

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA**



**“FACTORES QUE INFLUYEN EN LA RENTABILIDAD EN LA
PRODUCCION DEL QUESO TIPO PARIÁ EN EL DISTRITO DE
UMACHIRI- MELGAR-PUNO 2015”**

**TESIS
PRESENTADA POR:**

Bach. LETY GEORGINA CCALLA ARAPA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA**

PUNO – PERÚ

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA


“FACTORES QUE INFLUYEN EN LA RENTABILIDAD EN LA
PRODUCCION DEL QUESO TIPO PARIÁ EN EL DISTRITO DE UMACHIRI-
MELGAR-PUNO 2015”

TESIS PRESENTADO POR:
Bach. LETY GEORGINA CCALLA ARAPA

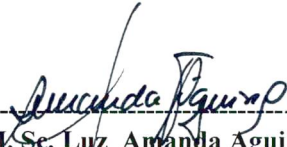
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA



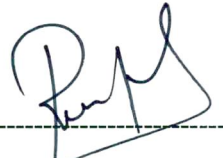
APROBADO POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE : 
Dra. Delicia Vilma Gonzáles Arestegui

PRIMER MIEMBRO : 
M. Sc. Graciela Victoria Ticona Tito

SEGUNDO MIEMBRO : 
M. Sc. Luz Amanda Aguirre Florez

DIRECTOR DE TESIS : 
M. Sc. Arturo Zaira Churata

ASESOR DE TESIS : 
M. Sc. Rubén Flores Ccosi

AREA: ADMINISTRACION Y GERENCIA
TEMA: IMPACTO DE LA ORGANIZACIÓN EN EL FUNCIONAMIENTO DE EMPRESAS
ALIMENTARIAS

Fecha de sustentación: 02-02-2017

PUNO – PERÚ
2017

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico:

**A Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para hacer realidad esta tesis y no desmayar ante las adversidades.*

**A mi madre, quien con su apoyo incondicional, supo motivar y comprender mi esfuerzo para culminar mis estudios superiores.*

**A mi esposo e hijos, que son la fuerza de todos los días para no rendirme ante adversidades que se presentan y poder conseguir mis objetivos.*

**A las compañeros de la carrera de Nutrición, porque me motiva a decirles que más vale tarde que nunca.*

**A todas las personas que padeciendo enfermedades pues luchan por sus sueños.*

Atte. Lety G. Ccalla A.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a Dios, porque sin él no hubiese sido posible realizar este trabajo y porque él siempre está conmigo en cada paso que doy.

A la Universidad Nacional del Altiplano por la formación integral que me ha brindado durante mi vida universitaria, a los docentes de la escuela profesional de Nutrición Humana por la enseñanza de sus conocimientos.

A mis jurados por su paciencia en la espera de la culminación de mi tesis.

A mi director de tesis y asesor por el apoyo y dirección en el presente trabajo de investigación.

A los propietarios de las plantas queseras del distrito de Umachiri, por facilitarme datos y muestras, colaborándome con dichos aportes para la realización de la tesis.

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
GENERALIDADES.....	2
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.2 Antecedentes de la investigacion.....	4
1.3 Objetivos.....	5
CAPÍTULO II.....	6
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	6
2.1 MARCO TEÓRICO.....	6
2.1.1 La función de la producción en la empresa.....	6
2.1.2 Costos de producción.....	6
2.1.3 Rentabilidad.....	7
2.1.4 Precio del producto.....	10
2.1.5 Canal de distribución.....	11
2.1.6 Tipo de mercado.....	13
2.1.7 La leche.....	14
2.1.8 El queso.....	20
2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	32
CAPÍTULO III.....	35
MATERIALES Y MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
3.1 Tipo de estudio.....	35
3.2 Población y muestra de investigación.....	35
3.3 Variables.....	37
3.4 Operacionalización de variables.....	37
3.5 Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	38
3.6 Caracterización del área de investigación.....	43
3.7 Método estadístico.....	43
CAPÍTULO IV.....	46
RESULTADOS, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN.....	46
4.1. Efecto del precio de queso en la rentabilidad de producción de queso.....	46
4.2. Efecto del tiempo de acopio respecto a la rentabilidad de producción de queso tipo paria.....	50
4.3. Efecto de la acidez de la leche en la rentabilidad de producción de queso tipo paria.....	52
4.4. Efecto de la densidad en la rentabilidad de producción de queso tipo paria.....	55

4.5. Efecto del nivel de conocimiento en la rentabilidad de producción de queso tipo paria.	57
4.6. Mercados de comercialización del queso tipo paria	59
CONCLUSIONES.....	61
RECOMENDACIONES	62
<u>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</u>	<u>63</u>

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Animales lecheros y sus propiedades de la leche.....	17
Tabla N° 2 Nombre de plantas queseras y el tipo de queso que produce.	36
Tabla N° 3 Operacionalización de variables, indicadores e índices.	37

INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1:Representación en porcentaje según el precio del queso tipo paria en el distrito de Umachiri- Melgar 2015.....	46
Cuadro N° 2:Rentabilidad económica de las plantas queseras.	47
Cuadro N° 3:Plantas queseras que poseen alguna marca en el producto final en el distrito de Umachiri -Melgar 2015.....	49
Cuadro N° 4:Tiempo de acopio de leche fresca en promedio que realizan las plantas queseras en el distrito de Umachiri -Melgar 2015.	50
Cuadro N° 5:Acidez de la leche para la producción del queso tipo paria.....	52
Cuadro N° 6:Frecuencia con que determinan la acidez de la leche fresca en el distrito de Umachiri -Melgar 2015.	53
Cuadro N° 7:Nivel de densidad de leche fresca utilizada para la elaboración del queso tipo paria en el distrito de Umachiri- Melgar 2015.....	55
Cuadro N° 8:Frecuencia con que determinan la densidad de la leche fresca en el distrito de Umachiri- Melgar 2015.....	55
Cuadro N° 9:Número de capacitaciones que asisten los trabajadores de las plantas queseras a diversos cursos, talleres en el distrito de Umachiri-Melgar 2015.....	57

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico N° 1: Regresión del precio de queso y rentabilidad	48
Gráfico N° 2: Efecto del tiempo de acopio (horas) respecto a la rentabilidad de producción de queso tipo paria	51
Gráfico N° 3: Efecto de la acidez (° D) de la leche en la rentabilidad de producción de queso tipo paria	54
Gráfico N° 4: Efecto del nivel de conocimiento en la rentabilidad de la producción de queso tipo paria	58

Gráfico N° 5: Mercados de comercialización del queso tipo paria por cada planta
quesera del distrito de Umachiri 59

Gráfico N° 6: Comercialización del queso tipo paria por región..... 60

INDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1: SOLICITUD DE PERMISO PARA LA OBTENCION DE DATOS DE LAS
DIFERENTES PLANTAS QUESERAS 67

Anexo N° 2: ENCUESTA DIRIGIDA AL PROPIETARIO DE LA PLANTA QUESERA 68

Anexo N° 3: EVALUACION DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO A LOS TRABAJADORES
..... 71

Anexo N° 4: COSTOS DE PRODUCCION DE LAS EMPRESAS 73

Anexo N° 5: ANÁLISIS DE COSTOS DE PRODUCCIÓN UTILIDAD NETA DE CADA
PLANTA 74

Anexo N° 6: CUADRO DE LA PRODUCCIÓN SEMANAL DEL QUESO TIPO PARI DE
LAS PLANTAS QUESERAS Y PRECIO DE VENTA..... 75

Anexo N° 7: BASE DE DATOS DE LA RENTABILIDAD DE CADA PLANTA QUESERA.
..... 76

Anexo N° 8: DETALLES DEL ACOPIO DE LA LECHE FRESCA, CARNET DE SANIDAD
Y MARCA DEL QUESO 77

Anexo N° 9: RELACION DE EQUIPOS E INSTALACIONES: COSTO UNITARIO, VIDA
UTIL 78

Anexo N° 10: EVALUACION DE LA ACIDEZ DE LA LECHE FRESCA EN LAS
PLANTAS QUESERAS DEL DISTRITO DE UMACHIRI 79

Anexo N° 11: EVALUACION DE LA DENSIDAD DE LA LECHE FRESCA EN LAS
PLANTAS QUESERAS DEL DISTRITO DE UMACHIRI..... 80

Anexo N° 12: NORMAS TÉCNICAS 81

Anexo N° 13: FOTOGRAFIAS 90

LISTA DE SIGLAS

INEI	Instituto Nacional De Estadística e Informática
INDECOPI	Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual.
DRAP	Dirección Regional Agraria Puno
CARITAS	Liga Caritativa para la Alemania católica.
INACAL	Instituto Nacional de Calidad

RESUMEN

La investigación “Factores que influyen en la rentabilidad de la producción del queso tipo paria en el distrito de Umachiri- Melgar -2015” tuvo como objetivo principal determinar la influencia que existe entre la rentabilidad y ciertos factores como precio del producto, el tiempo de acopio, la acidez de la leche, la densidad, el nivel de conocimiento de los trabajadores y el tipo de mercado. El estudio de la investigación es descriptiva, analítico y de corte transversal; se trabajó con una población- muestra de 13 plantas queseras; se consideró 8 muestras de acidez y densidad por planta. Para la recolección de datos se utilizó, para el análisis de costos, revisión de documentación contable, encuesta y observación; de igual manera para determinar el tiempo de acopio como instrumento, cronómetro, para el análisis fisicoquímico de la leche se realizó la técnica de la titulación de la acidez, la evaluación de densidad, con el lactodensímetro, para determinar el nivel de conocimiento de los trabajadores se utilizó un cuestionario; para determinar el destino de comercialización, el método fue la entrevista directa al propietario. Para el análisis de resultados se aplicó, regresión lineal simple las variables: el precio del queso, tiempo de acopio, nivel de acidez. para el analisis de la densidad y la identificación del tipo de mercado donde comercializan el queso se realizó de manera porcentual y descriptiva. Los resultados obtenidos muestran que: las variables con respecto a la rentabilidad de la planta quesera; con pendiente de regresión positiva ,el precio del producto, siendo $R^2= 0.32$; tiempo de acopio, pendiente de regresión negativa, siendo $R^2= 0.48$; acidez de leche, pendiente de regresión negativa, siendo $R^2=0.0075$; la densidad no es un factor que influye en la rentabilidad; nivel de conocimiento, pendiente de regresión positiva, siendo $R^2= 0.43$; El mercado para la comercialización es aun mercado mayorista 93%, cuya distribución es 49 % a Arequipa, 22% a Cusco, 20 % Puno, 9% otros departamentos.

Palabras clave: Rentabilidad, queso tipo paria, precio del queso, acidez, densidad

SUMMARY

The research "Factors influencing the profitability of the production of pariah cheese in the district of Umachiri- Melgar -2015" had as main objective to determine the influence that exists between the profitability and certain factors like price of the product, the time of storage , Milk acidity, density, level of knowledge of workers and the type of market. The research study is descriptive, analytical and cross-sectional; We worked with a sample population of 13 cheese plants; 8 samples of acidity and density per plant were considered. Data collection was used for the analysis of costs, review of accounting documentation, survey and observation; In the same way to determine the time of gathering as instrument, stopwatch, for the physicochemical analysis of the milk was made the acidity titration technique, the density evaluation, with the lactodensimeter, to determine the level of knowledge of the workers A questionnaire was used; To determine the destination of marketing, the method was the direct interview to the owner. For the analysis of results was applied, simple linear regression the variables: the price of the cheese, time of collection, level of acidity. For the analysis of the density and the identification of the type of market where the cheese was marketed was done in a percentage and descriptive way. The results show that: the variables with respect to the profitability of the cheese factory; With slope of positive regression, the price of the product, where $R^2 = 0.32$; Collection time, slope of negative regression, where $R^2 = 0.48$; Milk acidity, slope of negative regression, where $R^2 = 0.0075$; Density is not a factor influencing profitability; Level of knowledge, slope of positive regression, where $R^2 = 0.43$; The market for marketing is still a wholesale market, 93% of which is distributed to Arequipa, 22% to Cusco, 20% to Puno, 9% to other departments.

INTRODUCCIÓN

La región de Puno se caracteriza por ser una zona predominante agropecuaria. El distrito de Umachiri perteneciente a la provincia de Melgar considerada como “cuenca lechera” (MD Umachiri, 2016). Debido a que gran parte de la población 4384 habitantes de los cuales un 84.55 vive en zona rural y 15.45 % viven en zona urbana (INEI, 2015), el 95.41% de la población de Umachiri desarrolla la actividad de crianza de ganado vacuno con un promedio de hato ganadero de 16.28 unidades vacunos por productor considerable por la importancia económica que reviste la actividad comercializando el ganado de calidad genética mejora y dedicados a la producción lechera. (MP Umachiri) Como consecuencia la producción de leche, ha dado como resultado la creación de plantas queseras, que utilizan equipos como calderos, pailas, acrílicos entre otros y transformándolos a un queso tipo paria.

Determinar la rentabilidad de las plantas queseras, permite conocer la supervivencia en el mercado, siendo necesario ver la diferencia entre sus ingresos, el costo de producción y venta.

Umachiri, no cuenta hasta el momento con un modelos de planta quesera eficiente que ayuden a la producción del queso, a pesar de ser una necesidad para el mejoramiento de la calidad productiva, motivos que impulsaron a esta investigación a realizar el análisis de los factores que influyen en la rentabilidad de las plantas queseras dedicadas a la producción del queso tipo paria

El presente informe de investigación está enmarcado en el siguiente contenido: Capítulo I contiene las generalidades incluyendo el planteamiento del problema, antecedentes de la investigación; el Capítulo II, donde se detalla el marco teórico y también se incluye conceptos relacionados al tema; en el Capítulo III se menciona la metodología empleada en la investigación y se describen métodos, técnicas y procedimientos de análisis de datos usados en el proceso de la investigación; en el Capítulo IV se expone y analiza los resultados obtenidos, realizando una relación con los antecedentes y el marco teórico. En el Capítulo V se expone las conclusiones y recomendaciones; y en el Capítulo VI, se detalla las referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Perú la pobreza monetaria es de 23.9 % en el 2013, según las cifras difundidas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la pobreza aún vigente es mas en la zona rural que en la zona urbana. La zona rural es pobre porque aún perdura la actividad económica tradicional de sus antepasados. Hoy en día la zona rural no solo tiene por objetivo su seguridad alimentaria, si no que se ve acrecentando la creación de microempresas de producción y transformación de materias primas, dándoles un valor agregado a dicho producto, para generar una rentabilidad económica en bien de sus familias. (INEI, 2013).

En el distrito de Umachiri, provincia de Melgar, denominada “Cuenca lechera”, existe una gran competitividad, entre los productores lecheros, que se expresa en el mejoramiento de ganado vacuno en cuanto a calidad genética y cantidad producción de leche por vacuno, mejoramiento de pastos cultivados, y utilización de riego para pastos cultivados. (MD Umachiri, 2010). Algunas entidades, estatales y privadas, coadyuvan a las ideas de negocio, de instalaciones de plantas queseras artesanales, capacitan en el procesamiento de diversos tipos de quesos y proyectan un mercado futuro para los productos lácteos. Frente al contexto, los emprendedores de plantas queseras, han tomado iniciativas de elaboración de diversos tipos de queso, según la demanda del mercado, entre ellos destaca el queso tipo paria.

Este problema es de incumbencia del profesional nutricionista porque el punto de estudio está relacionado con la gestión empresarial, elaboración del queso tipo paria y la seguridad alimentaria de la persona con respecto a las recomendaciones nutricionales diarias de 2 o 3 porciones del grupo de los productos lácteos. El queso tipo paria es un alimento de gran valor nutritivo con aporte de proteínas, vitaminas, minerales y grasas saturadas, es también fuente de calcio y de mayor consumo en las etapas de crecimiento, embarazo, lactancia y menopausia. El consumo de queso actúa de forma favorable en nuestra flora intestinal, siendo un alimento de fácil digestión.

El éxito de esta actividad empresarial (la comercialización de quesos artesanales) como cualquier actividad de emprendimiento está supeditado al cumplimiento de determinados estándares de calidad o satisfacción del cliente cuyo manejo es responsabilidad del quien implementa la iniciativa empresarial.

En el caso específico de la elaboración de queso artesanal la experiencia práctica nos orientó a evaluar consideraciones tales como: precio del producto que ofrecen, el tiempo de acopio de la leche, la acidez, la densidad de la leche, el conocimiento de los trabajadores encargados de la producción de queso tipo paria y el mercado donde comercializan sus productos. En este emprendimiento empresarial de plantas queseras en el distrito de Umachiri, las familias inmersas en esta actividad desconocen a ciencia cierta si esta actividad es rentable o no, puesto que no hacen una valoración adecuada de los factores que determinan este indicador (los mencionados en el párrafo anterior); lo que limita las posibilidades de éxito de estas iniciativa.

ENUNCIADO GENERAL

¿Qué factores influyen en la rentabilidad en la producción del queso tipo paria en el distrito de Umachiri- Melgar 2015?

ENUNCIADO ESPECIFICOS

- ¿Cómo influye la variación del precio del producto en la rentabilidad de la producción del queso en Umachiri.?
- ¿Cómo es la influencia del tiempo de acopio de leche en la rentabilidad de la producción del queso tipo paria?
- ¿Cuál es el efecto de la acidez de la leche acopiada en la rentabilidad de producción del queso tipo paria?
- ¿Cuál es el efecto de la densidad de la leche acopiada en al rentabilidad de la producción del queso tipo paria?
- ¿Cómo influye el nivel de conocimiento de los trabajadores de la planta quesera en la rentabilidad de la producción del queso tipo paria?
- ¿Cuáles son los mercados de comercialización del queso tipo paria?

1.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

ÁLVARO, (2013). “Análisis de la Rentabilidad en la producción del queso paria en el distrito de Ayaviri -2012” UNA Puno. En el resultado del planteamiento de su hipótesis, muestra que el nivel de rentabilidad, está relativamente sujeto al capital de inversión, siendo este un factor importante para el productor quesero, los costos de producción en materia prima, costos de insumo determina el total de la producción de quesos. El uso de una adecuada tecnología disminuye los costos de producción. En las dos plantas, los VAN, son positivos, lo que indica que las plantas reciben una rentabilidad superior al 20% de su inversión

CANO (2011). “Análisis de los costos y rentabilidad en la producción de queso paria común en el corredor Puno Melgar, Región de Puno 2009: Caso Atuncolla”. Señala que las dos plantas queseras en estudio tienen rentabilidad, recomienda aplicar tecnologías para tener una mejor optimización de ganancias además de modernizar su infraestructura y equipos, esta enfrentaría menores costos de producción, mayores niveles de calidad y con ello establecerse en el mercado con mayores oportunidades.

AJAHUANA (2003). “Influencia de capacitación técnica en la calidad de leche de proveedores de la moyita SRL.” Concluye que en las variables fisicoquímicos tuvo efecto la capacitación en la variación de acidez, pH y determinación de impurezas de leche entre los productores capacitados y no capacitados ($P \leq 0.05$) mientras no hubo variación en densidad, % de grasa, sólidos secos totales y sólidos secos magros entre grupos de productores de los distritos de Umachiri y Cupi. Las prácticas implementadas referente a la higiene y limpieza antes, durante y post ordeño por parte de los productores capacitados fue muy favorable para la mejora de la calidad a comparación de los no capacitados.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores que influyen en la rentabilidad del queso tipo paria en el distrito de Umachiri-Melgar 2015.

1.3.2 OBJETIVO ESPECIFICO

- Identificar como influye la variación del precio del producto en la rentabilidad de la producción del queso en Umachiri.
- Evaluar la influencia del tiempo de acopio leche en la rentabilidad de la producción del queso tipo paria.
- Evaluar el efecto de la acidez de la leche acopiada en la rentabilidad de la producción del queso tipo paria
- Evaluar el efecto de la densidad de la leche acopiada en la rentabilidad de la producción del queso tipo paria
- evaluar el nivel de conocimiento de los trabajadores de la planta quesera en la rentabilidad de la producción del queso tipo paria.
- Identificar los mercados de comercialización del queso tipo paria.

CAPÍTULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1. LA FUNCIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA

La función de producción en la empresa puede definirse como “el proceso de transformación de los factores que aquella toma de su entorno, en productos que generan valor agregado”. Todo proceso de producción puede subdividirse en tres fases unidad:

- a) **INSUMOS:** implica la adquisición y recepción y almacenamiento de materias primas. Pueden ser materiales o personas.
- b) **PROCESOS:** conjunto de operaciones a través de las cuales los factores se transforman en productos. Incluye planta (maquinarias, materiales) y trabajo (mano de obra), es decir, tecnología de activos productivos, materiales indirectos y conocimiento.
- c) **PRODUCTOS:** bienes físicos (materiales) y/o servicios (personas satisfechas) entregados del productor al consumidor.(Cueva,2005)

2.1.2. COSTOS DE PRODUCCIÓN

Son aquellos gastos destinados exclusivamente a la fabricación o producción de bienes o servicios, evaluados a precios de mercado correspondientes a cada mes del año.

