



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES

CARRERA INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

PROYECTO INTEGRADOR

Título:

**“ELABORACIÓN DE QUESO SEMI-MADURO (ANDINO) CON TRES
DIFERENTES TIPOS DE SALAMI EN LA PLANTA DE LÁCTEOS EL
TORIL”**

Proyecto integrador presentado previo a la obtención del Título de Ingenieros
Agroindustriales

Autores:

Ocaña Veloz Erika Lilian
Ramírez Sánchez Víctor Danilo

Tutor:

Cevallos Carvajal Edwin Ramiro Ing. Mg.

LATACUNGA – ECUADOR

Marzo 2022

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Erika Lilian Ocaña Veloz, con cédula de ciudadanía No. 0503970550; y, Víctor Danilo Ramírez Sánchez, con cédula de ciudadanía No. 1805322854; declaramos ser autores del presente proyecto integrador: “Elaboración de queso semi-maduro (andino) con tres diferentes tipos de salami en la planta de lácteos el toril”, siendo el Ingeniero Mg. Edwin Ramiro Cevallos Carvajal, Tutor del presente trabajo; y, eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 30 de marzo del 2022

Erika Lilian Ocaña Veloz
Estudiante
CC: 0503970550

Víctor Danilo Ramírez Sánchez
Estudiante
CC: 1805322854

Ing. Mg. Edwin Cevallos Carvajal
Docente Tutor
CC: 0501864854

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **ERIKA LILIAN OCAÑA VELOZ**, identificada con cédula de ciudadanía **0503970550** de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, el Ingeniero Ph.D. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **LA CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería Agroindustrial, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “Elaboración de queso semi-maduro (andino) con tres diferentes tipos de salami en la planta de lácteos el toril”, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: Abril 2017 – Agosto 2017

Finalización de la carrera: Octubre 2021 – Marzo 2022

Aprobación en Consejo Directivo. - 7 de Enero del 2022

Tutor: Ing. Mg. Edwin Ramiro Cevallos Carvajal

Tema: “Elaboración de queso semi-maduro (andino) con tres diferentes tipos de salami en la planta de lácteos el toril”

CLÁUSULA SEGUNDA. - **LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **LA CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **LA CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **LA CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - LA CESIONARIA podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 30 días del mes de marzo del 2022.

Erika Lilian Ocaña Veloz
LA CEDENTE

Ing. Ph.D. Cristian Tinajero Jiménez
LA CESIONARIA

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **VÍCTOR DANILO RAMÍREZ SÁNCHEZ**, identificado con cédula de ciudadanía **1805322854** de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Ingeniero Ph.D. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - EL CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería Agroindustrial, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “Elaboración de queso semi-maduro (andino) con tres diferentes tipos de salami en la planta de lácteos el toril”, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: Abril 2017 - Agosto 2017

Finalización de la carrera: Octubre 2021 – Marzo 2022

Aprobación en Consejo Directivo. - 7 de Enero del 2021

Tutor: Ing. Mg. Edwin Ramiro Cevallos Carvajal

Tema: “Elaboración de queso semi-maduro (andino) con tres diferentes tipos de salami en la planta de lácteos el toril”

CLÁUSULA SEGUNDA. - LA CESIONARIA es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **EL CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

- e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **EL CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **EL CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - LA CESIONARIA podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **EL CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 30 días del mes de marzo del 2022.

Víctor Danilo Ramírez Sánchez
EL CEDENTE

Ing. Ph.D. Cristian Tinajero Jiménez
LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO INTEGRADOR

En calidad de Tutor del Proyecto Integrador con el título:

“ELABORACIÓN DE QUESO SEMI-MADURO (ANDINO) CON TRES DIFERENTES TIPOS DE SALAMI EN LA PLANTA DE LÁCTEOS EL TORIL”, de Ocaña Veloz Erika Lilian y Ramírez Sánchez Víctor Danilo, de la carrera de Ingeniería Agroindustrial, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también han incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 30 de marzo del 2022

Ing. Mg. Edwin Ramiro Cevallos Cevallos

DOCENTE TUTOR

CC: 0501864854

AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO INTEGRADOR

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, los postulantes: Ocaña Veloz Erika Lilian y Ramírez Sánchez Víctor Danilo, con el título del Proyecto Integrador: “ELABORACIÓN DE QUESO SEMI-MADURO (ANDINO) CON TRES DIFERENTES TIPOS DE SALAMI EN LA PLANTA DE LÁCTEOS EL TORIL”, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 30 de marzo del 2022

Lector 1 (Presidente)
Ing. MSc. Hernán Patricio Bastidas Pacheco
CC: 0501886261

Lector 2
Ing. Mg. Pablo Gilberto Herrera Soria
CC: 0501690259

Lector 3
Ing. MSc. Renato Agustín Romero Corral
CC: 1717122483

AGRADECIMIENTO

Este proyecto es el resultado del esfuerzo conjunto de todos los que formamos el grupo de trabajo, por eso quiero agradecer en primer lugar a Dios, por guiarme en el camino y fortalecerme espiritualmente para empezar un camino lleno de éxito.

Mis más sinceros agradecimientos a mi tutor de proyecto, quien con su conocimiento y su guía fue una pieza clave para que pudiera desarrollar de manera adecuada el proyecto.

Quiero agradecer a mi familia, en especial a mis padres, hermana, mi novio, quienes con sus consejos fueron el motor de arranque y mi constante motivación, muchas gracias por su paciencia y comprensión, y sobre todo por su amor.

A mis abuelitos y tía quienes me cuidaron desde el cielo y me guiaron a seguir adelante gracias a su amor no decaí, espero que me sigan cuidando como lo han hecho hasta ahora, desde acá les agradezco por ser una fuente de inspiración, siempre los llevare en mi corazón.

Erika Lilian Ocaña Veloz

AGRADECIMIENTO

Esta tesis es comienzo de nuevas etapas por esto primeramente quiero agradecer a Dios por darme la sabiduría y permitirme llegar a un momento tan importante. A mis padres y hermanos quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. A los docentes por sus orientaciones para hacer efectivo los anhelos y aspiraciones en el presente trabajo investigativo.

Victor Danilo Ramírez Sánchez

DEDICATORIA

Este proyecto lo dedico a Dios por ser mi mayor inspiración de bondad y dedicación, porque gracias a su palabra mi vida se ha iluminado de dicha y felicidad, Gracias padre celestial por llenarme de fuerza cuando sentí que decaí, permitiéndome así luchar cada día por cumplir un anhelo más en mi vida profesional.

A mis padres Jesús Ocaña y Esthela Veloz quienes me brindaron todo el apoyo necesario para poder culminar con una de mis metas profesionales, por sus consejos que permitieron hacer de su hija una persona de bien, gracias a su amor pude llegar hasta donde hoy estoy.

A mi hermana Anita por ser parte fundamental de mi vida quien me brindo su hombro cuando sentí decaer, por apoyarme en las buenas y en las malas, este trabajo lo dedico hermana de mi vida por amarme tanto.

A mi mejor amigo Diego quien me apoyo en toda mi carrera y me alentó a continuar, por brindarme su amor constante, cuidarme y amarme permitiéndome cumplir una meta más en mi vida.

A mis maestros quienes nunca desistieron al enseñarme, aun sin importar quemuchas veces no ponía atención en clase, a ellos que continuaron depositando su esperanza en mí.

Erika Lilian Ocaña Veloz

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a mis padres quienes me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento. Gracias papá y mamá por darme una carrera para mi futuro y por creer en mí. A mi hermana por su comprensión y paciencia, siendo un pilar fundamental en mi vida, quienes han sido la inspiración y fortaleza para cumplir con los objetivos que me he propuesto.

Victor Danilo Ramírez Sánchez

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “ELABORACIÓN DE QUESO SEMI-MADURO (ANDINO) CON TRES DIFERENTES TIPOS DE SALAMI EN LA PLANTA DE LÁCTEOS EL TORIL”.

AUTORES: Ocaña Veloz Erika Lilian
Ramírez Sánchez Victor Danilo

RESUMEN

En la presente investigación fue llevada a cabo con la elaboración de un queso andino con tres diferentes variedades de salami (en ajo, cervecero y ahumado) añadiéndolos diferentes tipos de salami en diferentes porcentajes como es al 10 %, 20% y al 30 %, donde se presenta que tratamiento se va a analizar.

Se realizó un análisis sensorial donde se evaluó características como su: apariencia, color, aroma, dureza, sabor e impresión global. En el análisis sensorial se determinó el tratamiento número siete (salami en ajo al 10%), como el mejor tratamiento.

Se efectuó una encuesta en línea para identificar la aceptabilidad del producto terminado al mercado teniendo como resultados muy óptimos para producto, teniendo una acogida de más del 96 %.

Una vez teniendo el mejor tratamiento evaluamos su calidad microbiológica del producto terminado. Proporcionar como resultado de los análisis datos muy acogedores el producto se encuentra dentro de los parámetros que lo demanda la normativa INEN existiendo las enterobacteriáceas un índice máximo identificado menor a 10, Staphylococcus aureus un índice máximo identificado menor a 10, Escherichia coli un índice máximo identificado menor a 10, Listeria monocytogenes no se encontró presencia de ninguna bacteria, Salmonella no existió presencia de la misma.

El nivel de salami no repercutió en las otras pruebas de calidad que se ejecutó como el pH, acidez, el contenido de humedad, textura y rendimiento, esto se debe tomar en cuenta que los equipos que se utilizó deben estar correctamente calibrados para no tener resultados erróneos al momento de tomar las muestras. Donde el tiempo estimado de vida útil del queso andino con salami almacenado a temperatura de 10 °C sin cortar su cadena de frío puede aumentar.

En el cual se debe tener en cuenta que para una mayor facilidad y claridad de los resultados se debe tener en cuenta y realizar los diferentes diagramas que vamos a ocupar en cada etapa de los procesos para así evitar tener inconvenientes con el producto terminado, precisamente logrando establecer el nuevo producto en el mercado.

Palabras clave: queso andino, salami, calidad sensorial, calidad microbiológica.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL RESOURCES**

**THEME: “PRODUCTION OF HALF-RIPENED CHEESE (ANDEAN) WITH
THREE DIFFERENT TYPES OF SALAMI IN “EL TORIL” DAIRY PLANT.”**

AUTHORS: Ocaña Veloz Erika Lilian
Ramírez Sánchez Victor Danilo

ABSTRACT

This research was carried out to elaborate on an Andean cheese with three different varieties of salami (garlic, beer, and smoked), adding the different types of salami in different percentages such as 10%, 20%, and 30%, where it is presented which treatment to be analyzed.

A sensory analysis was made to evaluate appearance, color, smell, hardness, flavor, and overall impression. Treatment number seven (10% garlic salami) was determined as the best treatment in the sensory analysis. An online survey was conducted to identify the acceptability of the finished product in the market, having optimal results for the product, with an acceptance rate of more than 96%.

Once having the best treatment, the microbiological quality of the finished product was evaluated. As a result of the analysis, the product is within the parameters required by INEN regulations, with a maximum index of Enterobacteriaceae identified of less than 10, Staphylococcus aureus a maximum index identified of less than 10, Escherichia coli a maximum index identified as less than 10, Listeria monocytogenes no presence of any bacteria was found, and Salmonella was not present.

The level of salami did not affect the other quality tests such as pH, acidity, moisture content, texture, and yield; this should be taken into account that the equipment used should be appropriately calibrated to avoid erroneous results at the time of sampling. The estimated time shelf life of Andean cheese with salami stored at a temperature of 10 °C without cutting its cold chain may increase.

A production cost was made, resulting in 150 units to be sold monthly. The record that has been sold annually in Andean cheeses gives us a value of three points fifty, but it will be given to a retail price of four dollars to obtain better profitability.

Keywords: Andean cheese, salami, sensory quality, microbiological quality

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	v
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO INTEGRADOR	vii
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO INTEGRADOR	viii
AGRADECIMIENTO.....	ix
AGRADECIMIENTO.....	x
DEDICATORIA	xi
DEDICATORIA	xii
ABSTRACT	xiv
ÍNDICE DE CONTENIDO	xv
ÍNDICE DE TABLAS.....	xix
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xx
Introducción.....	1
Justificación.....	3
1.Datos generales	4
2.Caracterización del proyecto.....	5
2.1. Título del proyecto	5
2.2. Tipo de proyecto: Resolutivo	5
2.3. Campo de investigación:.....	5
2.4 Objetivos	5
2.4.1. Objetivo general.....	5
2.4.2. Objetivos específicos.....	5
2.5 Planteamiento del problema	6
2.5.1. Descripción del problema	6
2.5.2. Elementos del problema.....	6
2.5.3. Formulación del problema	6
2.6 Justificación del proyecto integrador	6
2.6.1. Conveniencia	6
2.6.2. Relevancia social.....	7
2.6.3. Implicaciones prácticas.....	7
2.6.4. Valor teórico	8

2.6.5. Utilidad metodológica	8
2.7 Limitaciones y/o restricciones Campo: Tecnología de LácteosÁrea: Quesería	8
3 Identificación y descripción de las competencias	9
4 Marco teórico	11
4.1 Fundamentación histórica	11
4.2 Fundamentación teórica	11
4.2.1. El queso	11
4.2.2 Factores a considerar para la elaboración de un buen quesoCalidad de la leche.....	19
Rendimiento en grasa.....	19
Pasteurización	20
4.2.3. Queso Andino	20
4.3 Definición de embutidos	21
4.3.1 Definición del salami.....	21
4.3.2 Salami cervecero	22
4.3.3 Salami en ajo 23	
4.3.4 Salami ahumado	23
4.4 Valores nutricionales de los embutidos.....	24
4.5 Fundamentación legal.....	24
Requisitos de la humedad y grasa en los quesos maduros.....	25
4.6 Requisitos microbiológicos.....	26
5 Metodología	27
5.2 Diseño y modalidad de investigación.	27
5.3 Tipo de investigación.....	28
5.4 Instrumentos de la Investigación.	28
Evaluación Sensorial	28
Encuesta	28
Análisis Microbiológico	29
Costos de producción	29
5.5 Interrogantes de la investigación.	29
5.6 Población y muestra.	29
6 Resultados de la Investigación	30
6.1 Definición del Producto	30
6.1.1 Pruebas de catación	30
6.1.2 Definición del mercado.....	31

6.1.3 Mercado Objetivo.....	31
6.1.4 Segmentación del mercado	31
6.1.5 Simbología diagrama de flujo	33
6.1.6 Proceso de elaboración de queso semi-maduro tipo andino	34
Recepción de la materia prima	36
Análisis.....	36
Pasterización.....	36
Enfriamiento	36
Inoculación	36
Cuajado	37
Corte.....	37
Desuerado.....	37
Lavado de Cuajada.....	37
Adición de Salami	37
Moldeado de los quesos.....	38
Salado.....	38
Maduración.....	38
Almacenamiento	38
Empacado	38
Distribución	38
6.1.7 Ficha de catación.....	39
Conjunto olfato-gustativo	39
Sabor y aroma / Persistencia / Gusto residual.....	39
6.2 Datos obtenidos	41
6.2.1 Interpretación de resultados	44
6.3 Prueba Microbiológica.....	48
6.4 Balance de materia	51
6.4.1. Encuesta de aceptabilidad del producto final	52
6.4.2. Interpretación de resultados de la encuesta de aceptabilidad del producto final.....	54
6.4.3. Resultados de la muestra.....	59
6.5. Costo Beneficio.....	64
6.5.1. Costos de Producción	64
7. Recursos y Presupuesto.....	65
8. Impacto del proyecto	67

8.1. Impacto Intelectual	67
8.2. Impacto económico	67
9.Conclusiones	68
10.Recomendaciones.....	69
Glosario	70
11.Bibliografía	72
12.Anexos.....	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Competencias	9
Tabla 2. Información Nutricional de un queso andino de 30 g.....	20
Tabla 3. Información Nutricional del Salami en 30 g	24
Tabla 4. Requisitos Microbiológicos	26
Tabla 5 Caracterización del Segmento 1.....	32
Tabla 6. Caracterización del Segmento 2.....	32
Tabla 7. Simbología diagrama de flujo	33
Tabla 8. Queso andino con salami.....	41
Tabla 9. Tratamientos	42
Tabla 10. Datos Obtenidos En Las Cataciones.....	43
Tabla 11. Prueba Microbiológica	48
Tabla 12. Calculo Tamaño De Muestra Infinita	59
Tabla 13. Nivel de confianza	60
Tabla 14. Muestra	61
Tabla 15. Estimación de la demanda	62
Tabla 16. Costo De Producción De 30 Unidades.....	64
Tabla 17. Recursos y presupuesto	65

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Planta de lácteos El Toril	11
Ilustración 2. Quesos compactos	14
Ilustración 3. Quesos con ojos redondeados y granulares	14
Ilustración 4. Quesos con ojos de forma irregulares.	14
Ilustración 5. Queso duro.....	15
Ilustración 6. Queso semiduro.....	15
Ilustración 7. Queso semiblando	16
Ilustración 8. Queso blando	16
Ilustración 9. Queso rico en grasa	16
Ilustración 10. Queso entero o graso	17
Ilustración 11. Semidescremado o bajo en grasa.....	17
Ilustración 12. Descremado o magro	17
Ilustración 13. Embutidos	21
Ilustración 14. Salami cervecero	23
Ilustración 15. Salami en ajo.....	23
Ilustración 16. Salami ahumado	23
Ilustración 17. Apariencia.....	44
Ilustración 18. Color.....	45
Ilustración 19. Aroma.....	45
Ilustración 20. Dureza	46
Ilustración 21. Sabor	47
Ilustración 22. Impresión Global.....	47
Ilustración 23. Consume queso en su hogar.	54
Ilustración 24. Cuantas veces a la semana compra queso.....	54
Ilustración 25. Compra siempre en el mismo establecimiento.....	55
Ilustración 26. En qué lugares suele comprar el queso.....	55
Ilustración 27. Determine el nivel de importancia al momento de comprar el queso.	56
Ilustración 28. Cambiaría productos lácteos actuales por un producto nuevo.....	56
Ilustración 29. Ha probado el queso andino con salami en ajo.	57
Ilustración 30. Si existiera en el mercado este producto lo compraría.....	57
Ilustración 31. En que presentaciones le gustaría que viniera este producto.....	58
Ilustración 32. Cuanto estaría dispuesto a pagar por 500g de este producto.....	58
Ilustración 33. Le gusta la presentación de queso andino con ajo.....	59

Introducción

El queso, es un producto alimenticio sólido que se obtiene separando los componentes como son la leche, cuajo y el suero (Díaz, 2015). El queso es un elemento importante en la dieta de casi todas las familias por gran fuente de vitaminas, así como también por lo fácil que puede llegar a producir queso artesanalmente (Nuñez, 2021).

En el país la mayor parte de la industria lechera se encuentran ubicadas en la región interandina; el procesamiento de leche en su mayor porcentaje, alrededor del 62% se orienta a leche pasteurizada, sin embargo, cerca del 17% de leche procesada industrialmente se designa para la producción de quesos, mientras que el 21 % está designado a la elaboración de otro tipo de productos lácteos (El Telégrafo, 2019).

En la actualidad, el mercado exige nuevos productos para el consumo en el cual se comenzó a observar nuevas variedades de quesos desde queso fresco a los quesos maduros, por lo tanto, comenzamos a investigar para combinar el queso andino con el salami. El salami es elaborado a partir de una mezcla de carnes (ya sean de cerdo o de vacuno, o de ambas), tocino o grasa de cerdo viene de una maduración para brindarle el sabor característico que lo identifica, siendo un embutido de carne típicamente italiano.

Mediante la elaboración del queso andino con salami (en ajo, cervicero y ahumado), se dará a conocer en el campo Agroindustrial como un producto nuevo utilizando el salami como materia prima y de esta manera poder compensar la exigencia del mercado con nuevos productos, los cuales se han estudiado los efectos que podría causar su combinación en la maduración del queso, cultivo láctico y la temperatura adecuada para el tiempo de vida útil, además los costos del producto. Esta será una de las alternativas para un producto nuevo, y por medio de esto dar a conocer esta alternativa para mejorar el ingreso en la empresa productora de queso El Toril.

Es así que la presente investigación se basó en la aplicación de salami (en ajo, cervecero y ahumado) en la elaboración de queso andino, utilizando leche de vaca con el fin de aprovechar la calidad de la misma.

Justificación

Teóricamente el proyecto radica en la necesidad de la empresa de crear una nueva variedad de sus productos por la escases de variedad de los mismos, siendo esto la iniciativa para combinar el queso andino con el salami para crear una nueva variedad de queso maduro nunca antes visto en el mercado nacional.

