

Elaboración de un pasabocas tipo queso pera (penis) relleno con arándano (deshidratado)
en la Ciudad de Bucaramanga Santander

María Elena Lozano Reyes y Natalia García

Administración Agroindustrial

Ingrid Johana Alvarez Cortes
Especialista en Gerencia de Proyectos
Profesional en producción Agroindustrial
Tecnóloga en Administración de Empresas Agroindustriales

Universidad Industrial de Santander
Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia
IPRED
Administración Agroindustrial
Bucaramanga
2022

Dedicatoria

Este proyecto de grado se lo dedicamos a Dios quien supo guiarnos por el buen camino, dándonos la fuerza para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándonos a encarar las adversidades, sin perder nunca el horizonte ni la dignidad para no desfallecer en el intento.

A nuestras familias que por ellos somos lo que somos nos han dado todo como personas, nuestros valores, los principios, nuestro carácter y empeño en la perseverancia para lograr nuestros objetivos, a nuestros padres e (Hija) en la Tierra y en el Cielo, por el apoyo los consejos, la comprensión, por el amor y la ayuda en aquellos momentos difíciles, a nuestras parejas por acompañarnos en aquellos tramos al igual por ayudarnos con recursos necesarios para estudiar.

Agradecimientos

A la Universidad Industrial de Santander, por permitirnos la culminación de esta meta, como miembros de esta importante Institución, a cada uno de nuestros maestros de toda la carrera por su dedicación en cada tutoría y prácticas, por transmitirnos todo ese conocimiento necesario para llegar hasta aquí. A nuestros amigos que de una forma indirecta estuvieron guiándonos en el desarrollo de las tablas, ilustraciones, y correcciones por medio de su lectura crítica en la elaboración del proyecto.

Tabla de Contenido

| | Pág. |
|---------------------------------|-------------|
| Introducción | 12 |
| 1. Objetivos..... | 14 |
| Objetivo General..... | 14 |
| 1.2 Objetivos Específicos..... | 14 |
| 2. Cuerpo del Trabajo..... | 15 |
| 2.1 Marco Referencial..... | 15 |
| 2.1.1 Metodología..... | 27 |
| 2.1.2 Resultados..... | 31 |
| 3. Conclusiones | 43 |
| 4. Recomendaciones..... | 44 |
| Referencias Bibliográficas..... | 45 |
| Apéndices | 47 |

Lista de Tablas

| | Pág. |
|--|-------------|
| Tabla 1 <i>Composición Del Queso</i> | 20 |
| Tabla 2 <i>Perfil Lípido del Queso Fresco</i> | 21 |
| Tabla 3 <i>Composición nutricional del arándano rojo</i> | 23 |
| Tabla 4 <i>Composición Nutricional Del Arándano Rojo</i> | 24 |
| Tabla 5 <i>Composición de compuesto fenólicos</i> | 25 |
| Tabla 6 <i>Ficha Técnica De La Metodología</i> | 27 |
| Tabla 7 <i>Prueba 1 Elaboración</i> | 33 |
| Tabla 8 <i>Prueba 2 Elaboración</i> | 34 |
| Tabla 9 <i>Prueba 3 Elaboración</i> | 34 |
| Tabla 10 <i>Resultado de Prueba Microbiológica</i> | 38 |
| Tabla 11 <i>Resultado de Pruebas Fisicoquímicas</i> | 39 |

Lista de Figuras

| | Pág. |
|---|-------------|
| Figura 1 <i>Queso Pera</i> | 20 |
| Figura 2 <i>Arándano Rojo Deshidratado</i> | 23 |
| Figura 3 <i>Flujograma de Procesos</i> | 32 |
| Figura 4 <i>Resultado de Fórmula 1</i> | 33 |
| Figura 5 <i>Resultado de Fórmula 2</i> | 34 |
| Figura 6 <i>Queso pera (penis) con relleno de arándano deshidratado</i> | 35 |
| Figura 7 <i>Color del Pasa bocas</i> | 36 |
| Figura 8 <i>Textura del Relleno</i> | 36 |
| Figura 9 <i>Aroma del Queso</i> | 36 |
| Figura 10 <i>Sabor del Queso</i> | 37 |
| Figura 11 <i>Sabor del Arándano en el Queso</i> | 37 |

Lista de Apéndices

| | Pág. |
|---|-------------|
| <i>A : Evaluadores de Pruebas Organolépticas.....</i> | 47 |
| <i>B : Resultado de Pruebas Microbiológicas</i> | 48 |
| <i>C: Pruebas de Grasa.....</i> | 48 |
| <i>D: Prueba de Humedad.....</i> | 49 |
| <i>E: Resultado de Pruebas fisicoquímicas</i> | 49 |

Glosario

Aceptación: la real academia española define aceptar como: “recibir voluntariamente y sin oposición lo que se da, se ofrece y encarga” y “aprobar, dar por bueno, acceder a algo y asumir resignadamente un sacrificio, molestia o privación. (Reátegui-Vargas P. y col, 2019)

Arándano: es un fruto que crece silvestre en zonas frescas del hemisferio norte, es una baya globosa de color negro azulado que mide unos 6mm de diámetro. (FRUTAS & HORTALIZAS, n.d.)