La modernidad exige una organización y dirección empresarial eficiente, es decir lo cuantitativo de los hechos siendo preciso determinar los costos de producción y rentabilidad para así tomar decisiones correctas y acertadas.

Los costos de producción es un herramienta que permite determinar la cantidad de activos necesario para la producción de bienes y servicios, para trazar políticas y tomar decisiones, conduce a una mejor utilización de los recursos disponibles. Son costos indirectamente vinculados a la fabricación del bien final y están conformados por los siguientes elementos materias primas, y materiales utilizados para la producción del bien final incluyendo sus fletes de compra, de almacenamiento y de manejo.
(D`Alessio,2004)

- a) **COSTOS VARIABLES O COSTOS DIRECTOS:** son aquellos costos que dependen directamente del volumen de producción. Aumentan con cada unidad adicional de producto. De manera análoga al caso anterior, estos son generados por los factores de producción que se pueden modificar en el corto plazo (Flores, 2012).
- b) **COSTOS FIJOS O COSTOS INDIRECTOS:** son aquellos costos que no dependen del volumen de producción y se efectúan siempre cualquiera sea la cantidad de producción. Son aquellos que no se pueden modificar durante cierto periodo y son totalmente independientes de la cantidad de producción. Estos costos son generados por la existencia de factores de producción que no se pueden modificar en el corto plazo (Flores, 2012).
- c) **COSTOS DE DEPRECIACIÓN:** son los costos incurridos por el desgaste de máquinas y equipos en el transcurso de la operación de la empresa, pueden ser acumulados para renovar otra similar maquina o equipo (Flores, 2012).
- d) **DIFERENCIACION DE COSTO:** Una empresa se diferencia en el mercado cuando ofrece un producto que, por los motivos que sea, el consumidor considera como único y está dispuesto a pagar su precio por él. Una empresa puede disponer de una diversidad de recursos para distinguir un producto de la competencia; esto se lograría si potencia las características intrínsecas del producto; calidad, diseño e innovación, y emplea las variables de marketing y las llamadas características: promoción, publicidad, envase (D`Alessio, 2004).

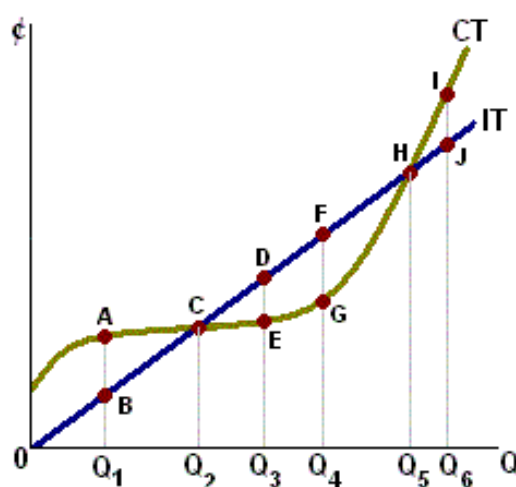
2.1.3. RENTABILIDAD

La rentabilidad es una medida que relaciona los rendimientos de la empresa con las ventas, los activos o el capital. Esta medida permite evaluar las ganancias de la empresa con respecto a un nivel dado de ventas, de activos o la inversión de los dueños. La importancia de ésta medida radica en que para que una empresa sobreviva es necesario producir utilidades. Por lo tanto, la rentabilidad está directamente relacionada con el riesgo, si una empresa quiere aumentar su rentabilidad debe también aumentar el riesgo y al contrario, si quiere disminuir el riesgo, debe disminuir la rentabilidad.

La rentabilidad mide la eficiencia general de la gerencia, demostrada a través de las utilidades obtenidas de las ventas y por el manejo adecuado de los recursos, es decir la inversión, de la empresa (Manrique,2013).

2.1.3.1 MAXIMIZACIÓN DE LAS GANANCIAS

El objetivo de la empresa: es maximizar los beneficios (Ganancias o utilidades). La ganancia o beneficio es el ingreso total menos los costos totales ($GT = IT - CT$), en donde los costos incluyen los costos implícitos. La empresa desea hacer el uso óptimo de los recursos, es decir, producir y vender lo máximo al menor costo posible. Esto conlleva obtener la ganancia más alta posible.



La gráfica anterior muestra la curva de ingreso total (IT) y la curva de costo total (CT). La diferencia entre ambas curvas dará la ganancia o pérdida ($GT = IT - CT$). Si la empresa produce la cantidad Q_1 su ingreso estará dado por el punto B y sus costos por el punto A, lo cual dará una pérdida (pues los ingresos son menores que los costos). La pérdida se representa por la distancia AB. Si se produce la cantidad Q_2 entonces sus ingresos y sus costos son iguales, lo que da una ganancia de cero (punto C). Si incrementa su producción a Q_3 obtendrá una ganancia, pues los ingresos están dados por el punto D y los costos por el punto E. Pero aún la ganancia no es máxima, ya que si incrementa su producción hasta Q_4 sus ganancias son mayores. Si produce más de Q_4 , como Q_5 o Q_6 sus ganancias se reducen y podrían incluso convertirse en pérdidas (como en Q_6) (Leandro, 2016).

La rentabilidad económica o de la inversión es una medida, referida a un determinado periodo de tiempo, del rendimiento de los activos de una empresa con independencia de

la financiación de los mismos. De aquí que, según la opinión más extendida, la rentabilidad económica sea considerada como una medida de la capacidad de los activos de una empresa para generar valor con independencia de cómo han sido financiados, lo que permite la comparación de la rentabilidad entre empresas sin que la diferencia en las distintas estructuras financieras, puesta de manifiesto en el pago de intereses, afecte al valor de la rentabilidad. Se rige así en indicador básico para juzgar la eficiencia en la gestión empresarial, pues es precisamente el comportamiento de los activos, con independencia de su financiación, el que determina con carácter general que una empresa sea o no rentable en términos económicos. Además, el no tener en cuenta la forma en que han sido financiados los activos permitirá determinar si una empresa no rentable lo es por problemas en el desarrollo de su actividad económica o por una deficiente política de financiación (Ballesta, 2002).

Rentabilidad = Beneficio / Recurso Financiero

La rentabilidad económica, como cociente entre un concepto de resultado y un concepto de inversión, puede descomponerse, multiplicando numerador y denominador por las ventas o ingresos, en el producto de dos factores, margen de beneficio sobre ventas y rotación de activos, los cuales permiten profundizar en el análisis de la misma.

$$RE = \frac{\text{resultado}}{\text{activo}} = \frac{\text{resultado}}{\text{ventas}} \times \frac{\text{ventas}}{\text{activo}} = \text{margen} \times \text{rotacion}$$

La descomposición en margen y rotación puede realizarse para cualquier indicador de rentabilidad económica, si bien es en la rentabilidad económica de explotación donde adquiere mayor significación al establecerse una mayor dependencia causal entre numeradores y denominadores. Esto quiere decir que es el margen de explotación, definido como cociente entre el resultado de explotación y las ventas, la mejor aproximación al concepto de margen, ya que el resultado de explotación prescinde de los resultados ajenos a ésta, y, por tanto, se está enfrentando con las ventas el resultado que guarda una relación más estrecha con las mismas. Y de la misma forma la rotación del activo cobra mayor sentido cuando se pone en relación con las ventas los activos que las han generado, y no aquellos activos cuyos movimientos son independientes de las ventas. Es por ello que cuanto mayor sea la correlación entre numerador y denominador tanto en el margen como en la rotación mayor será la información que

proporcionan ambos componentes de la rentabilidad sobre la gestión económica de la empresa, mayor su utilidad para la toma de decisiones y su validez para efectuar comparaciones entre empresas.(Ballesta,2002)

Conociendo el precio de mercado (P) y el costo medio (CMe), para cada nivel de producción de la empresa, se puede calcular el siguiente indicador de rentabilidad (R).

$$R = \left(\frac{P - CMe}{CMe} \right) * 100$$

$$R = \left(\frac{P}{CMe} - 1 \right) * 100$$

Dónde:

R= rentabilidad

Cme= Costo medio

P= precio de mercado

Sí; $R > 1$, la empresa obtiene beneficios positivo, es decir, el precio de venta de cada unidad producida es superior a su costo unitario.

Sí; $R = 0$, la empresa obtienen beneficios nulos, es decir, el precio de venta de cada unidad producida es igual a su costo unitario

Sí; $R < 0$, la empresa tendrá perdidas, dado que el precio de venta de cada unidad producida es inferior al costo unitario de producción.

Si una empresa obtiene perdidas de su actividad producida, podrá seguir operando en el mercado, pero solo en el corto plazo, siempre que el precio unitario recibido sea superior a su costo variable medio. En esta situación, la empresa estaría minimizando perdidas.

2.1.4 PRECIO DEL PRODUCTO

Es el factor fundamental que determina la cantidad que un fabricante ofrece de su producto, cuando el precio es alto la venta de ese producto se hace más rentable y por tanto la cantidad ofrecida del mismo es más elevada. Si el precio del bien disminuye la rentabilidad esperada por la venta disminuye y por tanto la cantidad que los fabricantes están dispuestos a vender (Ticona, 2013).

- a) **El precio de los factores productivos:** cuando suben los precios de los factores que intervienen en la producción de un bien, como puede ser la energía, las materias primas o la mano de obra, la producción del bien referido se hace menos rentable por lo que las empresas fabricantes ofrecen menos cantidad de producto. Por tanto la cantidad ofrecida de un bien está relacionada negativamente con el precio de los factores utilizados.
- b) **La tecnología:** la tecnología utilizada para fabricar un producto incide en la cantidad ofrecida de un bien, al influir en los costos de fabricación. Las innovaciones tecnológicas producen una rebaja de los costos de fabricación que hace aumentar la cantidad ofrecida de bien.
- c) **La oferta:** es la cantidad de productos y/o servicios que los vendedores quieren y pueden vender en el mercado a un precio y en un periodo de tiempo determinado para satisfacer necesidades o deseos. Y en cuanto a cada una de ellas. En economía, se define la oferta como aquella cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a vender a los distintos precios de mercado. Hay que diferenciar la oferta del término cantidad ofrecida, que hace referencia a la cantidad que los productores están dispuestos a vender a un determinado precio. El sistema de economía de mercado, descansa en el libre juego de la oferta y la demanda. Centrándonos en el estudio de la oferta y la demanda en un mercado de un determinado bien (Ticona, 2013).

2.1.5 CANAL DE DISTRIBUCIÓN

Es el circuito a través del cual los fabricantes ponen a disposición de los consumidores los productos para que los adquieran. La separación geográfica entre compradores y vendedores y la imposibilidad de situar la fábrica frente al consumidor hacen necesaria la distribución (transporte y comercialización) de bienes y servicios desde su lugar de producción hasta su lugar de utilización o consumo. La importancia de éste es cuando cada producto ya está en su punto de equilibrio y está listo para ser comercializado.

El punto de partida del canal de distribución es el productor. El punto final o de destino es el consumidor. El conjunto de personas u organizaciones que están entre productor y usuario final son los intermediarios. En este sentido, un canal de distribución está

constituido por una serie de empresas y/o personas que facilitan la circulación del producto elaborado hasta llegar a las manos del comprador o usuario y que se denominan genéricamente intermediarios.

Los intermediarios son los que realizan las funciones de distribución, son empresas de distribución situadas entre el productor y el usuario final; en la mayoría de los casos son organizaciones independientes del fabricante. Según los tipos de canales de distribución que son "Directos" e "Indirectos" enfatizan los canales cortos y largos mismos que traen beneficios diferentes, puesto que es parte de la logística buscar beneficio en ambas partes, es decir, dependiendo del tipo de canal.

En el directo se usan canales cortos, mismos que benefician a los consumidores principalmente ya que los costos de producción tienden a bajar, y beneficia a los productores o empresarios ya que el producto para llegar a manos del consumidor o usuario final gasta menos recursos y esto beneficia tanto al consumidor como al productor o empresario. Y en los canales de distribución indirectos donde existen intermediarios la empresa enfatiza mayores gastos y el producto(s) por ende tiende a tener un costo mayor (Proyecto, Azángaro, 2012-2017).

2.1.5.1 NIVELES DE CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Se puede hablar de dos niveles de canales:

a) **CANAL DIRECTO (Circuitos cortos de comercialización):** El productor o fabricante vende el producto o servicio directamente al consumidor sin intermediarios. Es el caso de la mayoría de los servicios; también es frecuente en las ventas industriales porque la demanda está bastante concentrada (hay pocos compradores), pero no es tan corriente en productos de consumo. Por ejemplo, un peluquero presta el servicio y lo vende sin intermediarios; lo mismo ocurre con bancos y cajas de ahorro. Ejemplos de productos de consumo pueden ser los productos Avon, el Círculo de Lectores, Dart Ibérica (Tupperware) que se venden a domicilio. También es un canal directo la venta a través de máquinas expendedoras, también llamado vending.

Directo:

Fabricante -----> Consumidor

b) **CANAL INDIRECTO:** Un canal de distribución suele ser indirecto, porque existen intermediarios entre el proveedor y el usuario o consumidor final. El tamaño de los

canales de distribución se mide por el número de intermediarios que forman el camino que recorre el producto. Dentro de los canales indirectos se puede distinguir entre canal corto y canal largo.

Un canal corto sólo tiene dos escalones, es decir, un único intermediario entre fabricante y usuario final. Este canal es habitual en la comercialización de automóviles, electrodomésticos, ropa de diseño... en que los minoristas o detallistas tienen la exclusividad de venta para una zona o se comprometen a un mínimo de compras. Otro ejemplo típico sería la compra a través de un hipermercado o híper.

Corto:

Fabricante -----> Minorista ----> Consumidor

En un canal largo intervienen muchos intermediarios (mayoristas, distribuidores, almacenistas, revendedores, minoristas y agentes comerciales, etc.). Este canal es típico de casi todos los productos de consumo, especialmente productos de conveniencia o de compra frecuente, como los supermercados, las tiendas tradicionales, los mercados o galerías de alimentación...

Largo:

Fabricante -----> Mayorista ----> Minorista ----> Consumidor

En general, se considera que los canales de distribución cortos conducen a precios de venta al consumidor reducidos y, a la inversa, que canales de distribución largos son sinónimo de precios elevados. Esto no siempre es verdad; puede darse el caso de que productos comprados directamente al productor (ejemplo, vino o cava a una bodega, en origen) tengan un precio de venta mayor que en un establecimiento comercial. (D'Alessio, 2004).

2.1.6 TIPO DE MERCADO

Los más importantes son:

a) **MAYORISTA:** El comercio mayorista es un intermediario que se caracteriza por vender a los detallistas, a otros mayoristas o fabricantes, pero nunca al consumidor o usuario final. Los mayoristas pueden comprar a un productor o fabricante y también a otros mayoristas. En inglés es conocido como canal "tier-2", ya que los bienes o servicios dan "dos saltos", de mayorista a retail o venta al por menor, y de ahí al usuario o consumidor final del producto o servicio.

b) **MINORISTA O DETALLISTA:** Los detallistas o minoristas son los que venden productos al consumidor final. Son el último eslabón del canal de distribución, el que está en contacto con el mercado. Son importantes porque pueden alterar, frenando o potenciando, las acciones de marketing y merchandising de los fabricantes y mayoristas. Son capaces de influir en las ventas y resultados finales de los artículos que comercializan. También son conocidos como "retailers" o tiendas; pueden ser independientes o estar asociadas en centros comerciales, galerías de alimentación, mercados (D'Alessio, 2004).

2.1.7 LA LECHE

Para los propósitos de la norma técnica peruana, se aplican las siguientes definiciones

Leche cruda: es el producto íntegro de la secreción mamaria normal, sin adición ni sustracción alguna y que ha sido obtenida mediante uno o más ordeños y que no ha sido sometida a procesamiento o tratamiento alguno.

La designación de "leche" sin especificación de la especie productora corresponde exclusivamente a la leche de vaca. A las leches obtenidas de otras especies les corresponde, la denominación de leche, pero seguida de la especificación del animal productor.

La leche cruda se deberá obtener mediante el ordeño higiénico, regular y completo de animales lecheros y bien alimentados, sin calostro y exento de color, olor, sabor y consistencia normales. (INACAL, 2016).

2.1.7.1 PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS DE LA LECHE

Todas las propiedades de la leche están determinadas por sus constituyentes, por lo que cualquier proceso y operación que altere estos se refleja en ella.

Sabor. La leche fresca normal tiene un sabor ligeramente dulce debido principalmente a su alto contenido de lactosa; todos los elementos e inclusive las proteínas que son insípidas, participan en forma directa o indirecta en la sensación del sabor que percibe el consumidor. El sabor de la leche al final de la lactancia es ligeramente salado debido al aumento de cloruros. La leche absorbe los sabores procedentes de los alimentos, del medio ambiente y los utensilios. También es posible que algunos sabores sean

producidos en la misma leche, tal como sucede con el sabor rancio y el olor a jabón, ambos producidos por hidrólisis de la grasa; el sabor oxidado es conocido como sabor a cartón, sabor metálico, sabor a papel, sabor aceitoso y sabor seboso. Existen además, los sabores producidos por los microorganismos de la leche.

Olor: la leche recién ordeñada tiene un ligero olor al medio ambiente donde es obtenida, pero luego desaparece.

Color: la leche es un líquido blanquecino amarillento y opaco, color característico que se debe principalmente a la dispersión de la luz por las micelas de fosfocaseinato de calcio. Los glóbulos grasos también dispersan la luz pero contribuyen muy poco en el color blando de la leche. Por último, el caroteno y la riboflavina contribuyen al color amarillento.

Así mismo el color de la leche varía según el proceso al que haya sido sometida; por ejemplo, la pasteurización mediante el uso de temperaturas altas intensifica su blancura y opacidad, la esterilización la cambia a café claro, y el descremado deja a la leche descremada de color blanco azulado (Revilla, 1996)

2.1.7.2 ORDEÑO HIGIÉNICO

Para reducir al mínimo la contaminación durante el ordeño es necesario aplicar prácticas de higiene eficaces con respecto a la piel del animal, el equipo de ordeño (si se utiliza), el manipulador y el ambiente general, por ejemplo, las heces como fuente de contaminación.

El ordeño debe realizarse en condiciones higiénicas, que incluirán:

- La adecuada higiene personal de quienes realizan el ordeño;
- La limpieza de las ubres, tetillas, y abdomen del animal;
- El empleo de recipientes/equipos de ordeño limpio y desinfectado;
- Evitar cualquier daño al tejido de la tetilla/ ubre.

Los animales con síntomas clínicos de enfermedad deben ser segregados y/o ser los últimos ser ordeñados, o bien se ordeñarán con un equipo distinto o a mano, y su leche no se utilizará para el consumo humano.

Debe evitarse la realización de operaciones tales como la alimentación de los animales o la colocación/remoción del lecho antes del ordeño, a fin de reducir las posibilidades de contaminar el equipo y entorno del ordeño con estiércol y polvo.

Los animales de ordeño deben mantenerse tan limpios como sea posible. Antes del ordeño, las tetillas deberían estar limpias. El ordeñador debe supervisar, observando detenidamente las condiciones de los animales de ordeño, examinando la leche de cada animal en busca de indicadores organolépticos o fisicoquímicos, y recurriendo al registro e identificación de los animales tratados. Si la leche no parece normal, ésta no se debería usar para el consumo humano. Asimismo, el productor debe tomar las precauciones adecuadas para reducir al mínimo el riesgo de infecciones en las tetillas y ubres, lo cual incluye evitar cualquier daño a los tejidos. La primera leche (pequeña cantidad de leche extraída inicialmente) obtenida de cada tetilla debería ser desechada o recogida por separado y no se debería utilizar para el consumo humano, a menos que se puede mostrar que ésta no afecta a la inocuidad e idoneidad de la leche (CANILEC, 2011).

2.1.7.3 TIEMPO Y TEMPERATURA DE TRANSPORTE DE LA LECHE

El tiempo y temperatura de transporte deben ser tales que permitan transportar el producto a la lechería o al centro de recolección/ refrigeración de una forma que reduzca al mínimo cualquier efecto nocivo para su inocuidad e idoneidad.

Cuando se establecen las condiciones del tiempo y temperatura para el almacenamiento de leche en la granja, deben tomarse en cuenta la eficacia del sistema de control aplicado durante la elaboración y después de ésta, la condición higiénica de la leche y la duración prevista del almacenamiento. Cuando la leche no pueda refrigerarse en la granja, puede ser necesario que la recolección y entrega de la misma a un centro de recolección o planta de elaboración se efectúen dentro de un cierto plazo.

Estas condiciones pueden especificarlas la legislación, los códigos de prácticas o el elaborador que recibe la leche, en cooperación con el productor, el encargado de la recolección y el transporte y la autoridad competente (DRAP, 2010).

2.1.7.4 CALIDAD DE LA LECHE

La leche fresca de vacuno según la Norma Técnica Peruana (INDECOPI, 2010) es el producto íntegro no alterado ni adulterado del ordeño higiénico, regular y completo de vacas sanas y bien alimentadas. Según Falder (2003), es la mezcla de agua, grasas, proteínas, azúcares y sales inorgánicas en proporciones que varían según la especie, raza, tipo de alimentación, etapa de la lactancia, edad, intervalo de los ordeños y salud del animal.