Donde se aplicó los conocimientos adquiridos durante en la universidad y en la investigación que realice durante este periodo, en el aspecto práctico la investigación se realizará utilizando fuentes bibliográficas, internet e información facilitada por expertos en la materia, para elaborar un documento técnico que permita solventar la problemática encontrada. Es importante debido a que permitirá aumentar la variedad de sus productos como es el queso andino semi-maduro con una gran aceptabilidad en el mercado, donde se puede encontrar en mercado que es muy cambiante y exigente al momento que comprar un producto, donde el innovar ayuda a mejorar la rentabilidad económica de la empresa de lácteos “El Toril”.

La viabilidad y factibilidad para la realización del proyecto se sustenta en el apoyo y facilidades proporcionadas por la empresa para acceder a la parte de producción para realizar las diferentes ensayos para la elaboración del queso andino semi-maduro con salami, los beneficiarios directamente de este proyecto investigativo serán todos los clientes internos y externos que tendrán la oportunidad de obtener una nueva variedad en productos de calidad, los empleados tendrán una estabilidad laboral su viendo su autoestima en su trabajo.

El impacto que causará dentro de mercado será la producción de un nuevo producto innovador extendiendo su capacidad de crear nuevas variedades de sus productos así incremento su producción y comercialización de la empresa Lácteos “El Toril” del cantón Mocha ofreciendo un producto de calidad.

1. Datos generales

1.1. Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi

1.2. Facultad que auspicia: Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

1.3. Carrera que auspicia: Ingeniería Agroindustrial

Título del Proyecto Integrador: “Elaboración de queso semi-maduro (andino) con tresdiferentes tipos de salami en la planta de lácteos el toril.”

1.4. Equipo de Trabajo:

Coordinador: Ing. Edwin Ramiro Cevallos Carvajal

CI: 0501864854

Correo Electrónico: edwin.cevallos@utc.edu.ec

Teléfono: 0995073500

Estudiantes

Ocaña Veloz Erika Lilian

CI: 0503970550

Ramírez Sánchez Víctor Danilo

CI: 1805322854

1.5. Lugar de ejecución: Institución: Lácteos el Toril

Barrio: San Carlos **Parroquia:** Pingüili **Cantón:** Mocha **Provincia:** Tungurahua

Zona 3.

1.6. Fecha de inicio: Octubre 2021

1.7. Fecha de finalización: Marzo 2022

1.8. Áreas del conocimiento: Ciencias Tecnológicas

2. Caracterización del proyecto

2.1. Título del proyecto

“Elaboración de queso semi-maduro (andino) con tres diferentes tipos de salami en la plantade lácteos el toril.”

2.2. Tipo de proyecto: Resolutivo

2.3. Campo de investigación:

Línea de investigación: Desarrollo y seguridad alimentaria.

Sub-línea de investigación: Investigación - innovación y emprendimientos.

2.4 Objetivos

2.4.1. *Objetivo general*

Elaborar queso semi-maduro (andino) con tres tipos de salami (en ajo, cervecero y ahumado)

2.4.2. *Objetivos específicos*

- Obtener los diferentes tratamientos de queso semi-maduro con salami (En ajo, cervecero y ahumado) al 10%, 20% y 30% respectivamente.
- Realizar el análisis sensorial de los diferentes tratamientos obtenidos de queso semi-maduro tipo Andino con salami.
- Aplicar una evaluación de aceptabilidad del mejor tratamiento seleccionado por los catadores.
- Realizar pruebas microbiológicas del mejor tratamiento puntuado por los catadores.
- Calcular los costos de producción del mejor tratamiento.

2.5 Planteamiento del problema

2.5.1. Descripción del problema

La planta de lácteos El Toril no cuenta con una gran variedad de quesos semi-maduro ni maduros y al ser el mercado un sector cambiante se busca innovar en la creación de nuevas variedades de queso, haciendo que la empresa busque crear diferentes tipos de quesos. Si la empresa no crea o innova comienza a perder su posición en el mercado lo que hace que la misma quede fuera de la competencia causando así su liquidación.

La elaboración de quesos semi-maduros en la actualidad se ha posicionado como uno de los mercados más importantes a nivel Nacional y sus productos son conocidos por su gran calidad, sabor y sus diferentes variedades.

Con la finalidad de obtener nuevas variedades de quesos semi-maduros para la planta de lácteos El Toril, se producirá un queso tipo andino con tres variedades de salami, del cual se evaluará la calidad sensorial y microbiológica de los quesos producidos, así como también su costo beneficio al momento de sacar el producto al mercado.

2.5.2. Elementos del problema

De acuerdo con lo expuesto, la problemática descrita involucra varios elementos, tales como:

- Poca variedad de quesos semi-maduros
- Características sensoriales no identificadas
- Demanda del mercado insatisfecha

2.5.3. Formulación del problema

¿Es factible la elaboración de un queso semi-maduro andino con tres diferentes tipos de salami (En ajo, cervecero y ahumado) para la planta de lácteos El Toril?

2.6 Justificación del proyecto integrador

2.6.1. Conveniencia

Al crear un nuevo producto para el mercado como lo es un queso tipo andino con

salami, no solo aportamos a la empresa (El Toril) de tener más variedades de productos para ofertar, sino que también beneficiamos a los proveedores de insumos, como a los compradores del producto final ya que al contar con más variedades de quesos semi-maduros ganarán más mercado, por otra parte, cumpliríamos con el requerimiento de la fábrica al crear tres tipos diferentes de quesos andinos con salami. Aportará de esta manera a la economía indirecta del sector (San Carlos del Cantón Mocha) de donde proviene la materia prima.

2.6.2. Relevancia social

La falta de capacitación a los productores de la materia prima conlleva a encontrar en el mercado quesos con una alta contaminación microbiológica y un bajo contenido nutricional, por ello buscamos realizar no solo quesos estándares microbiológicos aceptables, sino que contengan un alto contenido nutricional.

De todos los productos lácteos que se producen en Ecuador los consumidores prefieren el queso andino, por formar parte de sus platos típicos como el chocolate, las empanadas de viento, helados, entre otros. Sin embargo, dado que el consumidor últimamente tiene una tendencia a cambios de régimen alimenticio enfocados en el cuidado de la salud y nuevas tendencias a consumir productos nuevos. (UNIDAD DE TITULACIÓN, 2015)

2.6.3. Implicaciones prácticas

Desde el punto de vista práctico, la elaboración del queso semi-maduro tipo andino nos ofrece la factibilidad de integrar varios aspectos técnicos como son la producción de tres tipos diferentes de quesos andinos con una variación en el salami, así como también nos permite realizar un estudio microbiológico en donde se detallará si afecta o no la calidad microbiana del queso andino, se elaborará un cuadro de aceptabilidad en donde se determinará cuál de las tres variedades es la más agradable para los catadores. Elaborando así una encuesta de aceptabilidad del producto seleccionado y también se verificará el costo beneficio que tendrá este nuevo producto en la empresa de lácteos el Toril

2.6.4. Valor teórico

Metodológicamente hablando, ofrece la oportunidad de poner en práctica todos los conocimientos aprendidos durante el desarrollo de la carrera.

2.6.5. Utilidad metodológica

Nos ofrece la oportunidad de poner en práctica todos los conocimientos aprendidos durante el desarrollo de la carrera.

2.7 Limitaciones y/o restricciones Campo: Tecnología de LácteosÁrea: Quesería

Aspecto: Queso andino elaborado con salami ahumado.

Temporal: El trabajo de investigación se realizó desde abril del 2021 a agosto del 2021

Delimitación Espacial: El proyecto de investigación se ejecutó en la Universidad Técnica de Cotopaxi, en la planta de lácteos el Toril.

3 Identificación y descripción de las competencias

Tabla 1. Competencias

COMPETENCIAS			
Competencias previas		Asignatura	Semestre
Conocimiento sobre la elaboración de las cepas para determinar la cantidad microbiana de un producto.		Microbiología	Tercero
Conoce los pasos a seguir para el inicio, desarrollo y culminación de un proyecto integrador.		Proyecto Integrador	Octavo
Entendimiento de la calidad de la leche parámetros y criterios a tomar en cuenta a base de la normativa INEN.		Lácteos N°1	Octavo
Elaboración de distintas variedades de quesos frescos, semi-maduros y maduros según los parámetros de calidad.		Lácteos N°2	Noveno
Conocimiento sobre los tipos de embutidos sus características y valor nutricional		Cárnicos N°2	Noveno
Determinación de los costos de producción y precio de venta al público.		Contabilidad	Octavo
Competencias a desarrollar	Asignatura	Productos a entregar	
		Etapa inicial	Etapa final

Conocimiento sobre la elaboración de las cepas para determinar la cantidad microbiana de un producto.	Microbiología	Aplicación de las BPM para elaborar el producto.	Obtención de un producto de calidad dentro de los parámetros de la normativa INEN.
Conoce los pasos a seguir para el inicio, desarrollo y culminación de un proyecto integrador.	Proyectos Integrador	Analizar la problemática de la empresa.	Solucionar la problemática que tiene la empresa.
Entendimiento de la calidad de la leche parámetros y criterios a tomar en cuenta a base de la normativa INEN.	Lácteos N°1	Buscar una nueva variedad de queso que aún no exista en el mercado.	Entregar la nueva variedad de queso a la planta de lácteos el Toril.
Determinación de los costos de producción y precio de venta al público.	Contabilidad	Determinar los costos de producción del producto terminado.	Lanzar al mercado el producto.

Fuente: Ocaña E.; Ramírez D.

4 Marco teórico

4.1 Fundamentación histórica

FUNDAMENTACIÓN HISTÓRICA.

Un joven emprendedor comienza a elaborar quesos maduros y frescos con la recolección de la leche del sector, la recolección la realizaba en baldes al no contar con un transporte para su recolección con una sola olla de 600 litros, comenzó a producir el queso andino con la fórmula de un joven originario de salinas de Guaranda, siendo el maestro de la pequeña fábrica, comenzaron a producir y a buscar un mercado estable en las ciudades más cercanas como Ambato y Riobamba consiguiendo su primer cliente a migas y miel, con el pasar de las semanas consiguieron más clientes, al momento de repartir sus utilidades tuvieron ciertos inconvenientes por la pequeña parte que les tocó a cada uno en el que decidieron romper la sociedad que formaron, por ende, el joven emprendedor decidió seguir con su misión buscando más materia prima para poder producir más variedad de quesos, logrando así establecer una línea de productos como el queso andino, mozzarella, doble crema y queso fresco.

La planta de lácteos El Toril hoy en día es reconocida en varias de las ciudades más importantes del territorio ecuatoriano.

Ilustración 1. Planta de lácteos El Toril



Fuente: Planta de lácteos El Toril

4.2 Fundamentación teórica

4.2.1. *El queso*

El queso ha sido definido de acuerdo a la FAO/OMS (2001), como “el producto fresco o madurado obtenido por la coagulación y separación de suero de la leche, nata, leche

parcialmente desnatada, mazada o por una mezcla de estos productos”.

(Arias, 2012). Se obtiene mediante coagulación total o parcial de la proteína de la leche entera, parcialmente descremada, descremada, crema, suero de quesería o suero de mantequilla o de cualquier combinación de estos materiales, por acción del cuajo u otros coagulantes idóneos y por escurrimiento parcial del suero que se desprende. (García G. & Ochoa M., 2017)

Han transcurrido muchos siglos de elaboración artesanal de quesos hasta la moderna producción industrial, lo que no ha cambiado es el proceso básico de su elaboración: la leche quees contaminada por vías naturales, se coagula y fermenta. (Ramos, 2009)

Las múltiples variedades de quesos con que se cuenta hoy se consiguen no sólo utilizando, como antaño, diferentes clases de leche (por ejemplo, de vaca, de oveja o de cabra y combinaciones de éstas) (Guzman, Tejada, De la Ossa, & Rivera, 2015), sino también manipulando la acción de los microbios con mayor conocimiento y precisión que antiguamente (Martín P, 2008) Pero también hay quesos que no se obtienen solo por fermentación sino por el simple sistema de prensado para extraerles el suero que contienen, estos quesos son de bajo contenido graso y los únicos que tienen vitamina C. (Aguilar-Uscanga, Montero-Lagunes, De laCruz, Solís-Pacheco, & García, 2012).

El valor nutritivo de los quesos es incuestionable, pero hoy se tiene mayor conciencia de sus componentes y, en consecuencia, de los tipos y cantidades que conviene consumir para obtener una dieta sana y equilibrada. La cantidad de grasa varía según el tipo de leche con que haya sido elaborado. (Manríquez-Rojas, Paredes-Pita, & Torres-Mayanquer, 2022)

Para Arias (1998), la noción de calidad alimentaria es relativa y cambiante al mismo tiempo. En el caso de los productos lácteos, intervienen varios aspectos que frecuentemente se encuentran interrelacionados: características físico-químicas, micro flora, valor nutritivo, legislación, aspectos higiénico-sanitarios, aptitud tecnológica, caracteres sensoriales, preferencias de los consumidores, etc. (Organización de las Naciones Unidas para la

Alimentación y la Agricultura, 2017)

Según Scott (1986), no existe una definición universal del queso que aporte información clara y precisa, tanto de las materias primas como de las técnicas de elaboración y comercialización (ARES-CEA, 2003). Los criterios más utilizados por diferentes autores se han basado, fundamentalmente, en determinados aspectos tecnológicos del proceso productivo.

A la hora de valorar la calidad de los quesos, bien sea como necesidad del autocontrol en una industria o bien para la elección del mejor queso por parte del consumidor, es necesario establecer unos parámetros de calidad (Maldonado, 2008). Los parámetros de calidad son una constante arbitraria cuyos valores caracterizan los atributos o propiedades que distinguen a los quesos (Mora, 2003).

4.2.1.1 Clasificación de los quesos

Según Lozada (2009), se reporta que, en el Ecuador, actualmente existen una gran variedad de quesos y que para su clasificación se los ha agrupado bajo los siguientes criterios:

Son varios los criterios que se pueden seguir para su clasificación:

- Según la leche con que hayan sido elaborados.
- Según el método de coagulación de la leche que se haya empleado.
- Según el contenido de humedad del queso.
- Según el contenido de grasa del queso.
- Según el método de maduración.
- Según el tipo de microorganismos empleados en su elaboración.
- Según el país o región de origen.

Además, se pueden caracterizar según la textura del queso como:

- Quesos compactos (Andino).

Ilustración 2. Quesos compactos



Fuente: Plan de negocio de la vega quesos madurados sas

- Quesos con ojos redondeados y granulares.

Ilustración 3. Quesos con ojos redondeados y granulares



Fuente: Quesos semi-maduros Universidad de Bogotá

- Quesos con ojos de forma irregulares.

Ilustración 4. Quesos con ojos de forma irregulares.



Fuente: Tecnología Láctea Latinoamericana N° 105

De acuerdo a su composición y características físicas el producto (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2012), se clasifica según el contenido humedad como:

- Duro.

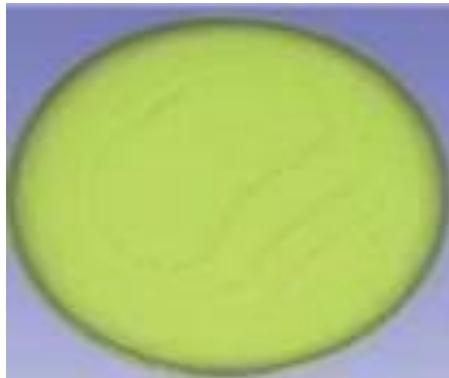
Ilustración 5. Queso duro



Fuente: Dirección de industria alimentaria y agroindustrias

- Semiduro.

Ilustración 6. Queso semiduro



Fuente: Tecnología láctea latinoamericana nº 105

- Semiblando.

Ilustración 7. Queso semiblando



Fuente: Tecnología láctea latinoamericana n° 105

- Blando

Ilustración 8. Queso blando



Fuente: El pan con ojos, el queso sin ojos y el vino que salte a los ojos.

Y según el contenido de grasa láctea como:

- Rico en grasa.

Ilustración 9. Queso rico en grasa



Fuente: Quesos semi-maduros Universidad de Bogotá

- Entero o graso.

Ilustración 10. Queso entero o graso



Fuente: Dirección de industria alimentaria y agroindustrias

- Semidescremado o bajo en grasa.

Ilustración 11. Semidescremado o bajo en grasa



Fuente: Tecnología láctea latinoamericana nº 105

- Descremado o magro

Ilustración 12. Descremado o magro



Fuente: El pan con ojos, el queso sin ojos y el vino que salte a los ojos

4.2.1.2 Clasificación de los quesos según su contenido de humedad

El contenido de agua de los quesos es uno de los criterios más importantes para su clasificación. Según los métodos de elaboración (Mackencie-Tobar, Moreno-Peñafield, & Bernal-Gutiérrez, 2020), la separación del suero puede ser muy reducida o muy fuerte, con lo que resultaran quesos de mayor o menor humedad. El proceso de maduración influye también mucho en este aspecto (Zalazar, Candiotti, Bergamini, Mercanti, & Meinardi, 2006). Los quesos frescos, que se consumen sin apenas periodo de maduración, tienen un alto contenido acuoso, mientras que aquellos que son sometidos a varios meses de guarda pierden paulatinamente gran parte de su humedad. (Riojas-Tirado, 2017)

4.2.1.3 Clasificación de los quesos según el contenido en grasa

Según Ordoñez (1996), de acuerdo con su contenido en grasa, expresado en porcentaje sobre el extracto seco los quesos se clasifican en:

- Queso doble graso, con un contenido mínimo del 60% de grasa sobre extracto seco.
- Queso extra graso, que tiene un contenido mínimo del 45% de grasa sobre el extracto seco.
- Queso graso (Andino), con un contenido mínimo del 40% de grasa sobre extracto seco.
- Queso semi graso, con un contenido mínimo del 20% de grasa sobre extracto seco.
- Queso magro, con un contenido mínimo de menos del 20% de grasa sobre extracto seco.

(Milla, 2011)

4.2.1.4 Clasificación de los quesos según el método de coagulación

Se puede distinguir varios tipos de coagulación para elaborar quesos, entre ellos:

- Coagulación por la acción enzimática del queso
- Coagulación por acción enzimática de cuajos microbianos (Andino)
- Coagulación por acidificación
- Coagulación combinada

- Coagulación con extractos vegetales.
 - (Pinedo-Chambi, Da Silva Gonzales, & Luna-Cumapa, 2018)

4.2.2 Factores a considerar para la elaboración de un buen queso *Calidad de la leche*

La leche empleada en la elaboración de quesos debe ser de buena calidad, tanto desde el punto de vista químico como microbiológico. Los mismos niveles de higiene que se exigen para la leche líquida de consumo deben ser exigidos para la leche destinada a la fabricación de quesos. Además, se debe evitar la presencia de antibióticos que inhiben el desarrollo de las bacterias lácticas que se adicionan a la leche en la quesería. Tampoco se deben utilizar calostros ni leches procedentes de animales enfermos. (Napito, 2010)

Rendimiento quesero

Interesa saber el rendimiento en queso que puede dar una leche determinada, que depende de la clase de queso que se elabora y de la composición de la materia prima, así como de la manipulación de la cuajada (Artica, 2019). En cuanto a la composición de la leche, la cantidad de grasa influye aumentando el peso, aunque retrase la cuajada. El rendimiento es mayor en los quesos grasos y alcanza el máximo en los quesos grasos, frescos y blandos (Baccifava, Palombarini, & Kivatinitz, 2011).

