}{Ptl}$$

Donde:

Cul = costo unitario de leche

Ctv = costo total de producción de vaca/año

Ptl = producción total de leche vaca año

Precio unitario

$$MARK - UP = \frac{\text{Costo Unitario Total}}{1 - \text{Margen de utilidad}}$$

Punto de equilibrio

$$PE = \frac{CFt}{PVu - CVu}$$

3.5.2. Determinación de la rentabilidad

La rentabilidad se determinará mediante el cálculo del valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR).

a) Valor actual neto

$$VAN = I_0 + \frac{\text{1º flujo}}{1+K} + \frac{\text{2º flujo}}{(1+K)^2} + \frac{\text{3º flujo}}{(1+K)^3} + \dots$$

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{V_t}{(1+k)^t}$$

Donde:

V = ingreso inicial

I = tasa de corte

F_n = flujo de fondos netos

$VAN = 0$ (cero), significa que solo recupero la inversión inicial, pero obtengo una tasa de rendimiento menor a la tasa de corte.

b) Tasa interna de retorno

$$TIR = \sum_{j=1}^n \frac{FC}{(1+r)^j} - I_t$$

Donde:

TIR = tasa interna de retorno

FC = flujo de caja

R = interés anual

I_t = inversión total

Cuando el $VAN = 0$ (cero), significa que la tasa que estoy utilizando para descontar o actualizar el flujo de fondo (tasa de corte), ésta última es = a la TIR del proyecto.

3.5.3. Comparación de la estructura de costos y su efecto en la rentabilidad de las empresas asociativas y unipersonales productoras de leche y derivados lácteos

Se determinó la estructura de costos (costo directo y costo indirecto) y la rentabilidad % de la producción de leche de las empresas asociadas y unipersonales, estos datos se sometieron a un procesamiento aritmético comparativo entre estos dos tipos de empresas. Para comparar la estructura de costos y su efecto en la rentabilidad de derivados lácteos, se procedió de modo similar al anterior.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Estructura de costos y su efecto en la rentabilidad de la producción de leche y queso en empresas asociadas

4.1.1. Estructura de costos y su efecto en la rentabilidad de la producción de leche en empresas asociadas

La estructura de costos en la producción de leche en empresas asociadas de la provincia de Melgar, Puno; se observa en la tabla 7.

En las empresas asociadas de la provincia de Melgar que se dedican a la producción de leche, los costos directos constituyeron el 89.35%, mientras que los costos indirectos abarcaron sólo el 10.65%.

En los costos directos, que representaron el rubro mayoritario en la producción de leche, el costo de la alimentación (54.68%), y el de la mano de obra (38.98%), fueron los componentes más elevados, y en tanto que el costo de reproducción, representado fundamentalmente por el costo de la inseminación artificial (3.81%), el costo de la sanidad animal (2.34%) y el del ordeño (0.19%), constituyeron los costos menos representativos de los costos directos. Cabe resaltar que el costo de la leche fresca suministrada a los terneros (55.48%) y el costo por el consumo de pastos y forrajes (43.07%), abarcaron casi la totalidad del costo de alimentación y los costos relacionados con el consumo de concentrado, constituyeron tan solo el 1.46% del costo de la alimentación.

Tabla 7

Estructura de costos de producción de leche en empresas asociadas de la provincia de Melgar

Descripción	Monto total	Estructura de costos	Estructura general	Rubros unitarios
costos de alimentación	229,725.00	54.68	48.86	427.00
leche fresca	127,440.00	55.48	27.10	236.88
pastos y forrajes	98,935.00	43.07	21.04	183.89
concentrados	3,350.00	1.46	0.71	6.23
costos de sanidad	9,823.00	2.34	2.09	18.26
costos de mano de obra	163,794.96	38.98	34.83	304.45
costo de ordeño	810.00	0.19	0.17	1.51
costos de reproducción/ inseminación artificial	16,000.00	3.81	3.40	29.74
Total costos directos	420,152.96	100.00	89.35	780.95
depreciación de equipos	965.00	1.93	0.21	1.79
depreciación de instalaciones fijas	6,550.00	13.08	1.39	12.17
personal administrativo	35,748.90	71.41	7.60	66.45
gastos de administración	6,800.00	13.58	1.45	12.64
costo financiero	0.00	0.00	0.00	0.00
Total costos indirectos	50,063.90	100.00	10.65	93.06
Total costos	470,216.86	939.23	100.00	874.01
ingresos lácteos	356,400.00	70.58	75.79	662.45
ingresos no lácteos	148,000.00	29.31	31.47	275.09
saldo de existencias	550.00	0.11	0.12	1.02
Total ingresos	504,950.00	100.00	107.39	938.57
Rentabilidad	34,733.14	7.39	7.39	64.56

Los costos indirectos, que representaron poco más de un décimo (10.65%) del total de los costos, estuvieron repartidos mayoritariamente en la remuneración al personal administrativo (71.41%), los gastos administrativos (13.58%) y la depreciación de las instalaciones (13.08%); mientras que el costo correspondiente a la depreciación de los equipos sólo constituyó el 1.93% de los costos indirectos. En el rubro de los costos indirectos, el costo financiero no aparece debido a que estas empresas no utilizan financiamiento bancario.

La gestión económica de las empresas asociadas productoras de leche en la

provincia de Melgar tuvo una utilidad de S/. 34,733.14. Habiendo tenido esta utilidad, las empresas obtuvieron una rentabilidad de 7.39% que se puede considerar muy buena y sin embargo es positiva.

Tabla 8

Indicadores de rentabilidad de empresas asociadas productoras de leche

VAN 11%	S/. 136,251.40
TIR	20%
REL B/C 11%	1.05

La rentabilidad de estas empresas se estuvo fuertemente influenciado por el elevado costo total de producción, mientras el nivel de ingresos y por tanto la utilidad eran relativamente bajas. Siendo el costo directo (89.35%) el componente mayoritario de los costos, tuvo un efecto decisivo en la rentabilidad de estas empresas. Otro de los factores que determinaron la rentabilidad fue el flujo de ingresos que fue limitado en comparación con los costos totales.

Las empresas asociadas productoras de leche, materia de estudio de la tesis, en una proyección de 10 años hacia el futuro, presentaron un valor actual neto de S/. 136.251.40 y una tasa interna de retorno del 20% (tabla 8); este último indica que, en las empresas del ramo de la zona de estudio, la inversión de cada S/. 100.00, genera una rentabilidad de S/.20.00. Ambos indicadores de la rentabilidad futura de estas empresas no solo son positivos sino también alentadores y por consiguiente, a los productores de este tipo de actividad les convendría continuar realizando esta actividad productiva a menos que opten por mejores oportunidades.

4.1.2. Estructura de costos y su efecto en la rentabilidad en la producción de queso en empresas asociadas

En la Tabla 9 se muestra la estructura de costos de producción de queso en empresas asociadas de la provincia de Melgar.

En la producción de queso en empresas asociadas de la provincia de Melgar, los costos directos representaron el 94% y en tanto que los costos indirectos alcanzaron el 5.22%.

Tabla 9

Estructura de costos de producción de queso en empresas asociadas de la provincia de Melgar

Descripción	Monto Total	Estructura de Costos	Estructura General	Rubros Unitarios
Materia prima e insumos	420,710.00	92.96	88.10	9.31
Leche	415,771.00	98.83	87.07	9.20
Insumos	4,939.00	1.17	1.03	0.11
Costos de Mano de Obra	31,881.52	7.04	6.68	0.71
Total Costos Directos	452,591.52	100.00	94.78	10.01
Depreciación de Equipos	9,034.67	36.25	1.89	0.20
Depreciación de instalaciones fijas	1,700.00	6.82	0.36	0.04
Gastos de Administración	14,186.00	56.92	2.97	0.31
Costo Financiero	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Costos Indirectos	24,920.67	100.00	5.22	0.55
Total Costos	477,512.19	1,916.13	100.00	10.57
Ingresos por venta de quesos	587,502.50	100.00	123.03	13.00
Total Ingresos	587,502.50	100.00	123.03	13.00
Rentabilidad	109,990.31	23.03	23.03	2.43

En los costos directos, que constituyeron el rubro más importante en la producción de queso, el costo de la materia prima y los insumos utilizados para producir queso, abarcaron el 92.96% de estos costos, mientras que los costos de mano de obra constituyeron 7.04 de los costos directos. En el rubro materia prima e insumos, la leche que es acopiada desde los productores representó el mayor (87.07%) componente de la estructura de los costos directos.