En el cuadro 01 se muestra la composición de la leche de las razas bovinas lecheras que comúnmente se explotan en nuestro país (Viera, 2013).

Tabla N° 1 Animales lecheros y sus propiedades de la leche

Raza	Agua	Grasa	Proteína	Ceniza	Solidos Totales
Jersey	85.47	5.05	3.78	0.7	14.53
Brown Swiss	86.87	3.85	3.48	0.72	13.13
Holstein	87.72	3.41	3.32	0.68	12.28

Fuente: Fennema (1982).

A) DENSIDAD.

La densidad es la relación entre su masa volúmica y la del agua, dado que la masa volúmica de cualquier sustancia varía con la temperatura, es importante especificar esta cuando se dan los resultados de densidad, en la práctica, la masa volúmica del agua a 4°C es 1.000 y por lo tanto, a esta temperatura la densidad y la masa son iguales; la densidad media de la leche a 15°C es de 1.032. La densidad o masa específica de una sustancia se define como la masa en su unidad de volumen (gr/ml).

Una leche normal tiene por densidad 1.028 a 1.034 gr/ml, fuera de estos límites hay indicios para suponer que puede haber sido adulterada, valores menores a 1.028 se debe considerar aguada y valores superiores descremada, realizando estos dos tipos de fraude puede aparentar una densidad normal (Ajahuana O., 2003). Para la determinación de la densidad se puede realizar por el método volumétrico, valiéndose del lactodensímetro; en este método se homogeniza la muestra de leche, inmediatamente se introduce el

lactodensímetro, con la ayuda de un termómetro se toma la temperatura para su posterior ajuste a la densidad verdadera (Ajahuana O., 2003).

La norma técnica de INACAL reglamenta que debe contener un mínimo de 1.0296 y un máximo de 1.034 gr/ml. INACAL-NTP (2016).

B) ACIDEZ

La acidez es valorada en suma de cuatro reacciones; a) Acidez debido a la caseína, alrededor de las 2/5 partes de la acidez normal; b) Acidez debido a sustancias minerales, 2/5 partes de la acidez normal; c) Reacciones secundarias debidos a los fosfatos, sobre 1/5 de la acidez normal d) Acidez “desarrollada” debido al ácido láctico y otros ácidos procedentes de la degradación microbiana de la lactosa en leches en vías de alteración; los tres primeros representan la acidez normal “natural” de la leche; es importante la medición de la acidez en la leche pues en ello se conoce la calidad higiénica de la misma, debido a que a la menor causa de la alteración la lactosa se transforma en ácido láctico. (Ajahuana O., 2003).

i. MASTITIS.

El impacto de la mastitis va junto con la leche, debido a los cambios en la composición de la leche (reducción de calcio, fósforo, proteínas y grasa e incrementos de cloro y sodio) reducen la calidad, además los antibióticos utilizando en el tratamiento de la mastitis son una preocupación industrial y de salud pública. La mastitis o la inflamación de la glándula mamaria es la enfermedad más común y costosa del ganado lechero en la mayor parte del mundo, las infecciones por bacterias invasoras u otros microorganismos (hongos, virus) son la principal causa de la mastitis (Ajahuana O., 2003).

Las vacas están más propensas a una mastitis por su anatomía de las glándulas mamarias en caso de vacas el pezón tiene conductos más gruesos y menos ramificados y esta favorece a los microorganismos del medio ambiente penetrar a la mama por vía ascendente. La mastitis es la inflamación de la glándula mamaria casi siempre debido a efectos de infección por patógenos bacterianos y micóticos, aunque de mayor importancia económica en la vaca lechera, la mastitis puede afectar cualquier especie y se trata de la misma manera, los factores que predisponen en la infección dentro de la glándula son poca higiene durante el ordeño, lesiones en las tetillas, úlceras en las tetillas y poblaciones de patógenos en el medio ambiente (Ajahuana O., 2003).

Una vez que la leche sale de la mama queda expuesta a contaminaciones masivas como son los pelos de la piel de la ubre las partículas de paja, las manos del ordeñador, utensilios y recipientes. La mayor carga microbiológica la recibe la leche con mucha frecuencia de las contaminaciones fecales, cuando la limpieza es deficiente por toda la piel de la ubre, existen partículas desencadenas de excremento que también se incorporan al aire del establo en forma de polvo físico (Ajahuana O., 2003).

Para retardar el desarrollo de los gérmenes uno de los procedimientos más eficaces para retardar el desarrollo bacteriano es la refrigeración inmediatamente después del ordeño; el frio no mata a los microbios si no retarda su crecimiento y proliferación láctea como baldes para el ordeño y filtros acumulan organismos de descomposición si no son debidamente lavados y desinfectados después de su uso, al pasar un animal a otro el ordeñador puede transmitir los microorganismos patógenos a todo el rebaño y que contaminaría toda la leche, una persona que padece de alguna infección también puede infectar la leche volviéndola no apta para el consumo humano.

ii. ACIDEZ TITULABLE

La acidez actual representa a los grupos H^+ libres, mientras que la acidez potencial incluye todos aquellos componentes de la leche que por medio de la titulación liberan grupos H^+ al medio. Para su determinación se agrega a la leche el volumen necesario de una solución alcalina valorada hasta alcanzar el pH donde cambia el color de un indicador, generalmente fenolftaleína, que cambia de incoloro a rosado a pH 8,3 ((L. Negri.2005).).

La acidez titulable incluye a la acidez natural de la leche y también a la desarrollada. La acidez titulable o de valoración es la suma de cuatro reacciones. Las tres primeras representan la acidez natural de la leche:

- Acidez debida a la caseína: representa $2/5$ de la acidez natural
- Acidez debida a sustancias minerales y a los indicios de ácidos orgánicos: también $2/5$ de la acidez natural
- Reacciones secundarias debidas a los fosfatos “over run”: $1/5$ de la acidez natural

La acidez desarrollada es debida al ácido láctico y a otros ácidos procedentes de la degradación microbiana de la lactosa, y eventualmente de los lípidos, en leches en vías de alteración.

La acidez titulable constituye, fundamentalmente, una medida de la concentración de proteínas y de fosfatos en leches de buena calidad higiénica-sanitaria. (L. Negri.2005).

La acidez se mide por titulación y corresponde a la cantidad de hidróxido de sodio utilizado para neutralizar los grupos ácidos. Este valor puede expresarse de diversas maneras: en “grados Dornic” (°D) que corresponde al volumen de solución de hidróxido de sodio N/9 utilizada para titular 9 ml de leche en presencia de fenolftaleína. Este resultado expresa el contenido en ácido láctico. Un grado Dornic equivale a 0,1 g/l de ácido láctico ó 0,01%.(L. Negri.2005).

En cuyo procedimiento fue de colocar 9 ml de leche en un matraz de Erlenmeyer con una capacidad de 50 ml, se adicione de 2 a 3 gotas de fenolftaleína (relación alcohólica al 2%) y, titular con hidróxido de Sodio que tuvo una concentración de 0.1 N, hasta que la muestra sea un color rosa pálido que se mantenga durante 5 seg., se observó y registró cuanto se gastó de hidróxido de sodio (NaOH), para calcular los ° Dornic. (Caritas ,2002).

2.1.8 EL QUESO

2.1.8.1 ORIGEN

El queso es el producto fresco o madurado que se obtiene por separación del suero de leche o leche reconstituida (entera, parcial o totalmente descremada) o de sueros lácteos, coagulados por la acción física, del cuajo, de enzimas específicas, de bacterias específicas, de ácidos orgánicos, solo o combinados, todos de calidad apta para uso alimentario, con o sin el agregado de sustancias alimenticias y/o especias y/o condimentos, aditivos específicamente indicados, sustancias aromatizantes y materiales colorantes.

La elaboración de quesos es una actividad que comenzó aproximadamente 8000 años atrás y en la actualidad existen cerca de 1000 variedades diferentes de queso cada uno de los cuales resulta ser único con respecto a sus características organolépticas

La elaboración del queso seguramente fue descubierta por diversas comunidades al mismo tiempo. En el antiguo Egipto se cuidaban vacas y se les ordeñaban para tener la leche por lo que se piensa que también esas comunidades elaborarían quesos. La leche se conservaba en recipientes de piel, cerámica porosa o madera pero como era difícil mantenerlos limpios, la leche fermentaba con rapidez. El siguiente paso fue el de extraer el suero de la cuajada para elaborar algún tipo de queso fresco, sin cuajo, de sabor fuerte y ácido. Cuenta la leyenda que un pastor árabe volvía a su morada con la leche de las ovejas dentro de una bolsa hecha con la tripa de uno de sus corderos y que después de caminar a pleno sol, al abrir la bolsa la leche estaba cuajada, sólida y hecha queso. Los romanos lo incluían en su dieta condimentándolo con tomillo, pimienta, piñones y otros frutos secos, cuando sus soldados se asentaban en un campamento, elaboraban queso. Con el auge del comercio y el aumento de la población urbana, el queso se convirtió en producto importante para la economía, empezó a comercializarse con queso, fuera de la zona de producción y más allá de las fronteras y cuando se colonizó el nuevo mundo se llevaron sus tradiciones queseras (Salazar; Vera, 2009).

En 1532, llegaron al Perú los españoles, y se asentaron en el Perú. Como todo ser humano, siempre recuerdan la comida de su niñez o de su terruño, ellos añoraban el Queso y en especial el de cabra. Este animal no lo encontraron en tierras sudamericanas, por lo tanto empezaron a criar cabras, para que estas en su momento pudieran otorgarles la su leche tan preciada. Cuando llegó el momento, las herramientas para la extracción del suero no las tenían y tuvieron que improvisar empleando mantas donde ponían la leche cuajada y desde ambos extremos empezaban a torcer (a manera de exprimir un mantel), y resultaba que el suero empezaba a caer. Esta acción fue observada atentamente por los indios y le denominaron PARI o PARAY, cuyo significado es hacer caer agua o llover. De esta definición nace el hoy reconocido queso sureño queso pari o queso paria (Siliciano, 2010).

2.1.8.2 QUESO PARIA

El nombre de queso paria proviene de la zona de Puno, originalmente elaborado con leche de vaca y leche de oveja. En la actualidad se ha difundido la elaboración de queso paria solo con leche de vaca. Las zonas productoras de Puno son (Ayaviri, Azángaro, Juli, Taraco, Puno).

Es un queso semiduro que se produce en el altiplano peruano. Es de leche bovina y su producción está muy extendida sobre todo en el norte de la región Puno, de donde a su vez es originaria. Posee una corteza corrugada debido a que se utiliza moldes hechos de paja, es de color marfil amarillento. Tiene un sabor característico y posee una textura firme (Viera, 2013). Su composición química para este tipo de quesos frescos es las siguientes:

Agua 60%; Grasa 19%; Proteína 17%; Carbohidratos 2%

El producto queso tipo paria en algunos casos envasado en bolsas de polietileno y empacados al vacío, en distintas presentaciones como de ½ kilo, 1 kilo. Su precio es variado en base a peso y de la estación del año,

A) CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DEL QUESO TIPO PARIÁ

Por su consistencia está clasificado como un queso de pasta semidura. Componentes nutricionales por cada 100 gr. De muestra original. Proteínas 21.7 %, Humedad 41.8 %, grasa 28.5%, cenizas totales 5.4%, 2.6%, energía total 353.7 (kcal).

B) FORMA Y APARIENCIA EXTERNA

Tiene forma cilíndrica con borde rugoso (por el molde de paja). De color ligeramente amarillento. Debido al frío de la zona presenta corteza delgada característica por su leche proveniente del ganado de las zonas a 4000 m.s.n.m. Si se quiere diferenciar una producción que cuenta con un proceso definido se puede emplear un molde cuadrado que identifique al paria que cuente con un proceso controlado y estándar (Viera, 2013).

C) DIMENSIONES Y PESOS

El molde tiene aproximadamente 15 cm de diámetro con una altura que oscila entre 5 a 7 cm de alto. Con un peso aproximado de 1 kg a 1.5 kg.

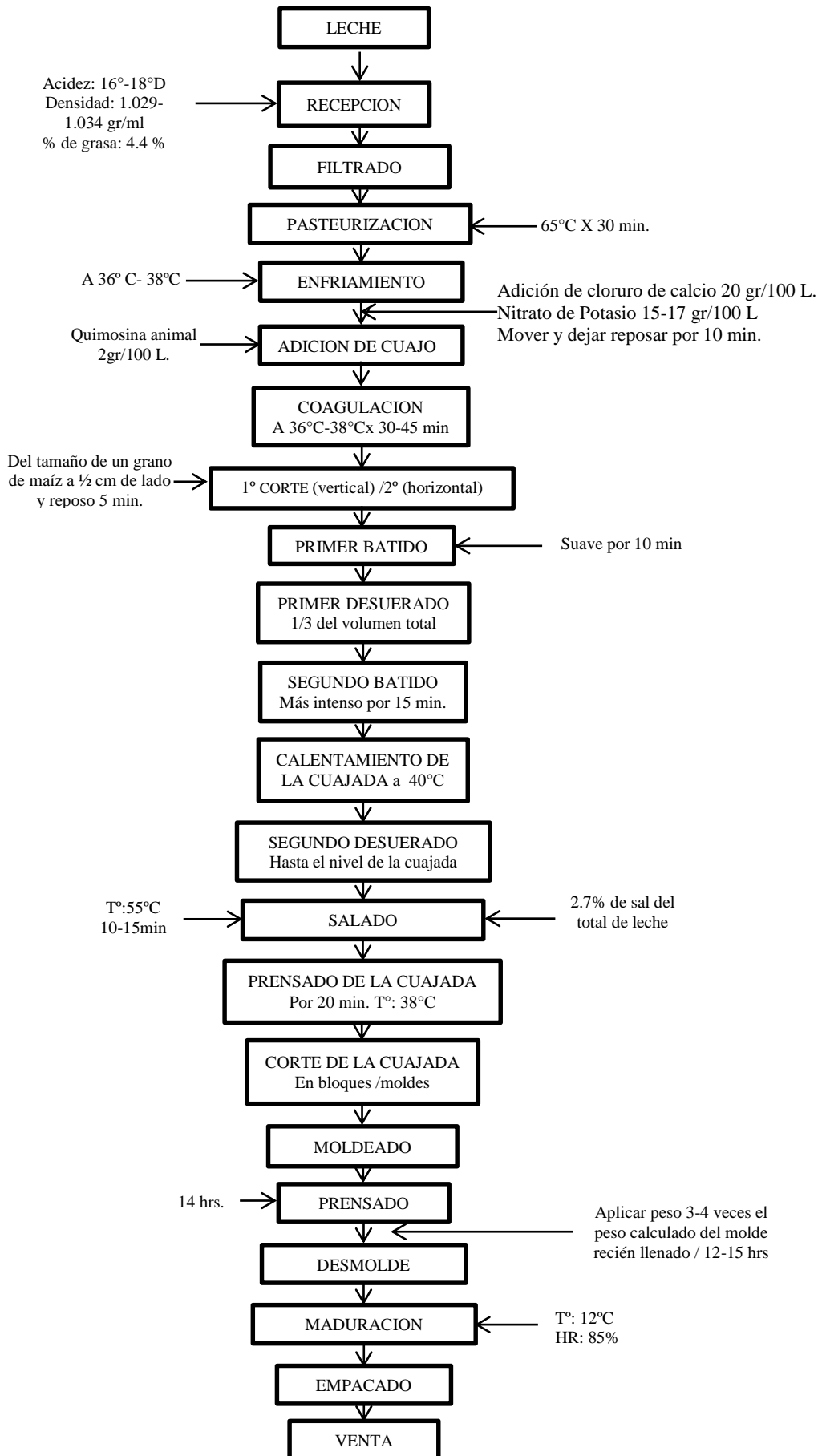
D) TIEMPO AL MOMENTO DEL CONSUMO

Esta listo para el consumo al día siguiente de terminado el proceso.

E) SABOR Y AROMA

Con un salado ligero pronunciado dependiendo de la zona de elaboración. Sabor original propio de la zona geográfica, aroma propio a la leche empleada con ligera acidez.

F) FLUJOGRAMA DE LA ELABORACIÓN DEL QUESO PARIÁ



i. RECEPCIÓN

La leche debe llegar a la planta de proceso lo más pronto posible para evitar su acidificación. Si la leche está muy ácida (con más de 20 °C Dornic y da positivo a la prueba del alcohol) puede ser conveniente diluirla con 6% a 10 % de agua limpia y pura. Si el agua es sucia se agravaría el problema, porque se estaría agregando una enorme cantidad de microbios.

Puesto que la calidad del queso tipo paria, como la de cualquier queso, depende del estado de la leche, se recomienda hacer controles rutinarios a la materia prima. Estos controles permiten determinar si la leche es pura, limpia y apta para la fabricación de queso (Caritas Perú, 2002).

ii. FILTRADO

Consiste en la eliminación de impurezas, eliminación de parte de las bacterias y esporas. La leche debe ser medida inmediatamente a su llegada a la quesería. Luego se filtra para evitar que las suciedades (paja, piedras, pelos, etc.) entren en la tina quesera o paila de elaboración. Se usa telas especiales o en todo caso un equipo de filtración (Caritas Perú, 2002).

iii. PASTEURIZACIÓN

Es un procedimiento crítico a la hora de elaborar queso tipo paria, pues esta evita que los microorganismos proliferen, además desnaturaliza algunas enzimas que pueden contribuir al deterioro del producto.

Esta operación se realiza a temperatura de 82 °C por un tiempo de 5 min (agitación constante). También puede hacerse de 60- 65 °C por 30 min (pasteurización lenta). Si se dispone de un intercambiador de calor los parámetros son de 75 °C durante 15- 20 segundos (pasteurización rápida). La pasteurización es necesaria para asegurar que el producto sea de calidad y no cause enfermedades al consumidor. Si se tiene la garantía de contar con una leche de vacas sanas, sin tuberculosis, brucelosis, mastitis, etc. (Caritas Perú, 2002).

iv. ENFRIAMIENTO

Debe realizar inmediatamente después de la pasteurización a fin de una abrupta disminución de la temperatura (shock térmico) ayude a la inactivación de microbios. Se reduce hasta 38 °C y se adiciona cloruro de calcio. Esta adición se realiza debido a que durante la pasteurización, el calcio se ha pegado a las paredes del recipiente, habiendo una pérdida de este elemento. Si no se restituye el calcio perdido, la cuajada puede resultar un poco débil, afectando la calidad textural del producto final (Caritas Perú, 2002).

v. ADICION DEL CUAJO

El cultivo láctico es preferible disolver en agua a 30°C -35°C minutos antes de adicionarlo a la leche. Esperar que se disuelva y luego echar a la leche a 38 °C de temperatura. Agitar constantemente a fin de distribuir el cuajo en toda la leche (Caritas Perú, 2002).

vi. COAGULACIÓN

Se realiza mediante la adición de cuajo que contiene la enzima quimosina (Renina) o mediante cuajo bovino. La coagulación se produce por la desestabilización de la solución coloidal de caseína, que origina la aglomeración de las micelas libres y la formación de un gel en el que quedan atrapados el resto de los componentes de la leche. La cuajada tiene la apariencia de color blanco y se forma al cabo de más o menos 30 min., después de haber echado el cuajo. Al cabo de este tiempo se prueba si se ha formado el cuajado, para ello se presiona con el dedo a la cuajada cerca de la pared del recipiente, y se observa si esta se desprende del mismo (Caritas Perú, 2002).

vii. CORTE DE LA CUAJADA

Es la división del coágulo de caseína, consiste en cortar el coágulo usando liras, con la finalidad de liberar el suero y obtener los granos de cuajada. Del tamaño de estos depende el contenido de humedad en el queso. Para quesos frescos los granos de cuajada deben ser de 1 cm aproximadamente, para el queso paria lo granos deben ser del tamaño de un grano de maíz, para un queso duro como el parmesano los granos deben ser como el arroz, el corte de la cuajada comprende un corte vertical y un corte horizontal para poder formar cubitos. El corte debe realizarse de una sola pasada para

evitar dañar la cuajada, se debe dejar reposar por 5 minutos, una vez cumplido los 5 minutos, se pasa a hacer el segundo corte (Caritas Perú, 2002).

viii. PRIMER BATIDO

Es la agitación de los granos de cuajada para liberar el suero que poseen en su interior. El primer batido tiene como finalidad darle consistencia al grano de cuajada, se realiza de forma suave para no pulverizar la cuajada y conforme avanza el batido se le aplica más fuerza. El grano disminuye el volumen y se toma más consistente, por la pérdida de suero. El tiempo del primer batido para el queso paria es de 10 minutos pero puede variar de acuerdo al tipo de queso buscado. La acidez y la alta temperatura provocan la contracción del grano y la salida del suero (Caritas Perú, 2002).

ix. PRIMER DESUERADO

Al finalizar el tiempo de batido, se empieza a retirar el suero en la cantidad de 1/3 del volumen total inicial.