Rendimiento en grasa

Existen factores que influyen sobre la cantidad de grasa de la leche que pasa al queso, entre ellos están los pequeños glóbulos, los que pasan en mayor proporción al queso son los de dimensiones medias, seguidos de los de reducido diámetro; los de menor rendimiento quesero son los de mayor tamaño (Molina-Reyes, 2014). Por lo que se recomienda homogenizar la leche que vaya a destinarse a la fabricación de queso. Los resultados obtenidos en la fabricación de quesos blandos a partir de la leche homogenizada son buenos. (Oliszewski R. , Rabasa, Fernández, Poli, & Núñez de Kairúz, 2002)

Pasteurización

En el caso de los quesos, la pasteurización es obligatoria en la mayoría de los casos, aunque se indican en muchas legislaciones que no lo es en quesos que se vayan a comercializar después de dos meses de maduración (Gaston-Guerra, 2019). En ese periodo los microorganismos patógenos han muerto. En algunos tipos de quesos (elemental y parmesano), se recomienda calentar a una temperatura máxima de 40° C, lo que nunca equivale a una pasteurización. (Villegas-Soto, Hernández-Monzón, & Díaz-Abreu, 2012)

4.2.3. Queso Andino

El Queso Andino fue el primer producto desarrollado por el Salinerito (Salinerito, 2003), extendiéndose posteriormente su fabricación a otros países de Latinoamérica. Variación del queso Andino, en la cual el periodo de maduración se reduce a 2 o 3 días. (Aristizábal, Ortiz, Polanía, & Ramos, 2000)

El Queso Andino se elabora con leche pasteurizada una vez que llega a la planta quesera (Ramirez, 2009). Se trata de un queso con formación de corteza y sin ella, puede ser consumido 3 días después de haber sido elaborado y madurado. La textura es suave y ligeramente flexible, con pocos ojos regulares y bien definidos. (Trujillo-Miranda, 2020)

Información Nutricional de un queso andino de 30 g

Tabla 2. Información Nutricional de un queso andino de 30 g

Porción	30 g
Energía de grasa	352 kCal
Grasa Total	11 g
Grasa Saturada	8 g
Grasa Trans	0 g

Fuente: (Revista Salud & Nutrición, 2013)

4.3 Definición de embutidos

Se denomina embutido a una pieza preparada a partir de carne (generalmente picada) (Coronel & Matute-Castro, 2009), que suele condimentarse con hierbas aromáticas y especias, pasando por diferentes procesos e introducida (embutida) en piel de tripas o una tripa artificial y comestible. (Pallarico-Sirpa, 2018)

Ilustración 13. Embutidos



Fuente: Cualidades nutricionales y dietéticas de embutidos y salazones

4.3.1 Definición del salami

Es un embutido de carne típicamente italiano cuya forma e ingredientes son similares a los del salchichón (Cabezas-B., 2003). Está elaborado a partir de una mezcla de carnes (ya sean de cerdo o de vacuno, o de ambas), tocino o grasa de cerdo. La mezcla está finamente picada y al corte ofrece un aspecto de color rojizo salpicado de pequeñísimas manchas blancas de grasa, no superiores a los 3 mm (Trejo-Rubio, Segura-Campos, & Toledo-López, 2007). La pimienta también forma parte de su composición, aunque en menor medida que en muchos otros embutidos, por lo que su sabor es más suave. Casi todas las variedades italianas se condimentan con ajo (Flores-Berna, 2015). La apariencia, tanto en superficie como en el interior, es similar a la del salchichón; de forma alargada, pero de diámetro mucho mayor. Se presenta embutido, curado o ahumado. También puede aparecer recubierto de pimienta en su exterior. Por norma general se consume en sándwiches, bocadillos o como ingrediente de una pizza (Chaparro-Aguilar, 2014).

El salami es un embutido que puede comerse como un aperitivo o como parte de una rica pizza, canapés o sándwiches. Sin duda, agregar este ingrediente a cualquier otro platillo

realza los sabores, aunque se debe de tener cuidado ya que puede salir la comida.

En general el salami está hecho de carne molida de cerdo o una mezcla de varias, entre ellas la carne de res, también se le suele agregar una abundante cantidad de grasa de cerdo para darle esa consistencia. Además de esto, también puede contener ajo, vino, sal, pimienta, distintostipos de especias y algunas veces canela.

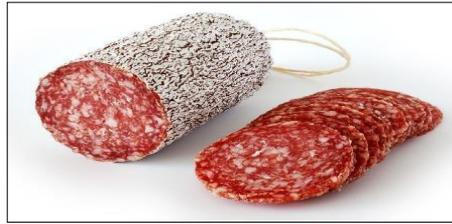
Una vez que se mezclan todos los ingredientes, se enrolla para darle esa forma de salchicha. Después de esto, se deja fermentar la carne en un lugar oscuro y húmedo por varios días, pasadoeste tiempo, la carne vuelve a dejarse fermentar, pero en esta ocasión en un lugar fresco.

Durante la fermentación, las bacterias que se producen en la carne segregan ácido láctico, un ingrediente importante para el salami, ya que le agrega ese sabor tan característico, menciona Nutrición Avance. Cuando el salami fermentó, se somete a un proceso de secado y después deesto, está listo para su consumo.

De acuerdo con Larousse Cocina, la preparación del salami depende de la parte del mundo donde se realice. Por ejemplo, en Francia se hace con la parte magra de la res y la carne pasa por un proceso para ser ahumada. En cambio, en Hungría, este embutido es ahumado, contiene paprika y a veces se utiliza carne de res o tripas de caballo para su elaboración.

4.3.2 Salami cervecero

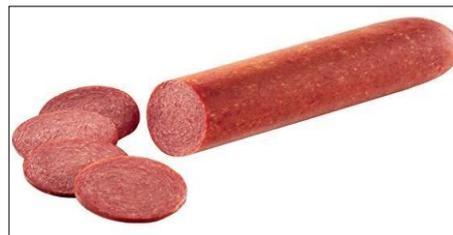
Se trata de una variedad de salami de que contiene carne de cerdo con especias que se elabora en el norte de España (País Vasco) y que su nombre deriva de que se embute en tripa devacuno o tripa cular de cerdo en piezas de unos 40 cm. En Chile es conocido como «Salami Cervecero».

Ilustración 14. Salami cervecero

Fuente: Cualidades nutricionales y dietéticas de embutidos y salazones

4.3.3 *Salami en ajo*

El salami o salame (en italiano, la primera forma es originalmente el plural de la segunda, véase uso) es un embutido que se elabora con una mezcla de carnes de vacuno y porcino sazonadas y que es posteriormente ahumado y curado al aire, similar al salchichón. También hay variedades que llevan solo carne de vacuno.

Ilustración 15. Salami en ajo

Fuente: Cualidades nutricionales y dietéticas de embutidos y salazones.

4.3.4 *Salami ahumado*

El salami o salame es un embutido que se elabora con una mezcla de carnes de vacuno y porcinosazonadas y que es posteriormente ahumado y curado al aire, similar al salchichón. Casi todas las variedades italianas se condimentan con ajo, no así las alemanas.

Ilustración 16. Salami ahumado

Fuente: Cualidades nutricionales y dietéticas de embutidos y salazones.

4.4 Valores nutricionales de los embutidos

En función del tipo de carne y los ingredientes incorporados durante el proceso de elaboración la composición nutricional de los embutidos puede variar (Quiroga-Tapias, 2013). Si el embutido tiene un mayor porcentaje de carne será más rico en vitaminas del grupo B, proteínas, magnesio y zinc (Carballo-García, Prieto-Gutiérrez, Vázquez, & Franco-Matilla, 2001). Las calorías de los embutidos también dependerán de si se trata de embutidos magros, como el jamón de york o la pechuga de pavo, semi grasos, como el caso del jamón serrano, o grasos como el salchichón, el fuet o el chorizo (Rodríguez-Pérez, García-Rincón, Sereno, Sierra-Arias, & Guanga-Lozano, 2013).

Información Nutricional del Salami en 30 g

Tabla 3. Información Nutricional del Salami en 30 g

Calorías:	336 Kcal
Carbohidratos:	2.4 g
Azúcares Simples:	1 g
Fibra:	0 g
Sodio:	1740 mg

Fuente: (Macías-Andrade, Alcívar-Alcívar, & Espinoza-Zambrano, 2018)

4.5 Fundamentación legal

Queso Andino madurado: Es un queso semiduro, el cuerpo presenta un color que varía de marfil a amarillo claro o amarillo y tiene una textura firme (al presionarse con el dedo pulgar) que se puede cortar.

Esta norma establece los requisitos que debe cumplir el queso Andino madurado destinado al consumidor final.

Para efectos de esta norma, se adoptan las definiciones contempladas en la NTE INEN 2604 la norma general para quesos madurados las que a continuación se indican:

Los quesos madurados deben expendirse en envases asépticos, y herméticamente cerrados, que aseguren la adecuada conservación y calidad del producto.

Los quesos madurados deben acondicionarse en envases cuyo material, en contacto con el producto, sea resistente a su acción y no altere las características organolépticas del mismo.

Requisitos de la humedad y grasa en los quesos maduros

	Humedad % máx. NTE INEN63	Contenido de grasa en extractoseco en % masa NTE INEN 64
Semiduro	55	-
Duro	40	-
Blando	80	-
Rico en grasa	-	60
Entero ó Graso	-	45
Semidescremado	-	20
o bajo en grasa		
Descremado ó magro	-	0,1

Leche pasteurizada.

Las condiciones mínimas de pasteurización son aquellas que producen efectos bactericidas equivalentes a las producidas por las combinaciones de tiempo-temperatura siguientes: 72 oC durante 15 segundos (pasteurización de flujo continuo) o 62 °C - 65 oC durante 30 minutos (pasteurización en lotes). Pueden obtenerse otras combinaciones equivalentes representando gráficamente la línea que pasa por estos puntos en un gráfico

logarítmico de tiempo temperatura.

No debe contener sustancias extrañas ajenas a la naturaleza del producto como: conservantes (formaldehído, peróxido de hidrógeno, hipocloritos, cloraminas, dicromato de potasio, lactoperoxidasa adicionada), adulterantes (harinas, almidones, sacarosa, cloruros, suero de leche, grasa vegetal), neutralizantes, colorantes y antibióticos.

4.6 Requisitos microbiológicos.

Al realizar el análisis microbiológico correspondiente, el queso Andino madurado debe dar ausencia de microorganismos patógenos, de sus metabolitos y toxinas.

El queso Andino madurado, ensayado de acuerdo con las normas ecuatorianas correspondientes debe cumplir con los requisitos microbiológicos establecidos.

Tabla 4. Requisitos Microbiológicos

Requisitos	m	M	Método de ensayo
Entero bacteriáceas,	2x10 ²	10 ³	NTE INEN 1529-13
UFC/g			
Staphylococcus aureus	10 ²	10 ³	NTE INEN 1529-14
UFC/g			
Escherichia coli UFC/g	10	10	NTE INEN 1529-8
Listeria monocytogenes	ausencia	-	ISO 11290-1
25g			
Salmonella En 25 g	ausencia	ausencia	NTE INEN 1529-15

Fuente: (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2012)

5 Metodología

La investigación está conformada por una serie de elementos que permiten encontrar la parte lógica de la investigación, las cuales pueden variar conforme a las características de la misma. En cuanto al trabajo realizado se efectuó una investigación de campo, bajo la modalidad de proyecto factible, con un tratamiento cualitativo a nivel descriptivo. A continuación, detallamos los elementos utilizados.

5.2 Diseño y modalidad de investigación.

El diseño de la investigación es la forma en que el investigador busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo. Esta se basa fundamentalmente en los hallazgos tecnológicos de la investigación básica, ocupándose del proceso de enlace entre la teoría y el producto. Donde se presenta una visión sobre los pasos a seguir en el desarrollo de investigación aplicada, la importancia de la colaboración entre la universidad y la industria en el proceso de transferencia de tecnología, así como los aspectos relacionados a la protección de la propiedad intelectual durante este proceso.

De acuerdo con el diseño de la investigación es de conocimiento teórico a la práctica. A través de esta metodología, se puede crear nuevo conocimiento comprobado en todas las áreas del pensamiento. De hecho, la investigación aplicada entra dentro de la categoría de investigación según el objeto de estudio, donde comparte con la investigación básica, analítica y de campo. (Suárez-Montes, Sáenz-Gavilanes, & Mero-Vélez, 2016)

La modalidad de proyecto factible, por su parte, se refiere a que es una investigación orientada a la resolución de un problema concreto, a través del diseño de una propuesta que sea viable desde el punto de vista técnico. (Dubs de Moya, 2002)

5.3 Tipo de investigación.

El tipo de investigación es aplicada, es aquella que tiene como finalidad es resolver un determinado problema, se enfoca en la búsqueda y consolidación del conocimiento para su aplicación y, por ende, para el enriquecimiento del desarrollo cultural y científico. Este tipo de investigación se divide en dos: Investigación aplicada tecnológica e investigación aplicada científica (Barrionuevo, 2011).

5.4 Instrumentos de la Investigación.

En el caso de la investigación es experimental, de tipo descriptivo, bajo un enfoque cualitativo y una modalidad de proyecto factible. Que permitirá realizar prácticas basadas en la fase cualitativa del mismo, así como también permite verificar la factibilidad del proyecto teniendo en cuenta los factores para su elaboración (Martínez-Godínez, 2013).

Evaluación Sensorial

Se obtuvo el mejor tratamiento mediante una ficha de escala hedónica, donde contamos con treinta personas catadoras que probaron los nueve diferentes tratamientos del queso semi maduro, aplicando si le gusto o les desagradó cada tratamiento, en el que se tomó en cuenta su olor, sabor, dureza, impresión global, aroma y apariencia de los diferentes tratamientos, en el cual se efectuó la tabulación de todos los resultados obtenidos de las fichas de catación donde realizamos un cuadro de los resultados recopilados donde presentamos los resultados mediante gráficas.

Encuesta

Se elaboró una encuesta de aceptabilidad de nuevos productos con la finalidad de determinar el grado de aceptación que tendrá en el mercado el mejor tratamiento, esta encuesta se realizó en la aplicación google Formularios, la encuesta fue línea, La estimación de la demanda se obtuvo mediante una encuesta de opinión, tomado en cuenta tres preguntas básicas como son: *Necesidad, Deseo, Demanda* con una población finita de personas mayores a los 10

años.

Análisis Microbiológico

Basándonos en la normativa INEN 2620-2012 se realizó pruebas microbiológicas al mejor tratamiento para determinar la calidad microbiana que tendrá el producto, con ello se verifico que se cumpla con los requisitos bacterianos. Estos estudios se elaboraron en el laboratorio dealimentos de la Universidad Técnica de Ambato.

Costos de producción

Se realizó un costo de producción tomando en cuenta la siguiente formula sumando la inversión en materia prima más la inversión mano de obra directa más los costos indirectos, paraello se basó en el ranquin de ventas que obtuvo la fábrica el toril en quesos semi-maduro tipo andino.

Según, (MSPD, febrero 2016) los costos de producción están conformado por tres elementos básicos: la materia prima, la mano de obra y otros costos de fabricación.

5.5 Interrogantes de la investigación.

Entre los aspectos que se quiere conocer durante la investigación, figuran las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Se puede elaborar un queso andino semi-maduro con salami con características microbiológicas y organolépticas aceptables?
- ¿Los resultados obtenidos en la elaboración de queso andino con salami serán lo suficientemente óptimos como para proponer la elaboración de queso semiduro con salami?
- ¿Es viable hacer elaborar el queso andino semi- maduro con salami?

5.6 Población y muestra.

El estudio se realizará en dos zonas, por un lado, en la planta de lácteos el Toril, donde se llevará a cabo el desarrollo de los quesos, y por otra parte en los grandes mercados de consumo, en donde se comercializaría el producto final.

La presente investigación se tomó como población la leche de vaca proveniente de los

productores del Cantón Mocha y sus alrededores. El salami (En ajo, cervecero y ahumado) expandido en el Mega maxi, localizada en Ambato – Ecuador. La investigación se realizó en la planta de lácteos el Toril ubicada en el cantón Mocha provincia de Tungurahua.

6 Resultados de la Investigación

6.1 Definición del Producto

El queso Andino es una variedad de queso semi-mauro el cual tiene un sabor suave y una textura lisa, sin ojos siendo un queso ligeramente cremoso (Ortiz, 2000), al cual se le añadió en porcentajes salami (En ajo, cervecero y ahumado) para así no solo darle un valor agregado al queso sino también mejorar sus valores nutritivos debido que el salami contiene ciertos nutrientes beneficiosos para el consumidor.

Esta variedad de queso semi-maduro aportará un sabor diferente al queso tradicional andino al tener una variación en su composición con el adiconamiento del salami el mismo que se eligió dependiendo su contenido para así poder potenciar el sabor del queso y generar un producto diferente al tradicional.

6.1.1 Pruebas de catación

Con la prueba de catación realizada buscamos obtener el mejor tratamiento del queso andino con salami en sus tres variedades, la catación es un proceso que nos permite obtener una descripción tanto de las características físicas como las organolépticas del producto, mediante el cual evaluamos los atributos, cualidades y defectos, convirtiéndose así en nuestra herramienta de control de calidad, así como también en una guía para escoger el mejor tratamiento.

La técnica utilizada para ejercer la catación es mediante el empleo de los cinco órganos de los sentidos: Vista, gusto, olfato, tacto y con ayuda del sentido de percepción de movimiento (cinético) y los sentidos interoceptivos (interior del cuerpo), los catadores deben emitir sus informaciones mediante valores cuantitativos y cualitativos.

6.1.2 Definición del mercado

El mercado básicamente, funciona en virtud de la relación que exista entre la oferta y la demanda (Illescas-Rendón & Mendoza-Farías, 2021), es decir, el precio de los productos y servicios, está determinado por la oferta que los diversos proveedores realizan y cuál es la demanda, por parte de los consumidores, de dichos bienes y servicios, concluyéndose que a menor demanda hay más oferta y a mayor demanda hay menor oferta.

6.1.3 Mercado Objetivo

Este producto está dirigido al consumo de todas las personas amantes del queso maduro, ya que se trata de un queso con salami, siendo un producto con tres semanas de maduración, donde tiene máximo nivel de maduración, el producto también está dirigido para a los restaurantes donde tienen un alto consumo por los platos típicos que lo consumen, hoteles donde consumen quesos maduros y entre otros locales que les gusta consumir el queso maduro.

6.1.4 Segmentación del mercado

El mercado objetivo puede ser dividido en dos grandes segmentos: por un lado, las familias las cuales consumen el queso maduro por recomendaciones y, por el otro, familias que consumen el queso maduro, porque disfrutan de su sabor y/o propiedades nutritivas.

Lo expuesto significa que la segmentación de mercados se realiza con respecto a las diferencias de cada cultura o región. Es decir que el primer segmento puede ser caracterizado tal como muestra la Tabla N°6, mientras que el segmento 2 está caracterizado en la Tabla N°7.

Tabla 5 Caracterización del Segmento 1

CATEGORÍA	SUJETO
¿Quién?	Personas de una cultura gastronómica diferente
¿Quién usa?	Hombres, mujeres, niños Las costumbres gastronómicas de la población
¿Que influye?	

Fuente: Ocaña E.; Ramírez D.

Tabla 6. Caracterización del Segmento 2

CATEGORÍA	SUJETO
¿Quién?	Personas de otra región Hombres, mujeres, niños
¿Quién usa?	Los gustos y preferencias
¿Que influye?	