Los costos indirectos en la producción de queso en empresas asociadas, estuvieron constituidas mayormente por los gastos administrativos (56.92%) y la depreciación de equipos (36.25%); mientras que la depreciación de instalaciones, tales como la sala de procesos y almacenes, alcanzaron solo el 6.82%.

El desempeño económico de las empresas asociadas productoras de queso de la provincia de Melgar, alcanzó una utilidad de S/. 109,990.31 y una rentabilidad de 23.03%. Estos indicadores son bastante positivos y explican la razón del crecimiento de este tipo de empresas no solo en la provincia de Melgar, sino también en toda la región Puno.

La rentabilidad de estas empresas recibió un efecto fuerte por el elevado costo total de producción que limita decisivamente el nivel de ingresos y por tanto la utilidad.

El costo directo (89.35%) que fue el componente mayoritario de los costos, tuvo un efecto decisivo en la rentabilidad de estas empresas, mientras que el costo indirecto, debido a su participación minoritaria del costo total, tuvo poca influencia en la rentabilidad. La rentabilidad de estas empresas fue influenciada, también, por el nivel de ingresos que fue significativo en comparación con los costos. Estos dos factores decidieron una rentabilidad (23.03) bastante aceptable de esta actividad económica.

Tabla 10

Indicadores de rentabilidad de empresas asociadas productoras de queso

VAN 11%	S/. 7,945.31
TIR	12%
REL B/C 11%	1.00

En lo que respecta a los indicadores de rentabilidad de las empresas asociadas productoras de queso de la provincia de Melgar, tanto el VAN (S/. 7945.31) como la TIR (12%) (tabla 10), en una proyección de 5 años, produjeron resultados positivos de rentabilidad. El valor del TIR, determinado en esta proyección, es indicador que las empresas de este tipo, cada año, recuperan el 18% de su inversión inicial. Y por su lado, El VAN, en este caso, es un indicador positivo de la rentabilidad de las inversiones en estos negocios que ya se encuentran en marcha.

4.2. Estructura de costos y su efecto en la rentabilidad de la producción de leche y queso en empresas unipersonales

4.2.1. Estructura de costos y su efecto en la rentabilidad en la producción de leche en empresas unipersonales

La estructura de costos y su efecto en la rentabilidad en la producción de leche en las empresas unipersonales se presenta en la tabla 11.

En este tipo de empresas productoras de leche de la provincia de la provincia de Melgar, los costos directos conformaron el 90.98% parte de los costos de producción y los costos indirectos constituyeron el 9.02 de estos costos.

Los costos de alimentación de ganado (54.19%) y lo correspondiente a la mano de obra (36.66%), fueron los constituyentes más altos de los costos directos en la producción de leche. Los costos incurridos en la sanidad animal y los que se destinaron a la reproducción, alcanzaron el 5.81% y 2.81%, respectivamente; mientras que el costo de ordeño (0.53%) fue el que alcanzó el menor monto de los costos directos. Dentro del rubro costos de alimentación, el costo de la leche fresca destinada a la alimentación de terneros (51.84%) y lo relacionado a los pastos y forrajes (47.71%), abarcaron casi todo el costo de alimentación; en tanto que el consumo de concentrados como parte de los suplementos alimenticios, sólo representaron el 0.45% de los costos de alimentación.

Tabla 11

Estructura de costos de producción de leche en empresas unipersonales de la provincia de Melgar

Descripción	Monto Total	Estructura de Costos	Estructura General	Rubros Unitarios
Costos de Alimentación	27,780.00	54.19	49.30	677.56
<i>Leche fresca</i>	14,400.00	51.84	25.56	351.22
<i>Pastos y forrajes</i>	13,254.00	47.71	23.52	323.27
<i>Concentrados</i>	126.00	0.45	0.22	3.07
Costos de Sanidad	2,978.00	5.81	5.29	72.63
Costos de Mano de Obra	18,794.82	36.66	33.36	458.41
Costo de Ordeño	270.00	0.53	0.48	6.59
Costos de reproducción e inseminación artificial.	1,440.00	2.81	2.56	35.12
Total Costos Directos	51,262.82	100.00	90.98	1,250.31
Depreciación de Equipos	203.00	3.99	0.36	4.95
Depreciación de Instal. Fijas	1,980.00	38.95	3.51	48.29
Personal Administrativo	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos de Administración	2,901.00	57.06	5.15	70.76
Costo Financiero	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Costos Indirectos	5,084.00	100.00	9.02	124.00
Total Costos	56,346.82	1,108.32	100.00	1,374.31
Ingresos lácteos	35,627.77	57.35	63.23	868.97
Ingresos no lácteos	22,600.00	36.38	40.11	551.22
Saldo de Existencias	3,900.00	6.28	6.92	95.12
Total Ingresos	62,127.77	100.00	110.26	1,515.31
Rentabilidad	5,780.95	10.26	10.26	141.00

Los costos que se incurrieron en los gastos administrativos (57.06%) y en los costos de depreciación de instalaciones (38.95%) fueron los mayores componentes de los

costos indirectos, mientras que los costos de depreciación de equipos (3.99%) constituyeron el menor monto de los costos indirectos.

El desenvolvimiento económico de las empresas unipersonales productoras de leche de la provincia de Melgar, logró alcanzar una utilidad de S/. 62,127.77 y una rentabilidad de 10.26%. Tanto el nivel de ingreso como la rentabilidad en este tipo de empresas no son óptimos, pero son aceptables.

La rentabilidad de estas empresas recibió un elevado impacto debido al elevado costo total de producción que limitó el nivel de ingresos y la utilidad.

El costo directo que constituyó el 90.98% de los costos totales, debido a su elevado monto en comparación con el costo indirecto (9.02%), influyó decisivamente la rentabilidad de estas empresas. La rentabilidad de estas empresas también fue influenciada por el nivel de ingresos (61227.77) que, siendo una cifra comparativamente reducida con el costo total, afectó la rentabilidad. En suma, estos dos factores hicieron que la rentabilidad (23.03) de estas empresas fuese aceptable.

Tabla 12

*Indicadores de rentabilidad de empresas unipersonales
productoras de leche*

VAN 11%	-S/. 5,073.00
TIR	9%
	0.99
REL B/C 11%	

Los indicadores de rentabilidad, proyectadas para un desempeño empresarial en 10 años, resultaron como S/. 5,073 para el VAN y como el 9% para la TIR (tabla 12), respectivamente. El indicador del incremento del valor de las empresas unipersonales que producen leche en la zona en estudio (VAN), no es muy alentador, así como tampoco el indicador del retorno de la inversión (TIR) y por consiguiente, los productores individuales de leche deben reducir sus costos y/o mejorar sus ingresos.

4.2.2. Estructura de costos y su efecto en la rentabilidad de producción de queso en empresas unipersonales

La estructura de costos y su efecto en la rentabilidad de la producción de queso de empresas unipersonales de la provincia de melgar, se observan en la tabla 13.

En las empresas unipersonales productoras de queso de la provincia de Melgar, Puno, cuya actividad es la producción de queso, los costos directos fueron constituyentes del 97.25% y costos indirectos alcanzaron el 2.75%.

En lo que respecta a los costos directos, el costo de la materia prima e insumos (94.56%) representó el componente más elevado, mientras que el costo de la mano de obra (5.44%) representó el rubro minoritario de los costos directos. Cabe señalar que la inversión en la adquisición de leche, materia prima principal para la elaboración de queso, constituyó el costo (98.82%) más elevado en los costos de materia prima e insumos.