El suero obtenido es rico en proteínas y puede ser utilizado para elaborar queso Ricotta o en la formulación de alimento para animales (Caritas Perú, 2002).

x. SEGUNDO BATIDO

Tiene como finalidad darle textura a los granos de cuajada. Para el queso tipo paria se realiza por 10 minutos. Durante este segundo batido se realiza el lavado con agua caliente de los granos de cuajada con la finalidad de sacar suero (lactosa y ácido láctico) y detener la acidificación de la cuajada una cuajada con alta acidez producirá grietas en el interior del queso durante la maduración. La cantidad de agua a adicionar será la misma cantidad retirada del suero en el primer desuerado. El agua debe estar entre 60 °C – 70 °C que calentará la cuajada hasta 38°C o más según tipo de queso a elaborar. Si la cuajada retiene mucho suero con lactosa sin transformar en ácido láctico, el deterioro del queso será más rápido. El agua caliente se adiciona de a pocos si se adiciona de una sola vez se puede obtener un queso corchoso. El incremento de temperatura debe ser gradual (Caritas Perú, 2002).

xi. SALADO DE LA CUAJADA

Su objetivo es frenar el desarrollo de los microorganismos que deterioran al queso. La sal puede añadirse directamente si es de buena calidad, pero si está sucia, se debe disolver en agua y pasteurizar la mezcla antes de adicionarla a la tina. La cantidad de adicionar varía entre 2.5 a 3.0 % tomando en cuenta un posterior salado una vez terminado el queso.

La sal se disuelve en tres veces su peso, por ejemplo, si se necesita 5 kg de sal, se disuelve en 15 kg de agua. El tiempo de salado puede variar entre 5 a 15 minutos según el grado de sal que se quiere obtener. Se adiciona lentamente distribuyéndola en toda la tina (paila) (Caritas Perú, 2002).

xii. PRE-PRENSADO DE LA CUAJADA

Se realiza una vez retirado parte del suero salado hasta el nivel de la cuajada. Se realiza con la finalidad de darle una textura uniforme al queso y poder llenar los moldes con bloques de cuajada uniformes. Puede variar de 15 a 20 minutos, cuidando que no se enfríe la cuajada, puede bañarse con el suero caliente que queda en la tina. Se ajusta toda la cuajada en un extremo de la tina quesera. Una vez prensada se corta en bloques del tamaño de los moldes (Caritas Perú, 2002).

xiii. MOLDEADO DE LA CUAJADA

El moldeado es la colocación de bloques o granos de cuajada dentro de un molde. El moldeado se debe realizar rápidamente para evitar que los granos de cuajada se enfríen y no aglutinen produciéndose huecos en el queso. Durante el moldeado se debe evitar el contacto con el agua fría para que la cuajada no se enfríe.

Los moldes y las telas empleadas deben permitir la salida del suero. El moldeado debe ser rápido y uniforme para obtener quesos del mismo tamaño. (Caritas Perú, 2002).

xiv. PRENSADO DE LOS MOLDES

Para eliminar más suero y obtener un queso con menos humedad se prensa. Cada molde puede contener masa como para un queso de 1 kg.

El prensado no debe ser brusco, debe ir de suave a más intenso con la finalidad de permitir que el suero siga saliendo. Si el prensado es muy fuerte desde el inicio se forma una capa reseca y un interior muy húmedo lo cual malogrará al queso (Caritas Perú, 2002).

Los moldes se deben acomodar para que no haya desnivel que no permita un prensado uniforme. La prensa para varios moldes es simultánea. Se usan tablas de madera para distribuir la fuerza para todos los moldes.

Los quesos semiduros y duros envuelven en un paño, doblando los extremos sobre la cara superior del queso. Se coloca encima un disco de madera y sobre este un bloque de concreto y se aplica peso mediante prensa mecánica, que sirve para el prensado del queso (Caritas Perú, 2002).

xv. DESMOLDE

Después de las transcurridas las horas, se procede a desmoldar, extrayendo la tela y los moldes del queso, también se procede a cortar los bordes del queso, que rebasaran y a darle mejor apariencia. (Caritas Perú, 2002).

xvi. MADURACIÓN.

El madurado tiene el objetivo de darle al queso un buen acabado. Es la transformación de los quesos por acción de microorganismo, durante la maduración se produce una transformación de la proteína e de la cuajada debido al cultivo láctico adicionado, se producen generación de aromas, sabor, cambio a un color amarillento. Se producen dos tipos de maduración la externa que va de afuera hacia adentro y corresponde a la formación de la corteza y la maduración interna que se produce en la masa del queso debido a la transformación de lactosa en ácido láctico.

Para ello los quesos ya desmoldados se llevan a una cámara a una temperatura de 13°C y una humedad relativa de 80 a 85 %. Para esto se puede acondicionar una pequeña habitación, libre de entradas para roedores o polvo, y con el piso mojado (Caritas Perú, 2002).

2.1.8.3 QUESO ANDINO

Es un queso madurado de pasta suave de color amarillento, con textura firme, consistente y fácil de cortar, sin ojos, de corteza delgada y firme pero no muy dura, con un periodo de maduración mayor a 20 a 30 días, tiempo que permite mejorar las características nutricionales del producto. El producto final tiene pasta consistente y homogénea y sus cualidades organolépticas permiten textura, olores y sabores únicos. (CABANA, 2006)

Dubach, 1998; define el queso andino como un producto semiduro madurado elaborado a partir de la leche cruda entera, reconstituida, recombinada, estandarizada, pasteurizada o no, que presenta una pasta de textura firme de color blanco amarillento.

A) DESCRIPCION DEL PROCESO DE ELABORACION DEL QUESO ANDINO

Según Dubach (1998) para la elaboración del queso andino se sigue el siguiente procedimiento, inscrito en el flujograma que a continuación se detalla.

- i. **Recepción de la leche:** en esta etapa del proceso se recepciona leche para la elaboración de queso y se le somete a pruebas de calidad como densidad acidez ocasionalmente análisis de grasa. (CABANA, 2006)
- ii. **Filtración:** se realiza principalmente para eliminar partículas macroscópicas externas a la leche, las cuales pueden causar interrupciones en el funcionamiento de equipos y defectos en el producto final. (CABANA, 2006)
- iii. **Pre calentamiento:** el pre calentamiento de la leche filtrada se realiza con el fin de acondicionar la temperatura para la coagulación. La temperatura de pre calentamiento será de 35 grados. (CABANA, 2006)
- iv. **Estandarización:** la estandarización es la etapa en la cual se regula el contenido graso de la leche, para la elaboración de queso andino será necesario reducir el contenido de grasa de la leche (2.9% de grasa)
- v. **Termización:** es un calentamiento de la leche a una temperatura de 65 °C por un tiempo de 30 minutos, para evitar la proliferación del microorganismo, que acidifican la leche. (CABANA, 2006)
- vi. **Adición de fermentos y maduración:** la acidez de la leche aumenta cuando se añade el fermento produciendo la aceleración del cuajado de la leche al momento de agregar el cuajo.

Así mismo se agrega de 0.2 a 0.5% del volumen de la leche luego se deja madurar y que la acidez llegue de 0.21% a 0.23% de ácido láctico. El tipo de cultivo a utilizar es de tipo liofilizado DVS (50 U1) proporciona sabor y textura al queso. (CABANA, 2006)

vii. **Adición de cloruro de sodio:** es recomendable adicionar este compuesto, debido a que en el proceso de termización las sales de calcio precipitan por efecto del calor, cabe resaltar, que la dosis a emplear es de 0.15 g/l. (CABANA, 2006)

Para mezclarlo es necesario homogeneizarlo durante 5 minutos.

viii. **Adición de nitrato de sodio:** se realiza para inhibir el desarrollo bacteriano no deseable. El nitrato de sodio se emplea en una dosis de 0.20 g/l. para mezclarlo es necesario homogeneizarlo por 5 minutos.

ix. **Adición de cuajo:** para adicionar el cuajo es necesario tener en cuenta ciertas consideraciones como:

- La preparación del cuajo no debe ser más de 5 minutos antes de la adición de la leche.
- El cuajo debe adicionarse disuelto en agua con sal
- Las dosis comerciales establecen un uso de acuerdo a la fuerza de esta. (CABANA, 2006)

x. **Coagulación:** en este proceso las proteínas se vuelven insolubles y se solidifican transformando la leche en una sustancia semi- sólida y gelatinosa dura entre 30 a 45 min. Y está en función de la temperatura, acidez inicial, cantidad de fermento y cantidad de cuajo adicionado a la tina. (CABANA, 2006)

xi. **Corte de cuajada:** se utiliza una lira con hilos de 1.2 cm. Entre cada hilo. El tamaño que se debe tener en cuenta para el corte de la cuajada es tamaño guisante. Superior o inferior a este tamaño produce un descenso en la humedad de la cuajada. (CABANA, 2006)

xii. **Batido y primer desauerado:** se debe retirar las 2/3 partes del suero sobrenadante de la tina esta operación se realiza con la finalidad de ayudar a los procesos posteriores de calentamiento de la masa y salado y está en función de la temperatura, la acidez del suero, entre otros.

xiii. **Adición de agua caliente:** también llamado calentamiento de la masada cocción de la cuajada, etc. La temperatura se incrementa en forma lenta en 1°C cada 5 minutos hasta alcanzar la temperatura en la cuajada de 36 a 40 °C la cuajada debe agitarse con frecuencia para evitar las aglomeraciones y formación de una masa grande. Durante este periodo el tamaño de la cuajada se ve reducida a la mitad del tamaño original. Es

necesario en esta etapa añadir sal en una dosis de 4 g. por cada 1000 kg. de leche disueltos en agua caliente (CABANA, 2006).

xiv. **Segundo desuerado:** en esa operación se retira el suero con agua sobrenadante hasta un centímetro por encima del nivel de la cuajada en la tina con la finalidad de preparar la cuajada para un buen pre-prensado.

xv. **Pre prensado:** se debe comparar la cuajada para producir el desuerado, las ventajas son:

Mejor apariencia interna de la masa

Moldeado uniforme de la masa

Eliminar parte del suero exudado de la cuajada por efecto de la adición de sal. (CABANA, 2006)

xvi. **Moldeado:** se debe pasar a la cuajada a moldes adicionando a la temperatura de la cuajada. El moldeado se efectuara en moldes de 1 kg de corte elipsoidal y rectangular. La altura del molde debe ser 2 o 3 veces mayor que la del queso terminado debido al desprendimiento del suero. Los cambios de la tela deben realizarse con precaución para evitar falsos pliegues que dejarían marcas en la corteza. (CABANA, 2006)

xvii. **Prensado:** los moldes son colocados en la prensa y la presión se va incrementando paulatinamente, el objetivo del prensado es dar forma al queso, cerrar los intersticios, remover suero, producir la humedad final deseada. (CABANA, 2006)

xviii. **Salado:** este proceso se realiza en salmuera que tiene 21 % de sal y un pH de 5.2 esto para evitar hinchazón precoz en el queso, la que es ocasionada por bacterias coliformes que pudieran estar presentes en la leche.

El proceso de salado se realiza luego de un previo endurecimiento de la masada, lo que se realiza dejándola enfriar durante 12 horas posteriores al prensado, el tiempo de inmersión del queso en salmuera está en función del tamaño del queso, humedad del queso, concentración y temperatura de la salmuera, etc. Este tiempo es aproximadamente de 12 horas por kg de queso. (CABANA, 2006)

xix. **Maduración:** este tipo de queso se debe almacenar a una humedad de 30 a 35% HR, a una temperatura de 10 -12 °C durante 15 días, debido a su mediano contenido de humedad, si las temperatura son mayores puede causar problemas de acidificación de la masa del queso, resquebrajamiento de la corteza y el posterior rechazo del consumidor. Durante la maduración se produce un conjunto de cambios entre los se debe considerar el desarrollo del aroma y sabor del queso

- xx. **Encerado y envasado:** el encerado se realiza con cera epóxica para quesos (parafina) y envasado al vacío con bolsas de polietileno de alta densidad. (CABANA, 2006)

2.2 MARCO CONCEPTUAL

- **ACIDEZ:** Es la cualidad de un ácido, puede presentar características tales como sabor agrio, liberación de hidrógeno, o pH menor a 7 (a 25°C). Ésta medición se realiza mediante una titulación, la cual implica siempre tres agentes o medios: el titulante, el titulado y el indicador (DRAP, 2010).
- **ACIDEZ DE LECHE:** Involucra la acidez actual y la potencial. La acidez actual representa a los grupos H* libres, mientras que la acidez potencial incluye todos aquellos componentes de la leche que por medio de la titulación liberan grupos H* al medio (CARITAS, 2002).
- **ACIDEZ TITULABLE:** Es la acidez que incluye a la acidez natural de la leche y también a la desarrollada (DRAP, 2010).
- **COSTOS DIRECTOS:** Son costos que son fácilmente identificables en un producto, como el costo de los materiales directos y la mano de obra que elaboró aquel producto (Gitman, 1992).
- **COSTOS FIJOS:** Los costos fijos no varían de acuerdo con el volumen de producción (Gitman, 1992).
- **COSTOS INDIRECTOS:** Son costos que no son identificables en el mismo producto, como los costos del personal administrativo, materiales indirectos y otros gastos como impuestos, depreciación, etc. (Gitman, 1992).
- **CUAJO:** Es una enzima que actúa como catalizador en la coagulación de la leche sobre la caseína y el calcio, insolubilizándolos (Galvan, 2005).
- **DENSIDAD DE LA LECHE:** La densidad es una variable que determina la relación que hay entre la masa y el volumen de una sustancia, por lo tanto la densidad está dada en unidades de masa sobre volumen (Caritas, 2002).
- **EMPRESAS:** Unidades económicas de producción. Realizan la función de invertir en la economía, o sea adquieren bienes de producción e insumos para producir nuevos bienes (D'Alessio, 2004).
- **FUNCION DE PRODUCCION:** Es una relación técnica entre producto físico y factores de producción, también en términos físicos. Se puede expresar como $Q = f(K,L)$ donde: Q : nivel de producción, en unidades de producto por unidad de tiempo, K

: *stock* de capital, por unidad de tiempo, y L : cantidad de mano de obra (trabajo) (Arlette Y Cueva 2005).

- **LECHE:** Es la secreción mamaria normal de animales lecheros obtenidas mediante uno o más ordeños en condiciones de higiénicas , en un buen estado de salud y alimentación óptimas y sin aditivos de ninguna especie destinada al consumo en forma de leche líquida o derivados. La designación de leche sin especificación de la especie productora corresponde exclusivamente a la leche de vaca (INACAL, 2016).
- **PLANTA QUESERA:** Es un establecimiento con características de manejo de leche en gran cantidad, en el que elaboran quesos de diferente variedad, cuyo personal es calificado elaborando bajo estándares alimentarios adecuados (Álvaro, 2013).
- **PLANTA QUESERA ARTESANAL:** Son centros de producción de queso que se caracterizan por tener una infraestructura muy precaria (dentro de la cocina), con herramientas y equipos rudimentarios (ollas caseras), un bajo nivel de producción y una baja calidad de queso (Cano, 2011).
- **PLANTAS QUESERAS ESPECIALIZADAS:** Son centros de producción de queso que se caracterizan por tener una mejor infraestructura (piso y área de trabajo), utiliza mejores herramientas y equipos (ollas de acero), mayor capacidad de producción y una mejor calidad de queso (Cano, 2011).
- **PORONGOS DE LECHE DE POLIETILENO:** Son recipientes de material polietileno que mantienen la leche fría moldeada en una sola pieza extremadamente durable con sujetadores laterales de fácil limpieza. La más utilizada es la de capacidad de 30L (PRIMO GLOBAL SOLUTIONS SAC. 2016).
- **PROCESO PRODUCTIVO:** Es el conjunto de actividades mediante las cuales se genera un bien (Ticona, 2013).
- **PRODUCTO LÁCTEO:** Es un producto obtenido mediante cualquier elaboración de la leche, que puede contener aditivos alimentarios y otros ingredientes funcionalmente necesarios para la elaboración (DRAP, 2010).
- **QUESO:** Es el producto fresco o madurado, que se obtiene por separación del suero de la leche (entera, total o parcialmente descremada), coaguladas por acción del cuajo y/o enzimas específicas, complementada o no por bacterias específicas o por ácidos orgánicos permitidos a este fin, con o sin el agregado de sustancias colorantes permitidas, especias, o condimentos u otros productos alimenticios (Galván, 2005).

- **QUESO ANDINO PASTEURIZADO:** Es un queso maduro elaborado de leche entera pasteurizada, obtenido por coagulación enzimático, de pasta lavada, prensada, salada y madurada.(Aroquipa,2007)
- **QUESO TIPO PARIÁ** Es preparado con leche de vaca, propio del altiplano y la zona sur del Perú, de sabor suave y de color ligeramente amarillento, su corteza es corrugada (Caritas, 2002).
- **RENDIMIENTO:** Es el interés que un activo devenga, como compensación a su poseedor (Manrique, 2013).
- **RENTABILIDAD:** Es la capacidad de producir o generar un beneficio adicional sobre la inversión o esfuerzo realizados (Manrique 2013).
- **SOSTENIBLE O SUSTENTABLE:** Un proyecto es sostenible o sustentable si posee los mecanismos internos que garanticen que el proyecto continuara siendo privado y socialmente rentable desde el punto de visto ambiental un proyecto de inversión es sostenible si los beneficios si los beneficios sociales que le puede asegurar a la generación futura no son menores de los que le puede asegurar a la generación actual. .(Aroquipa,2007)

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE ESTUDIO

El proyecto de investigación propuesta es descriptivo, analítico y de corte transversal. Se toma la información es de una semana representativa de todas las plantas queseras.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN

3.2.1 ÁMBITO DE ESTUDIO

El distrito de Umachiri, constituye la jurisdicción política de la provincia de Melgar, se encuentra ubicado al noreste del departamento de Puno, a 14°52'04" latitud sur y 70°53'26" latitud oeste. La capital del distrito está a una altitud de 3,940 m.s.n.m., y la altitud promedio es de 3,940 – 4,200 m.s.n.m., geográficamente se encuentra en la región natural suni. Posee una extensión total de 323.56 km². Se caracteriza por tener clima muy fría seca con temperaturas promedio de 3° a 15°C en los meses de junio y julio; en la noche desciende hasta -15°C y al medio día hasta 25°C.

Se ubica limitando por:

- Por el norte: con el distrito de Santa Rosa.
- Por el sur: con la provincia de Lampa.
- Por el este: con el distrito de Ayaviri.
- Por el oeste: con los distritos de Macarí y Cupi.

El nombre de Umachiri proviene de dos voces quechuas, UMA que significa líder o cabeza y CHIRI por su ubicación cumbre más frígida por donde siempre corre el viento hasta en la actualidad. Llegando a significar en quechua cabeza fría Este distrito fue creado el treinta de agosto de 1824.

MAPA GEOGRÁFICO DE LA PROVINCIA DE MELGAR.



Fuente: Municipalidad Provincial de Melgar.

3.2.2 POBLACIÓN

Se decide trabajar con el criterio de población- muestra de todas las 13 plantas queseras que es el 100 %.

Tabla N°2 Nombre de plantas queseras y el tipo de queso que produce.

N°	NOMBRE DE LA PLANTA	TIPO DE QUESO QUE PRODUCE
1	Vista Alegre	Paria y Pasteurizado
2	Villa Flor	Paria (crespos y lisos)
3	Agroindustrias Surco SRL.	Paria (crespos y lisos)
4	Productos Lácteos Melgar	Paria (crespos)
5	P.Q. Sayhua	Paria (crespos y lisos)
6	APROLUNE-Melgar	Paria y Andino
7	Sur LAC	Paria (crespos y lisos)
8	P.Q. Melgar	Paria (crespos y lisos)
9	P.Q. Huashi	Paria (crespos y lisos)
10	P.Q. PROLAC	Paria y Andino
11	P.Q. Señor de los Milagros	Paria (crespos)
12	P.Q. 12	Paria(crespos)
13	P.Q. 13	Paria (crespos)

Fuente: Informes 2010 Área de Desarrollo Agropecuario. Municipalidad de Umachiri.

3.2.3 MUESTRA.

Para este estudio se determinó una población-muestra, no probabilística por condiciones y naturaleza del universo de estudio, que serían las 13 plantas queseras. En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de la causa relacionada con las características de la investigación es por tratarse de un proceso en la recolección de datos

Para el análisis de la acidez y densidad de la leche, se tomó una muestra aleatoria de 8 proveedores por cada planta quesera.

3.3. VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE: Rentabilidad del queso tipo paria

VARIABLE INDEPENDIENTE: Factores que condicionan la rentabilidad

3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla N° 3 Operacionalización de variables, indicadores e índices.