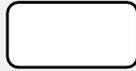
Fuente: Ocaña E.; Ramírez D

6.1.5 Simbología diagrama de flujo

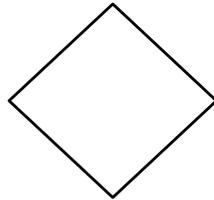
Tabla 7. Simbología diagrama de flujo

Simbología Estándar: Diagrama de flujo

Inicio/Fin



Decisión



Subproceso



Datos Externos



Proceso



Flecha de flujo

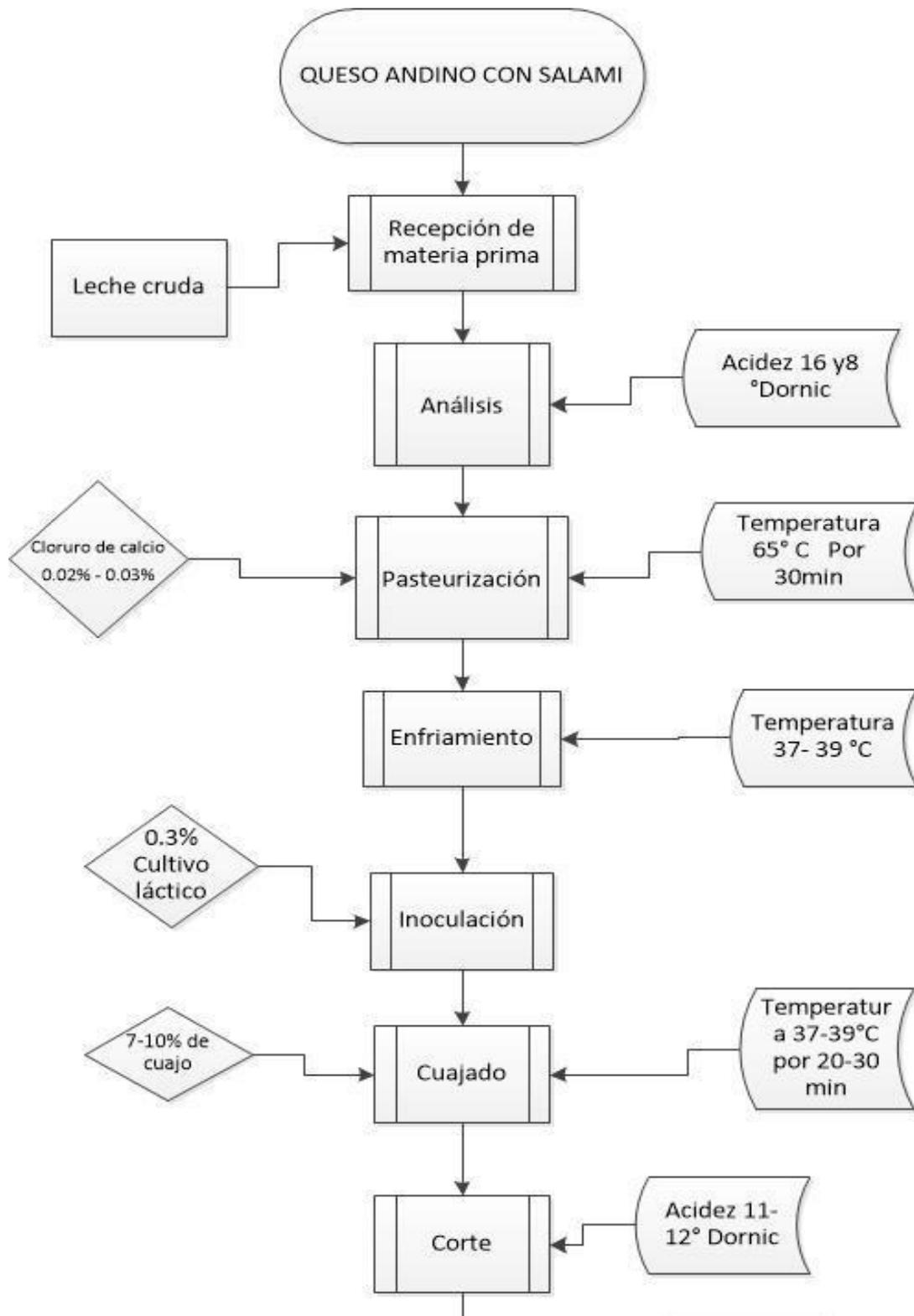


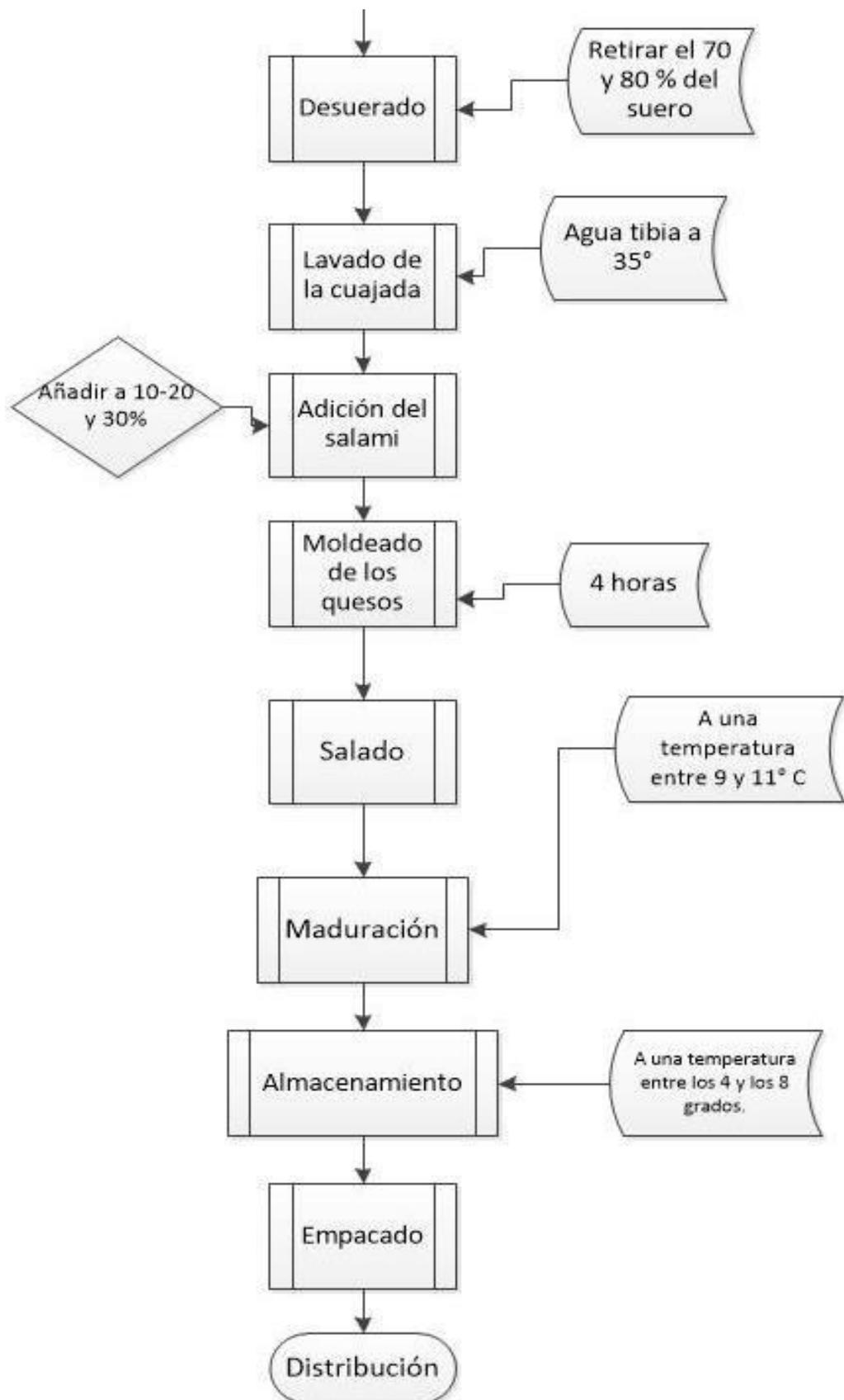
Fuente: Ocaña E.; Ramírez D.

6.1.6 Proceso de elaboración de queso semi-maduro tipo andino

Con sus diferentes Variedades de salami

Diagrama De Flujo Del Proceso De Elaboración De Queso Semi-Maduro Con Adición De Salami





Recepción de la materia prima

Se debe tener desinfectada la marmita, así como también todos los equipos por donde se trasladará la materia prima para que de esta manera se pueda prevenir una contaminación cruzada, seguidamente se realizara el filtrado de la leche para evitar el ingreso de cualquier impureza.

Análisis

Se realiza una prueba de Wisconsin con la finalidad de estimar el contenido de células somáticas, posteriormente se realiza la prueba de antibióticos en donde se descartará la presencia de antibióticos, finalmente realizamos una prueba de ácidos en donde la leche debe tener un promedio de 0.2% de ácidos para considerarla en buen estado.

Pasterización

Llevamos a cabo una pasterización lenta en donde eliminaremos cualquier agente patógeno que se pueda encontrar en la leche, los parámetros que se debe tener son: la leche debe estar a 65°C por 30 minutos, Añadimos calcio para recuperar todo el calcio que perdimos al momento de pasteurizar la leche teniendo en cuenta que debemos añadir un 0,4 ml por cada litro de leche.

Enfriamiento

En este paso nuestro objetivo es bajar la temperatura para poder cuajar, la leche debe estar a 37°C como mínimo y como máximo 39° C.

Inoculación

Agregamos el cultivo lácteo el R703 a un 0.03 % por cada litro de leche.

Cuajado

Una vez agregado el cultivo lácteo procedimos a incorporar el cuajo líquido es mismo que debe estar a 0,03ml por cada litro debemos tener en cuenta que la leche debe estar a una temperatura de 37°C o 39°C una vez cuajada debemos dejar reposar de 20 a 30 minutos.

Corte

Consiste en la división del coágulo con el suero en porciones pequeñas con el objetivo de favorecer la eliminación del suero. Por el tipo de queso el cortado es más intenso, obteniendo así una dimensión ideal del tamaño del grano.

Desuerado

Al finalizar el batido, se saca el agitador o pala, y los granos de cuajada se depositan rápidamente en el fondo por razón de su peso. Después se puede empezar a sacar parte del suero que no se necesita.

Lavado de Cuajada

El lavado sirve para diluir los componentes del lacto suero y si es muy prolongado, puede eliminarse el líquido y el ácido láctico que retienen los granos. El lavado se realiza generalmente con agua caliente (38°C), para disminuir la posibilidad de acidificación e inhibir el crecimiento de microorganismos.

Adición de Salami

Una vez desuerado y lavado se añade los tres diferentes tipos de salami (En ajo, cervicero y ahumado) con sus porcentajes (10%, 20%, 30%) el salami debe estar troceado finamente para aportar viscosidad al producto final, se debe tener cuenta la relación:

10% salami y 90% de cuajada

20% salami y 80% de cuajada

30% salami y 70% de cuajada

Moldeado de los quesos

El moldeado tiene por objeto lograr que los granos de cuajada suelden y formen piezas grandes. Existen varias formas y tamaños de moldes que proporcionan características muy especiales a los quesos semi-maduros.

El prensado es para eliminar el suero sobrante; puede realizarse por la presión que ejercerá al aplicar una fuerza externa.

Salado

La salmuera es una mezcla de agua con sal 21° Bourne (°Bé), donde se sumergen los quesos. El tiempo de salado para quesos semi-maduros de 500g dura 3 horas, volteándolos cada 30 minutos.

Maduración

En la fase de maduración se debe tener en cuenta el tipo de queso, al ser este un queso semi-maduro el tiempo de maduración está entre los 15 días a 30 días a una temperatura entre los 9° y 11°C.

Almacenamiento

Se almacena los quesos semi-maduros a una temperatura de entre los 4°C a 8°C en una cámara de refrigeración la cual se debe modificar para que el queso no sufra ningún tipo de contaminación.

Empacado

Después del almacenamiento se empaca los quesos andinos, éste es un paso fundamental ya que de este dependerá que el producto sea conservado y al momento de su distribución conserve todas sus características tanto físicas como organolépticas.

Distribución

Una vez empacado los quesos semi-maduros se procede su distribución, los camiones transportadores de queso deben mantener la misma temperatura que tenían al momento de ser

almacenados.

6.1.7 Ficha de catación

Ficha Muestra De Valoración De La Textura En Boca Y El Aspecto Olfato-Gustativo
(Queso semi-maduro tipo andino con salami ahumado, cervecero y en ajo)

Textura en boca: Se valoran las características mecánicas, geométricas y otras sensaciones bucales.

Conjunto olfato-gustativo

Olor: Se valora su intensidad y la calidad de olor

Sabor y aroma / Persistencia / Gusto residual

Se valora en su conjunto la intensidad y la calidad del sabor y aroma, así como la persistencia en boca y el pos gustó, retrogusto o dejo.

Impresión global: Se valora el queso en su conjunto

Se evaluará mediante una X, la misma que tendrá que colocar en cada uno de los tratamientos correspondientes.

6.2 Datos obtenidos

Tabla 8. Queso andino con salami

Queso andino con salami			
10%	Queso andino consalami ahumado	Queso andino con salamicervecero	Queso andino con salamien ajo
20%	Queso andino consalami ahumado	Queso andino con salamicervecero	Queso andino con salamien ajo
30%	Queso andino consalami ahumado	Queso andino con salamicervecero	Queso andino con salamien ajo

Fuente: Ocaña E.; Ramírez D.

Tabla 9. Tratamientos

Tratamientos	
T1	Queso andino con salami ahumado al 10%.
T2	Queso andino con salami ahumado al 20%.
T3	Queso andino con salami ahumado al 30%.
T4	Queso andino con salami cervecero al 10%.
T5	Queso andino con salami cervecero al 20%.
T6	Queso andino con salami cervecero al 30%.
T7	Queso andino con salami en ajo al 10%.
T8	Queso andino con salami en ajo al 20%.
T9	Queso andino con salami en ajo al 30%

Fuente: Ocaña E.; Ramírez D.

Tabla 10. Datos Obtenidos En Las Cataciones

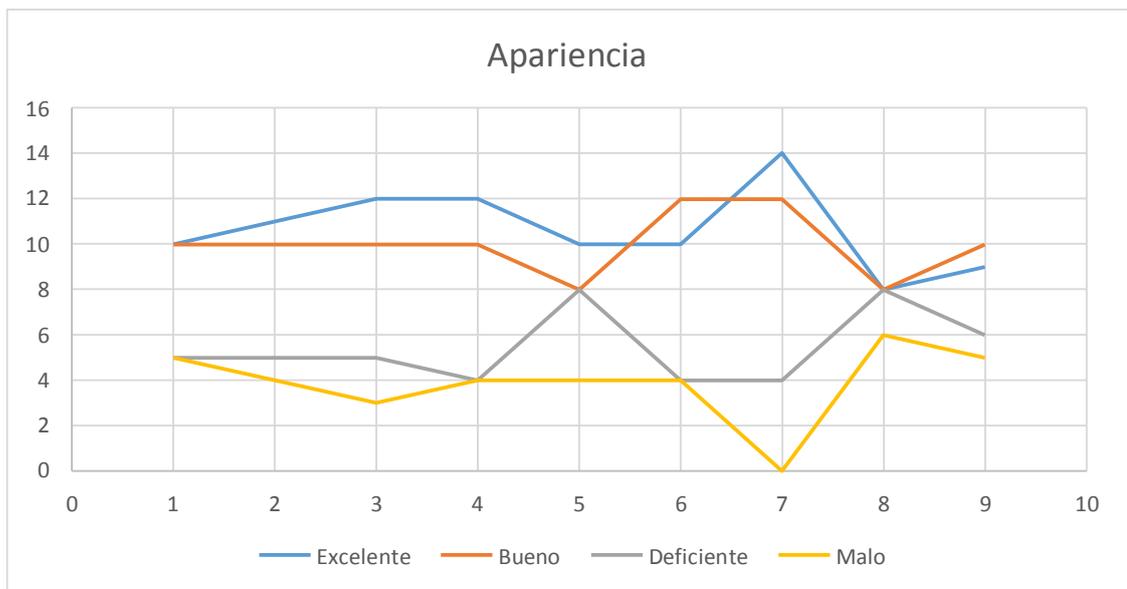
Características	Grado de aceptabilidad	Queso Andino con salami								
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Apariencia	Excelente	10	11	12	12	10	10	14	8	9
	Bueno	10	10	10	10	8	12	12	8	10
	Deficiente	5	5	5	4	8	4	4	8	6
	Malo	5	4	3	4	4	4	0	6	5
	Excelente	9	8	5	9	5	6	14	9	9
Color	Bueno	9	9	10	9	10	7	10	7	9
	Deficiente	8	9	10	6	10	9	3	7	6
	Malo	6	4	5	6	5	8	3	7	6
	Excelente	14	13	13	12	13	10	17	12	12
	Bueno	7	10	8	10	6	9	6	9	11
Aroma	Deficiente	5	6	7	6	6	8	4	9	5
	Malo	4	1	2	2	5	3	3	4	2
	Excelente	14	14	11	11	11	14	17	13	12
	Bueno	6	8	8	9	11	7	8	10	7
	Deficiente	5	6	7	7	5	5	4	5	6
Dureza	Malo	5	2	4	3	3	4	1	2	5
	Excelente	10	9	8	10	9	8	14	8	8
	Bueno	10	9	8	8	7	9	8	7	10
	Deficiente	5	8	8	8	9	9	6	9	6
	Malo	5	4	6	4	5	4	2	6	6
Sabor	Excelente	13	12	12	10	13	12	17	10	13
	Bueno	12	10	12	9	6	10	11	11	12
	Deficiente	9	5	3	6	7	5	1	5	3
	Malo	2	3	3	5	2	3	1	4	2
	Impresión Global									

Fuente: Ocaña E.; Ramírez D.

Se realizó las cataciones con el objetivo de encontrar el mejor tratamiento, esta catación se lleva a cabo con treinta catadores los cuales valoraron (Apariencia, color, aroma, dureza, sabor impresión global) dándole una valoración de siete como máximo y como mínimo uno, Los catadores ingresaron de dos en dos por la emergencia sanitaria que atraviesa el país los mismo notenían conocimiento de la variación de las muestras presentadas, dándonos como resultado al tratamiento siete (queso andino con salami en ajo al 10 %) como el mejor de los nueve elaborados.

6.2.1 Interpretación de resultados

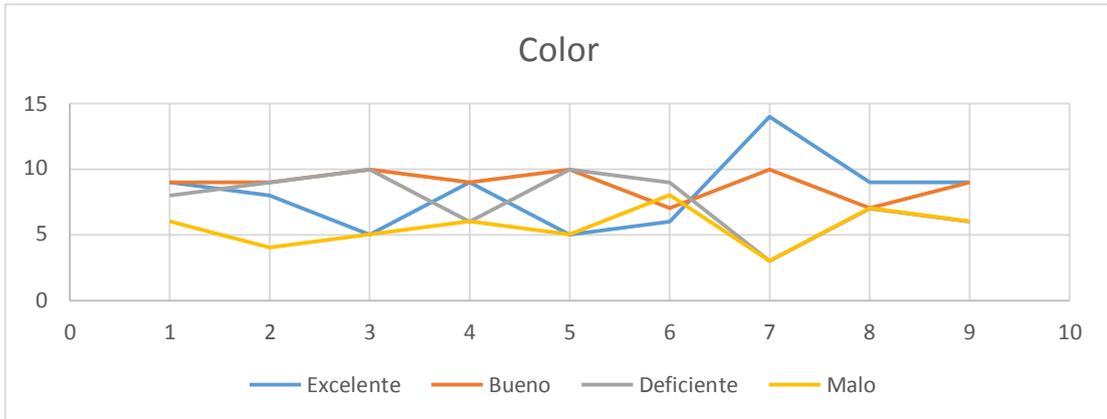
Ilustración 17. Apariencia



Fuente: Ocaña E. Ramírez D

Los resultados obtenidos en la apariencia de las nueve muestras presentadas a los catadores exponen una gran aceptabilidad en el tratamiento número siete con un porcentaje 46,6% debido a que este tratamiento presenta una concentración de salami con ajo del 10% lo que le hace más vistoso para el catador, seguida por el tratamiento seis con porcentaje 40%.

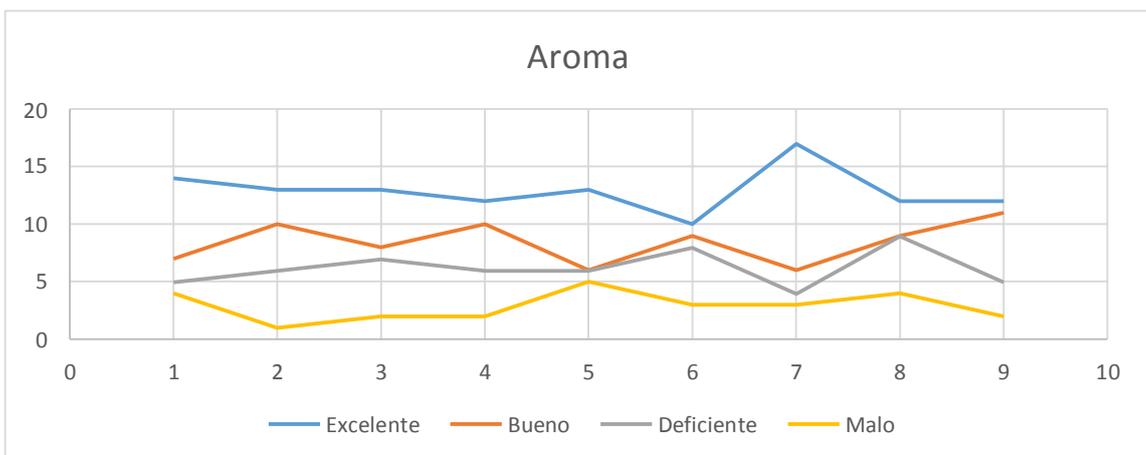
Ilustración 18. Color



Fuente: Ocaña E. Ramírez D

En lo que respecta al color de los nueve tratamientos presentados a los catadores podemos observar que de igual manera el tratamiento siete fue el preferido con un porcentaje de 46,6% seleccionado como muy bueno en el color, esto debido a que el tratamiento presenta una mejor coloración por su concentración de salami con ajo, seguido por el tratamiento número nueve con un porcentaje de 43,3% señalado como buena, esto se debe a que la concentración de salami es mayor por lo cual hace notar un marmoleado muy atractivo a la vista.