Tabla 13

Estructura de costos de producción de queso en empresas unipersonales de la provincia de Melgar

Descripción	Monto Total	Estructura de Costos	Estructura General	Rubros Unitarios
Materia prima	438,756.16	94.56	91.96	9.31
Leche	433,584.96	98.82	90.87	9.20
Insumos	5,171.20	1.18	1.08	0.11
Costos de Mano de Obra	25,245.22	5.44	5.29	0.54
Total Costos Directos	464,001.38	100.00	97.25	9.85
Depreciación de Equipos	6,182.46	47.11	1.30	0.13
Depreciación de				
Instalaciones fijas	1,536.00	11.71	0.32	0.03
Gastos de Administración	5,404.00	41.18	1.13	0.11
Costo Financiero	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Costos Indirectos	13,122.46	100.00	2.75	0.28
Total Costos	477,123.84	3,635.93	100.00	10.12
Ingresos por venta de				
quesos	612,674.40	100.00	128.41	13.00
Total Ingresos	612,674.40	100.00	128.41	13.00
Rentabilidad	135,550.56	28.41	28.41	2.88

Los costos indirectos, en este tipo de empresas, estuvieron conformados por el costo de depreciación de equipos (47.11%) y el costo por gastos de administración (41.18%), como componentes mayoritarios; mientras que el costo de la

depreciación de instalaciones (11.71%) fue el componente que alcanzó el menor monto.

La performance económica de las empresas unipersonales que producen queso en la provincia de Melgar, logró alcanzar una utilidad de S/. 135550.56 y una rentabilidad de 28.41%. este indicador puede catalogarse como óptima o próximo a ello y permite, a este tipo de empresa, su vigencia en un ambiente cada vez más competitivo y creciente de las industrias lácteas de la zona.

Esta buena rentabilidad se debió a la influencia positiva del costo total de producción en relación al total de ingresos del ejercicio económico, lográndose una utilidad y por tanto, una rentabilidad del 28.41%.

Por otro lado, el costo directo (97.25%) que fue el rubro más voluminoso de los costos, tuvo un efecto decisivo en la rentabilidad de estas empresas, en tanto que el costo indirecto (2.75%), debido a su participación minoritaria del costo total, tuvo poca influencia en la rentabilidad. Así mismo, el nivel de ingresos por la venta de quesos, también tuvo un efecto positivo en la rentabilidad.

Tabla 14

Indicadores de rentabilidad de empresas unipersonales productoras de queso

VAN 11%	S/. 90,794.47
TIR	18%
REL B/C 11%	1.04

Las empresas unipersonales productoras de queso, cuyos indicadores de rentabilidad (tabla 14) fueron proyectados para 5 años, gozan de posibilidades alentadoras para el futuro debido a que el valor actual neto es positivo y la tasa interna de retorno indica que la inversión puede recuperarse a razón de 18% anual.

4.3. Análisis comparativo de la estructura de costos y su efecto en la rentabilidad de las empresas asociadas y unipersonales productoras de leche y queso

4.3.1. Comparación del efecto de la estructura de costos en la rentabilidad de empresas asociadas y unipersonales productoras de leche

La estructura general de costos, representado por el costo directo (89.35%) y el costo

indirecto (10.66%) de las empresas asociadas que producen leche en la provincia de Melgar, mostraron una ligera diferencia con la estructura de costos: costo directo (90.98%) y costo indirecto (9.92%) de las empresas unipersonales del ramo (tabla 15). Esta similitud de la estructura de costos en este tipo de empresas, determinó que la rentabilidad entre las empresas asociadas (7.39%) y unipersonales (10.26), muestre, también, una cierta similitud.

Tabla 15

Estructura de costos y su efecto en la rentabilidad de empresas asociadas y unipersonales productoras de leche

Empresa	Estructura de costos %		Rentabilidad	
	Costo directo	Costo indirecto	Utilidad S/.	Rentabilidad %
Asociada	89.35	10.66	34733.14	7.39
Unipersonal	90.98	9.92	5780.95	10.26

La estructura de costos, en ambos tipos de empresas, determinó una rentabilidad aceptable en términos económicos. Además, el análisis del desempeño futuro proyectado para 5 años, mediante la determinación del VAN y TIR (tablas 8 y 12), que se muestran positivos, nos permite vislumbrar gestiones económicas relativamente exitosas en ambos tipos de empresas. Una manera de mejorar la rentabilidad en estas empresas podría consistir en incrementar la eficiencia productiva mediante incremento de la inversión para adoptar mejor tecnología que permita intensificar la producción de leche y por consiguiente obtener mejores ingresos y rentabilidad.

4.3.2. Comparación del efecto de la estructura de costos en la rentabilidad de empresas asociadas y unipersonales productoras de queso

Tabla 16

Estructura de costos y su efecto en la rentabilidad de empresas asociadas y unipersonales productoras de queso

Empresa	Estructura de costos		Rentabilidad	
	Costo directo	Costo indirecto	Utilidad S/.	Rentabilidad %
Asociada	94.78	5.22	109990.31	23.03
Unipersonal	97.25	2.75	135550.56	28.41

La estructura de costos, entre los que se cuenta el costo directo (94.78%) y el costo indirecto (5.22%) en la producción de queso en las empresas asociadas de la provincia de Melgar, determinó que estas empresas tuvieran un desempeño positivo en términos financieros, alcanzando rentabilidad de 23.03%. Por otro lado, la estructura de costos, en la que el costo directo (97.25%) y el costo indirecto (2.72%) en las empresas unipersonales productoras de queso, hicieron que el desenvolvimiento económico de esta sea bueno y alcanzaron a tener una rentabilidad de 28.41% (tabla 16).

El costo indirecto, tanto en las empresas asociadas (5.22%) como en las empresas unipersonales (2.755%), alcanzaron cifras bastante reducidas en comparación con el costo directo y visiblemente determinaron que la rentabilidad se acerque a un nivel óptimo en ambos tipos de empresas. Sin embargo, en las empresas unipersonales dedicadas a la producción de queso, el costo indirecto fue menor que en las empresas asociadas y determinó que en este tipo de empresas la rentabilidad sea más alta que en las empresas asociadas.

Los indicadores de rentabilidad económica (VAN y TIR), proyectadas para 5 años (tablas 10 y 12), mostraron valores positivos, indicando la viabilidad futura positiva de estas empresas.

CONCLUSIONES

- Primera.** La estructura de costos, tanto en las empresas asociadas como unipersonales que producen leche en la provincia de Melgar, está conformada por costos directos que se aproximan a nueve décimas parte del total de costos y los costos indirectos que alcanzan aproximadamente a una décima parte del costo total; así mismo, El costo indirecto, proporcionalmente alto con respecto al costo directo, determinaron que la rentabilidad en estas empresas sea positiva pero no óptima.
- Segunda.** La estructura de costos, caracterizada por el costo directo que se aproxima a 95% y el costo indirecto, al 5% o menos, tanto en las empresas asociadas como unipersonales productoras de queso de la provincia de Melgar; adicionalmente, el monto proporcionalmente bajo del costo indirecto, determinaron que estas empresas alcanzaran una rentabilidad cercana a lo óptimo.
- Tercera.** La estructura de costos en empresas tanto asociadas como unipersonales productoras de leche de la provincia de Melgar, en que los costos indirectos son relativamente elevados, determinó rentabilidades positivas, pero no óptimas; mientras que la estructura de costos en empresas tanto asociadas como unipersonales productoras de queso en las que los costos indirectos son comparativamente menores que en el caso de las empresas productoras de leche, las rentabilidades fueron mejores.