VARIABLES	INDICADORES	ÍNDICES
Dependiente Rentabilidad del queso tipo paria	Diferencia del ingreso total (IT) menos al Costo total (CT).	Rentabilidad negativa: < 0 Rentabilidad media = 0 Rentabilidad positiva: > 0.1
Independiente Factores que condicionan la rentabilidad	El precio del producto que ofrecen	Los precios oscilan de S/ 9.50 hasta S/10.20
	Tiempo de acopio de leche	Oscilan de 1 a 4.5 horas
	Grado de acidez de la leche	Baja: < 14° Dornic Normal: 14°-18° Dornic Elevada: > 18° Dornic
	Densidad de la leche	Aceptable: Densidad 1.029 hasta ≤ 1.034 gramos/mililitro. No aceptable: Densidad ≤ 1.028 gramos/mililitro
	Nivel de conocimiento de los operarios	Muy bueno; entre 17-20 puntos Bueno; entre 13-16 puntos Regular; entre 9-12 puntos Muy malo; menor o igual al 8 puntos
	Tipo de mercado donde comercializan el producto	Destino (Arequipa. Puno, Cusco y otros)

Fuente: Elaboración propia. 2016

3.5 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Son instrumentos que ayudaron a lograr los objetivos propuestos del trabajo de investigación, las técnicas de recolección de datos, que permitió obtener información de la siguiente manera:

Se tomó en cuenta el queso tipo paria de dos presentaciones primero en su forma característica de molde de paja y el segundo en su forma lisa- rectangular, para dicha investigación, se consideró ambas presentaciones. Debido a que todas las plantas queseras en su mayoría se dedican a la producción del queso tipo paria en una sola producción general.

ANÁLISIS DOCUMENTAL.- Consistió en el acopio de la documentación contable y administrativa que se emplea en las plantas queseras, para considerar el control de gastos de producción.

OBSERVACIÓN DIRECTA.- El cual consistió en la permanencia en el mismo centro de producción de las plantas queseras, durante un tiempo determinado dependiendo del proceso productivo de cada planta, para realizar un análisis de los procedimientos administrativos, contables y productivos.

ENCUESTA.- Se aplicó la encuesta, al propietario de la planta quesera, anexo 01. A su vez se aplicó un cuestionario de conocimientos a los encargados de la elaboración del queso tipo paria, para conocer y evaluar el nivel de conocimientos en la elaboración del queso tipo paria.

CONTROL DE CALIDAD.- se determinó la densidad y acidez de la leche antes del proceso de producción, para verificar la calidad de leche con la que se elabora el queso tipo paria, este procedimiento se realizó en las plantas queseras.

A. PARA DETERMINAR LA RENTABILIDAD DEL QUESO TIPO PARIÁ**MÉTODO:** Recolección de datos**TÉCNICA:** Entrevista

1. Se realizó una solicitud para la investigación (Anexo N° 01), donde se pide la autorización al propietario para que se facilite la información
2. Se contrastó el valor del equipo con los costos referenciales del mercado, realizándose una valorización por costos de depreciación (Anexo 9)
3. Procediéndose así los cálculos según la implementación de cada planta quesera. Tomándose cálculos de costos de equipos e instrumentos, costos de infraestructura, de insumos, etc.

INSTRUMENTO:

Ficha de estructura de costos (Anexo N° 04), después los datos se procesaron en la hoja de cálculo de Excel Versión 2010.

- *Material de escritorio*
- *Material fotográfico*
- *Mandil*

B. PARA DETERMINAR EL PRECIO DEL PRODUCTO**MÉTODO:** Recolección de datos.**TÉCNICA:** Entrevista

1. Mediante el (Anexo N° 01), donde se pide la autorización al propietario para que se facilite la información verídica. se realiza días previos a la visita.
2. Se realizó la entrevista correspondiente en la fecha estimada (Anexo N° 02).

INSTRUMENTO:

Encuesta dirigida al propietario de la planta quesera (Anexo N° 02). Dichos datos se procesaron en la hoja de cálculo de Excel Versión 2010.

- *Material de escritorio*
- *Material fotográfico*
- *Mandil*

C. PARA DETERMINAR EL TIEMPO DE ACOPIO DE LA LECHE**METODO:** Recolección de datos**TECNICA:** Entrevista y obsevación**INSTRUMENTO:**

Entrevista dirigida al propietario de la planta quesera (Anexo N° 02). Dichos datos se procesaron en la hoja de cálculo de Excel Versión 2010.

- *Material de escritorio*
- *Reloj, cronómetro.*
- *Material fotográfico*
- *Mandil*

D. PARA DETERMINAR LA ACIDEZ DE LA LECHE

MÉTODO: Acidez titulable.

Para realizar el análisis se optó utilizar un envase de vidrio rotulado, por muestra. El análisis se realizó en un espacio apropiado dentro cada planta quesera. En el momento de la recepción de leche.

Se hizo el análisis respectivo de cada muestra de leche, por el método de la acidez titulable y se registró los resultados. De la siguiente manera

Se vierte leche en el matraz Erlenmeyer, cuyo instrumento se coloca por debajo de la bureta de precipitación en cuyo contenido está el hidróxido de sodio (0.1N) y que esta soportado por el soporte universal luego se agrega tres gotas de fenolftaleína al matraz Erlenmeyer, cuyo contenido se agita suavemente en forma circular y se procede a la titulación de la leche. Finalmente se observa el gasto de hidróxido de sodio y se realiza los cálculos y el registro correspondiente del resultado.

INSTRUMENTO:

- *Soporte universal.*
- *Matraz Erlenmeyer de 50 ml.*
- *Pipetas volumétricas de 10 ml.*
- *Probeta.*
- *Bureta de precipitación graduada en 0.1 ml.*
- *Vaso de precipitación de 100 ml.*
- *Gotero.*
- *Envase de vidrio.*
- *Mesa de trabajo.*
- *Material de escritorio.*
- *Mandil.*
- *Dichos datos se procesaron en la hoja de cálculo de Excel Versión 2010.*

REACTIVOS:

- *Hidróxido de Sodio (0.1 N).*
- *Solución alcohólica de fenolftaleína (2%).*

MUESTRA:

- *Leche 9 ml.*

E. PARA DETERMINAR LA DENSIDAD DE LA LECHE**MÉTODO:** Volumétrico.

Se utilizó lactodensímetro de Quevenne. Según Pearson (1998), cuyos pasos que se siguieron son los siguientes:

Se realizó la evaluación de la densidad de la leche el cual se caracteriza por ser un análisis inmediato y sencillo de realizar para determinar si la leche esta apta para recibirla y utilizarla en la elaboración de productos como el queso tipo paria.

Se vierte leche en una probeta de 250 ml seguidamente se midió la temperatura con el termómetro y se empleó el lactodensímetro sumergiéndole y girándole sobre la leche.

Se esperó que se estabilice para la leer la escala del lactodensímetro.

Se aplicó la fórmula de corrección, siendo la siguiente:

$$Dc = Dl + 0.0002(Tl^{\circ}C - Tc^{\circ}C)$$

Dónde:

Dc= densidad corregida o real

Dl= densidad leída en el lactodensímetro

Tl= temperatura leída

Tc= Temperatura de calibración (15°C)

INSTRUMENTOS:

- *Lactodensímetro.*
- *Termómetro.*
- *Probeta.*
- *Mesa de trabajo.*
- *Envase de vidrio.*
- *Material de escritorio.*
- *Mandil.*
- *Dichos datos se procesaron en la hoja de cálculo de Excel Versión 2010.*

F. PARA DETERMINAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS OPERARIOS

MÉTODO: Recolección de datos

TÉCNICA: Cuestionario

Mediante el (Anexo N° 02), donde se pide la autorización al propietario para que se facilite la colaboración en la presente investigación.

Se realizó la prueba escrita correspondiente a los trabajadores de las plantas queseras que se encuentran en investigación (Anexo N° 03).

INSTRUMENTO:

- *Mesa de trabajo.*
- *Material de escritorio.*
- *Mandil.*
- *Dichos datos se procesaron en la hoja de cálculo de Excel Versión 2010.*
- *Cuestionario (Anexo N° 03).*

G. PARA DETERMINAR EL DESTINO DE COMERCIALIZACIÓN

MÉTODO: Recolección de datos

TÉCNICA: Entrevista.

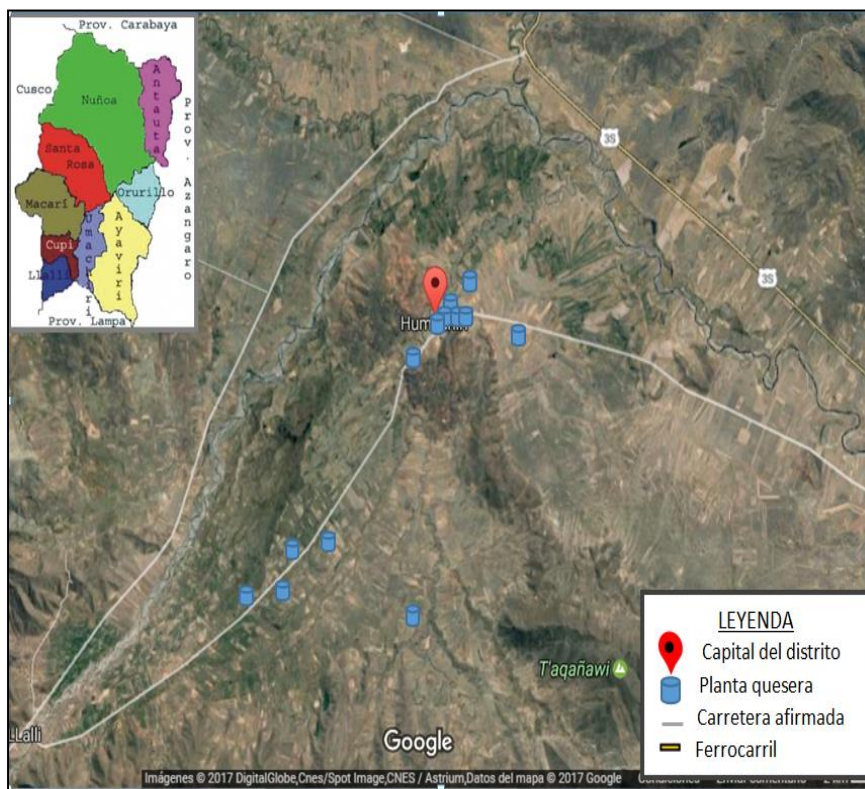
Con el respectivo documento (Anexo N° 02), donde se solicita al propietario facilitar y apoyar en la presente investigación con la información verídica.

Se realizó la entrevista directa al propietario y se recaudando la información del libro de registro de producción semanal.

INSTRUMENTOS:

- *Mesa de trabajo.*
- *Material de escritorio.*
- *Mandil.*
- *Dichos datos se procesaron en la hoja de cálculo de Excel Versión 2010.*

3.6 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN



Fuente: mapa satelital de google maps, 2017

3.7 MÉTODO ESTADÍSTICO:

Las variables independientes que fueron como el precio del producto, el tiempo de acopio de la leche, la acidez, la densidad de la leche y el nivel de conocimiento de los trabajadores; en relación a la variable dependiente rentabilidad de la actividad, fueron analizados mediante método de regresión lineal simple, cuya fórmula y la ecuación de regresión es la siguiente:

La formula es:

$$Y = a + bX$$

Donde:

a = El intercepto

b = Pendiente de regresión

X = La variable independiente ó factor de estudio

Y = La variable dependiente

Siendo la ecuación de b:

$$b = \frac{\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n}}{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}$$

Donde:

n= Es el número de muestras pareados.

✓ **Cálculo del precio del producto:**

Se determinó mediante la regresión lineal simple entre el precio del queso en soles, (X) y la rentabilidad por día en soles (Y), y con la ecuación de regresión se obtuvo el factor determinante de la rentabilidad.

$$Y = a + bX$$

Dónde:

Y = Rentabilidad (S/.)

a = Constante

b = Pendiente

X = precio del queso tipo paria (S/.)

✓ **Cálculo tiempo de acopio de la leche:**

El cálculo de tiempo de acopio se realizó mediante la regresión lineal simple entre la rentabilidad por día en soles (Y), y el tiempo de acopio en horas (X), y con la ecuación de regresión se obtuvo el factor determinante de la rentabilidad.

$$Y = a + bX$$

Dónde:

Y = Rentabilidad (S/.)

a = Constante

b = Pendiente

X = Tiempo de Acopio (Hrs)

✓ **Cálculo de acidez de la leche utilizada:**

El cálculo de la acidez de la leche se realizó mediante la regresión lineal simple entre la rentabilidad por día en soles (Y), y la acidez de la leche °D (X), con la ecuación de regresión se obtuvo el factor determinante de la rentabilidad.

$$Y = a + bX$$

Dónde:

Y = Rentabilidad (S/.)

a = Constante.

b = Pendiente.

X = Acidez de la leche °D

✓ **Cálculo de densidad de la leche utilizada:**

Para el análisis de la influencia de la densidad en la rentabilidad de la producción del queso tipo paria se realizó mediante un análisis porcentual.

✓ **Cálculo del nivel de conocimiento de los trabajadores:**

El cálculo de nivel de conocimiento de los trabajadores se realizó mediante la regresión lineal simple entre la rentabilidad por día en soles (Y), y el nivel de conocimiento de los trabajadores mediante puntos (X), con la ecuación de regresión se obtuvo el factor determinante de la rentabilidad.

$$Y = a + bX$$

Dónde:

Y = Rentabilidad (S/.)

a = Constante

b = Pendiente

X = Nivel de conocimiento (Pts)

✓ **Identificación tipo de mercado donde comercializan el producto**

La identificación de mercados para su comercialización del queso tipo paria de las plantas queseras se dio por análisis porcentual.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN

4.1. EFECTO DEL PRECIO (S/) DE QUESO EN LA RENTABILIDAD DE PRODUCCIÓN DE QUESO.

En el cuadro N° 01, en el presente cuadro se muestra que cinco plantas queseras vende a un precio unitario del queso tipo paria de S/. 9.60 a S/. 9.80, esto representa a un 38.5% del total de las plantas indicado es el precio regular aceptable para el mercado, cuatro plantas queseras tienen un precio alto de S/. 9.9 a S/ 10.2 esto representa a un 30.8%, este precio es debido a su presentación y características organolépticas aceptables que tiene el mercado.

Cuadro N° 1 Representación en porcentaje según el precio del queso tipo paria en el distrito de Umachiri - Melgar 2015.

PRECIO UNITARIO DEL QUESO TIPO PARIAS EN SOLES (S/.)	CANTIDAD DE PLANTAS QUESERAS	PORCENTAJE %
Precio Bajo de 8 a .9.50	4	30.8
Precio Regular 9.6 a 9.8	5	38,5
Precio Alto 9.9 a .10.2	4	30,8
Total	13	100

Fuente: Elaboración Propia.

Los trabajadores deben elaborar un producto con buenas características organolépticas; con la apariencia rugosa de color ligeramente amarillento, cuya característica de color es debido a la presencia de grasas saturadas, además de tener una consistencia firme al tacto, el cual resulta del buen prensado en el producto, y sobre todo asegurar la inocuidad en el proceso productivo, para garantizarse como queso paria apto para el consumo humano.

El precio del queso tipo paria, a su vez está influenciado por la oferta de la producción en la zona, además varía según estaciones del año, diferencias en temporada lluviosa ,

donde el precio del queso tipo paria tiene los precios mas econominos, debajo el promedio anual y temporada de sequia, donde el precio esta mas elevado.

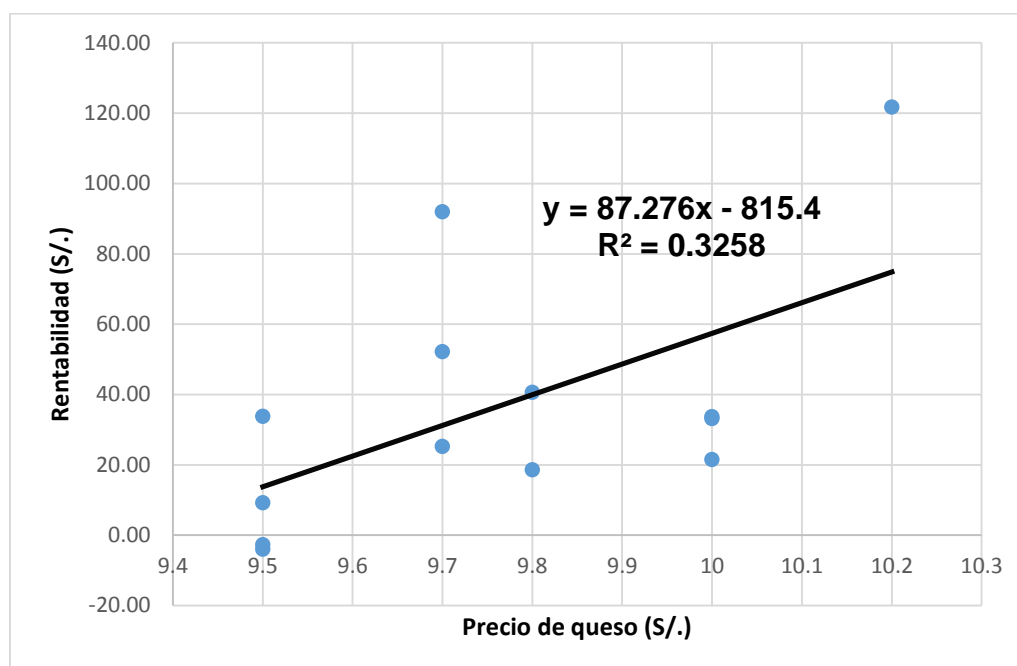
Cuadro N° 2. Rentabilidad económica de las plantas queseras.

PLANTA QUESERA	RENTABILIDAD (%)
Planta quesera A	4
Planta quesera B	8
Planta quesera C	2
Planta quesera D	5
Planta quesera E	-1
Planta quesera F	3
Planta quesera G	4
Planta quesera H	2
Planta quesera I	3
Planta quesera J	0
Planta quesera k	-1
Planta quesera L	6
Planta quesera M	16

Fuente: Elaboración Propia

Se observa en el cuadro N° 02, que las plantas queseras que tienen rentabilidad positiva son las plantas **A, B, C, D, F, G, H, I, L y M**, es decir poseen una rentabilidad económica buena, en cambio la planta quesera **J** tienen una rentabilidad del 0%, es decir que no tienen ganancias debido a que el precio de venta de cada unidad producida es igual a su costo unitario, por otro lado las plantas queseras **E y K** muestran una rentabilidad negativa, el precio de venta de cada unidad producida es menor al costo de producción, esto se debe a que las empresas tienen costos innecesarios que elevan el costo total, por tal razón tienen rentabilidad negativa.

Es importante considerar la calidad del producto final como es el queso tipo paria, que es un alimento con un conjunto de propiedades químicas y características que le confieren aptitud para satisfacer las exigencias del consumidor de esta manera obtener el precio adecuado por el producto que se ofrece.

Gráfico N° 1 : Regresión del precio de queso y rentabilidad

En el **gráfico N° 1**, encontramos la pendiente de regresión positiva entre las variables precio de queso (X) y la rentabilidad (Y), donde la ecuación $Y = 87,276 X - 815,4$ nos permite interpretar que al aumentar el precio del queso en una unidad, la rentabilidad incrementa en 87,276 soles del total diario de la producción. El precio del producto queso paria, influye en forma directa en la rentabilidad de la planta quesera, ya que este precio varía dependiendo de la demanda en el mercado, ejemplo en semana santa, y también depende de la cantidad de producción sea mayor o menor volumen de producción de leche, ejemplo en épocas de lluvia donde se incrementa la producción de leche de vacunos, debido a los pastos forrajeros.

Cuadro N° 3 Plantas queseras que poseen alguna marca en el producto final en el distrito de Umachiri - Melgar 2015.

MARCA EN EL QUESO TIPO PARIÁ	PLANTAS QUESERAS	PORCENTAJE
Si	8	61,5
No	5	38,5
Total	13	100

Fuente: Elaboración Propia de la investigación.

En el cuadro N° 3, 8 plantas queseras en estudio muestran tienen característica física de alto relieve para poder identificarse en el mercado esto representa el 61.5 % de las plantas queseras si poseen una marca en el queso tipo paria.

Y 5 plantas queseras no poseen ninguna característica de marca en el producto final, esto representa el 38.5 % de las plantas queseras en estudio. La marca es un valor agregado al producto, que tiene como finalidad de marketing en el producto hacia el mercado consumidor, compuesta por un nombre, un logotipo y grafismos.

Según Aroquipa 2007, el 81.25 % de costos variables de producción están determinada por el costo de la adquisición del insumo el precio del producto tiende a disminuir por la mayor disponibilidad de materia prima en la zona, el costo está sometido a un comportamiento futuro muy incierto.

Flores, 2009. Cataloga al precio del queso como un producto no muy caro debido que siempre hay oferta en el mercado. Esto hace que el productor no tenga una rentabilidad positiva, sin embargo los meses de mayor demanda en el mercado muestra una buena rentabilidad.