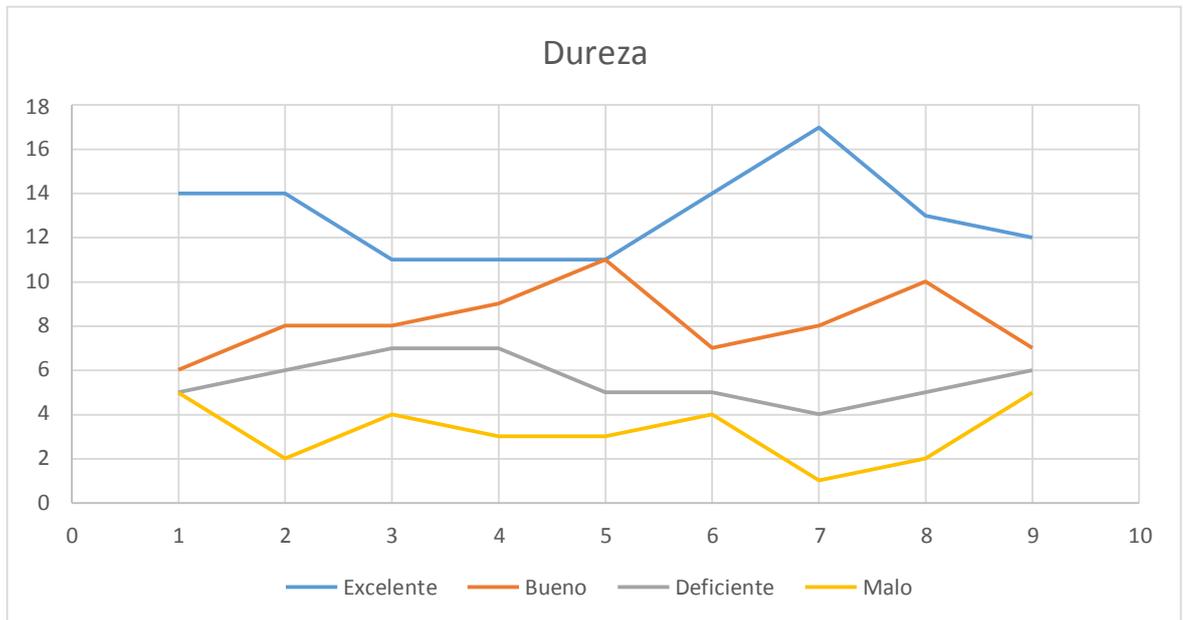
Ilustración 19. Aroma



Fuente: Ocaña E. Ramírez D

Estos resultados señalan al tratamiento número siete como el elegido por los catadores con un porcentaje del 56.6% considerado como excelente en aroma esto se podría deber al aromasingular del salami en ajo el cual potencia la fragancia del queso andino, seguidamente está el tratamiento número nueve con un porcentaje del 36,6% marcado como bueno en cuanto a aroma.

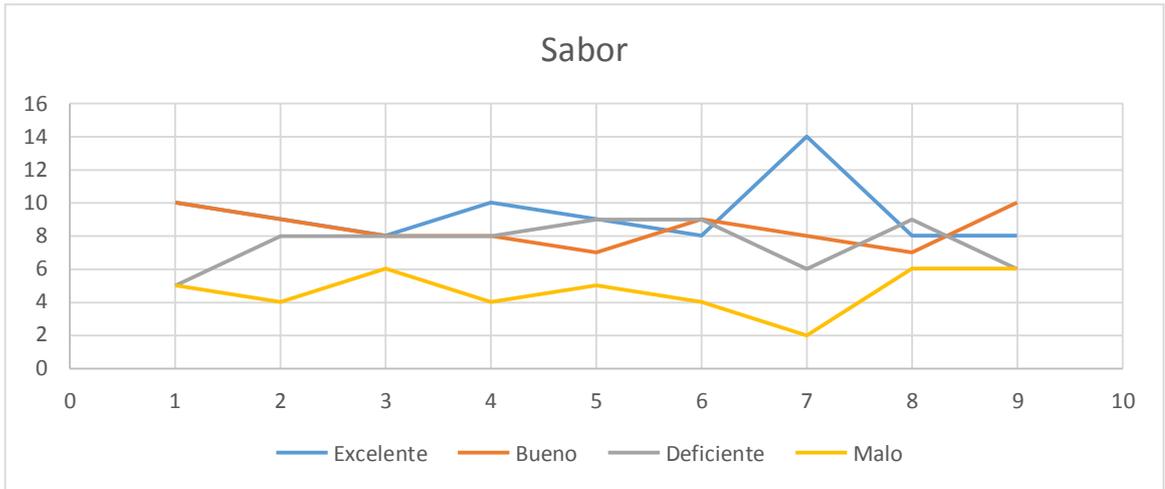
Ilustración 20. Dureza



Fuente: Ocaña E. Ramírez D

Los resultados obtenidos en cuanto a dureza dan como preferido al tratamiento número siete con un porcentaje del 46,6% señalado como muy bueno esto se debe a que al tener una concentración del 10% permite que se compacte de mejor manera, seguido por el tratamiento número nueve considerado como bueno después tenemos al tratamiento número cinco el cual fue elegido con deficiente.

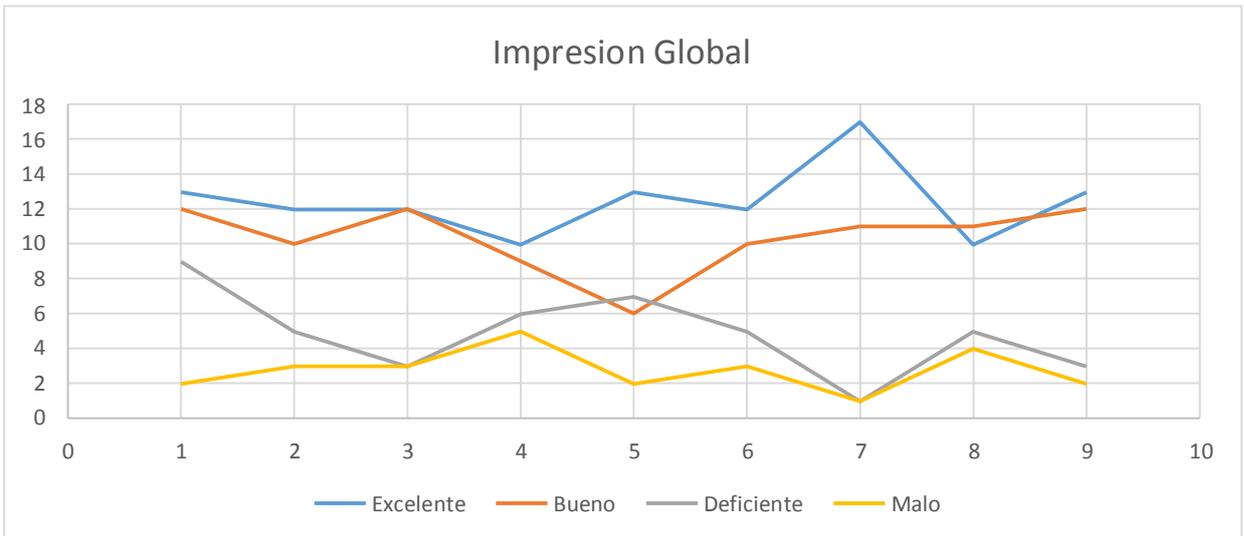
Ilustración 21. Sabor



Fuente: Ocaña E. Ramírez D

En cuanto al sabor el tratamiento elegido fue en número siete con un porcentaje 46,6% señalado como excelente esto se debe a que al tener una concentración de salami con ajo presenta un sabor distinto al queso tradicional seguidamente tenemos al tratamiento número uno y tres estos dos tratamientos fueron considerados como buenos.

Ilustración 22. Impresión Global



Fuente: Ocaña E. Ramírez D

En la impresión global fue seleccionado el tratamiento número siete con un porcentaje de 43.3% esto se debe a que en general la muestra de queso semi-maduro con salami en ajo al 10% fue considerado como el mejor tratamiento según los catadores, seguidos están los tratamientos número uno, tres y nueve que también fueron seleccionados como buenos ya que en las cataciones tanto como se sabor, color, textura, y olor también destacaron.

6.3 Prueba Microbiológica

Tabla 11. Prueba Microbiológica

Resultados obtenidos

Muestras	Código del laboratorio	Código del cliente	Ensayos	Métodos utilizados	Unidades	Resultados
Queso Andinocon salami en ajo	00222002	Ninguno	Enterobact	PE04-5.4 MB	UFC/G	<10
			erías,	AOAC Ed. 21,		
			Petrifilm	2019 20003.01		
			E. Coli,	PE01-7.2.	UFC/G	<10
			Compact	MB AOAC		
			Dry	R.L.: 110402. Ed 21, 2019		
			S. Aureus	PE05-7.2-MB	UFC/G	<10
			Compact	AOAC 081001		
			Dry	Ed. 21, 2019		

List	AOAC	En	No Detectado
eria		25	
spp.	RI #081203, Ed.	g	
Petrifilm	21, 2019 Placas petrifilm listeria		
Salmonella,	PE08-7,2-MB	En	No Detectado
Petrifilm	AOAC 2014.01 Ed.21, 2019	25 g	

Fuente: Ocaña E. Ramírez D

En los siguientes resultados obtenidos podemos observar que el queso andino con salami en ajo está dentro de los parámetros que la norma INEN NTE INEN 2620:2012 la cual exige que el producto salga al mercado.

Se puede decir que las Enterobacterias se encuentran en donde no se realiza una pasteurización o por una contaminación que se generó dentro del proceso. Los resultados de las pruebas microbiológicas aplicando el ensayo PE04-5.4 MB AOAC Ed. 21, 2019 20003.01 dándole garantía que se cumplió con todas las normas de calidad, según la norma debemos tener para un nivel de calidad como índice máximo identificado de 2×10^2 y en un índice máximo permitido, para que la calidad sea aceptable debemos tener 2×10^3 en el cual en la muestra analizada de nuestro producto obtuvimos un resultado del índice máximo permitido menor a diez donde señala que nuestro producto cuenta con una buena calidad.

En cambio, con la E. Coli es un importante indicador de que existe una contaminación fecal esto puede producirse por la mala manipulación del producto y sin una correcta desinfección del personal. Los resultados de las pruebas microbiológicas aplicando el ensayo PE01-7.2. MB AOAC R.L.: 110402. Ed 21, 2019 dando la garantía que se cumplió con todas las normas de calidad, según la norma debemos tener un nivel de calidad el índice máximo

identificado de <10 y en un índice máximo identifico para que la calidad sea aceptable debemos tener 10, en la muestra analizada de nuestro producto obtuvimos un resultado del índice máximo permitido menor a diez de esta manera estaremos cumpliendo con la Normativa impuesta.

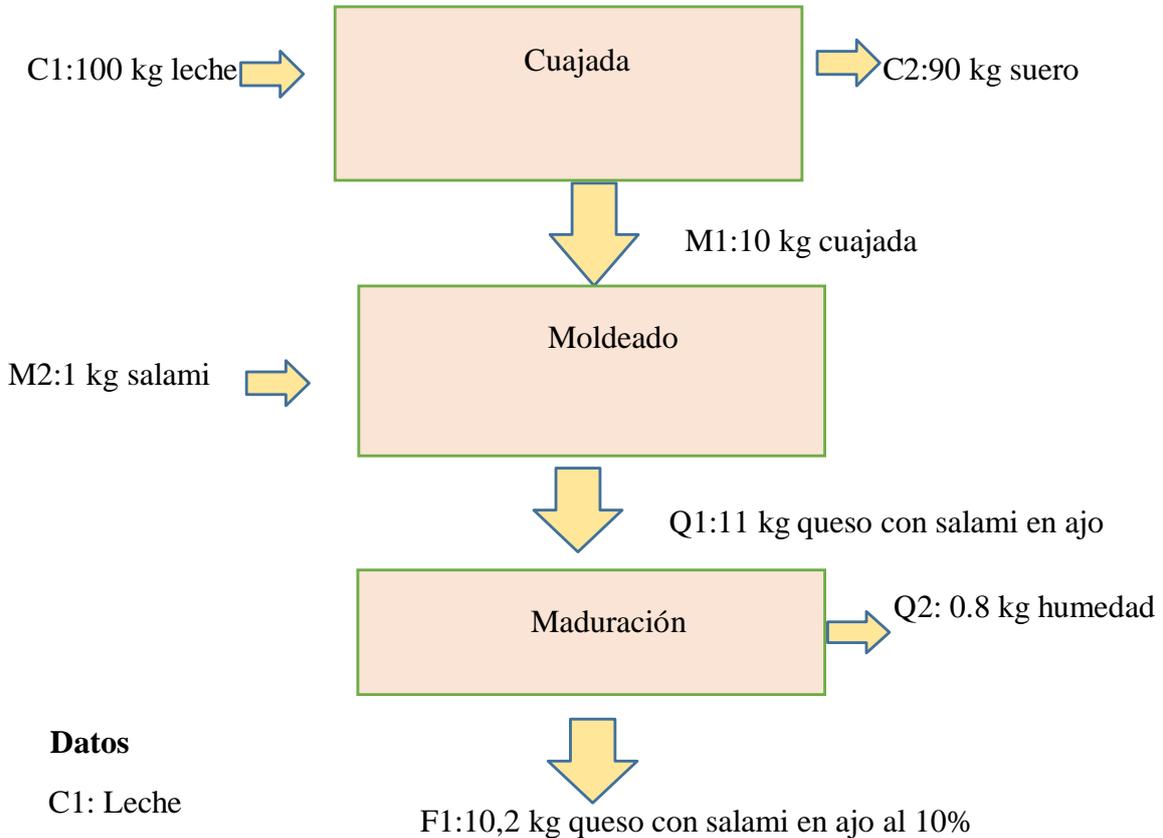
S. Aureus puede atribuirse a contaminación durante el procesamiento por que se encuentra en varias áreas de la producción como en el aire, incluso los operarios pueden ser los contaminantes. Los resultados de las pruebas microbiológicas aplicando el ensayo PE05-7.2-MBAOAC 081001 Ed. 21, según la norma debemos tener un nivel de calidad alto en dode índice máximo identificado de 10 y en un índice máximo identifico para que la calidad sea aceptable debemos tener 10^2 , en la muestra analizada obtuvimos un resultado del índice máximo permitidomenor a diez.

En lo que respecta a la Listeria spp. en los quesos puede atribuirse a contaminación durante el procesamiento, las bacterias serían transferidas desde las superficies de trabajo o sitiosde almacenamiento y a partir de la materia prima o de los locales e instalaciones de las lecherías incluso los operarios pueden ser los principales contaminantes. Los resultados de las pruebas microbiológicas aplicando el ensayo AOAC RI #081203, Ed. 21, 2019 Placas petrifilm listeria dando la garantía que se cumplió con todas las normas de calidad, según la norma debemos tenerpara un nivel de calidad en donde no debe existir presencia alguna en la muestra analizada de nuestro producto obtuvimos un resultado del índice máximo permitido menor a diez.

Por último, la Salmonella generalmente vive en los intestinos de animales y humanos y selibera mediante las heces. Los humanos se infectan con mayor frecuencia mediante los alimentoscontaminados por la mala manipulación a dicho alimento. Los resultados de las pruebas microbiológicas aplicando el ensayo PE08-7,2-MB AOAC 2014.01 Ed.21, 2019, según la norma debemos tener un nivel de calidad en donde no debe existir presencia alguna,

la muestra analizada demostró que no existe salmonella donde señala que nuestro producto cuenta unabuena higiene al momento de su elaboración.

6.4 Balance de materia



Datos

C1: Leche

C2: Suero

M1: Cuajada

M2: Salami

Q1: Queso con salami fresco

Q2: Humedad

F1: Queso con salami maduro

Balance total

$$C1 = C2 + M1$$

$$C2 = M1 - C1$$

$$C2 = 100 - 10$$

$$C2 = 90 \text{ kg de suero}$$

Balance parcial

$$M1 + M2 = Q1$$

$$Q1 = M1 + M2$$

$$Q1 = 10 + 1$$

$$Q1 = 11 \text{ kg de queso}$$

con salami fresco

Balance parcial

$$Q1 = F1 + Q2$$

$$F1 = Q1 - Q2$$

$$F1 = 11 + 1.2$$

$$Q1 = 9.5 \text{ kg de queso en}$$

salami maduro.

En el balance de materia para obtener la cantidad de queso andino semi-maduro con salami en ajo que nos sale al producir cien litros de leche, donde se calculó la cantidad de leche que se produjo con la cantidad de cuajada que nos salió teniendo como resultado el 90 kg de suero que obtendría y solo 10 kg de cuajada, al añadir el salami al 10% aumentamos su peso a 11kg, pero al momento de su maduración perdimos el 7,27% de su peso total.

Esto va depender siempre del lugar de donde provenga la materia prima, en el cual mejorará su calidad en proteína, grasa y minerales en donde se podrá obtener un mejor rendimiento al momento de la producción quesera, también va a depender del tiempo de maduración que vaya a tener el producto antes de salir al mercado.

6.4.1. Encuesta de aceptabilidad del producto final

QUESO ANDINO CON SALAMI EN AJO

1.- En que ciudad reside.

2.- Consume queso para su hogar.

✓ Si

✓ No

3.- Cuantas veces a la semana compra queso.

✓ Una

✓ Dos

✓ Más de tres veces

4.- Compra siempre en el mismo establecimiento.

✓ Siempre

✓ Casi siempre

✓ A veces

5.- En qué lugares suele comprar el queso.

✓ Panaderías

✓ Tiendas

✓ Supermercados

6.- Determine el nivel de importancia al momento de comprar el queso.

✓ Calidad

✓ Precio

✓ Variedad

7.- Cambiaría productos lácteos actuales por un producto nuevo.

✓ Si

✓ No

8.- Ha probado el queso andino con salami en ajo.

✓ Si

✓ No

9.- Si existiera en el mercado este producto lo compraría.

✓ Si

✓ No

10.- En que presentaciones le gustaría que viniera este producto.

✓ 100g

✓ Menos de 500g

✓ Más de 500g

11.- Cuanto estaría dispuesto a pagar por 250g de este producto.

✓ Dos dólares

✓ Tres dólares

✓ Cuatro dólares

12.-Le gusta la presentación de queso andino con ajo.

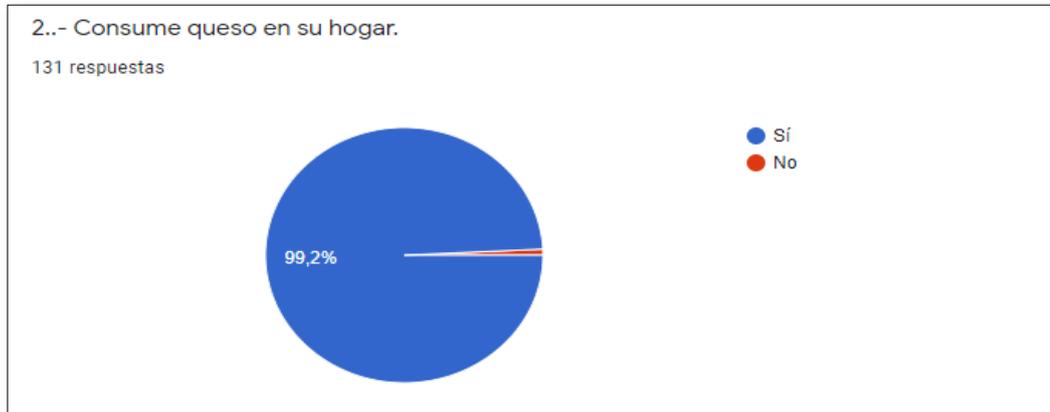


Si

No

6.4.2. Interpretación de resultados de la encuesta de aceptabilidad del producto final.

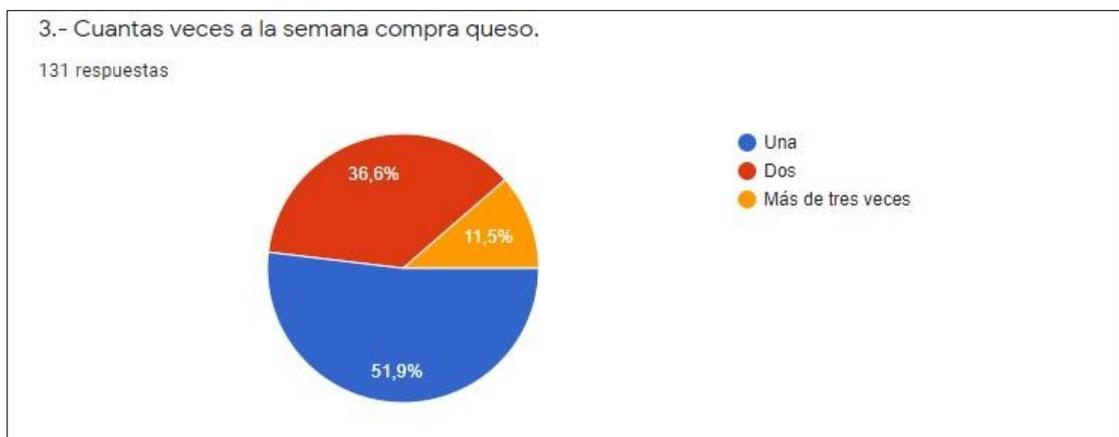
Ilustración 23. Consume queso en su hogar.