RECOMENDACIONES

- Primera.** Debido a que el costo indirecto en la producción de leche tanto en empresas asociadas como unipersonales de la provincia de Melgar es proporcionalmente alto con respecto al costo directo, y esta particularidad afecta su desempeño económico, se recomienda reducir el costo indirecto para mejorar la rentabilidad de estas empresas.
- Segunda.** Las empresas tanto asociadas como unipersonales productoras de leche de la provincia de Melgar deben mejorar sus niveles de rentabilidad mediante la adopción de tecnologías que permitan la intensificación de la producción de la ganadería lechera y así, reducir los costos.
- Tercera.** Las empresas productoras de quesos, ya sea asociadas o unipersonales dedicadas a la producción de queso en la provincia de Melgar, teniendo buenas rentabilidades actuales, pueden mejorar su desempeño económico optimizando tanto la calidad del queso como los niveles de ingreso y por tanto la rentabilidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Addis, Y. (2016). *Revista Brasileira de Zootecnia Economic analysis of dairy cattle farms in east Mediterranean region of*. 45(7), 409–416.
- Agricultura, M. D. E. (2008). *Boletín de la leche*.
- Aguero del Carpio, L. (2005). Control Gerencial: El Análisis Del Costeo Variable Y Absorbente Como Herramienta De Gestión. *Gestión En El Tercer Milenio*, 8(15), 55–59. <https://doi.org/10.15381/gtm.v8i15.9694>
- Akin, A. C., & Cevger, Y. (2019). Analysis of factors affecting production costs and profitability of milk and dairy products in Turkey. *Food Science and Technology*, 39(3), 781–787. <https://doi.org/10.1590/fst.28818>
- Arenas, H. (2019). *Evaluación técnico económico del proceso de producción de queso en el centro poblado de Huamanruro- Macarí melgar - Puno*. 182. repositorio.unsaac.edu.pe/handle/UNSAAC/4225
- Arias, L. G., & Ureta, M. C. (2017). *Diagnóstico social, económico y productivo para el desarrollo local de la zona de influencia de la provincia de Melgar, departamento de Puno*. <https://ucsp.edu.pe/wp-content/uploads/2020/02/Diagnostico-Melgar.pdf>
- Becerra, M., Alvarez, C., Cáceres, R., Osorno, M., & Rodriguez, O. (2013). Introducción a la teoría económica. *Formats. Revista de Comunicació Audiovisual*, 4, 1–27.
- Calsina, S. O., & Daza, C. U. O. (2013). Organic milk production on the Puno region: An alternative of the sustainable development. *Mundo Agrario*, 13(26).
- CARE. (2007). *Impacto de una intervención en seguridad alimentaria. Evaluación final del Programa REDESA*. <http://www.care.org.pe/pdfs/cinfo/libro/Evaluacionfinal.pdf>
- Caritas del Perú. (2015). Manual de elaboración de quesos. In *Academico* (pp. 1–25).
- Castillo, P. (2013). *Aspectos contables y tributarios en la depreciación de activos fijos*.
- Coronel Silva, Y. (2020). Sistema de Costeo para incrementar la Rentabilidad de una Planta Quesera en el Distrito de Chugur- 2018. *Tesis Para Obtener Titulo Profesional*, 1, 110. <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/7571>

- COSTO DE PRODUCCION* - *Contabilidad.com.py.* (2006).
http://www.contabilidad.com.py/articulos_68_costo-de-produccion.html
- Cotacallapa, F. H. (1998). Retos y oportunidades del sistema de producción de leche en la región “Moquegua - Puno - Tacna.” In *Universidad nacional del Altiplano* (Vol. 1).
- Demircan, V., Binici, T., Koknaroglu, H., & Aktas, A. R. (2006). Economic analysis of different dairy farm sizes in Burdur province in Turkey. *Czech Journal of Animal Science*, *51*(1), 8–17. <https://doi.org/10.17221/3903-cjas>
- Diaz, N. (2016). *Estructura de costos por procesos en la fijacion de precios de venta para la produccion de queso tipo Paria en el centro de transformacion familiar de derivados lacteos “KILLALAC” en el Distrito de Ocongate, Periodo 2015.* 65.
- Diver, A., & Oswaldo, B. M. (2005). Composición nutricional de la leche de ganado vacuno. *Revista Lasallista de Investigación*, *2*(1), 38–42.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=69520107>
- El-gawad, M. A. M. A., & Ahmed, N. S. (2011). CHEESE YIELD AS AFFECTED BY SOME PARAMETERS REVIEW Mona A.M. Abd El-Gawad, Nawal S. Ahmed. *Acta Sci. Pol., Technol. Aliment.*, *10*(2), 131–153.
- Fernández, E. F., Hernández, J. A. M., Suárez, V. M., Villares, J. M. M., Yurrita, L. R. C., Cabria, M. H., & Rey, F. J. M. (2015). Documento de Consenso: Importancia nutricional y metabólica de la leche. *Nutricion Hospitalaria*, *31*(1), 92–101.
<https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.1.8253>
- Flores, R. (2019). *Analisis de rentabilidad economica de produccion de quesos en el distrito de Atuncolla - Puno, periodo 2016 - 2017 (Tesis de Maestria).* 1–109.
- Franceschi, P., Malacarne, M., Formaggioni, P., Cipolat-Gotet, C., Stocco, G., & Summer, A. (2019). Effect of season and factory on cheese-making efficiency in parmigiano reggiano manufacture. *Foods*, *8*(8).
<https://doi.org/10.3390/foods8080315>
- Guti, P. (2000). *Manual práctico de manejo de una explotación de vacuno lechero.*
- Hoyos, Á. (2017). Contabilidad de Costos I. Manual Autofromativo. *Universidad*

- Continental*, 1, 98. <https://edoc.site/queue/contabilidad-de-costos--pdf-free.html>
- Huanca Apaza, W. (2013). Elaboración de quesos. *Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca Y Alimentación*, 11. [http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasaapt/Elaboración de quesos.pdf](http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasaapt/Elaboración_de_quesos.pdf)
- INEI. (1994). III Censo Nacional Agropecuario. III CENAGRO en mapas 1994.
- Lal, P., & Chandel, B. S. (2016). Economics of milk production and cost elasticity analysis in Sirsa district of Haryana. *Economic Affairs*, 61(3), 405. <https://doi.org/10.5958/0976-4666.2016.00052.8>
- Landerretche Gacitúa, O. (2016). *Introduccion a la Economia Experimental*.
- Lefcovich, M. (2010). *Costeo Basado en Actividades (ABC) Aporte a las nuevas empresas competitivas*. [http://files.mfalzateca.webnode.com.co/200000028-58e8259e21/Costeo Basado en Actividades.docx](http://files.mfalzateca.webnode.com.co/200000028-58e8259e21/Costeo_Basado_en_Actividades.docx)
- Macdonald, J. M., Donoghue, E. J. O., McBride, W. D., Nehring, R. F., Sandretto, C. L., & Mosheim, R. (2007). Profits , Costs , and the Changing Structure of Dairy Farming Cataloging Record : *Economic Research Report*, 47, 1–35.
- Manuel, B. L., Lizeldi, B., González, E., Manso S, A., Nochebuena, X., Quiñonez, E., & Velasquez, C. (2004). Productos Lácteos: La Ruta De La Metamorfosis. *Digital Universitaria*, 5(7), 1–14. <http://www.revista.unam.mx/vol.6/num9/art89/int89.htm>
- MINAGRI. (2008). *Plan Regional de Desarrollo Ganadero de Puno al 2015*. 120.
- MINAGRI. (2017). Plan Nacional De. *Atencion Primaria*, 60.
- Palencia Mendoza, Y. (2001). Los alimentos lácteos y sus limitaciones. *Medicina Naturista*, 3, 17–32.
- Paredes-Maas, E., Monroy-Hernández, R., Chávez-Dehesa, J. F., Guevara-Hernández, F., Castro-Ehuan, E., & Zaldívar-Cruz, J. M. (2019). Análisis de Costos en la Producción de Quesos Artesanales. Estudio de Caso: Quesería el Bejucal. *Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático*, 5(10), 1222–1247. <https://doi.org/10.5377/ribcc.v5i10.8969>

- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (1995). El coste de producción. *Microeconomía*, 195–239.
- Quintero, R., Berdugo, L., & Simancas, R. (2017). Productividad y rentabilidad de las queserías informales en las subregiones queseras del Departamento del Atlántico. *Producción + Limpia*, 12(1), 97–103. <https://doi.org/10.22507/pml.v12n1a10>
- Quispe, F. (2012). Marco teórico de los de costos. *Costos y Presupuestos*, 7–46. [https://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/7438/1/Fundamentos de Costos 7-46.pdf](https://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/7438/1/Fundamentos%20de%20Costos%207-46.pdf)<https://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/7438/1/Fundamentos de Costos 7-46.pdf><https://www.mendeley.com/viewer/?fileId=4a3c1f9a-35c1-d6f1-0e95-95fd0570ac2b&docu>
- Quispe, T. S. (2018). Sistema De Costeo De Producción Del Queso Tipo Paria, Para La Toma De Decisiones En La Planta Industrial Derivados Lácteos - Ecolacteos Huata Periodo 2017. *Tesis*, 1–13.
- Revista Interações, C. de R. (2016). Texto Completo. *Interações (Campo Grande)*. <https://doi.org/10.20435/interacoes.v9i1.433>
- Salinas Bonilla, G. (2012). *Los costos de producción y su efecto en la rentabilidad de la planta de fibra de vidrio en Cepolfi Industrial C.A de la ciudad de Ambato periodo 2012*. 19–243.
- Samuelson P.A., Nordhaus, W.D. 2010. Economía con aplicaciones a Latinoamérica. 19va Ed. McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. México D.F.
- Sanchez Mendoza, J. (2012). *Rentabilidad Productiva De Leche Y Queso En La Sostenibilidad Del Cip Illpa*. 1–132.
- SantaCruz, V., Sánchez, M., & Pezo, S. (2006). Análisis De La Cadena Productiva De Lacteos Cajamarca. *Codelac, Informe Fi*.
- Solorzano, E. (2017). Evaluación de la calidad físico – químico y sensorial del Queso tipo paria con adición de aceite de Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis* L). *Universidad Nacional Del Altiplano*, 1–84.
- Stincer, J. (2008). Introducción a La Introducción a La Αποπτωσηξ. *British Journal of Cancer*, 134, 1–17. <http://www.revista.unam.mx/vol.7/num7/art55/int55.htm>



- Tecnico), (Gobierno regional Puno/equipo. (2015). *Plan vial departamntal participativo de Puno*. 1–155.
- Thapa, L., Centre, D., Tamang, N. B., & Centre, D. (2021). *Determining cost of milk production in bhutan*. January.
- Vilca Castro, C. (2010). Factores limitantes en el desarrollo de las tecnologías en producción de leche de vaca en la región Puno. *Universidad Nacional Del Altiplano*, 118. repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/615
- Zavala, J. (2005). Aspectos Nutricionales y Tecnologicos de la Leche. *Ministerio De Agricultura, I*, 60. <https://cutt.ly/ad2AoPM>



ANEXOS

Anexo 1. Costos de producción de leche en empresas asociadas, provincia de melgar

Producción:

A. COSTOS DIRECTOS

Raza:

A.1. COSTOS DE ALIMENTACIÓN POR HATO/ AÑO

DETALLE	Unidad de medida	Cantidad anual	Precio unitario	Importe Total
Pastos y Forrajes				98,935.00
<i>Pastos Naturales</i>				9,935.00
Pasto I	Ha	100.00	50.00	5,000.00
Pasto II	Ha	141.00	35.00	4,935.00
Pasto III	Ha			0.00
<i>Pastos cultivados</i>				32,000.00
Alfalfa + Dactylis	Ha	80.00	400.00	32,000.00
Trebol + Rye grass	Ha			
<i>Forrajes anuales</i>				57,000.00
Avena	Ha	38.00	1,500.00	57,000.00
Cebada	Ha			0.00
Avena + vicia				0.00
				0.00
Concentrado				3,350.00
tomasino	bolsas	50.00	58.00	2,900.00
				0.00
				0.00
Sales minerales	Kg	25.00	18.00	450.00
Leche (Para crias)	lt	127,440.00	1.00	127,440.00
				0.00
TOTAL				229,725.00

A.2. COSTOS DE SANIDAD POR HATO Y AÑO

DETALLE	Unidad de medida	Cantidad anual	Precio unitario	Importe Total
Pruebas diagnósticas				0.00
Brucelosis				0.00
Tuberculina				0.00
Vacunaciones				1,460.00
Antiafotsa				0.00
Triple	dosis	365.00	4.00	1,460.00
				0.00
Desparasitación				7,635.00
<i>Externa</i>	dosis	364.00	3.00	2,181.00
Piojera				0.00
Garrapatas				0.00
<i>Interna</i>		727.00	3.00	2,181.00
Gastrointestinales				0.00
Faciolasis	dosis	1,091.00	3.00	3,273.00
				0.00
Insumos para tratamientos				728.00
Infecciones	varios	91.00	4.00	364.00
Desinfectante		364.00	1.00	364.00
Otros				0.00
				0.00
Total				9,823.00

A. 3. COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA

DETALLE	Cantidad	Haber Mensual	Otras Bonif. Men.	L.S.		Total Mensual	Dedicación en tiempo	Total Anual
				0.08				
Pastores	3.00	850.00	30.00	73.30		2,859.91	1.00	34,318.94
Ordeñadores	12.00	800.00	30.00	69.14		10,789.67	1.00	129,476.02
Otros				0.00		0.00	1.00	0.00
Total	15.00					13,649.58		163,794.96

A.4. COSTOS DE ORDEÑO POR HATO/AÑO

DETALLE	Unidad de Medida	Cantidad Anual	Precio Unitario	Precio Total
Depreciación equipo				953.30
Materiales			0.00	899.14
Energía eléctrica	3.00	150.00	450.00	
Mantenimiento	3.00	120.00	360.00	
Total			810.00	

A.5. COSTOS DE REPRODUCCIÓN E INSEMINACIÓN ARTIFICIAL POR HATO/AÑO

DETALLE	Unidad de Medida	Cantidad Anual	Precio Unitario	Precio Total
Inseminación artificial	servicio	200.00	80.00	16,000.00
Otros				0.00
Total			16,000.00	
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCIÓN				420,152.96

B. COSTOS INDIRECTOS DE LA PRODUCCIÓN

B.1. COSTOS DE DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS POR HATO/AÑO	Valor Inicial	Valor	Vida	Depreciación

DETALLE	Cantidad	Unitario	Residual	Útil	Annual
Porongos	35.00	90.00		10.00	315.00
Valdes	40.00	40.00		5.00	320.00
Balanza	2.00	50.00		10.00	10.00
Bomba de agua	2.00	500.00		5.00	200.00
Utiles de limpieza	4.00	30.00		1.00	120.00
Otros				1.00	0.00
Total					965.00

B. 2. COSTOS DE DEPRECIACION DE INSTALACIONES FIJAS

DETALLE	Cantidad	Valor Inicial Unitario	Valor Residual	Vida Útil	Depreciación Annual
Establo	1.00	20,000.00		10.00	2,000.00
Comederos	3.00	1,000.00		10.00	300.00
Bebedores	6.00	1,000.00		10.00	600.00
Corrales	4.00	3,000.00		10.00	1,200.00
Sala de fermeraje	6.00	3,000.00		10.00	1,800.00
Cercos eléctricos	6.00	1,000.00		10.00	600.00
Cercos de alambre	1.00	500.00		10.00	50.00
				1.00	0.00
				1.00	0.00
				1.00	0.00
				1.00	0.00
				1.00	0.00
				1.00	0.00
				1.00	0.00
Total					6,550.00

B.3. COSTOS DE PERSONAL ADMINISTRATIVO

DETALLE	Cantidad	Haber Mensual	Otras Bonif. Men.	L.S.	Total		Dedicación en tiempo	Total Anual
					Mensual	Mensual		
Administrador	1.00	1,000.00	50.00	0.08	1,137.47	1.00	13,649.58	
Otros (Personal de limpieza)	1.00	800.00	50.00	87.47	920.81	1.00	11,049.66	
Guardian	1.00	800.00	50.00	70.81	920.81	1.00	11,049.66	
Total	2.00	1,800.00	100.00	158.27	2,058.27		35,748.90	