Cano, 2011. En una investigación de análisis de costos y rentabilidad en la producción del queso paria común, en el distrito de Atuncolla las empresas en estudio CIPLASUR, tuvo una rentabilidad del 10% y la empresa ASPROATIP, con un índice de rentabilidad de 7% generalizando estos resultados podemos expresar que el sector agroindustrial ofrece una rentabilidad económica buena.

4.2. EFECTO DEL TIEMPO DE ACOPIO (Horas) RESPECTO A LA RENTABILIDAD DE PRODUCCIÓN DE QUESO TIPO PARI.

El acopio de la leche se realiza desde la ubicación de los proveedores hasta la planta quesera, tomando los recaudos necesarios para mantener la calidad higiénica sanitaria, especialmente cuando es traída en porongos de polietileno.

Existen dos calidades de porongos de leche, la primera de aluminio y la segunda de polietileno, en la presente investigación se analizó que las plantas queseras que contaban con porongos de aluminio tenían un menor costo de depreciación, debido a su vida útil mayor (Anexo N° 9), a diferencia de las plantas que tienen porongos de polietileno que aparenta ser barato pero a largo tiempo involucra un costo mayor de inversión.

El porongo de aluminio comercial de 40, 30 y 20 litros de capacidad de tapa hermética, tipo hongo, permite un sellado efectivo evitando la contaminación de bacterias. Cumpliendo estándares de calidad que permite usarlos para contacto y/o transporte de alimentos.

Cuadro N° 4 Tiempo de acopio de leche fresca en promedio que realizan las plantas queseras en el distrito de Umachiri -Melgar 2015.

TIEMO DE ACOPIO DE LECHE	NÚMERO DE PLANTAS QUESERAS	PORCENTAJE %
Menor a 1 Hora	1	7,7
Entre 1 - 3 Horas	6	46,2
Entre 3 - 4 Horas	5	38,5
Más de 4 Horas	1	7,7
Total	13	100

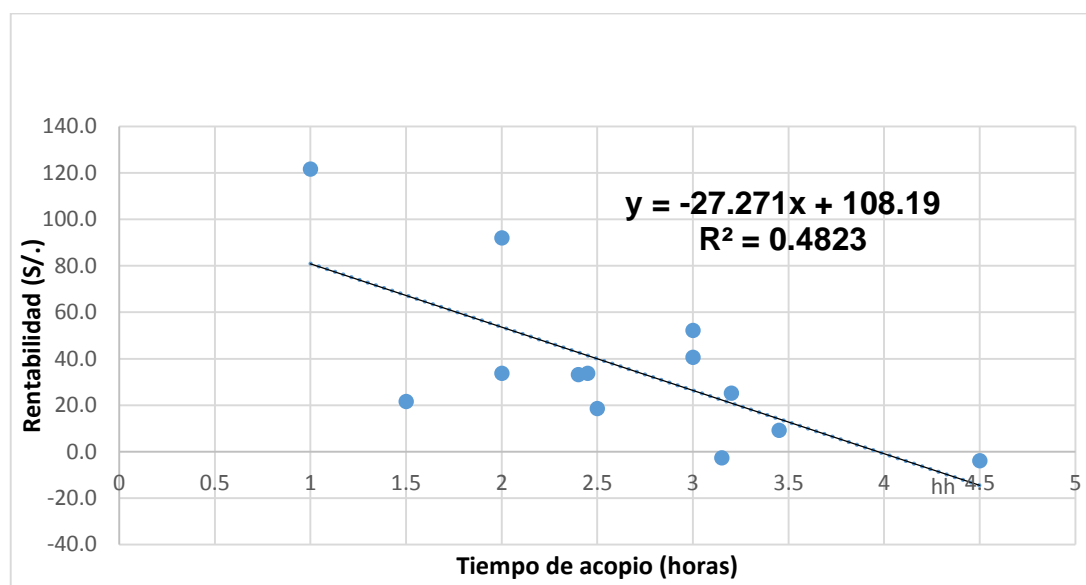
Fuente: Elaboración propia.

En el presente cuadro N° 04: El 7.7 % de las plantas queseras acopian antes de una hora, esto puede es debido a la cercanía de los proveedores, buena coordinación de trabajo, lo cual optimiza el tiempo de acopio de leche , esto garantiza que leche no incremente la acidez de la leche.

Seis plantas queseras acopian entre 1-3 horas esto representa el 46.2 % de las plantas queseras, esto es debido a la lejanía de la ubicación de los proveedores, deficiencia en coordinación de acopio, demoras en la entrega de la materia prima por parte del proveedor.

El 100 % de las plantas queseras, como medio de transporte de acopio utilizan motos lineales, debido a condiciones de acceso al proveedor, así mismo para poder abaratar costos de transporte (Anexo N° 8).

Gráfico N° 2: Efecto del tiempo de acopio (horas) respecto a la rentabilidad de producción de queso tipo paria



En el **gráfico N° 2**, se observa la pendiente de regresión negativa entre las variables tiempo de acopio de leche desde el lugar de los proveedores a la planta procesadora (X) y la rentabilidad de la empresa (Y), donde la ecuación siguiente fue $Y = -27,271 X + 108,19$ lo cual nos muestra que al extenderse el tiempo de acopio en una unidad, la rentabilidad de la empresa disminuye en 27,271 soles.

El resultado de esta gráfica indica que el tiempo de acopio influye bastante en la rentabilidad de la producción de la empresa; debido a que, la distancia que se recorre para acopiar la leche se podría ajustar con una práctica que se podría viabilizar en enfriar la leche ordeñada inmediatamente terminada el ordeño de cada vaca así

podríamos mantener la calidad de la materia prima, la leche de calidad que no afectaría a la variable Y.

Ajahuana, 2003. Indica que a mayor tiempo de acopio hay mayor exposición propensos a factores que incrementan la acidez como la temperatura ambiente, presencia de carga bacteriana, presencia de partículas no deseables en la leche, etc.

4.3. EFECTO DE LA ACIDEZ (° D) DE LA LECHE EN LA RENTABILIDAD DE PRODUCCIÓN DE QUESO TIPO PARIÁ.

Cuadro N° 5 Acidez de la leche para la producción del queso tipo paria.

CLASIFICACIÓN	ACIDEZ DE LA LECHE FRESCA	NÚMERO DE PLANTAS QUESERAS	PORCENTAJE %
Normal	14° a 18° Dornic	10	76,9
Elevada	> a 18° Dornic	3	23,1
Total		13	100

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro N° 05, nos describe que el 76.9 % de las plantas queseras trabajan con un nivel de acidez normal de 14° a 18° Dornic (Norma Técnica 2015) y el 23.1 % tienden a trabajar con una acidez elevada que es mayor a 18° Dornic,

En la norma técnica modificada los parámetros de aceptabilidad como clasificación normal es de 13 a 17 °D. (Norma Técnica, 2016; Anexo 12, pág. 7), si aplicamos la nueva norma técnica, de la presente investigación nueve de las trece plantas queseras estarían trabajando con acidez por encima de 17°D, así se estaría disminuyendo el porcentaje de las plantas queseras que tienen una acidez normal y elevando el porcentaje de las plantas que tienen una clasificación de acidez elevada.

El incremento de la acidez es debido al tipo de ordeño (manual o mecánica), la higiene en el ordeño, salud animal, residuos químicos después de la desparasitación de vacunos, el estado de salud del ordeñador, efectos ambientales. Cuando se elabora el queso tipo paria con una acidez elevada, debido a la falta de control, difiere en el cuajado, dando un resultado en el producto final como porosidad, hinchazones, rajaduras internas, un

olor agrio, el queso sale con deficiencias organolépticas (queso paria más blando, cuya fermentación seguirá desarrollándose más rápido dando así un sabor mucho más ácido al producto).

Cuadro N° 6 Plantas queseras que evalúan la acidez de la leche en el distrito de Umachiri - Melgar 2015.

EVALUACIÓN DE LA ACIDEZ	NUMERO DE PLANTAS QUESERAS	DE PORCENTAJE %
Si determinan	5	38.5
No determina	8	61,5
Total	13	100

Fuente: Elaboración Propia.

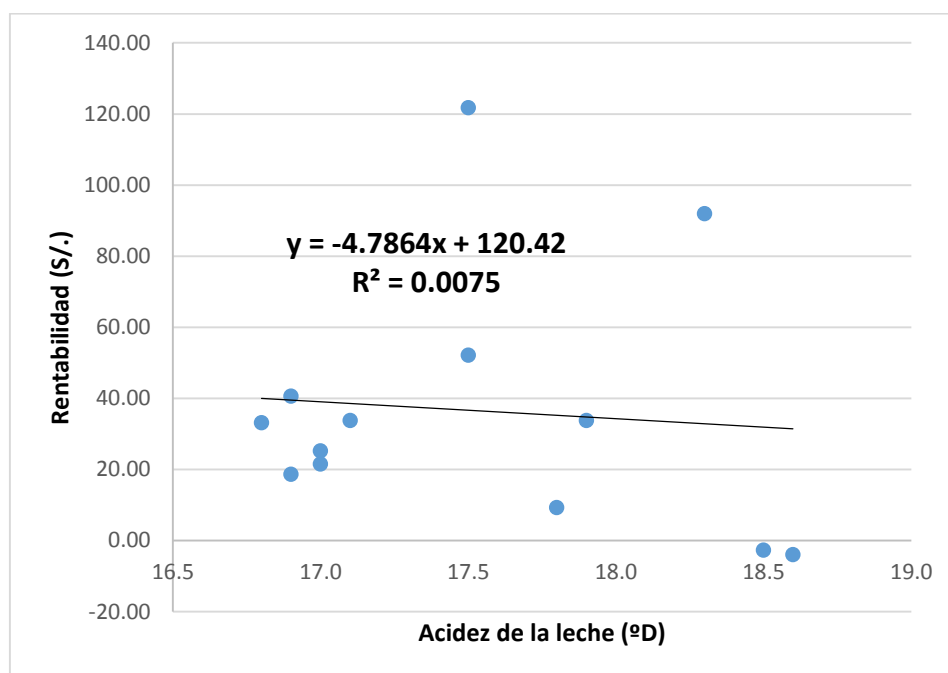
En el cuadro N° 06, nos indica 38.5 % de las plantas queseras en investigación, si determinan la acidez de la leche, mediante el proceso de titulación con hidróxido de sodio. Las plantas queseras que determinan la acidez, deberían de realizar diario la determinación de la acidez de la leche, debido que es un factor muy importante de tener asegurado la calidad de la materia prima.

El 61.5 % de las plantas queseras de Umachiri no determina la acidez de la leche, esto puede deberse a la falta de organización e iniciativa de la empresa, al bajo nivel de conocimiento de los trabajadores, a una falta de implementación de equipos y reactivos necesarios para la determinación de acidez, entre otros.

La variable acidez de leche tuvo un promedio de 17.52 ± 0.643 °D, la cual es un factor muy importante a considerarse en el proceso de producción del queso tipo paria. (Anexo N° 10)

El dueño de la planta quesera que en su gran mayoría son los maestros queseros, tienden a evaluar la acidez de la leche, realizando la titulación en la planta quesera, la muestra de su proveedor.

Gráfico N° 3 : Efecto de la acidez (° D) de la leche en la rentabilidad de producción de queso tipo paria



En el **gráfico N° 3**, se encuentra la pendiente de regresión negativa entre las variables acidez de la leche (X) y la rentabilidad de la empresa (Y), donde la ecuación siguiente es $Y = - 4,7864 X + 120,42$, lo cual indica que la aumentar la acidez de la leche en una unidad, la rentabilidad de la empresa disminuye en 4,7864 soles. Este comportamiento de la variable X influye en forma negativa a favor de la empresa; no obstante que se debe tomar decisiones en implementar buenas prácticas en higiene y limpieza antes, durante y después del proceso de ordeño, para que no aumente la acidez, evitando la contaminación bacteriana.

Viera, 2013. Reporta en un estudio realizado en el departamento de Junín el promedio de la variable acidez es de 15.79 ± 0.83 °D, Comparado con el trabajo de investigación se encuentra por debajo de nuestros resultados pero dentro del nivel de acidez aceptable. Esto debiéndose a factores como los implementos aplicados en el ordeño y el tiempo de acopio.

Ajahuana, 2003. Reporta sobre la influencia de la capacitación técnica en la calidad de leche de los proveedores de la Moyita S.R.L, en los distritos de Umachiri y Cupi; la acidez de la leche evaluada fueron con rangos de 15°D y un máximo de 17.5°D.

Comparado con el presente trabajo los valores se encuentran en los rangos aceptables dentro de las normas técnicas peruanas.

4.4. EFECTO DE LA DENSIDAD EN LA RENTABILIDAD DE PRODUCCIÓN DE QUESO TIPO PARIA.

La densidad de la leche está directamente relacionada con la cantidad de grasa, sólidos totales y agua que contenga la leche.

Cuadro N° 7 Evaluación de la densidad de la leche en el distrito de Umachiri - Melgar 2015.

DENSIDAD DE LECHE	NUMERO DE PLANTAS QUESERAS	PORCENTAJE %
Aceptable: ≥ 1.029 a ≤ 1.034 g/mL	13	100
Total	13	100

Fuente: Elaboración Propia.

Según cuadro N° 07. El 100 % de las plantas queseras tienen el nivel aceptable de la densidad de la leche.

Cuadro N° 8 Plantas queseras que evalúan la densidad de la leche en el momento de acopio o recepción, del distrito de Umachiri - Melgar 2015.

EVALUACIÓN DE DENSIDAD	NUMERO DE PLANTAS QUESERAS	PORCENTAJE %
Si determinan	9	69.2
No determinan	4	30,8
Total	13	100

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro N° 08, 4 plantas queseras no determinan la densidad de la leche, esto puede deberse a falta de lactodensímetro y nivel de conocimiento por parte de los trabajadores y / o confiabilidad con el proveedor por la calidad de la leche; representado por el 30.8% del total de las plantas.

Las plantas queseras que si determinan la densidad, es del 69.2 % este procedimiento tiene una frecuencia mayor cuando el proveedor esta iniciando a comprar la materia prima a la planta quesera, y después baja la frecuencia de evaluaciones siendo de manera inopinada para cada proveedor.

El cálculo diario de su rendimiento (cantidad de litros/ cantidad de quesos), cuyo resultado, es para hacer el seguimiento de la cantidad de leche utilizada para la elaboración de un queso paria, además se puede llevar el control y ver las curvas de diferencia en cuanto a la cantidad de solidos totales contenidas en las leches de diferentes épocas climatológicas.

Donde existe un valor no aceptable (inferior o valor mayor a los rangos del nivel de densidad), la materia prima es adulterada, con agua cruda y almidón. (A. REVILLA 1974).

La densidad es evaluada por el acopiador de la leche, este procedimiento es realizado dentro de la planta quesera inmediatamente descargado el envase.

En el presente estudio, la variable densidad de leche tuvo un promedio de $1,031 \pm 0.0006 \text{ g/m}^3$, estos resultados muestran que no influye en la rentabilidad de la planta quesera (Anexo 11).

Viera, 2013. Reporta en un estudio realizado en el departamento de Junín el promedio de la variable densidad es de $1.029 \pm 0.0009 \text{ g/m}^3$, Comparado con el trabajo de investigación se encuentra por debajo de nuestros resultados pero dentro del nivel de acidez aceptable. Esto debiéndose a factores de manejo de los animales ya que en Junín se dedican a una crianza intensiva y en Umachiri aún sigue la crianza extensiva y pastoreo de pastos naturales.

Coila, 1997. Indica que en el altiplano se justifica la densidad al pico máximo porque la leche tiene un mayor porcentaje de grasa debiéndose al pastoreo en pastos naturales.

Ajahuana, 2003. Una leche normal es cuando está dentro del rango normal, fuera de estos límites hay indicios para suponer que puede haber sido adulterada, los valores menores a 1.028 se debe considerar aguada y valores superiores descremada, realizando estos dos tipos de fraude puede aparentar una densidad normal.

4.5. EFECTO DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO EN LA RENTABILIDAD DE PRODUCCIÓN DE QUESO TIPO PARIA.

Las capacitaciones que brinda la municipalidad distrital de Umachiri dirigida a las plantas queseras son poco frecuentes en un año, los temas de capacitación o cursos taller son mayoritariamente en procesamiento de derivados lácteos, higiene en el ordeño, elaboración de quesos madurados.

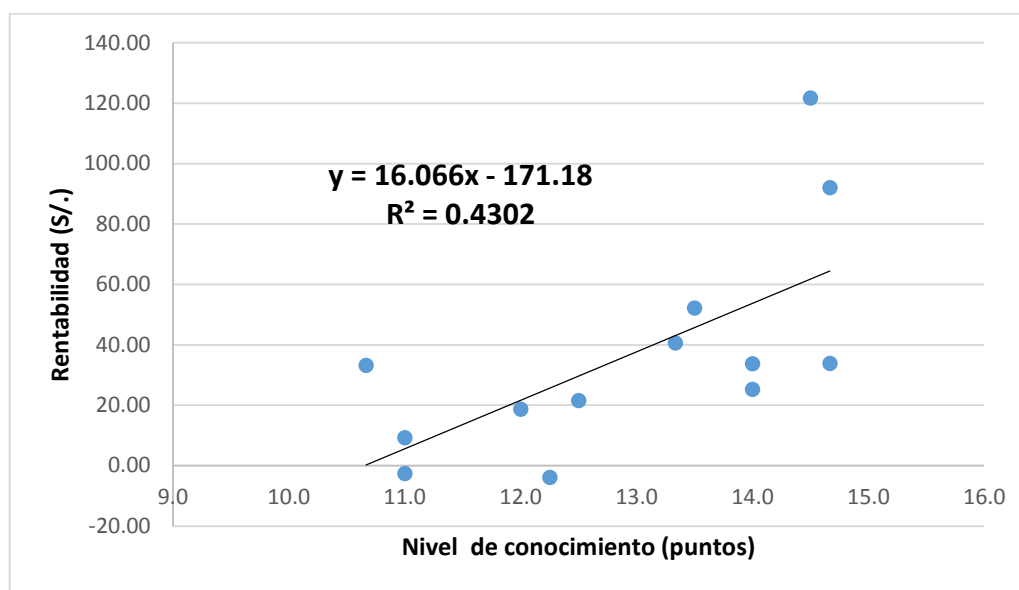
Cuadro N° 9 Número de capacitaciones que asisten los trabajadores de las plantas queseras a diversos cursos, talleres en el distrito de Umachiri - Melgar 2015.

NÚMERO DE CAPACITACIONES	NÚMERO DE PLANTAS QUESERAS	PORCENTAJE %
1- 2 capacitaciones	7	53,8
3- 4 capacitaciones	4	30,8
Mayor \geq a 5 capacitaciones	2	15,4
Total	13	100

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro N° 09, se muestra que los trabajadores de 7 plantas queseras asisten entre 1 a 2 capacitaciones, esto representa el 53.8% del total de plantas queseras. Esto puede deberse a la falta difusión de cursos, talleres y capacitaciones, la predisposición del factor tiempo del trabajador de la planta quesera, falta de transporte, falta de reemplazo de personal, horarios inadecuados de capacitación. Dos plantas queseras asisten mayor igual a 5 capacitaciones, el cual tiene una representación de 15 % del total de las plantas; la frecuencia de capacitaciones asistidas por el personal que elabora el queso tipo paria eleva y enriquece su conocimiento llevando así a la práctica, elaborando productos de calidad que son competentes en el mercado.

Gráfico N° 4: Efecto del nivel de conocimiento en la rentabilidad de la producción de queso tipo paria



En el **gráfico N° 4**, se evidencia la pendiente de regresión positiva entre la variable nivel de conocimiento de los trabajadores en las plantas queseras sobre el procedimiento de la elaboración de queso (X) y la rentabilidad de la empresa (Y), donde la ecuación siguiente $Y = 16,066 X - 171,18$; lo que indica que al ser aplicado las capacitaciones en los trabajadores de cada una de la plantas queseras mejorará el empleo de conocimientos, la rentabilidad de la empresa aumentan en 16.07 X soles.