Fuente: https://docs.google.com/forms/d/12ueHfwc15_x0AZmBkfazEgpBiKCTfhAkHwJp4JcTWBE/edit

Los resultados obtenidos muestran un 92,2 % de las personas consumen queso en sus hogares mientras el otro 7,8 % no consume queso en sus hogares.

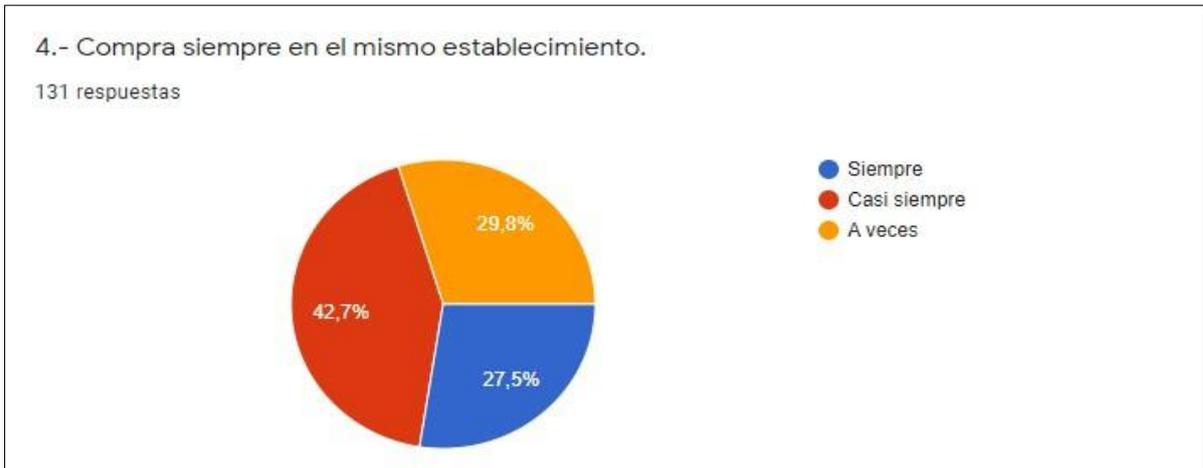
Ilustración 24. Cuantas veces a la semana compra queso.



Fuente: https://docs.google.com/forms/d/12ueHfwc15_x0AZmBkfazEgpBiKCTfhAkHwJp4JcTWBE/edit

En los datos obtenidos muestra que un 51.9 % de las personas compra un solo queso porcada semana mientras 36,6% dice que compran dos veces a la semana en cuanto el 11,5% prefiere comprar más de tres veces por semana.

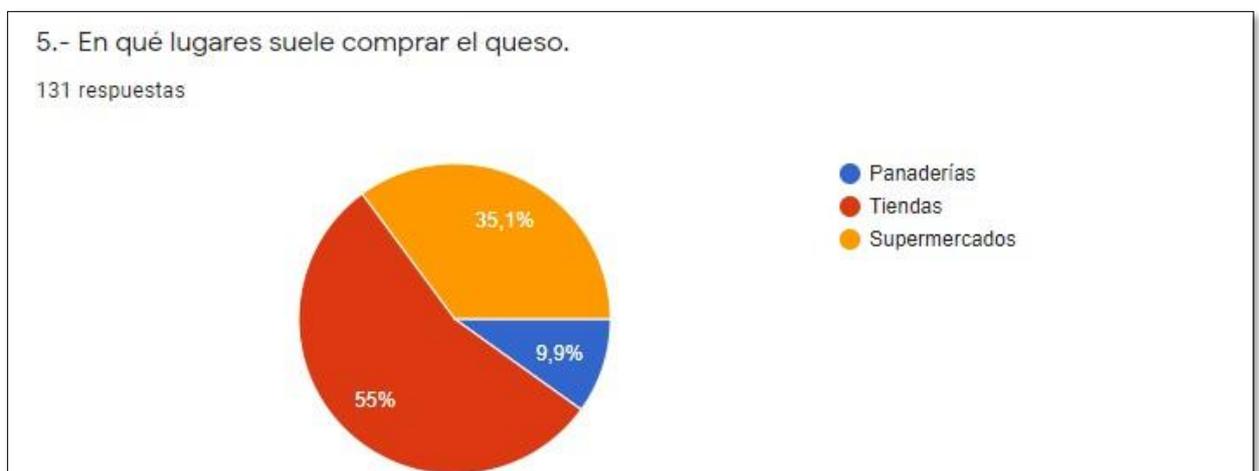
Ilustración 25. Compra siempre en el mismo establecimiento.



Fuente: https://docs.google.com/forms/d/12ueHfwc15_x0AZmBkfazEgpBiKCTfhAkHwJp4JcTWBE/edit

En los datos adquiridos marca que un 27,5% de las personas siempre compra en el mismo establecimiento seguido de un 42,7% en el cual dice que casi siempre compra en el mismo establecimiento por último el 29,8% señala que a veces compra en el mismo establecimiento.

Ilustración 26. En qué lugares suele comprar el queso.



Fuente: https://docs.google.com/forms/d/12ueHfwc15_x0AZmBkfazEgpBiKCTfhAkHwJp4JcTWBE/edit

En los datos alcanzados marca que las personas en un 9,9% adquiere el queso en panaderías, el otro 55% lo obtiene en las tiendas que se encuentra alado de sus casas y por

último el 35,1% que lo adquieren en los supermercados.

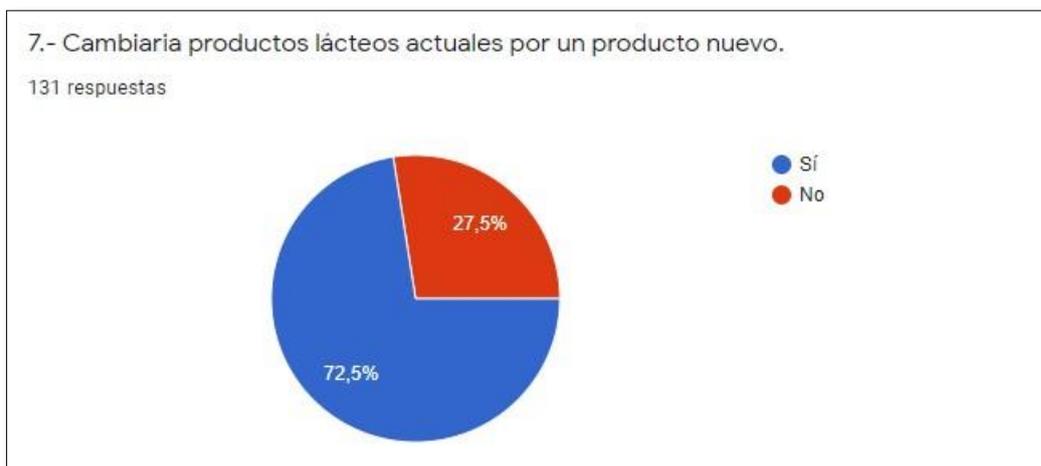
Ilustración 27. Determine el nivel de importancia al momento de comprar el queso.



Fuente: https://docs.google.com/forms/d/12ueHfwc15_x0AZmBkfazEgpBiKCTfhAkHwJp4JcTWBE/edit

En los datos adquiridos da a conocer que el 80,9% de las personas antes de comprar un producto se fijan en la calidad del mismo mientras 13,7% se fija en el precio que tiene y por último 5,4% se limita en la variedad de los productos que exista.

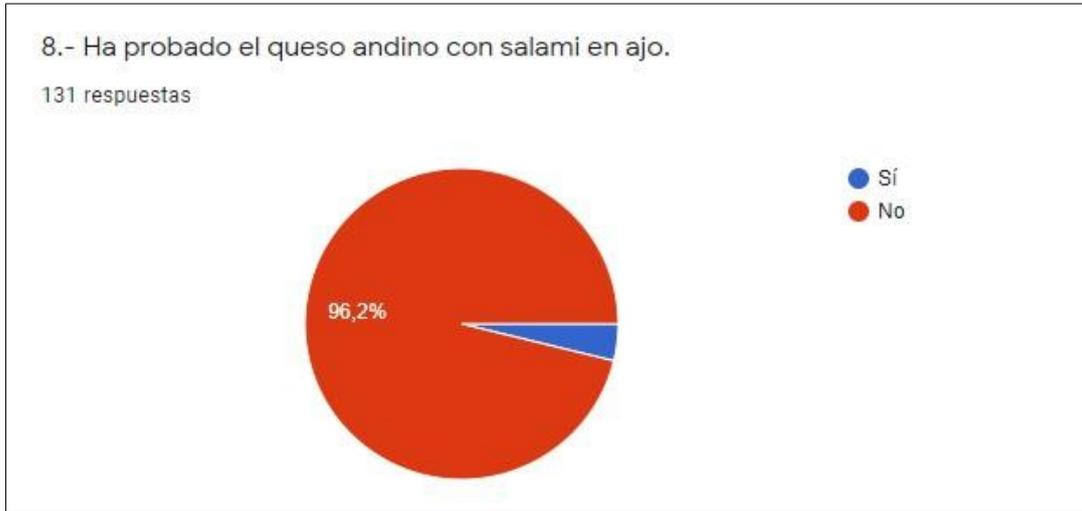
Ilustración 28. Cambiaría productos lácteos actuales por un producto nuevo.



Fuente: https://docs.google.com/forms/d/12ueHfwc15_x0AZmBkfazEgpBiKCTfhAkHwJp4JcTWBE/edit

En los datos alcanzados muestra que un 72,5% optaría por comprar productos nuevos mientras que un 27,5% no opta por comprar ningún producto nuevo que salga a la venta.

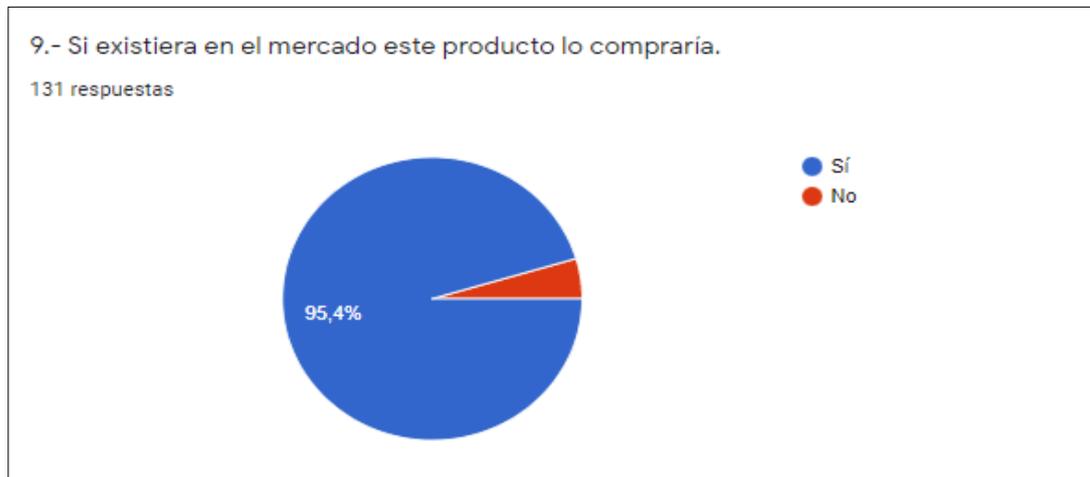
Ilustración 29. Ha probado el queso andino con salami en ajo.



Fuente:https://docs.google.com/forms/d/12ueHfwc15_x0AZmBkfazEgpBiKCTfhAkHwJp4JcTWBE/edit

En los datos obtenidos muestra que el solo el 3,8% de las personas ha probado el queso andino con salami en ajo mientras el otro 96,2% no ha probado este nuevo producto.

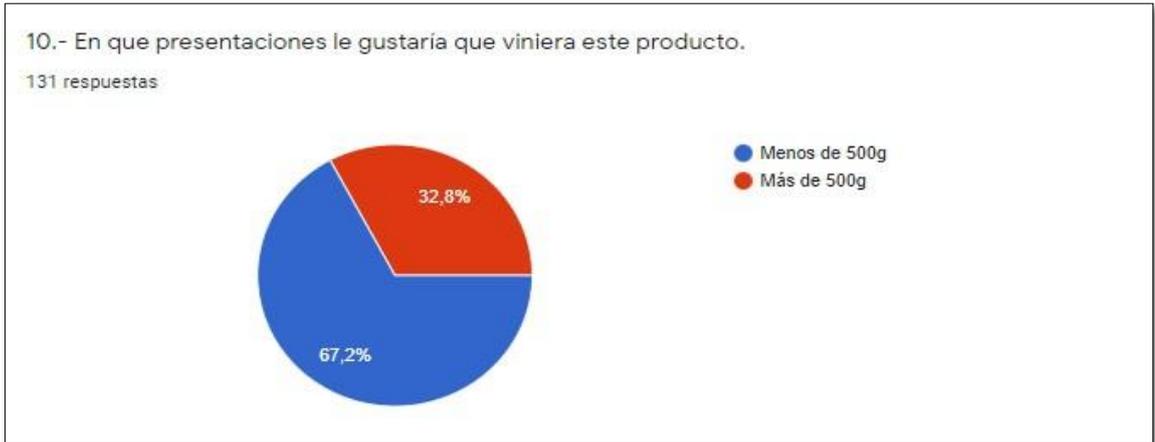
Ilustración 30. Si existiera en el mercado este producto lo compraría.



Fuente:https://docs.google.com/forms/d/12ueHfwc15_x0AZmBkfazEgpBiKCTfhAkHwJp4JcTWBE/edit

Los resultados muestran en un 95,4% de personas compraría este producto si estuviera en el mercado lo comprarían mientras 4,6% de las personas no comprarían este producto.

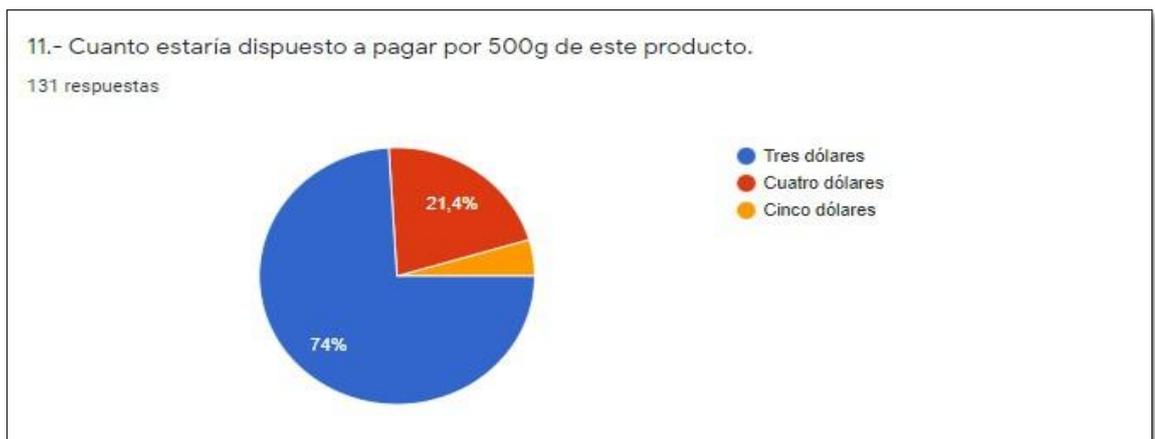
Ilustración 31. En que presentaciones le gustaría que viniera este producto.



Fuente: https://docs.google.com/forms/d/12ueHfwc15_x0AZmBkfazEgpBiKCTfhAkHwJp4JcTWBE/edit

En los resultados muestra que a un 67,2% le gustaría que la presentación del producto solo venga en 500g o menos mientras que el 32,8% desea que la presentación del producto sea mayor a 500g.

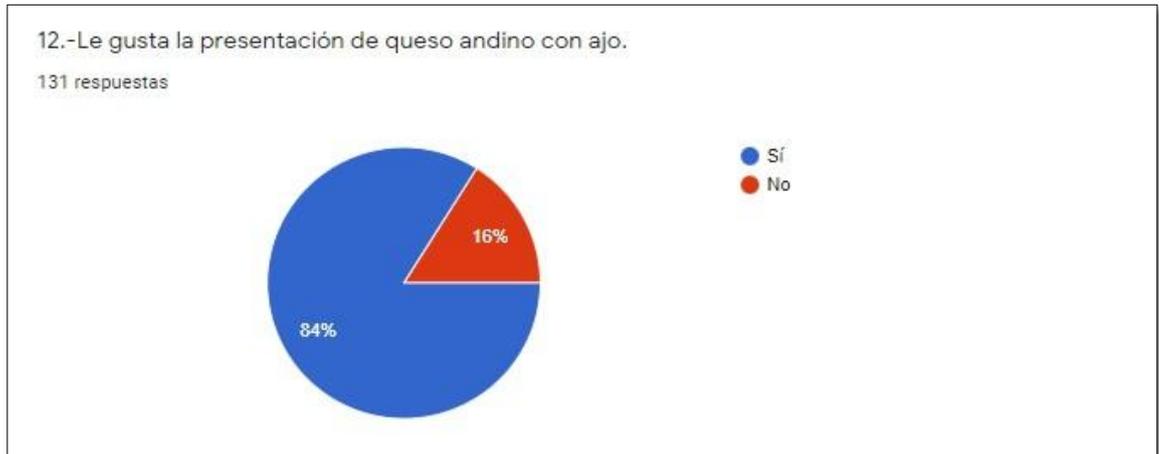
Ilustración 32. Cuanto estaría dispuesto a pagar por 500g de este producto.



Fuente: https://docs.google.com/forms/d/12ueHfwc15_x0AZmBkfazEgpBiKCTfhAkHwJp4JcTWBE/edit

Los resultados muestran que a un 74% de las personas le gustaría que por la cantidad de 500g solo deba pagar el precio de tres dólares, mientras un 21,4% desea pagar un costo de cuatro dólares y tan solo un 4,6% desea pagar un precio de cinco dólares.

Ilustración 33. Le gusta la presentación de queso andino con ajo.



Fuente: https://docs.google.com/forms/d/12ueHfwc15_x0AZmBkfazEgpBiKCTfhAkHwJp4JcTWBE/edit

Según los datos obtenidos a un 84% le gusta la presentación del queso andino con salmien ajo mientras que tan solo un 16% no les gusta la presentación del producto.