B.4. COSTOS DE GASTOS ADMINISTRATIVOS

DETALLE	Unidad de Medida	Cantidad Anual	Precio Unitario	Importe Total
Combustible	galones	210.00	12.00	2,520.00
Telefonia				780.00
Gastos generales				1,000.00
Mantenimiento				1,500.00
Electricidad				1,000.00
Otros				6,800.00
Total				

B.5. COSTOS FINANCIEROS

DETALLE	Tasa Anual	Capital Utili.	Importe total
		231,350.93	0.00

TOTAL COSTOS INDIRECTOS DE LA PRODUCCIÓN

			50,063.90
COSTO TOTAL			470,216.86

C. INGRESOS (VOLUMEN Y VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN) POR AÑO

RUBROS	Unidad de Medida	Cantidad	Producto	Precio	Importe
Leche	lt		Total	Unitario	Total
Valor agregado de queso			356,400.00	1.00	356,400.00
Mantequilla					0.00
Total ingresos lácteos					356,400.00

Costos de Sanidad	9,823.00	2.34	2.09	18.26
Costos de Mano de Obra	163,794.96	38.98	34.83	304.45
Costo de Ordeño	810.00	0.19	0.17	1.51
Costos de Reprod. e Ins. Artif.	16,000.00	3.81	3.40	29.74
Total Costos Directos	420,152.96	100.00	89.35	780.95
Depreciación de Equipos	965.00	1.93	0.21	1.79
Depreciación de Instal. Fijas	6,550.00	13.08	1.39	12.17
Personal Administrativo	35,748.90	71.41	7.60	66.45
Gastos de Administración	6,800.00	13.58	1.45	12.64
Costo Financiero	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Costos Indirectos	50,063.90	100.00	10.65	93.06
Total Costos	470,216.86	939.23	100.00	874.01
Ingresos lácteos	356,400.00	70.58	75.79	662.45
Ingresos no lácteos	148,000.00	29.31	31.47	275.09
Saldo de Existencias	550.00	0.11	0.12	1.02
Total Ingresos	504,950.00	100.00	107.39	938.57
Rentabilidad	34,733.14	7.39	7.39	64.56
		% por rubro	% CD + CI	costo por cabeza

ANEXO 5

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingreso		504950									
Ingresos lácteos		356,400.00	356,400.00	356,400.00	356,400.00	356,400.00	356,400.00	356,400.00	356,400.00	356,400.00	356,400.00
Ingresos no lácteos		148,000.00	148,000.00	148,000.00	148,000.00	148,000.00	148,000.00	148,000.00	148,000.00	148,000.00	148,000.00
Saldo de Existencias		550.00	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00
I. Costos Variables		256358									
Costos de alimentacion		229725	229725	229725	229725	229725	229725	229725	229725	229725	229725
Costos Saniaid Reprod Ordeño		26633	26633	26633	26633	26633	26633	26633	26633	26633	26633
II. Costos fijos		170595									
Mano de obra		163795.0	163795.0	163795.0	163795.0	163795.0	163795.0	163795.0	163795.0	163795.0	163795.0
Gastos de administracion		6800.0	6800.0	6800.0	6800.0	6800.0	6800.0	6800.0	6800.0	6800.0	6800.0
Inversion	323091										
Flujo Neto	323091	77997	77997	77997	77997	77997	77997	77997	77997	77997	77997

VAN	S/.
11%	136,251.40
TIR	20%
REL B/C	
11%	1.05

inversion	323091.3
terreno	179800
total	502891.26

INCREMENTALES	0	504950	504950	504950	504950	504950	504950	504950	504950	504950	504950
	323091	426953	426953	426953	426953	426953	426953	426953	426953	426953	426953
		2,973,768	€								
		2,837,516	€								

Anexo 2. Costos de producción de leche en empresas individuales, provincia de melgar

Producción:

Raza:

A. COSTOS DIRECTOS

A.1. COSTOS DE ALIMENTACIÓN POR HATO/ AÑO

DETALLE	Unidad de medida	Cantidad anual	Precio unitario	Importe Total
Pastos y Forrajes				13,254.00
<i>Pastos Naturales</i>				1,294.00
Pasto I	Ha	20.00	50.00	1,000.00
Pasto II	Ha	8.40	35.00	294.00
Pasto III	Ha			0.00
<i>Pastos cultivados</i>				2,960.00
Alfalfa + Dactylis	Ha	7.40	400.00	2,960.00
Trebol + Rye grass	Ha			
<i>Forrajes anuales</i>				9,000.00
Avena	Ha	6.00	1,500.00	9,000.00
Cebada	Ha			0.00
Avena + vicia				0.00
				0.00
Concentrado				126.00
tomasino	bolsas			0.00
				0.00
				0.00
Sales minerales				126.00
Leche	Kg	7.00	18.00	126.00
	lt	14,400.00	1.00	14,400.00
				0.00
TOTAL				27,780.00

A.2. COSTOS DE SANIDAD POR HATO Y AÑO

DETALLE	Unidad de medida	Cantidad anual	Precio unitario	Importe Total
Pruebas diagnósticas				0.00
Brucelosis				0.00
Tuberculina				0.00
Vacunaciones				148.00
Antiafotsa				0.00
Triple	dosis	37.00	4.00	148.00
				0.00
Desparasitación				2,736.00
<i>Externa</i>	dosis	37.00	3.00	2,181.00
Piojera				0.00
Garrapatas				0.00
<i>Interna</i>	dosis	74.00	3.00	222.00
Gastrointestinales				0.00
Faciolasis	dosis	111.00	3.00	333.00
				0.00
Insumos para tratamientos				94.00
Infecciones	varias	10.00	4.00	40.00
Desinfectante		54.00	1.00	54.00
Otros				0.00
				0.00
Total				2,978.00

**A. 3. COSTOS DE MANO DE OBRA
DIRECTA**

DETALLE	Cantidad	Haber Mensual	Otras Bonif. Men.	L.S.	Total Mensual	Dedicación en tiempo	Total Anual
				0.083			
Pastores	1.00	1,000.00	30.00	85.80	1,115.80	1.00	13,389.59
Ordeñadores	1.00	600.00	30.00	52.48	682.48	0.66	5,405.23
Otros							
Total	2.00				1,798.28		18,794.82

**A.4. COSTOS DE
ORDEÑO POR
HATO/AÑO**

DETALLE	Unidad de Medida	Cantidad Anual	Precio Unitario	Precio Total
Ordeñadores				0.00
Depreciación equipo				0.00
Materiales		1.00	150.00	150.00
Energía eléctrica				0.00
Mantenimiento		1.00	120.00	120.00
Otros				0.00
Total				270.00

**A.5. COSTOS DE REPRODUCCIÓN E
INSEMINACIÓN ARTIFICIAL POR
HATO/AÑO**

DETALLE	Unidad de Medida	Cantidad Anual	Precio Unitario	Precio Total
Inseminación artificial	servicio	18.00	80.00	1,440.00
Otros				0.00
Total				1,440.00
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCIÓN				51,262.82

B. COSTOS INDIRECTOS DE LA PRODUCCIÓN

B.1. COSTOS DE DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS POR HATO/AÑO

DETALLE	Cantidad	Valor Inicial Unitario	Valor Residual	Vida Útil	Depreciación Anual
Porongos	4.00	90.00		10.00	36.00
Valdes	4.00	40.00		5.00	32.00
Balanza	1.00	50.00		10.00	5.00
Bomba de agua	1.00	500.00		5.00	100.00
Utiles de limpieza	1.00	30.00		1.00	30.00
Otros				1.00	0.00
Total					203.00

B. 2. COSTOS DE DEPRECIACIONES DE INSTALACIONES FIJAS

DETALLE	Cantidad	Valor Inicial Unitario	Valor Residual	Vida Útil	Depreciación Anual
Establo	1.00	7,000.00		10.00	700.00
Comederos	2.00	500.00		10.00	100.00
Bebederos	2.00	500.00		10.00	100.00
Corrales	2.00	2,000.00		10.00	400.00