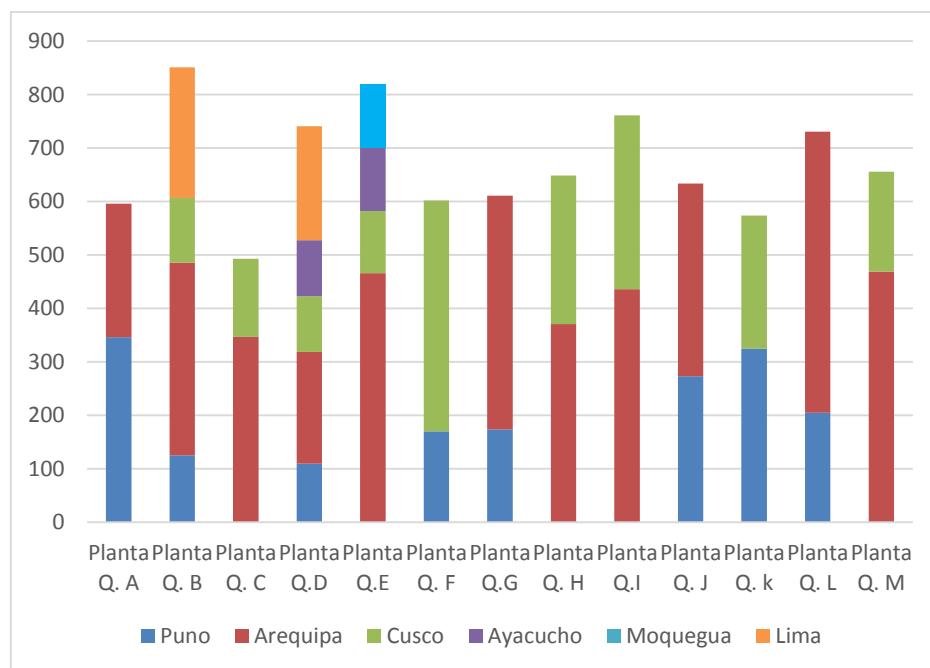
Este comportamiento de la variable X influye en forma positiva a favor de la empresa; no obstante que se debe tomar decisiones en implementar las capacitaciones técnicas para que sea utilizado en el proceso de elaboración de queso tipo paria. Estas capacitaciones facilitan conocimientos para un buen desempeño del personal que sin esta actividad influiría negativamente en la rentabilidad de la empresa. La variable de nivel de conocimiento tuvo un promedio de 12.9 ± 1.45 puntos, la cual es un factor muy importante a considerarse en el proceso de producción del queso tipo paria.

Ajahuana, 2003. Nos indica que las prácticas implementadas referentes a las capacitaciones de elaboración de quesos, higiene en el ordeño y otros fue muy favorable para la mejora de la calidad a comparación de los no capacitados, comparado con el presente estudio fueron similares los resultados.

4.6. MERCADOS DE COMERCIALIZACIÓN DEL QUESO TIPO PARIÁ

En el distrito de Umachiri las plantas queseras optan por una venta al mercado mayorista en un 93%, debido que garantizan la compra anual. También las plantas queseras expenden al mercado minorista en un 4.77 %, estas ventas son ciertamente inseguras, debido que el comprador puede desaparecer del mercado, no posee un capital suficiente para la compra. El 2.15 % es destinado a ventas directas al consumidor.

Gráfico N° 5: Mercados de comercialización del queso tipo paria por cada planta quesera del distrito de Umachiri

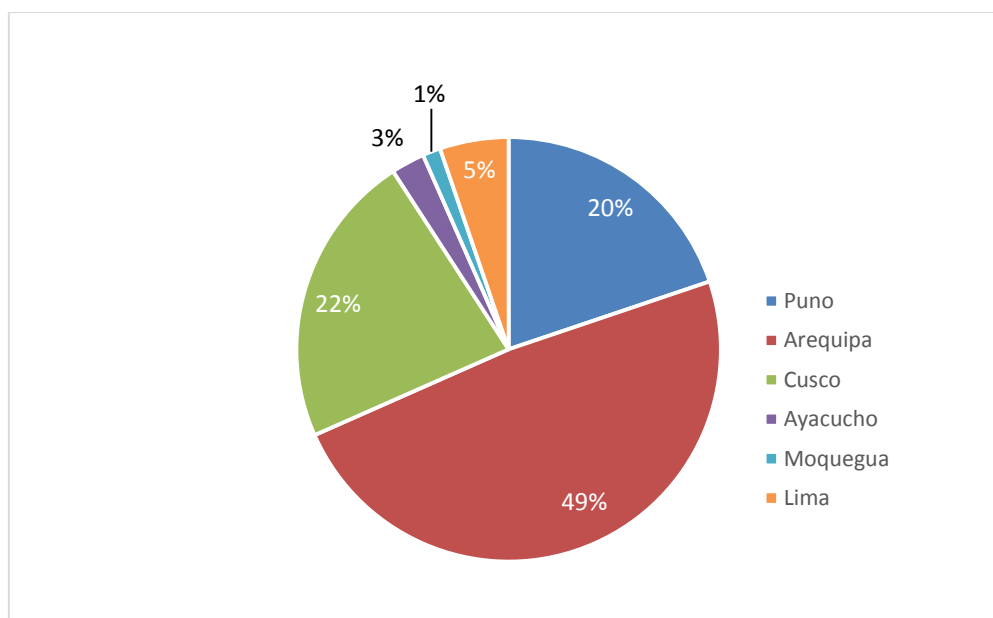


En el gráfico N° 5, se muestra los mercados de comercialización del queso tipo paria para cada planta quesera del distrito de Umachiri, los destinos donde se comercializan y las cantidades de ventas por regiones. También se muestra que las trece plantas queseras tiene diferentes opciones de regiones de venta, esto dependera del comprador mayorista.

Según Cano, 2011. Menciona que la venta del producto de las plantas en estudio, están destinadas en gran porcentaje a los mayoristas, ya que garantizan la compra semanal, asumiendo que son intermediarios, dichos productores realizan ventas directas en sus respectivas plantas, también la oferta se da por ellos mismo en ferias o mercados. En el presente estudio también el tipo de cliente en un gran porcentaje es a mayoristas. La cual coincide con el presente trabajo.

Según Flores, 2009. La demanda del queso en la ciudad tiene un comportamiento normal se posiciona en el mercado como un producto nutritivo y agradable que en su mayoría es reconocido como queso tipo paria.

Gráfico N° 6: Comercialización del queso tipo paria por región



En el **gráfico N° 6**, nos representa el porcentaje de la comercialización del queso tipo paria en diferentes regiones para su comercialización al consumidor, siendo Arequipa con un mayor porcentaje de consumidores seguida de Cuzco y Puno, las regiones con un porcentaje menor Moquegua y Ayacucho.

Flores, 2009. En un estudio realizado sobre el comportamiento del consumo doméstico del queso nos indica que los que tienen mayor hábito de consumo son poblaciones que hablan el castellano y quechua representando el 66.67% de consumidores, el 6.67% hablantes del castellano y el aymara y un 26.67% solo los que hablan el castellano; esto justifica al mayor porcentaje de consumo a las regiones de Arequipa, Cuzco y Puno ya que estas regiones son pobladas con habitantes hablantes del castellano y quechua en su mayor porcentaje.

CONCLUSIONES

- La producción de queso tipo paria en condiciones óptimas con tecnologías adecuadas, con criterio técnico acorde a un proceso productivo eficiente, se convierte en una actividad rentable.
- El precio de venta del queso tipo paria y el nivel de conocimientos de los trabajadores influyen positivamente en la rentabilidad de la producción de las plantas queseras.
- Los factores como el tiempo de acopio y acidez muestran pendiente negativa, lo que indica que la rentabilidad disminuye en las empresas productoras de queso tipo paria.
- La densidad de la leche se encuentra en niveles aceptables en su totalidad.
- Los mercados de comercialización del queso tipo paria tienen predominancia de venta a mayoristas, cuyos destinos son las regiones de Arequipa, Cusco, Puno.

RECOMENDACIONES

- Las plantas queseras tienen que comprar leche, evaluando su acidez y verificando la buena higiene y conservación, en el momento de la recepción.
- Las plantas queseras deben tomar estrategias, para acopiar la leche en planta.
- El queso paria posee componentes proteínicos (los aminoácidos) son fácilmente digeribles, es una fuente de calcio y posee grasas que proporcionan energía, beneficioso para niños, deportistas y adultos mayores.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ARLETTE, BELTRAN Y HANNY CUEVA (2005). Evaluación Privada de Proyectos.
2. CABANA PACHECO ANA (2006). Plan de negocios de la empresa procesadora de queso andino, Taraco. UNA Puno.
3. D´ALESSIO IPINZA, FERNANDO (2004). Administración y Dirección de la Producción. 2da. Edición. Publicada por Pearson Educación de México.
4. FLORES SORIA, JAIME (2012). Contabilidad Gerencial. Tercera edición; Centro de especialización en contabilidad y finanzas E.I.R.L.
5. HERNANDEZ SAMPIERI, ROBERTO; FERNANDEZ COLLADO, CARLOS; BAPTISTA LUCIO, MARÍA DEL PILAR (2010). Metodología de la Investigación, Quinta Edición. Mc Graw-Hill/interamericana editores, S.A. de C.V.
6. INACAL. Instituto Nacional de Calidad (2016). Norma Técnica de leche y queso fresco.
7. MANRIQUE ZEGARRA, ERASMO (2013). Compilación de costos y Presupuestos. UNA-Puno
8. PLAN DE CONTINGENCIA (2010) Municipalidad Distrital de Umachiri. Ordenanza Municipal N° 0010- MDU.
9. PEREZ CHOQUE, OCTAVIO; ALVAREZ ROJAS, KARIN (2010) Metodología de la Investigación.
10. PRIMO GLOBAL SOLUTIONS SAC. (2016) Equipos para la ganadería e industria láctea. Lima, Perú.
11. PROYECTO (2012-2017): Implementación de una planta productora de quesos en el distrito de Azángaro.
12. TICONA CARRIZALES, LUCIO (2013). El precio del Producto. UNA-Puno.
13. AURELIO REVILLA (1974). Tecnología de la leche: procesamiento, manufactura y análisis. Segunda edición. México.
14. GITMAN LAWRENCE J. (1992). Fundamentos de administración financiera, Editorial Harla S.A., México.

TESIS

15. AJAHUANA CONDORI OSMAR (2003). Influencia de capacitación técnica en la calidad de leche de proveedores de la Moyita SRL. UNA-Puno.
16. ALVARO QUISPE ALAN (2013) Análisis de rentabilidad en la producción de queso paria en el distrito de Ayaviri. UNA-Puno.
17. AROQUIPA VELASQUEZ, ANGEL DAVID (2007) “Rentabilidad en la transformación de la leche y efectos de la implementación de pastos en el distrito de Pilcuyo” UNA-Puno.
18. CANO PACA, JHON GERARDO (2011) “Análisis de los costos y rentabilidad en la producción de queso paria común en el corredor puno-melgar región de puno 2009: caso Atuncolla” UNA-Puno.
19. FLORES GALARZA, JORGE ARTURO (2009) “Comportamiento del consumidor doméstico del queso en la ciudad de Puno” UNA-Puno.
20. MAMANI LIMA EDGAR, (2016) “Evaluación de factores que influyen en la absorción de sal y determinación de vida en anaquel en la elaboración de queso tipo paria” UNA-Puno.
21. VIERA VALENCIA, MARIO AGUSTÍN (2013) Parámetros de calidad de leche de vacuno en los distritos de Apata, Matahuasi y Concepción en el Valle del Mantaro. Universidad Nacional Agraria la Molina.

REVISTA

22. DRAP. Dirección Regional Agraria Puno (2010). Manual Técnico N° 02 “Elaboración del queso tipo paria”. Primera Edición.
23. CARITAS DEL PERÚ. (2002).Manual de elaboración del queso. Gerencia de desarrollo rural y urbano marginal

PÁGINA WEB

24. Sánchez Ballesta, Juan Pedro (2002): "Análisis de Rentabilidad de la empresa", disponible en: <http://ciberconta.unizar.es/leccion/anarenta/analisisR.pdf>
25. Sierra Exportadora. El Palomar, San Isidro Lima- Perú Disponible en: <http://www.sierraexportadora.gob.pe/productos/catalogo-de-productos/queso-paria/>.
26. Adriana Vides. Ingeniería de Alimentos.08 de agosto de 2010. Disponible en: <http://es.slideshare.net/adrianavigu/tema-2-quesos-frescos?related=3>
27. Gabriel Leandro. Aula de Economía. Microeconomía. Disponible en : <http://www.auladeeconomia.com/micro-material6.htm>

28. Livia M. Negri. El pH y la acidez de la leche. Manual de Referencias técnicas para el logro de leche de calidad. 2° ed., 2005, INTA. Disponible en: <http://www.aprocal.com.ar/wp-content/uploads/pH-y-acidez-en-leche2.pdf>

ANEXOS

**Anexo N° 1: SOLICITUD DE PERMISO PARA LA OBTENCION DE DATOS DE
LAS DIFERENTES PLANTAS QUESERAS**

**SOLICITO: INFORMACION
PARA TESIS**

SEÑOR GERENTE DE LA PLANTA QUESERA
.....

Yo, LETY GEORGINA CCALLA ARAPA,
identificado con DNI. N° 43753486,
domiciliado en el Jr. 19 de marzo # 128 de la
ciudad de Puno. Con el debido respeto me
presento y expongo:

Que, siendo estudiante de la Universidad
Nacional del Altiplano de Puno, habiendo culminado la carrera profesional de Nutrición
Humana y deseando realizar la tesis titulada “FACTORES QUE INFLUYEN EN LA
RENTABILIDAD DE LAS PLANTAS QUESERAS DEL DISTRITO DE
UMACHIRI”, solicito a su persona, pueda brindarme las facilidades de información,
muestra de leche, cuaderno contable, evaluar al personal que labora en la planta y demás
información requerida, para dicha tesis. Que será procesada de manera privada. Cuyos
resultados generales serán expuestos en la tesis.

Por lo expuesto:

Ruego a usted, acceder a mi pedido por
considerarlo justo y necesario.

Puno, de del 2015.

Lety Georgina Ccalla Arapa
DNI 43753486

**Anexo N° 2: ENCUESTA DIRIGIDA AL PROPIETARIO DE LA PLANTA
QUESERA**

“.....”
Nombre y Apellidos:..... Edad:.....

1. ¿Cuál es el grado de instrucción que tiene?, marque la alternativa:

- a) Primaria
- b) Secundaria
- c) Superior – técnico
- d) Superior – Universitario

2. ¿Cuánto es el tiempo de acopio de la leche?

- a) ≤ 1 hora
- b) Entre 1-2 horas
- c) Entre 2-3 horas
- d) Más de 3 horas.
- e) Otros:.....

3. ¿Cuántos trabajadores se dedican al acopio de leche?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) Otros:.....

4. ¿Qué movilidad utilizan para este acopio?

- a) Bicicleta
- b) Moto
- c) Motocar
- d) Camión

5. ¿Determinan la densidad de la leche?

- a) Siempre
- b) Casi Siempre
- c) Regularmente
- d) Pocas veces
- e) No determinan

6. ¿Quién determina la densidad de la leche?

- a) Operario
- b) Administrador
- c) Ambos (operario – administrador)

7. ¿En qué momento determinan la densidad de la leche?

- a) Directamente en el sitio de contacto con los proveedores.
- b) En el momento que llega a la planta quesera.
- c) Después del proceso de filtración, en la planta quesera.

9. ¿Determinan la acidez de la leche?

- a) Siempre
- b) Casi Siempre
- c) Regularmente
- d) Pocas veces

- e) No determina
10. ¿Quién determina la acidez de la leche?
- a) Operario
 - b) Administrador
 - c) Ambos (operario – administrador)
11. ¿En qué momento determinan la acidez de la leche?
- a) Directamente en el sitio de contacto con los proveedores.
 - b) En el momento que llega a la planta quesera.
 - c) Después del proceso de filtración, en la planta quesera.
12. ¿Cuántas capacitaciones aproximadamente asisten los trabajadores de la planta quesera?
- a) 1-2 capacitaciones
 - b) 3-4 capacitaciones
 - c) 5-8 capacitaciones
 - d) Mayor a 10 capacitaciones
13. ¿Cuál es la frecuencia de las capacitaciones asistidas?
- a) Semanales
 - b) Mensuales
 - c) Trimestrales
 - d) Anuales
14. ¿Cuál es el grado de instrucción que tienen, los trabajadores?
- primaria
 - secundaria
 - superior técnica
 - superior universitaria
15. ¿Poseen, el carnet de sanidad los trabajadores?
- a) Si
 - b) No
16. Los trabajadores, ¿utilizan su mandil, gorro , barbijo y botas?
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) a veces
 - d) Nunca
17. ¿Cuántos compradores de queso por semana, tiene la empresa?
- a) 2-3
 - b) 4-5
 - c) 6-7
 - d) Más de 8
18. ¿Cuál o cuáles son los tipos de mercado en el que expenden el queso tipo paria?
- Marca con un x las formas
- Ofertantes, consumidor.
 - Ofertantes, minorista, consumidor.
 - Ofertantes, mayorista, minorista, consumidor.

- () Ofertantes, agente, mayorista, minorista, consumidor.
() Ofertantes, mayorista de origen, mayorista de destino, minorista, consumidor
19. ¿A qué mercados y /o departamentos se ofrece en venta su producto?
- Puno
 - Arequipa
 - Tacna
 - Lima
 - Cuzco
 - Ayacucho
20. ¿Realizan como empresa alguna capacitación a sus proveedores, para recibir una buena calidad de leche?
- Si
 - Regularmente
 - No
- 21 ¿Con cuántos ambientes de distribución cuanta la planta quesera?
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
22. La empresa que dirige, ¿posee alguna marca en su producto?
- Si
 - no

Anexo N° 3: EVALUACION DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO A LOS TRABAJADORES

PLANTA QUESERA:

Mediante el siguiente cuestionario, se evaluará, el nivel de conocimiento del operario encargado de la elaboración del queso tipo paria.

¿Cuál es el Tiempo de experiencia en la elaboración de quesos?

.....

Responda las siguientes preguntas, de manera muy detallada y entendible.

1. ¿Cuáles son las prendas de trabajo que debe utilizar en el proceso de elaboración del queso tipo paria? (2)

.....

2. ¿Cómo se contamina la leche? (2)

.....

3. ¿Cuál es la densidad de la leche, para la elaboración del queso paria y como se evalúa? (2)

.....

4. ¿Cuánto de acidez debe tener la leche para elaborar el queso tipo paria y como se toma? (2)

.....

5. ¿Cuál es la importancia de incorporar el cloruro de calcio y a que temperatura se incorpora? (2)

.....

6. ¿Cuál es la importancia de incorporar Nitrato y como es que se agrega? (1)

.....

7. ¿Qué es el cuajo, a que temperatura se realiza la cuajada? (2)

.....
.....
.....
.....

8. ¿Para qué sirve la pasteurización? (2)

.....
.....
.....
.....

9. ¿Cómo es el procedimiento de incorporación de la sal? detalle el procedimiento (2)

.....
.....
.....
.....

10. ¿De qué manera sirve el pre-prensado de la cuajada, y para qué sirve este proceso? (1)

.....
.....
.....
.....

11. ¿Qué defectos conoce Ud. durante la maduración de quesos? (2)

.....
.....
.....
.....

Gracias por su colaboración.