6.4.3. Resultados de la muestra

CALCULO TAMAÑO DE MUESTRA INFINITA

Tabla 12. Calculo Tamaño De Muestra Infinita

Parámetro	Insertar Valor
Z	1,960
P	50,00%
Q	50,00%
E	3,00%

Fuente: Ocaña E. Ramírez D

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{e^2}$$

n = Tamaño de muestra buscado

Z = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)

e = Erro de estimación máximo aceptado

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

$q = (1 - p)$ = Probabilidad de que no ocurra

el evento estudiado

Tabla 13. Nivel de confianza

Nivel de confianza	Z_{alfa}
99.7%	3
99%	2,58
98%	2,33
96%	2,05
95%	1,96
90%	1,645
80%	1,28
50%	0,674

Fuente: Ocaña E. Ramírez D

Tabla 14. Muestra

Parámetro	Insertar Valor
N	542426,00
Z	2,58
P	50,00%
Q	50,00%
e	1,00%
	902651,1066
	55,9066
Tamaño de muestra Finita	
"n" =	16145,6985

Fuente: Ocaña E. Ramírez D

Tabla 15. Estimación de la demanda

Estimación de la demanda			
Población finita	16145,69848		Personas mayores a 10 años
Necesidad	¿Consume queso en su hogar?	99%	Personas que consumen queso regularmente
Deseo	¿Si existiera en el mercado este producto lo compraría?	95%	Personas interesadas en consumir queso andino con salami en ajo
Demanda	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por 500g de este producto?	21%	Personas que pagarían 4 dólares por un queso andino con salami en ajo
Necesidad	Personas que consumen queso regularmente	16017	
Deseo	Personas que consumen queso regularmente e interesadas en adquirir	15280	

queso andino con salamien

ajo

Demanda	Personas que consumen queso regularmente e interesadas en adquirir queso andino con salami en ajo que pagarían 4 dólares por el producto	3270	Estimado en ventas anuales	784769
	Demanda porcentual	20%		

Fuente: Ocaña E. Ramírez D

6.5. Costo Beneficio

6.5.1. Costos de Producción

Tabla 16. Costo De Producción De 150 Unidades

“EL TORIL”

COSTO DE PRODUCCION DE 150 UNIDADES	
MATERIA PRIMA	292
DIRECTA	
MANO DE OBRA	200
DIRECTA	
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	34
COSTO DE PRODUCCIÓN	526
COSTO UNITARIO	3,5

Fuente: Ocaña E. Ramírez

7. Recursos y Presupuesto

Tabla 17. Recursos y presupuesto

RECURSOS Y PRESUPUESTO				
Actividad	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo Total
Recursos Humanos				
Tutor	1	-	-	-
Lectores	3	-	-	-
Subtotal				0,00
Reactivos				
Benzoato de sodio	1	lb	16	16
Cloruro de sodio	1	lb	20	20
Cuajo	1	lt	10	10
Subtotal				46
Materia prima				
Leche	100	lt	0,42	42
Salami ahumado	10	lb	4	40
Salami cervecero	10	lb	4	40
Salami en ajo	10	lb	4	40
Subtotal				162
Recursos de oficina				
Internet	1	Mbps	21	21

Resma de hojas	2	U	3,5	7
CD	2	U	0,5	1
Impresiones	500	U	0,02	10
Subtotal				39
Recursos Industriales				
Gas	3	U	3	9
Marmita	1	U	20	20
Cuarto de maduración	1	U	20	20
Subtotal				49
Recursos Básicos				
Agua	1	lt	10	10
Luz	1	lm/W	7	7
Subtotal				17
Análisis Microbiológicos				
Enterobacteriaceas, UFC/g	1	mg	18,11	18,11
Escherichia coli UFC/g	1	mg	17,19	17,19
Staphylococcus aureus UFC/g	1	mg	14,71	14,71
Listeria monocytogenes 25g	1	mg	24,12	24,12

Salmonella en 25 g	1	mg	22,01	22,01
Subtotal				96,14
Total del presupuesto				409,14

Fuente: Ocaña E. Ramírez D

8. Impacto del proyecto

Luego de definir la problemática presente y establecer las causas que ameritan de un nuevo enfoque, es pertinente realizar un estudio de factibilidad para determinar la infraestructuratecnológica y la capacidad técnica que implica la implantación del estudio en cuestión, así como los costos, beneficios y el grado de aceptación que la propuesta genera en la elaboración. Este análisis permite determinar la posibilidad de diseñar el sistema propuesto y su puesta en marcha, los aspectos tomados en cuenta para este estudio se clasificaron en dos áreas, las cuales se describen a continuación:

1.-Impacto Intelectual

2.-Impacto económico

8.1. Impacto Intelectual

Las empresas son el motor principal de la economía de un país. La innovación ofrece a las empresas mayores niveles de competitividad. A su vez se debe verificar con el tipo de maquinaria cuenta la fábrica también que maquinaria hace falta, cuales son los tipos de quesos que están acostumbrados a elaborar, para poder implementar un nuevo proceso a la planta de lácteos el Toril.

8.2. Impacto económico

El queso es un producto de consumo masivo por lo que la producción es constante,

Sabiendo que se elaborara queso andino con salami diariamente aportaremos económicamente a la comunidad de Pinguili debió ya que son los principales proveedores de leche de la planta de lácteos el Toril, así como también al Cantón Mocha debido a que ahí se comprara el salami para la elaboración de queso andino, por último se beneficiara a la Planta de lácteos el toril pues al ser este un nuevo producto en venta se expande el mercado de venta.

9. Conclusiones

- ❖ Los procesos de elaboración de un queso semi-maduro suelen ser complejos por la gran cantidad de pasos que se debe seguir para su elaboración. Sin embargo, si se realizan de manera adecuada con un pleno conocimiento del producto se puede obtener un queso de calidad, todo puede resultar relativamente simple, ya que a partir de ese conocimiento no solo podemos crear un queso andino sino fusionarlo para elevar su sabor.
- ❖ De acuerdo con la evaluación sensorial realizada a los nueve productos, se obtuvo al mejor puntuado por los catadores, El queso andino con salami en ajo al 10% alcanzó la mayor puntuación en todas sus cualidades, permitiéndonos de esta manera conseguir una nueva variedad de queso semi-maduro tipo andino para la planta de lácteos El Toril.
- ❖ La aceptabilidad del producto en el mercado se realizó una encuesta en línea de aceptabilidad de un nuevo producto, dándonos como resultado que la demanda puntual será de un 20%. Sin embargo, para sacar un producto al mercado se debe cumplir con la normativa INEN que verifica la calidad del producto, por ello se realizaron pruebas microbiológicas al tratamiento seleccionado por los catadores (Queso semi-maduro con salami en ajo al 10%) dándonos como resultado que el producto elaborado en la planta de lácteos El Toril consta con una buena elaboración cumpliendo así las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y por ello podría salir al mercado sin ningún inconveniente.
- ❖ Está claro que para elaborar un producto debemos tener en cuenta el costo de producción, por ello se elaboró un diagrama de costo de producto, dándonos como resultado que el

costo unitario de fabricación del queso semi-maduro con salami en ajo es de 3.50 dólares lo que se encuentra en el promedio.

10. Recomendaciones

- Para poder elaborar un queso semi-maduro se debe tener en cuenta el diagrama de flujo que se encuentra en la pág. 59-60, se debe tener en cuenta la normativa INEN para de esta manera sacar un producto de buena calidad.
- Las cataciones se debe realizar a personas con gustos por los quesos maduros o semi-maduros para que de esta manera tener el criterio correcto, la hoja de cataciones en ella se detallará las características que deseamos evaluar de esta manera podremos realizar de manera adecuada las tabulaciones.
- Para las pruebas de aceptabilidad se debe tener en cuenta al mercado al que deseamos llegar, la encuesta se debe llevar a cabo por un tiempo limitado y se realizará un cuadro de apreciación de la demanda donde se estimará el mercado.
- Se debe realizar un estudio más afondo sobre la parte contable del proyecto para que de esta manera puedan tener datos precisos.

Glosario

Liquidación: La liquidación de una sociedad es la terminación de sus actividades mercantiles, la realización (venta) de sus activos, para pagar la totalidad de sus pasivos y finalmente la distribución del remanente entre sus socios o accionistas.

Factibilidad: Factibilidad se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señaladas, es decir, si es posible cumplir con las metas que se tienen en un proyecto, tomando en cuenta los recursos con los que se cuenta para su realización.

Aceptabilidad: En el ámbito de la lingüística se denomina aceptabilidad, a la forma en que un texto concuerda con las intuiciones lingüísticas de las personas que hablan dicho idioma en tanto ellos comprenden el mensaje y lo reconocen.

Incuestionable: Que es tan claro, para los sentidos o para la inteligencia, que no puede ser cuestionado o puesto en duda.

Proceso de maduración: En ella se cuidan todos los detalles ambientales, como la temperatura, la humedad o la ventilación de la sala donde se dejan madurar. Así se obtendrá la textura, el sabor y los aromas buscados.

Bacterias lácticas: Las bacterias ácido lácticas son microorganismos que tienen diversas aplicaciones, siendo una de las principales la fermentación de alimentos como la leche, carne y vegetales para obtener productos.

Homogenizar la leche: La homogeneización es un proceso rutinario en la industria láctea que consiste en hacer los glóbulos de grasa más pequeños para que la mezcla de los nutrientes de la leche sea más estable, lo que se conoce técnicamente como “estabilizar la emulsión”

Contaminación cruzada: La contaminación cruzada es el proceso mediante el cual los alimentos entran en contacto con otros que están cocinados o no y que terminan por contaminarse como resultado del intercambio de sustancias ajenas.

Células somáticas: "Conteo de Células Somáticas - CCS" indica una concentración de los diferentes leucocitos y células epiteliales en un mililitro de leche.

Enterobacteriaceas: Las enterobacterias son bacterias Gram negativas del orden Enterobacterales que contienen más de 30 géneros y más de 100 especies que pueden tener morfología de cocos o bacilos. Los miembros de este grupo forman parte de la microbiota del intestino y de otros órganos del ser humano y de otras especies animales.

Staphylococcus aureus: Tipo de bacteria que causa una infección que no responde a los antibióticos comunes, como la meticilina, la amoxicilina y la penicilina.

Escherichia coli: es una bacteria miembro de la familia de las enterobacterias y forma parte de la microbiota del tracto gastrointestinal de animales homeotermos, como por ejemplo el ser humano

Listeria monocytogenes: es una bacteria que se desarrolla intracelularmente y es causante de la listeriosis. Es uno de los patógenos causantes de infecciones alimentarias más violentos, con una tasa de mortalidad entre un 20 a 30 %, más alta que casi todas las restantes toxicoinfecciones alimentarias.

Salmonella: es un género bacteriano de la familia Enterobacteriaceae constituido por bacilos gramnegativo intracelulares anaerobios facultativos con flagelos peritricos.

Constituye un grupo importante de patógenos para animales y personas.

Prueba de catación: Prueba de un alimento o una bebida para examinar su sabor. catadura, degustación.

11. Bibliografía

Abril, V. H. (2014). *Técnicas e Instrumentos de la Investigación*. Obtenido de Revista

Accelerating the world's research:

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/35704864/lec_37_1_lecturaseinstrumentos-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/35704864/lec_37_1_lecturaseinstrumentos-with-cover-page-)
with- cover-page-

v2.pdf?Expires=1646112689&Signature=D9Fsp0cpaNa~3tiPXBL6eCia7lOeGpVh

HduOsWGa3u1W25UnTLedenmUhLySsZY3QzIg3dbRKMl6RTv7Hglr8loMgdW

MKmplZHYV0pcdvTQ1tenPhJ3HXL~RzsqwUSJ

Acosta-Paisig, E. (2015). *Caracterización del color y la textura del queso mantecoso en*

almacenamiento controlado. Obtenido de Universidad Nacional de Trujillo:

<https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/4333>

Aguilar-Uscanga, B. R., Montero-Lagunes, M., De la Cruz, J., Solís-Pacheco, J. R., &

García, H. S. (2012). *Uso de suero fermentado para reducir el tiempo de suero*

fermentado para reducir el tiempo. Obtenido de Centro de Investigación y Asistencia
en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco. A.C.:

[file:///C:/Users/pc%20usuario/Downloads/489-Texto%20de%20art%C3%ADculo-](file:///C:/Users/pc%20usuario/Downloads/489-Texto%20de%20art%C3%ADculo-489-1-10-20180808.pdf)
489-1-10-20180808.pdf

Aguilera-Carbo, A. F. (2010). *Embutidos, elaboración, clasificación, aditivos y*

microbiología./raciel bautista agutín. Obtenido de

Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Mexico: [http://www.sidalc.net/cgi-](http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=tesisan.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=009884)

[bin/wxis.exe/?IsisScript=tesisan.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=009884](http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=tesisan.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=009884)

ARES-CEA, J. L. (2003). *Calidad de los quesos; fundamentos y aspectos*

generales. Obtenido de Centro de Investigación y Formación Agraria Alameda

del Obispo: file:///C:/Users/pc%20usuario/Downloads/Dialnet-

CalidadDeLosQuesosFundamentosYAspectosGenerales-7454986.pdf

Arias, D. P. (2012). *Quesos frescos: propiedades, métodos de determinación y factores que afectan su calidad*. Obtenido de Academia Accelerating the world's research.:

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56069474/TSIA-62Ramirez-Lopez-et-al-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56069474/TSIA-62Ramirez-Lopez-et-al-2012-with-cover-page-)

2012-with-cover-page-

v2.pdf?Expires=1645058858&Signature=FNW6mmZONFEf-

jwvhRe4P1QdsGpWOVNisg2oYJ6-

DcXJcdWitslQPfAmRKLrWCUVtJ2NVsr9DY8O~rCuMD7fsIXkwe~JUKeHy~Ct

T3e66Rqd2NKVm8bkPUnPoliP

Aristizábal, M. L., Ortiz, L. F., Polanía, H. F., & Ramos, H. (2000). *QUESOS ANDINO SA**

CASO DE ESTUDIO. Obtenido de Revista Scielo:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-

59232000000200006

Artica, L. (2019). *Factores que afectan el rendimiento quesero*. Obtenido de

<https://luisartica.files.wordpress.com/2015/09/factores-que-afecta-el-rendimiento->

de-quesos-2019.pdf

Baccifava, R. L., Palombarini, J., & Kivatinitz, S. C. (2011). *Rendimiento Quesero*.

Obtenido de Revista Tecnología y Ciencia:

file:///C:/Users/pc%20usuario/Downloads/ojsadministrador,+001.pdf

Barrionuevo, R. (2011). *Investigación tecnológica aplicada*. Obtenido de Universidad

Nacional de Ingeniería: <https://doi.org/10.3989/ic.10.025>

Cabezas-B., A. M. (2003). *Desarrollo de un prototipo de salami para la Planta de*

Cárnicos de la Zamoempresa de Lácteos y Cárnicos de Zamorano. Obtenido de

Escuela Agrícola Panamericana: <https://bdigital.zamorano.edu/handle/11036/1869>

Carballo-García, F. J., Prieto-Gutiérrez, B., Vázquez, R., & Franco-Matilla, M. I. (2001).

Estudio del contenido en macro y microelementos minerales en embutidos tradicionales gallegos. Obtenido de Revista de tecnología e higiene de los alimentos:<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=133977>

Chaparro-Aguilar, M. (2014). *Elaboración y evaluación de un embutido cocido de carne dealpaca (Vicugna pacos) tipos salami con ahumado en caliente.*

Obtenido de Repositorio Institucional REI:

<http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/1715>

Coronel, J. I., & Matute-Castro, N. L. (2009). *Diagnóstico, definición de procesos y formulación de mejoras en las líneas de mortadelas y salchichas en la planta*

procesadora de embutidos Piggis Pigem Cia Ltda. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad del Azuay:

<https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/6659>

Dalla-Costa, C. A. (2015). *endimiento quesero teórico y real de la leche de la cuenca de VillaMaría, Córdoba.* Obtenido de

[http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/665/#:~:text=El%20E2%80%9Crendimiento%20quesero%20E2%80%9D%20\(RQ,estimar%20la%20rentabilidad%20del%20proceso.](http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/665/#:~:text=El%20E2%80%9Crendimiento%20quesero%20E2%80%9D%20(RQ,estimar%20la%20rentabilidad%20del%20proceso.)

Dalla-Costa, C. A. (2015). *Rendimiento quesero teórico y real de la leche de la cuenca de Villa María, Córdoba.* Obtenido de Universidad Católica de

Córdoba: <http://pa.bibdigital.ucc.edu.ar/665/>

Dianda, M. A. (2008). *Elaboración de quesos artesanales.* Obtenido de Instituto

Interamericano de Cooperación para la Agricultura:[http://www.sidalc.net/cgi-](http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=iicacr.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresio)

[bin/wxis.exe/?IsisScript=iicacr.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresio](http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=iicacr.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresio)
n=mfn=032869

- Díaz, M. A. (2015). *Tipos y propiedades del queso*. Obtenido de Revista Salud y Alimentación : <https://www.askora.com/noticias/tipos-y-propiedades-del-queso/>
- Dubs de Moya, R. (2002). *El Proyecto Factible: una modalidad de investigación*. Obtenido de Revista Universitaria de Investigación: <https://www.redalyc.org/pdf/410/41030203.pdf>
- El Telégrafo . (2019). *Producción de leche en Ecuador*. Obtenido de <https://www.ekosnegocios.com/articulo/produccion-de-leche-en-ecuador>
- Flores-Berna, E. H. (2015). *Manual de elaboración de embutidos*. Obtenido de Repositorio Institucional UNPRG: <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/9685>
- García G., O., & Ochoa M., I. (2017). *Generalidades del queso*. Obtenido de Repositorio Institucional SENA: <https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/6591>
- Gaston-Guerra, F. (2019). *Pasteurización e higiene son clave para elaborar quesos y dulce de leche*. Obtenido de <https://inta.gob.ar/noticias/pasteurizacion-e-higiene-son-clave-para-elaborar-quesos-y-dulce-de-leche#:~:text=Puntualmente%20la%20pasteurizaci%C3%B3n%20de%20la,de%20nuestros%20chicos%E2%80%9D%2C%20dice>.
- Guzman, L. E., Tejada, C., De la Ossa, Y. J., & Rivera, C. A. (2015). *Análisis comparativo de perfiles de textura de quesos frescos de leche de cabra y vaca*. Obtenido de Revista: Scielo: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-35612015000100016
- Illescas-Rendón, S. A., & Mendoza-Farías, L. R. (2021). *Estudio de mercado para la comercialización de queso artesanal en bloque en el cantón durán, provincia del guayas*. Obtenido de Instituto Superior Universitario Bolivariano de Tecnología.: <https://repositorio.itb.edu.ec/handle/123456789/3019>

- Instituto Ecuatoriano de Normalización . (2012). *Norma General para Quesos Frescos no Madurados.Requisitos*. Obtenido de Primera Edición :
<https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/1528.pdf>
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2012). *Queso andino madurado. requisitos*. obtenido de
<https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/2607.pdf>
- LACONAL. (2016). Obtenido de <https://fciat.uta.edu.ec/v3.2/laconal/analisislaconal.pdf>
- López, N. C., & Novoa, C. F. (2009). *Efecto de dos niveles de grasa sobre la vida útil sensorial del queso campesino*. obtenido de Revista de laFacultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia:
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/remezvez/article/view/17966>
- Macías-Andrade, E. F., Alcívar-Alcívar, G. M., & Espinoza-Zambrano, A. P. (2018). *Características microbiológicas y organolépticas del salami aplicando nisina como conservante natural*. Obtenido de Repositorio Institucional ESPAM MFL:
<https://repositorio.espam.edu.ec/handle/42000/889>
- Mackencie-Tobar, K. T., Moreno-Peñañiel, R. M., & Bernal-Gutiérrez, A. E. (2020). *Influencia de la inulina en el contenido graso del queso mozzarella fresco y aromatizado*. Obtenido de InGeni:
<https://revistas.uteq.edu.ec/index.php/ingenio/article/view/32>
- Maldonado, R. (2008). *Estudio de la Calidad de Queso demano Comercializado en el Municipio de Giroto*. Obtenido de Revista Científica:
<https://www.redalyc.org/pdf/959/95918414.pdf>
- Manríquez-Rojas, M. J., Paredes-Pita, C. A., & Torres-Mayanquer, F. G. (2022). *Formulación y caracterización fisicoquímica y sensorial de un queso semimaduro*

saborizado tipo Andino Carchense. Obtenido de Universidad Politécnica Estatal del Carchi: <https://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/sathiri/article/view/1121>

Martín P, A. M. (2008). *Estudio Polifásico de la Diversidad Microbiana de Quesos Artesanales elaborados con leche cruda de diferentes animales*. Obtenido de Universidad de la Granada: <http://hera.ugr.es/tesisugr/17700565.pdf>

Martínez-Godínez, V. L. (2013). *Métodos, técnicas e instrumentos de investigación*. Obtenido de Revista Accelerating the world's research: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36745474/Metodos_tecnicas_e_instrumentos_de_investigacion_1-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1646112852&Signature=XQUbEqpAeK8Zx0isAQ9qNSmqAGmeeNLjtQ08Aq20GEZgg2qHjqR9JQW1sp-xEzo2fFDpqjhtHAARoorhhtzmXNj8sW7gkF8B0-WRtrFb

Milla, R. (2011). *Industrialización de la leche para obtener lácteos de especialidad*. Obtenido de Academia Accelerating the world's research.: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56839722/avance_de_investigacion_estadistica-with-cover-pagev2.pdf?Expires=1645065859&Signature=RIy51WXguhMdmdGixAYwq7AXDAr2hVYh4cBQvUOmIV2I0lBzEGbX3FuyB6DSG4d02qexGJM55JxqKmJE~AVrHvxsxtL QvVRwfcIZA1TlByEZSlu7GDza39YH

Molina-Reyes, H. M. (2014). *Evaluación de factores que afectan el rendimiento del queso Crema y Zamorella en rendimiento del queso Crema y Zamorella en*. Obtenido de Escuela Agrícola Panamericana: <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/3364/1/AGI-2014-T030.pdf>

- Mora, L. L. (2003). *Estudio de parámetros Microbiológicos que afectan la calidad del Quesotipo Gouda*. Obtenido de Universidad austral de Chile:
<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2003/faf954e/doc/faf954e.pdf>
- MSPD. (Febrero 2016). *Metodología para Estimar el Costo de la Producción Pública*.
- Napito, R. (2010). *Primer Foro sobre Ganadería Lechera de la Zona Alta de Veracruz 2010 calidad de la leche cruda*. Obtenido de Academia Accelerating the world's research:
<https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53693081/CALIDADDELALECHECRUDA-with-cover-page-v2.pdf?expires=1645068743&signature=aajgag9m1uayai8nadfswkywpwchgqwnco6e5dtqbvtupog8ane7tspe5xvewxckh7gjjmieihdgv3rxqftwcu7zxuamndkgqfe9~fjq2rwcamre6e4snkvvuufjdh9t39eyj>
- Núñez, M. J. (2021). *La dieta y el queso*. Obtenido de Revista Palancares:
<https://www.palancares.com/la-dieta-y-el-queso/#:~:text=El%20queso%20se%20puede%20consumir,tomar%20m%C3%A1s%20de%2050%20gramos.>
- Oliszewski, R., Rabasa, A. E., & Fernández, J. L. (2002). *Composición química y rendimiento queso de la leche*. Obtenido de Revista Scielo:
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-72692002000200003
- Oliszewski, R., Rabasa, A. E., Fernández, J. L., Poli, M. A., & Núñez de Kairúz, M. S. (2002). *Composición química y rendimiento quesero de la leche de cabra Criolla Serrana del noroeste argentino*. Obtenido de Bioline International:
<https://tspace.library.utoronto.ca/html/1807/22380/zt02017.html>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2017). *Calidad y evaluación*. Obtenido de <https://www.fao.org/dairy-production->

products/products/calidad-y- evaluacion/es/#:~:text=La%20leche%20cruda
%20de%20buena,una%20composici%C3%B3n%20y%20acidez%20normales.