Vacas	cabezas	4.00		1,600.00	6,400.00
Vaquillas		2.00		1,500.00	3,000.00
Toros	cabezas	1.00		4,000.00	4,000.00
Toretas	cabezas	2.00		1,500.00	3,000.00
Crías machos	cabezas	4.00		300.00	1,200.00
Venta en carne					0.00
Cueros					0.00
					0.00
					0.00
Otros					0.00
Estiércol	TM	20.00		250.00	5,000.00
Ingresos no lácteos					22,600.00
Saldo de Existencias	CPA final	CPA inicio	Saldo		3,900.00
Vacas	17.00	16.00	1.00	1,600.00	1,600.00
Vaquillas	8.00	7.00	1.00	1,800.00	1,800.00
Crías hembras	7.00	6.00	1.00	500.00	500.00
Toros	1.00	1.00	0.00	3,000.00	0.00
Toretas	2.00	2.00	0.00	1,500.00	0.00
Crías machos	6.00	6.00	0.00	350.00	0.00
<i>Total C.P.A.</i>	41.00				
Total Ingresos					62,127.77

D. RESUMEN DE INGRESOS COSTOS Y RENTABILIDAD

DESCRIPCIÓN	Monto Total	Estructura de Costos	Estructura General	Rubros Unitarios
Costos de Alimentación	27,780.00	54.19	49.30	677.56
Leche fresca	14,400.00	51.84	25.56	351.22
Pastos y forrajes	13,254.00	47.71	23.52	323.27
Concentrados	126.00	0.45	0.22	3.07
Costos de Sanidad	2,978.00	5.81	5.29	72.63
Costos de Mano de Obra	18,794.82	36.66	33.36	458.41
Costo de Ordeño	270.00	0.53	0.48	6.59
Costos de Reprod. e Ins. Artif.	1,440.00	2.81	2.56	35.12
Total Costos Directos	51,262.82	100.00	90.98	1,250.31
Depreciación de Equipos	203.00	3.99	0.36	4.95
Depreciación de Instal. Fijas	1,980.00	38.95	3.51	48.29
Personal Administrativo	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos de Administración	2,901.00	57.06	5.15	70.76
Costo Financiero	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Costos Indirectos	5,084.00	100.00	9.02	124.00
Total Costos	56,346.82	1,108.32	100.00	1,374.31
Ingresos lácteos	35,627.77	57.35	63.23	868.97
Ingresos no lácteos	22,600.00	36.38	40.11	551.22
Saldo de Existencias	3,900.00	6.28	6.92	95.12
Total Ingresos	62,127.77	100.00	110.26	1,515.31
Rentabilidad	5,780.95	10.26	10.26	141.00

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingreso	62128	62128	62128	62128	62128	62128	62128	62128	62128	62128	62128
Ingresos lácteos	35,627.77	35,627.77	35,627.77	35,627.77	35,627.77	35,627.77	35,627.77	35,627.77	35,627.77	35,627.77	35,627.77
Ingresos no lácteos	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00
Saldo de Existencias	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00
I. Costos Variables	32468	32468	32468	32468	32468	32468	32468	32468	32468	32468	32468
Costos de alimentacion	27780	27780	27780	27780	27780	27780	27780	27780	27780	27780	27780
Costos Saniad Reprod Ordeño	4688	4688	4688	4688	4688	4688	4688	4688	4688	4688	4688
II. Costos fijos	21696	21696	21696	21696	21696	21696	21696	21696	21696	21696	21696
Mano de obra	18794.8	18794.8	18794.8	18794.8	18794.8	18794.8	18794.8	18794.8	18794.8	18794.8	18794.8
Gastos de administracion	2901.0	2901.0	2901.0	2901.0	2901.0	2901.0	2901.0	2901.0	2901.0	2901.0	2901.0
Inversion	51975										
Flujo Neto	-51975	7964									

VAN 11%	-S/. 5,073.00
TIR	9%
REL B/C 11%	0.99

INCREMENTALES	0	62128	62128	62128	62128	62128	62128	62128	62128	62128	62128	inversion	51974.53
	51975	54164	54164	54164	54164	54164	54164	54164	54164	54164	54164	terreno	20900
		365,885 €										total	72874.53
		370,958 €											

Anexo 3. Costos de producción de queso en empresas asociadas, provincia de melgar

Producción:

A. COSTOS DIRECTOS

Raza:

A.1. COSTOS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS/ AÑO

DETALLE	Unidad de medida	Cantidad anual	Precio unitario	Importe Total
Materia prima				402,633.00
<i>Leche</i>				397,694.00
Leche	Lt.	361,540.00	1.10	397,694.00
<i>Insumos</i>				4,939.00
Cuajo	Sachets	4,830.00	1.00	4,830.00
Sal	Kg.	109.00	1.00	109.00
Nitrato				
Cloruro de calcio				
Otros				
TOTAL				402,633.00

A.2. COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA

DETALLE	Cantidad	Haber Mensual	Otras Bonif. Men.	L.S.	Total Mensual	Dedicación en tiempo	Total
				0.08			Anual
Maestro quesero	1.50	975.00	30.00	83.72	1,633.07	1.00	19,596.90
Ayudante	1.50	600.00	30.00	52.48	1,023.72	1.00	12,284.62
Otros				0.00	0.00		0.00
Total	3.00				2,656.79		31,881.52
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCIÓN					434,514.52		

B. COSTOS INDIRECTOS

B.1. COSTOS DE DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS /AÑO

DETALLE	Cantidad	Valor Inicial Unitario	Valor Residual	Vida Útil	Depreciación Anual
Tinas	1.50	9,250.00		5.00	2,775.00
Calderos	1.00	6,750.00		5.00	1,350.00
Liras	3.00	150.00		5.00	90.00
Ollas	2.50	100.00		5.00	50.00
Anaqueles de madera	1.00	900.00		5.00	180.00
Mesas de trabajo	1.00	700.00		5.00	140.00
Moldes	245.00	43.00		3.00	3,511.67
Balanzas	1.00	60.00		5.00	12.00
Reloj	1.00	15.00		5.00	3.00
Uniformes	3.00	30.00		1.00	90.00
Coladores	2.00	13.00		2.00	13.00
Utiles de limpieza	4.00	60.00		1.00	240.00
Telas	8.00	5.00		1.00	40.00
Termometros	3.00	85.00		2.00	127.50
Lactodensímetro	3.00	65.00		2.00	97.50
Jarras	5.00	10.00		2.00	25.00
Baldes	10.00	19.00		1.00	190.00
Prensa	1.00	500.00		5.00	100.00
Total					9,034.67

B. 2. COSTOS DE DEPRECIACION DE INSTALACIONES

DETALLE	Cantidad	Valor Inicial Unitario	Valor Residual	Vida Útil	Depreciación Anual
Sala de procesos	1.00	11,000.00		10.00	1,100.00
Almacén	1.00	6,000.00		10.00	600.00
Otros					
Total					1,700.00

B.4. GASTOS ADMINISTRATIVOS

DETALLE	Unidad de Medida	Cantidad Anual	Precio Unitario	Importe Total
Combustible (gashol)	galones	380.00	12.00	4,560.00
Telefonía				180.00
Gastos generales				7,600.00
Mantenimiento				1,000.00
Electricidad				846.00
Otros				
Total				14,186.00

B.5. COSTOS FINANCIEROS

DETALLE	Tasa Anual	Capital Utili.	Importe total
		224,350.26	0.00
TOTAL COSTOS INDIRECTOS DE LA PRODUCCIÓN			
			24,920.67
COSTO TOTAL			
			459,435.19

C. INGRESOS (VOLUMEN Y VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN) POR AÑO

RUBROS	Unidad de Medida	Cantidad	Producto Total	Precio Unitario	Importe Total
Queso	molde	45,192.50	45,192.50	13.00	587,502.50
<i>Total ingresos por venta de queso</i>					587,502.50
<i>cantidad total de quesos</i>		45,192.50			
Total Ingresos					587,502.50