Anexo N° 4: COSTOS DE PRODUCCION DE LAS EMPRESAS

COSTOS INDIRECTOS (MATERIALES FUNGIBLES)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad por día	Precio unitario	Costo total/día
Leña				
Carbón				
Bosta				
Fosforo				
Petróleo				
Agua Potable				
Energía eléctrica				
Detergente				
Gas				
Jabon de mano				
SUB TOTAL				

COSTOS INDIRECTOS (HERRAMIENTAS Y EQUIPOS)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad por día	Precio unitario	Costo total/día
paila de acero inox.				
Butirómetro				
mesa móvil para moldeo				
refrigerador horizontal				
Cuchillos				
Palas , agitadores				
Moldes de PVC				
moldes de acero inox.				
Báscula				
Filtros para la leche				
Empacadora al vacío				
Prensas				
Repisa vitrina				
Estantería				
Tanque de combustible				
Caldera				
termómetros				
Reloj				
Mesa móvil para desuerado				
Cocina a Gas				
Escobilla				
Lactodensímetro				
Probeta				
Pipeta				
Soporte universal				
vaso precipitados				
SUB TOTAL				

COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad por día	Precio unitario	Costo total/día
Camión de acopio				
Motocicleta				
Bicicleta				
Carreta				
Canastillas de Acopio				
Aceite quemado				
SUB TOTAL				

COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad por día	Precio unitario	Costo total/día
Cuadernos				
Archivadores				
Lapiceros				
Tableros				
Calculadora				
Computadoras				
Impresoras				
Boletas de pago				
Etiquetas				
otros.				
SUB TOTAL				

COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad por día	Precio unitario	Costo total/día
Administrador ejecutivo				
Administrador de ventas				
Jefe de producción				
Contador				
Conductor				
Recolector de leche				
Operarios				
Personal de servicio				
otros				
SUB TOTAL				

COSTOS INDIRECTOS (UNIFORME DE TRABAJO)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad por día	Precio unitario	Costo total/día
Mandil Blanco tela				
Botas Blancas				
Guantes				
Gorro				
Barbijo				
mandil blanco de plastico				
Mandil de exposición				
SUB TOTAL				

COSTOS DE INFRAESTRUCTURA

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad por día	Precio unitario	Costo total/día
Zona de recepción				
Zona de lavado de cantaros				
Cuarto de Caldera				
Baños y vestuario				
Sala de maduración				
Sala de procesos				
Sala de ventas				
Sala administrativa				
laboratorio de control				
SUB TOTAL				

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad por día	Precio unitario	Costo total/día
Leche fresca				
Cuajo				
Nitrato				
Cloruro de calcio				
Sal				
Fermentos o Bacterias				
Bolsas de empaque				
Etiquetas				
otros				
SUB TOTAL				

Anexo N° 5: ANÁLISIS DE COSTOS DE PRODUCCIÓN UTILIDAD NETA DE CADA PLANTA

ITEM	MATERIA PRIMA LECHE/L.	COSTO /L.	TRABAJADORES				DEPRE/EQUIPOS	INSUMOS	INFRA	ALQUIER	QUESOS	S/MOL DE	COSTO/MA N.OB	EFICIENCIAS		UTILIDAD NETA
			MAESTRO	S/. L.	CO L.	S/.								COSTO UN/LITROS	IN. BRUTO	
Planta Q. A	680	0,95	1	35	2	28	32,47	37,56	6,39	0,00	89	9,5	91	646,0	845,5	32,1
Planta Q. B	943	0,98	1	35	2	28	33,40	39,52	0,00	3,67	122	9,7	91	924,1	1183,4	91,7
Planta Q. C	538,5	1	1	35	1	28	28,27	27,60	6,94	0,00	68	10	63	538,5	680	15,7
Planta Q. D	837	1	1	35	2	28	33,68	44,62	6,94	0,00	106	10	91	837,0	1060	46,8
Planta Q. E	943	0,95	1	35	3	28	39,17	44,44	8,40	0,00	115	9,5	119	895,9	1092,5	-14,4
Planta Q. F	671,5	0,95	1	35	2	28	27,65	33,73	6,39	0,00	85	9,7	91	637,9	824,5	27,8
Planta Q. G	695,5	0,98	1	35	2	28	29,15	34,39	6,03	0,00	88	10	91	681,6	880	37,8
Planta Q. H	726	0,98	1	35	2	28	33,01	38,79	7,49	0,00	92	9,8	91	711,5	901,6	19,8
Planta Q. I	874	0,95	1	35	2	28	29,59	40,13	6,94	0,00	108	9,5	91	830,3	1026	28,0
Planta Q. J	729	0,98	1	35	2	28	26,44	35,30	5,48	0,00	89	9,8	91	714,4	872,2	-0,4
Planta Q. k	632	0,95	1	35	2	28	26,62	33,23	7,49	0,00	79	9,5	91	600,4	750,5	-8,2
Planta Q. L	816	0,98	1	35	1	28	29,24	38,25	6,03	0,00	102	9,7	63	799,7	989,4	53,2
Planta Q. M	710	1	1	35	1	28	21,86	32,08	4,93	0,00	95	10,2	63	710,0	969	137,1

Anexo N° 6: CUADRO DE LA PRODUCCIÓN SEMANAL DEL QUESO TIPO PARIÁ DE LAS PLANTAS QUESERAS Y PRECIO DE VENTA.

	lunes		martes		miércoles		jueves		viernes		sábado		domingo		TOTAL /SEMANA	
	cantid ad	quesos	cantid ad	quesos	cantid ad	quesos	cantid ad	quesos	cantid ad	quesos	cantid ad	quesos	cantid ad	quesos	precio de venta	
PLANTA QUESERA																
Planta Q. A	671,5	85	680	89	644	83	670	86	632	81	681	81	682,5	91	596	9,5
Planta Q. B	950	125	943	122	928	119	931	120	938	121	946,5	128	933,5	116	851	9,7
Planta Q. C	562,5	75	538,5	68	568	71	612	77	529	69	541	66	544	67	493	10
Planta Q. D	902	110	837	106	834,5	107	842,5	104	840	105	845,5	107	836,5	102	741	10
Planta Q. E	944	118	943	115	946	114	939	116	979,5	118	975	119	936	119	819	9,5
Planta Q. F	704,5	87	671,5	85	678,5	87	688	86	688,5	84	671,5	85	686	88	602	9,7
Planta Q. G	702	90	695,5	88	696	86	697	85	703	89	703	89	655	84	611	10
Planta Q. H	712,5	95	726	92	702	90	731	95	697	93	733,5	94	684	90	649	9,8
Planta Q. I	902	110	874	108	879	106	872	109	858	110	876,5	111	864	107	761	9,5
Planta Q. J	744	93	729	89	712	89	709	91	734	93	711	90	738,5	89	634	9,8
Planta Q. k	639,5	81	632	79	672	83	664	80	670	86	655	83	656	82	574	9,5
Planta Q. L	846,5	102	816	102	834,5	106	846	102	844,5	103	842	108	853,5	108	731	9,7
Planta Q. M	733	94	710	95	708	94	711	93	715	94	702	93	706,5	93	656	10,2

Anexo N° 7: BASE DE DATOS DE LA RENTABILIDAD DE CADA PLANTA QUESERA.

12	Costo Total	Costo Unitario	Utilidad semanal (S/.)	Precio Queso (S/.)	Rentabilidad Económica	Rentabilidad %
Planta Q. A	813.42	9.14	64.8	9.5	0.039	4
Planta Q. B	1091.72	8.95	643.9	9.7	0.084	8
Planta Q. C	664.31	9.77	150.8	10	0.024	2
Planta Q.D	1013.24	9.56	236.2	10	0.046	5
Planta Q.E	1106.87	9.62	-27.6	9.5	-0.012	-1
Planta Q. F	796.70	9.37	176.6	9.7	0.035	3
Planta Q.G	842.15	9.57	231.9	10	0.045	4
Planta Q. H	881.77	9.58	284.4	9.8	0.022	2
Planta Q.I	997.97	9.24	236.4	9.5	0.028	3
Planta Q. J	872.64	9.80	130.4	9.8	-0.0005	0
Planta Q. k	758.73	9.60	-18.9	9.5	-0.0108	-1
Planta Q. L	936.20	9.18	365.1	9.7	0.057	6
Planta Q. M	831.87	8.76	852.1	10.2	0.165	16

Anexo N° 8: DETALLES DEL ACOPIO DE LA LECHE FRESCA, CARNET DE SANIDAD Y MARCA DEL QUESO

Planta	N°	Horas	movilidad	Trabajadores	POSEEN
Quesera	acopiadores	acopio	utilizan/ Acopio	carnet sanidad	MARCA
Planta Q. A	3	3,45	moto	No	si
Planta Q. B	2	2	moto	No	si
Planta Q. C	2	1,5	moto	No	no
Planta Q.D	3	2,45	moto	No	si
Planta Q.E	3	4,5	motocar y moto	No	si
Planta Q. F	2	3,2	moto	No	si
Planta Q.G	2	2,4	moto	No	no
Planta Q. H	3	3	moto	No	no
Planta Q.I	2	2	moto	No	si
Planta Q. J	2	2,5	moto	No	si
Planta Q. k	2	3,15	moto	No	si
Planta Q. L	2	3	moto	No	no
Planta Q. M	1	< 1	moto	No	no

Anexo N° 9: RELACION DE EQUIPOS E INSTALACIONES: COSTO UNITARIO, VIDA UTIL

EQUIPOS	COSTO PU	VIDA UTIL POR AÑO
MOTO	2500	2
ESTERAS	12	0.33
MOL ACRI.	48	4
MESA	250	5
SELLOS	8	5
LIRA	100	3
TINA AC.INOX	7000	10
PORONGOS/	15	0.33
CANTAROS	120	10
OLLAS 100LT.	120	5
CALDERO	7000	5
TELAS	5	0.33
TERMOMETRO	60	1
ANDAMIOS	450	10
MOTOCAR	4500	3
CANASTILLAS	80	1
COMPUTADORA	1200	10
CALCULADORA	12	1
IMPRESORA	250	10
CUADERNOS	5	0.17
BOLETAS	8	0.08
COCINA	80	4
BALON DE GAS	40	10
EMBUDOS	30	1
TACOS DE MADERA	4	2
MOLDERAS DE MADERA	30	2
ESCRITORIO	75	5
SILLAS	25	5
PRENSA	1500	10
EQUIPO de analisis	42	2
ESCOBILLA	8	0.25
ESCOBA	12	0.25

INSTALACIONES	COSTO PU	VIDA UTIL POR AÑO
SALA DE PROCESO	15000	15
SALA DE MADURACION	12000	15
SALA DE RECEPCION	4000	15
OFICINA	4000	15

Anexo N° 10: EVALUACION DE LA ACIDEZ DE LA LECHE FRESCA EN LAS PLANTAS QUESERAS DEL DISTRITO DE UMACHIRI.

RESULTADOS DE LA ACIDEZ DE LA LECHE									
Planta Quesera	Número de muestras								PROM.
	Muestra 1	muestra 2	muestra 3	muestra 4	muestra 5	muestra 6	muestra 7	muestra 8	
Planta Q. A	16	19	18	17	17	18	19	18	17,8
Planta Q. B	19	18	20	19	17	18	18	17	18,3
Planta Q. C	17	17	18	17	18	16	16	17	17
Planta Q.D	17	18	18	17	16	17	18	16	17,1
Planta Q.E	18	19	17	18	20	17	18	22	18,6
Planta Q. F	18	17	18	18	16	17	16	16	17,0
Planta Q.G	19	17	16	17	16	17	16	16	16,8
Planta Q. H	18	17	16	17	16	18	17	16	16,9
Planta Q.I	19	18	21	16	17	18	16	18	17,9
Planta Q. J	18	17	16	18	18	16	15	17	16,9
Planta Q. k	18	16	17	21	22	18	19	17	18,5
Planta Q. L	21	18	17	16	18	17	17	16	17,5
Planta Q. M	18	17	18	19	17	16	17	18	17,5

**Anexo N° 11: EVALUACION DE LA DENSIDAD DE LA LECHE FRESCA EN
LAS PLANTAS QUESERAS DEL DISTRITO DE UMACHIRI**

RESULTADOS DE LA DENSIDAD DE LA LECHE									
Planta	Número de muestras								PROMEDIO
Quesera	muestra 1	muestra 2	muestra 3	muestra 4	muestra 5	muestra 6	muestra 7	muestra 8	
Planta Q. A	1,029	1,030	1,034	1,029	1,028	1,032	1,034	1,032	1,031
Planta Q. B	1,032	1,033	1,032	1,030	1,032	1,031	1,032	1,033	1,032
Planta Q. C	1,030	1,032	1,031	1,033	1,032	1,031	1,030	1,029	1,031
Planta Q.D	1,030	1,030	1,030	1,028	1,032	1,032	1,033	1,031	1,031
Planta Q.E	1,029	1,030	1,032	1,031	1,030	1,029	1,029	1,030	1,030
Planta Q. F	1,030	1,032	1,033	1,032	1,032	1,031	1,030	1,029	1,031
Planta Q.G	1,032	1,031	1,033	1,030	1,032	1,031	1,032	1,031	1,032
Planta Q. H	1,028	1,032	1,031	1,030	1,031	1,032	1,033	1,031	1,031
Planta Q.I	1,029	1,032	1,034	1,032	1,033	1,032	1,031	1,031	1,032
Planta Q. J	1,032	1,028	1,030	1,031	1,032	1,032	1,031	1,032	1,031
Planta Q. k	1,032	1,033	1,031	1,031	1,031	1,032	1,033	1,032	1,032
Planta Q. L	1,032	1,031	1,031	1,032	1,028	1,034	1,032	1,033	1,032
Planta Q. M	1,031	1,033	1,034	1,033	1,032	1,033	1,032	1,031	1,032

Anexo N° 12:

NORMAS TÉCNICAS

NORMA TÉCNICA
PERUANA

NTP 202.001
2016

Dirección de Normalización - INACAL
Calle Las Camelias 815, San Isidro (Lima 27)

Lima, Perú

LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS. Leche cruda.
Requisitos

MILK AND MILK PRODUCTS. Raw milk. Requirements

2016-12-22
6ª Edición

R.D. N° 040-2016-INACAL/DN. Publicada el 2016-12-31

Precio basado en 09 páginas

I.C.S.: 67.100.01

ESTA NORMA ES RECOMENDABLE

Descriptores: Leche, producto lácteo, leche cruda

© INACAL 2016

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

NORMA TÉCNICA NTP 202.001
 PERUANA 5 de 9

- | | | |
|--------|---|---|
| 2.2.22 | NTP 202.030:1998
(Revisada el 2013) | LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS. Leche cruda. Ensayos preliminares: ebullición, alcohol y alizarol |
| 2.2.23 | NTP 202.014:2004
(Revisada el 2013) | LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS. Leche cruda. Ensayo de reductasa o ensayo de azul de metileno |
| 2.2.24 | NTP 202.173:1998
(Revisada el 2014) | LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS. Leche cruda Numeración de células somáticas. Método del microscopio. Método de contador Coulter y método Fluoro – OPTO – Electrónico |
| 2.2.25 | NTP-ISO 5538
(IDF 113:2004);2010
(revisada el 2015) | Leche y Productos Lácteos. Muestreo. Inspección por atributos |

3 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta Norma Técnica Peruana se aplican las siguientes definiciones:

3.1 **leche cruda:** Es el producto íntegro de la secreción mamaria normal sin adición ni sustracción alguna y que ha sido obtenida mediante uno o más ordeños y que no ha sido sometido a procesamiento o tratamiento alguno.

3.1.1 La designación de “leche” sin especificación de la especie productora, corresponde exclusivamente a la leche de vaca.

3.1.2 A las leches obtenidas de otras especies les corresponde, la denominación de leche, pero seguida de la especificación del animal productor.

© INACAL 2016 – Todos los derechos son reservados

NORMA TÉCNICA
PERUANA

NTP 202.001
6 de 9

4 REQUISITOS

4.1 Requisitos generales

4.1.1 La leche cruda no deberá estar alterada ni adulterada.

4.1.2 La leche cruda se deberá obtener mediante el ordeño higiénico, regular y completo de animales lecheros y bien alimentados, sin calostro y exento de color, olor, sabor y consistencia anormales.

4.1.3 La leche cruda deberá estar exenta de sustancias conservadoras y de cualquier otra sustancia extraña a su naturaleza.

4.1.4 La leche cruda no podrá haber sido sometida a procesamiento o tratamiento alguno que disminuya o modifique sus componentes originales.

4.1.5 La leche cruda deberá cumplir con los límites máximos permisibles de contaminantes de acuerdo a la legislación nacional vigente, o en su defecto al Codex Alimentarius.

4.2 **Requisitos sensoriales:** La leche cruda deberá estar exenta de color, olor, sabor y consistencia, extraños a su naturaleza.

4.3 **Requisitos físico-químicos:** La leche cruda debe cumplir con los siguientes requisitos:

© INACAL 2016 – Todos los derechos son reservados

NORMA TÉCNICA PERUANA

NTP 202.001
7 de 9

TABLA 1 – Requisitos Físico-químicos

Ensayo	Requisitos	Método de ensayo
Materia grasa (g/100 g)	Mínimo 3,2	NTP 202.126 NTP 202.028 ISO 2446/IDF 226
Sólidos no grasos (g/100 g)	Mínimo 8,2	NTP 202.118 *
Sólidos totales (g/100 g)	Mínimo 11,4	NTP 202.118
Acidez, expresada en g. de ácido láctico (g/100 g)	0,13 - 0,17	NTP 202.116
Densidad a 15°C (g/mL)	1,0296 - 1,0340	NTP 202.007 NTP 202.008
Índice de refracción del suero, 20 °C	Mínimo 1,34179 (lectura refractométrica 37,5)	NTP 202.016
Ceniza total (g/100 g)	Máximo 0,7	NTP 202.172
Alcalinidad de la ceniza total (mL de Solución de NaOH 1 N)	Máximo 1,7	NTP 202.172
Índice crioscópico	Máximo - 0,540 °C	ISO 5764 / IDF 108 NTP 202.184
Sustancias extrañas a su naturaleza	Ausencia	**
Prueba de alcohol (74 % v/v)	No coagulable	NTP 202.030
Prueba de la reductasa con azul de metileno	Mínimo 4 horas	NTP 202.014

(*) Por diferencia entre los sólidos totales y la materia grasa.

(**) Métodos mencionados en los apartados 2.2.11 al 2.2.18.

© INACAL 2016 – Todos los derechos son reservados

NORMA TÉCNICA
PERUANA

NTP 202.195
2004

Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales-INDECOPI
Calle de La Prosa 138, San Borja (Lima 41) Apartado 145

LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS. Queso fresco.
Requisitos

MILK AND MILK PRODUCTS. Cool cheeses. Requirements

2004-06-10
1ª Edición

R.0058-2004/INDECOPI-CRT. Publicada el 2004-07-02
I.C.S.: 67.100.01
Descriptor: Productos lácteos, queso fresco, requisitos

Precio basado en 08 páginas
ESTA NORMA ES RECOMENDABLE

NORMA TÉCNICA
PERUANA

NTP 202.195
1 de 8

LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS. Queso fresco. Requisitos

1. OBJETO

Esta Norma Técnica Peruana establece los requisitos que deben cumplir los quesos que se incluyan dentro del grupo de los quesos frescos.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Técnica Peruana. Estas se encontraban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones recientes de las normas citadas seguidamente. El Organismo Peruano de Normalización posee, en todo momento, la información de las Normas Técnicas Peruanas en vigencia.

2.1 Normas Técnicas Peruanas

- | | | |
|-------|------------------|---|
| 2.1.1 | NTP 209.038:1994 | Alimentos Envasados. Rotulado |
| 2.1.2 | NTP 202.085:1991 | Leche y Productos Lácteos. Definiciones y clasificación |

2.2 Normas Técnicas de Asociación

- | | | |
|-------|-----------------|---|
| 2.2.1 | FIL-IDF 4A:1982 | Cheese and Processed Cheese.
Determination of the Total Solids Content
(Reference Method) |
|-------|-----------------|---|

NORMA TECNICA
PERUANA

NTP 202.195
4 de 8

5.4 **Queso Ricotta o Requesón:** Es el queso no madurado, escaldado, alto en humedad, de textura granular blanda o suave, preparado con suero de leche o suero de queso con leche, cuajado por la acción del calor y la adición de cultivos lácticos y ácidos orgánicos, cuyo contenido de grasa láctea es igual o inferior a 0,5 % (m/m) cuando se ha empleado solamente suero de leche en la preparación, e igual o superior a 4 % (m/m) cuando se ha empleado leche.

5.5 **Queso mantecoso o cremoso:** Es el queso blando, no madurado ni escaldado, con un contenido relativamente alto de grasa, de textura homogénea, cremosa, no granulada, preparado a partir de crema sola o mezclada con leche y cuajada con cultivos lácticos y opcionalmente con adición de enzimas.

5.6 **Otros quesos frescos:** Cualquier otra variedad de queso fresco que cumpla con los requisitos especificados en el presente PNTP.

6. REQUISITOS

6.1 Requisitos generales

6.1.1 Los quesos frescos deberán elaborarse exclusivamente con leche pasteurizada y bajo estrictas condiciones higiénico-sanitarias.

6.1.2 La apariencia, textura, color, olor y el sabor de los quesos frescos deberán ser los característicos para el tipo de queso que corresponda y deberán estar libres de sustancias y caracteres sensoriales extraños.

6.1.3 Los quesos frescos no deberán presentar corteza.

6.1.4 La pasta deberá presentar una textura suave, deberá ser fácil de cortar y podrá presentar pequeñas grietas características (ojos mecánicos).

NORMA TECNICA PERUANA

NTP 202.195
5 de 8

6.1.5 La grasa y las proteínas lácteas de los quesos frescos no podrán ser sustituidas por elementos de origen no lácteo.

6.1.6 Los quesos frescos deberán conservarse bajo condiciones de refrigeración, a temperaturas entre 2 °C y 8 °C, hasta su consumo.

6.2 Requisitos físico-químicos

TABLA 1 - Requisitos físico-químicos

Requisitos	Elaborado a base de leche entera	elaborado a base de leche parcialmente descremada	elaborado a base de leche descremada	metodos de ensayo
Materia grasa en el extracto seco (% m/m)	≥ 40	≥ 15	< 15*	FIL-IDF 5B:1986
Humedad (% m/m)	≥ 46	≥ 46	≥ 46	**
Prueba de fosfatasa (unidades)	máx.2	máx.2	máx.2	AOAC 979.13, 17 th Ed. 2000. Pag. 36.

* En los casos de los quesos Cottage y Ricotta el porcentaje de grasa deberá cumplir los siguientes parámetros:
Cottage, deberá ser menor de 6 % .
Ricotta, deberá ser igual o mayor que 12 % pero menor que 15 % y el Ricotta hecho solamente de suero de leche debe ser igual o menor que 1,5 %.

** Se obtiene por diferencia a 100 del extracto seco, determinado por el método FIL-IDF 4A:1982.

6.3 Aditivos alimentarios

Se podrán utilizar los aditivos alimentarios permitidos en el Codex Alimentarius en su versión vigente para este grupo de productos, así como aquellos permitidos por la autoridad sanitaria nacional competente.

Anexo N° 133: FOTOGRAFIAS

FOTOGRAFIA 1: Exterior de la planta quesera



FOTOGRAFIA 2: Sala de proceso productivo de la planta quesera



FOTOGRAFIA 3: Indumentaria utilizada por los trabajadores



FOTOGRAFIA 4: Trabajador de la planta quesera realizando trabajos de limpieza de envases