Ortiz, L. F. (2000). *Quesos Andino*. Obtenido de Revista RePEc:

<https://econpapers.repec.org/article/col000129/004799.htm>

Pallarico-Sirpa, N. (2018). *Elaboración de embutidos de cuy (Cavia porcellus) y conejo*

(*Oryctolagus cuniculus*). Obtenido de Revista Estudiantil AGRO - VET:

<http://www.ojs.agro.umsa.bo/index.php/AGV/article/view/316>

Pinedo-Chambi, W., Da Silva Gonzales, C. E., & Luna-Cumapa, J. S. (2018). *Efecto de tres*

tipos de coagulantes (ácido cítrico, ascórbico y málico) en el rendimiento y

características organolépticas del queso tipo

ucayalino. Obtenido de Repositorio UNIA:

<http://repositorio.unia.edu.pe/handle/unia/193>

Quiroga-Tapias, G. (2013). *Previsión de la actividad del agua (Aw) en salami típico*

italiano en función del contenido de agua y de sal. Obtenido de Instituto de Ciencia

y Tecnología de Alimentos: [http://www.sidalc.net/cgi-](http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=UNC.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mf=006342)

[bin/wxis.exe/?IsisScript=UNC.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mf=006342](http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=UNC.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mf=006342)

Ramirez, M. L. (2009). *“elaboración de queso andino” - industrias lácteas, materiales y*

metodos. Obtenido de

<https://www.ensayostube.com/familia/medicina/nutricion/Elaboracin-de-queso-andino-IND38.php>

Ramos, I. B. (2009). Aislamiento, identificación y caracterización de bacterias ácido

lácticas para la elaboración de queso crema tropical. *SciELO*, pp.159-171.

- Revista Salud & Nutrición . (2013). *Importancia de la regulación la regulación normatividad*. Obtenido de file:///C:/Users/pc%20usuario/Downloads/10650-Texto%20del%20art%C3%ADculo-10861-1-10-20130719.pdf
- Riojas-Tirado, D. M. (2017). *Efecto del tiempo de remojo y temperatura de mollenda de cuajada sobre la firmeza, contenido de humedad, proteína, grasa, calcio y aceptabilidad general en queso tipo hilado*. Obtenido de Universidad Privada AntenorOrrego: <http://200.62.226.186/handle/20.500.12759/3659>
- Rodríguez-Pérez, W., García-Rincón, P. A., Sereno, D. M., Sierra-Arias, D., & Guanga-Lozano, W. (2013). *Análisis fisicoquímico y microbiológico de embutidos cárnicos producidos en la Universidad de la Amazonía*. Obtenido de Revista Facultad de Ciencias Básicas: <https://www.uniamazonia.edu.co/revistas/index.php/momentos-de-ciencia/article/view/248>
- Rubino, R. (2020). *Rudimentos de cata*. México: Diseño Editorial: Alondra Jacobo Torres.
- Salinerito. (2003). *Productos*. Obtenido de <https://salinerito.com/productos/>
- Solís-Méndez, A. D. (2018). *Clasificación de quesos: por composición, autenticidad y tecnología*. Obtenido de Universidad Autónoma del Estado de México: https://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/103691/secme-38014_1.pdf?sequence=1
- Suárez-Montes, N. D., Sáenz-Gavilanes, J. V., & Mero-Vélez, J. M. (2016). *Elementos esenciales del diseño de la investigación. Sus características*. Obtenido de Revista Científica Dominio de las Ciencias : <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/294>

- Tapuy, A. G. (2019). *Elaboración de queso andino con la adición de una mezcla de aceites esenciales microencapsulados de plantas aromáticas comestibles*. Obtenido de Repositorio Universidad Estatal Amazónica:
<https://repositorio.uea.edu.ec/handle/123456789/761>
- Trejo-Rubio, E., Segura-Campos, M.-R., & Toledo-López, V.-M. (2007). *Elaboración de un salami cocido funcional adicionado con harina de chíca*. Obtenido de Universidad Autónoma de Yucatán: <http://someicca.com.mx/wp-content/uploads/Memorias-del-Congreso-Internacional-cuccal-11-Sobre-Inocuidad-Calidad-y-Funcionalidad-de-Alimentos-en-la-Industria-y-Servicios-de-Alimentaci%C3%B3n-1.pdf#page=18>
- Trujillo-Miranda, C. (2020). *Estudio del proceso de elaboración del queso fresco y madurado en la región Puno*. Obtenido de Universidad Peruana Unión :
<http://200.121.226.32:8080/handle/20.500.12840/3362>
- Unidad de titulación . (2015). *contenido - estructura y forma de presentación de proyectos de investigación y desarrollo en programas de maestría profesionalizantes*. obtenido de universidad técnica de ambato :
https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/367/Morales_m.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Villegas-Soto, N. R., Hernández-Monzón, A., & Díaz-Abreu, J. A. (2012). *Optimización de pasteurización de la leche y momento de corte de la cuajada para queso fresco enzimático artesanal*. Obtenido de Revista Scielo:

61852018000200016&script=sci_arttext&tlng=pt

Zalazar, C. A., Candiotti, M. C., Bergamini, C. V., Mercanti, D. J., & Meinardi, C. A.
(2006).

Maduración de quesos y su control. Obtenido de Universidad Nacional del Litoral:

<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/151279>

12. ANEXOS

ANEXO 1. PROCESO DE ELABORACIÓN

Recepción



Análisis



Pasteurización



Enfriamiento



Cuajado



Inoculación



Corte



Desuerado



Moldeado



Salado



Maduración



Catación



ANEXO 2. Evaluación sensorial de los quesos semi-maduro con (En ajo, cervecero y ahumado)





ANEXO 4. Análisis Microbiológicos del queso semi-maduro tipo andino con salami en ajo al 10%



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA EN ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA
LABORATORIO DE CONTROL Y ANÁLISIS DE ALIMENTOS**

0000606

“Laboratorio de Ensayo Acreditado por el SAE con acreditación N°: SAE LEN 10-008”

CERTIFICADO DE ANALISIS DE LABORATORIO

Certificado No: 22-002						R01-7.8 03
Solicitud N°: 22-002						Pág.: 1 de 1
Fecha recepción: 28 de Enero de 2022			Fecha de ejecución de ensayos: 31 de enero al 02 de febrero de 2022			
Información del cliente:						
Empresa:	N/A		C.I./RUC:	1805322854		
Representante:	Victor Danilo Ramirez Sánchez		TIF:	0968416869		
Dirección:	Tisaleo - Santa Lucía		Email:	victor.ramirez2854@ute.edu.ec		
Ciudad:	Ambato					
Descripción de las muestras:						
Producto:	Queso Andino		Peso / Volumen:	200g		
Marca comercial:	n/a		Tipo de envase:	Funda plástica		
Lote:	n/a		No de muestras:	una		
F. Elb.:	n/a					
Conservación:	Ambiente:	Refrigeración:	X	Congelación:		
Almac. en Lab:	15 días					
Cierres seguridad:	Ninguno:	Intactos:	X	Rotos:		
Muestreo por el cliente:	26 de enero de 2022					
RESULTADOS OBTENIDOS						
Muestras	Código del laboratorio	Código cliente	Ensayos solicitados/Técnica	Métodos utilizados	Unidades	Resultados
Queso Andino	00222002	Ninguno	*Enterobacterias, Petrifilm	PE04-5.4 MB AOAC Ed. 21, 2019 2003.01	UFC/g	<10
			E. Coli, Compact Dry	PE01-7.2-MB AOAC R.I.: 110402. Ed. 21, 2019	UFC/g	<10
			*S. Aureus, Compact Dry	PE05-7.2-MB AOAC 081001 Ed. 21, 2019	UFC/g	<10
			*Listeria spp., Petrifilm	AOAC RI #081203, Ed. 21, 2019 Placas Petrifilm Listeria	En 25 g	No Detectado
			Salmonella, Petrifilm	PE08-7.2-MB AOAC 2014.01 Ed. 21, 2019	En 25 g	No Detectado
Conds. Ambientales: 24 °C; 47.2%HR						
Nota: Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE						
 Ing. Gabriela Flores Directora						
Autorización para transferencia electrónica de resultados: Si						
Fecha de emisión del certificado: 02 de febrero de 2022						FP

Nota: La muestra fue suministrada por el cliente y los resultados se aplican a la muestra en las condiciones recibidas. El Laboratorio se responsabiliza exclusivamente de los resultados emitidos en base a la muestra entregada por el cliente.

El Laboratorio no es responsable por el uso incorrecto de este certificado. No es un documento negociable. Solo se permite su reproducción sin fines de lucro y haciendo referencia a la fuente.

“La información que se está enviando es confidencial, exclusivamente para su destinatario, y no puede ser vinculante. Si usted no es el destinatario de esta información recomendamos eliminarla inmediatamente. La distribución o copia del mismo está prohibida y será sancionada según el proceso legal pertinente”.

ANEXO 5. Encuesta de aceptabilidad del queso semi-maduro tipo andino con salami en ajo al 10%

131 respuestas



No se aceptan más respuestas



Mensaje para los encuestados

Ya no se aceptan respuestas en este formulario

Resumen

Pregunta

Individual

1.- En que ciudad reside.

131 respuestas

Ambato

Riobamba

Tisaleo

Ambato

Salcedo

Salcedo

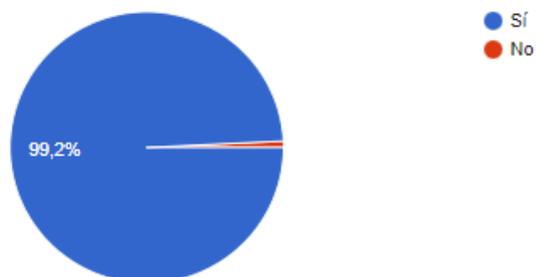
Tisaleo

Riobamba

Latacunga

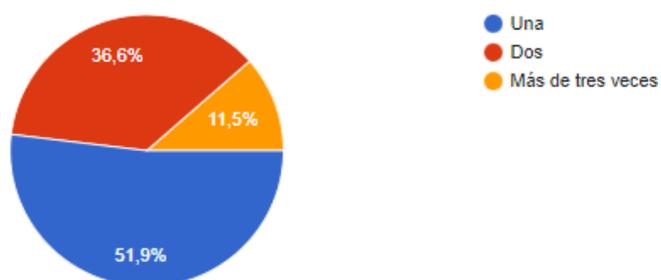
2.- Consume queso en su hogar.

131 respuestas



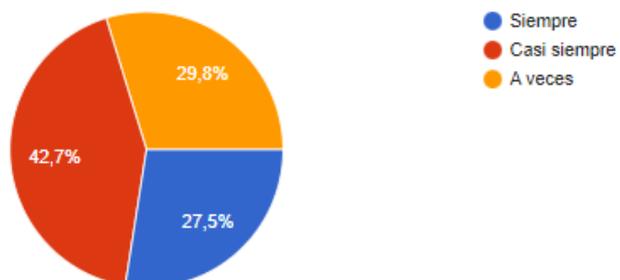
3.- Cuantas veces a la semana compra queso.

131 respuestas



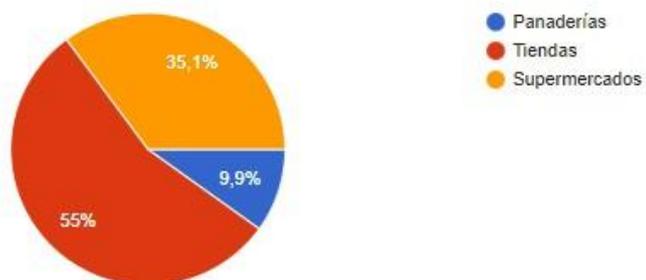
4.- Compra siempre en el mismo establecimiento.

131 respuestas



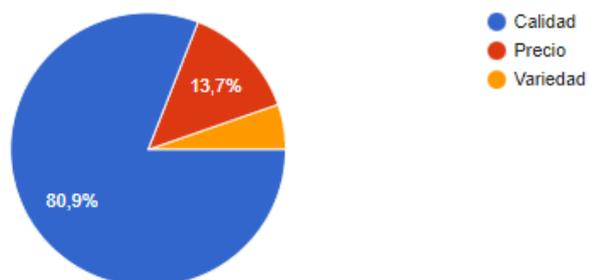
5.- En qué lugares suele comprar el queso.

131 respuestas



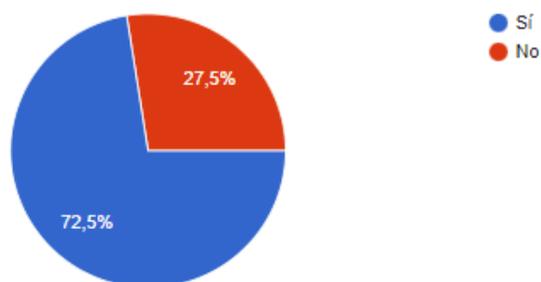
6.- Determine el nivel de importancia al momento de comprar el queso.

131 respuestas



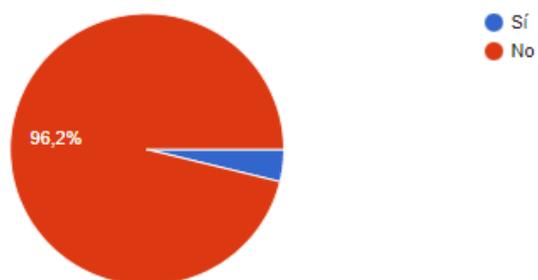
7.- Cambiaría productos lácteos actuales por un producto nuevo.

131 respuestas



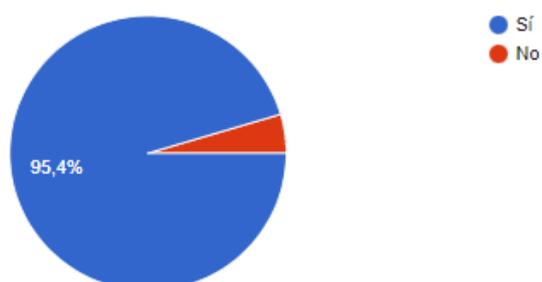
8.- Ha probado el queso andino con salami en ajo.

131 respuestas



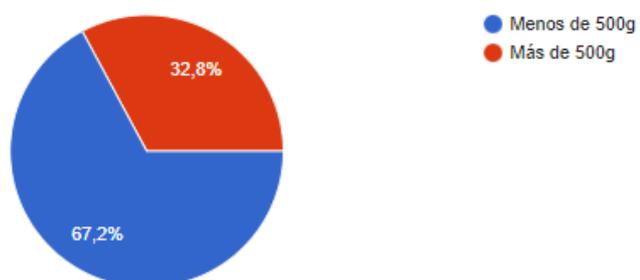
9.- Si existiera en el mercado este producto lo compraría.

131 respuestas



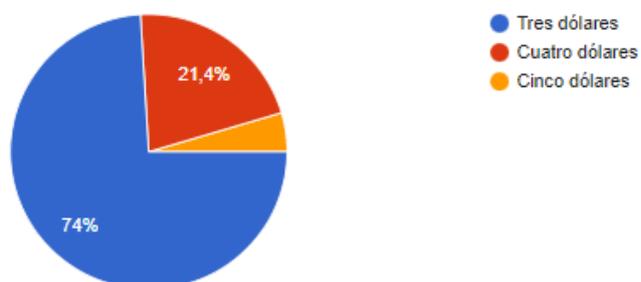
10.- En que presentaciones le gustaría que viniera este producto.

131 respuestas



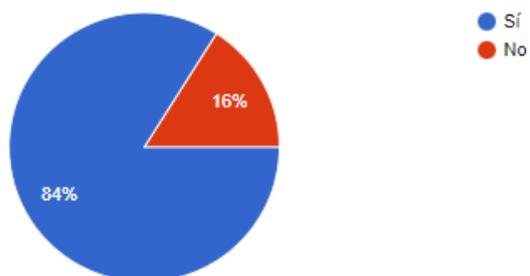
11.- Cuanto estaría dispuesto a pagar por 500g de este producto.

131 respuestas



12.-Le gusta la presentación de queso andino con ajo.

131 respuestas



ANEXO 6. Flujo de Caja

Flujo de caja

Tabla 18: Flujo de caja

		periodo	inversión	ingresos	egresos
inversión	\$100,00	0	\$100,00	0	0
tasa de					
descuento	14,5%	1		\$700	\$569
		2		\$660	\$622
		3		\$858	\$797
		4		\$1.030	\$944
		5		\$1.236	\$1.126
		6		\$1.483	\$1.341
		7		\$1.779	\$1.601
		8		\$2.135	\$1.912
		9		\$2.562	\$2.286
		10		\$3.074	\$2.734
		11		\$3.689	\$3.272
		12		\$4.427	\$3.918
		VNA			
		ingresos	\$8.238,35		
		VNA			
		Egresos	\$7.376,39		
		VNA			
		Egresos +			
		Inversion	\$7.476,39		
		Costo-			
		beneficio	\$1,10		

Fuente: Ocaña E. Ramírez D

Tabla 18: Flujo de caja

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ingresos de caja	700	660	858	1030	1236	1483	1779	2135	2562	3074	3689	4427
Ventas	600	660	858	1030	1236	1483	1779	2135	2562	3074	3689	4427
Cantidad	150	165	215	257	309	371	445	534	640	769	922	1107
Precio	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Aportes capital	100											
Egresos de caja	569	622	797	944	1126	1341	1601	1912	2286	2734	3272	3918
Compras	525	578	753	900	1082	1297	1557	1868	2242	2690	3228	3874
Cantidad	150	165	215	257	309	371	445	534	640	769	922	1107
Precio	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Transporte	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Costos Fijos	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
Arriendo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luz	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Internet	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Teléfono	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agua	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Flujo del mes	131	39	62	86	110	141	178	223	276	340	417	509
Flujo												
Acumulado	131	170	231	317	427	568	747	970	1246	1586	2003	2513

Fuente: Ocaña E. Ramírez D

ANEXO 7. Aval de traductor



CENTRO
DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que:

La traducción del resumen al idioma Inglés del proyecto de investigación cuyo título versa: **"ELABORACIÓN DE QUESO SEMI-MADURO (ANDINO) CON TRES DIFERENTES TIPOS DE SALAMI EN LA PLANTA DE LÁCTEOS EL TORIL."** presentado por: **Ocaña Veloz Erika Lilian y Ramírez Sánchez Víctor Danilo**, egresados de la Carrera de: **Ingeniería Agroindustrial**, perteneciente a la **Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales**, lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los peticionarios hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Latacunga, marzo del 2022

Atentamente,



MAYRA CLEMENCIA
NOROÑA HEREDIA



CENTRO
DE IDIOMAS

Mg. Mayra Clemencia Noroña Heredia
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC
CI: 0501955470