D. RESUMEN DE INGRESOS COSTOS Y RENTABILIDAD

DESCRIPCIÓN	Monto Total	Estructura de Costos	Estructura General	Rubros Unitarios
Materia prima	402,633.00	92.66	87.64	8.91
Leche	397,694.00	98.77	86.56	8.80
Insumos	4,939.00	1.23	1.08	0.11
Costos de Mano de Obra	31,881.52	7.34	6.94	0.71
Total Costos Directos	434,514.52	100.00	94.58	9.61
Depreciación de Equipos	9,034.67	36.25	1.97	0.20
Depreciación de Instal. Fijas	1,700.00	6.82	0.37	0.04
Gastos de Administración	14,186.00	56.92	3.09	0.31
Costo Financiero	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Costos Indirectos	24,920.67	100.00	5.42	0.55
Total Costos	459,435.19	1,843.59	100.00	10.17

Ingresos por venta de quesos	587,502.50	100.00	127.87	13.00
Total Ingresos	587,502.50	100.00	127.87	13.00
Rentabilidad	128,067.31	27.87	27.87	2.83

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
Ingreso		587503	587503	587503	587503	587503
Precio		13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
Cantidad		45,192.50	45,192.50	45,192.50	45,192.50	45,192.50
I. Costos Variables		402633	402633	402633	402633	402633
Leche		397694	397694	397694	397694	397694
Otros insumos		4939	4939	4939	4939	4939
II. Costos fijos		46068	46068	46068	46068	46068
Mano de obra		31881.5	31881.5	31881.5	31881.5	31881.5
Gastos de administracion		14186.0	14186.0	14186.0	14186.0	14186.0
Inversion	505053					
Flujo Neto	-505053	138802	138802	138802	138802	138802

VAN 11%	S/. 7,945.31
TIR	12%
REL B/C 11%	1.00

INCREMENTALES	0	587503	587503	587503	587503	587503
	505053	448701	448701	448701	448701	448701
		S/.				
		2,171,348.74				
		S/.				
		2,163,403.43				

Anexo 4. Costos de producción de queso en empresas individuales, provincia de melgar

Producción:

A. COSTOS DIRECTOS

Raza:

A.1. COSTOS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS/ AÑO

DETALLE	Unidad de medida	Cantidad anual	Precio unitario	Importe Total
Materia prima				419,904.64
<i>Leche</i>				414,733.44
Leche	Lt.	377,030.40	1.10	414,733.44
<i>Insumos</i>				5,171.20
Cuajo	sachets	5,027.20	1.00	5,027.20
Sal	Kg.	144.00	1.00	144.00
Nitrato				
Cloruro de calcio				
Otros				
TOTAL				419,904.64

A.2. COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA

DETALLE	Cantidad	Haber Mensual	Otras Bonif. Men.	L.S.	Total Mensual	Dedicación en tiempo	Total
				0.08			Anual
Maestro quesero	1.00	960.00	30.00	82.47	1,072.47	1.00	12,869.60
Ayudante	1.40	650.00	30.00	56.64	1,031.30	1.00	12,375.62
Otros				0.00	0.00	1.00	0.00
Total	2.40				2,103.77		25,245.22
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCIÓN					445,149.86		

B. COSTOS INDIRECTOS

B.1. COSTOS DE DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS /AÑO

DETALLE	Cantidad	Valor Inicial Unitario	Valor Residual	Vida Útil	Depreciación Anual
Tinas	1.80	3,970.00		5.00	1,429.20
Cocinas	1.20	250.00		5.00	60.00
Liras	2.20	200.00		5.00	88.00
Ollas	2.60	125.00		5.00	65.00
Anaqueles de madera	1.20	840.00		5.00	201.60
Mesas de trabajo	1.20	780.00		5.00	187.20
Moldes	150.00	72.20		3.00	3,610.00
Balanzas	1.00	63.00		5.00	12.60
Reloj	1.00	18.00		2.00	9.00
Uniformes	2.00	34.00		1.00	68.00
Coladores	1.60	15.60		1.00	24.96
Utiles de limpieza	2.40	60.00		1.00	144.00
Telas	2.60	8.00		0.50	41.60
Termometros	1.40	85.00		2.00	59.50
Lactodensímetro	1.40	62.00		2.00	43.40
Jarras	2.60	10.00		2.00	13.00
Baldes	6.60	19.00		1.00	125.40
Otros					
Total					6,182.46

B. 2. COSTOS DE DEPRECIACION DE INSTALACIONES

	Valor Inicial	Valor	Vida	Depreciación
--	---------------	-------	------	--------------

DETALLE	Cantidad	Unitario	Residual	Útil	Anual
Sala de procesos	1.00	8,400.00		10.00	840.00
Almacén	1.20	5,800.00		10.00	696.00
Otros					
Total					1,536.00

B.4. GASTOS ADMINISTRATIVOS

DETALLE	Unidad de Medida	Cantidad Anual	Precio Unitario	Importe Total
Combustible	balones	77.60	35.00	2,716.00
Telefonía				194.00
Gastos generales				1,360.00
Mantenimiento				976.00
Electricidad				158.00
Otros				
Total				5,404.00

B.5. COSTOS FINANCIEROS

DETALLE	Tasa Anual	Capital Utili.	Importe total
		225,276.93	0.00

TOTAL COSTOS INDIRECTOS DE LA PRODUCCIÓN	13,122.46
COSTO TOTAL	458,272.32

C. INGRESOS (VOLUMEN Y VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN) POR AÑO

RUBROS	Unidad de Medida	Cantidad	Producto Total	Precio Unitario	Importe Total
Queso	und	47,128.80	47,128.80	13.00	612,674.40
<i>Total ingresos por venta de queso</i>					612,674.40
<i>cantidad total de quesos</i>	47,128.80				
Total Ingresos					612,674.40

D. RESUMEN DE INGRESOS COSTOS Y RENTABILIDAD

DESCRIPCIÓN	Monto Total	Estructura de Costos	Estructura General	Rubros Unitarios
Materia prima	419,904.64	94.33	91.63	8.91
Leche	414,733.44	98.77	90.50	8.80
Insumos	5,171.20	1.23	1.13	0.11
Costos de Mano de Obra	25,245.22	5.67	5.51	0.54
Total Costos Directos	445,149.86	100.00	97.14	9.45
Depreciación de Equipos	6,182.46	47.11	1.35	0.13
Depreciación de Instal. Fijas	1,536.00	11.71	0.34	0.03
Gastos de Administración	5,404.00	41.18	1.18	0.11
Costo Financiero	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Costos Indirectos	13,122.46	100.00	2.86	0.28
Total Costos	458,272.32	3,492.27	100.00	9.72
Ingresos por venta de quesos	612,674.40	100.00	133.69	13.00
Total Ingresos	612,674.40	100.00	133.69	13.00
Rentabilidad	154,402.08	33.69	33.69	3.28



CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
Ingreso		612674	612674	612674	612674	612674
Precio		13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
Cantidad		47,128.80	47,128.80	47,128.80	47,128.80	47,128.80
I. Costos Variables		419905	419905	419905	419905	419905
Leche		414733	414733	414733	414733	414733
Otros insumos		5171	5171	5171	5171	5171
II. Costos fijos		30649	30649	30649	30649	30649
Mano de obra		25245.2	25245.2	25245.2	25245.2	25245.2
Gastos de administracion		5404.0	5404.0	5404.0	5404.0	5404.0
Inversion	508386					
Flujo Neto	-508386	162121	162121	162121	162121	162121

VAN 11%	S/. 90,794.47
TIR	18%
REL B/C 11%	1.04

se gana 90 794 soles en 5 años, con la inversion de 500 386 soles
cada año recupera el 18% de la inversion inicial. Por cada 100 soles invertido
al año, gana 18 soles

INCREMENTALES	0	612674	612674	612674	612674	612674
	508386	450554	450554	450554	450554	450554
		S/.				
		2,264,381.49				
		S/.				
		2,173,587.02				