Estudio fisicoquímico: es una rama de la ciencia que estudia y desarrolla los principios que gobiernan las propiedades y el comportamiento de los sistemas químicos. (Ing. José Luis Cacua, 2022)

Panel sensorial: las pruebas sensoriales tradicionales a menudo requieren que se lleven a cabo evaluaciones en entornos controlados mediante la estandarización de variables contextuales que podrían interferir con la percepción del producto. (Upstill et al., 2022)

Estandarización: es una actividad cuya meta la de establecer una secuencia de actividades que llevan a la optimización del tiempo que tardan los colaboradores en ejercer su labor. (RODRIGUEZ, LOZADA, & GONZALEZ, UTS, 2022)**

Pasabocas: se utilizan para satisfacer totalmente el hambre, proporcionar una mínima cantidad de energía para el cuerpo o simplemente por placer(Pablo & Restrepo, 2020)

**

Snacks: hacen referencia aquellos alimentos ligeros estos se pueden consumir entre comidas y ser acompañado entre reuniones y estudio siendo este producto de entrenamiento. Este término tiene origen inglés y es traducido al español como bocaditos, aperitivos, tentempié e incluso como refrigerio, esto depende de cada país hispanohablante. (Ancajima Raymundo, 2019)

Penis: es el órgano genital masculino encargado de la copulación y de exportar la orina (redacción cuidate plus, 2018)

Queso pera: es un tipo de queso fresco, ácido no madurado de pasta hilada, presenta un sabor suave y ligeramente ácido, su textura es elástica (semi-blanda). (APROLECHE, n.d.)

Resumen

Título: Elaboración de un pasaboca tipo queso pera (penis) relleno con arándano (deshidratado) en la Ciudad de Bucaramanga.

Autor: Maria Elena Lozano Reyes y Natalia García Caicedo.

Palabras Clave: Queso pera, penis, pasa boca, consumo.

Descripción

El presente proyecto se basa en la elaboración de un pasaboca tipo queso pera (penis) relleno con arándano (deshidratado) en la Ciudad de Bucaramanga Santander. Se baso en tres fórmulas sobre el queso pera, por medio de las cuales se consiguió una óptima presentación, dando como prioridad a la innovación en diseño, relleno y sabor, optando así, por la tercera formulación, la cual cumplía con las características indicadas según La Norma Técnica Colombiana 750. Para ello se utilizó, 250 g de cuajada, con 13 g adicionales de sal y 8 gramos de arándano, en ½ litro de agua, obteniendo el hilado apropiado para aplicar el relleno, y, posteriormente llevándolo a los moldes en forma de pene. En este caso, la prueba organoléptica fue realizada por un panel sensorial, teniendo como efecto que la apariencia y el factor de llenado fueron los más influenciados, ya que los participantes desconocían la forma antes mencionada en el producto derivado lácteo seleccionado y cómo se relaciona con el relleno. Siendo este un motivo de atención y de aceptación, cumpliendo así con el segundo objetivo específico, por otro lado, se realizó una prueba fisicoquímica y microbiológica para determinar las propiedades y composición, dando como resultado final que el producto es apto para el consumo humano, basados y fundamentados en Resolución 1407 de 2022. Como apoyo al presente proyecto de investigación se aplicó una metodología experimental con un enfoque cualitativo, el proyecto fue diseñado de tal manera que permitieran dar valor a las materias existente en cuanto a pasabocas se refiere.

Abstract

Title: Elaboration of a pear (penis) cheese-type snack stuffed with (dehydrated) cranberry in the City of Bucaramanga

Author: Maria Elena Lozano Reyes and Natalia García Caicedo.

Key Words: Pear cheese, penis, snack, consumption.

Description

This project is based on the elaboration of a pear cheese type snack (penis) filled with blueberry (dehydrated) in the city of Bucaramanga Santander. It was based on three formulas on pear cheese, through which an optimal presentation was achieved, giving priority to innovation in design, filling and flavor, thus opting for the third formulation, which complied with the characteristics indicated according to Colombian Technical Standard 750. For this, 250 g of curd was used, with an additional 13 g of salt and 8 grams of blueberry, in ½ liter of water, obtaining the appropriate yarn to apply the filling, and then taking it to the molds in the form of a penis. In this case, the organoleptic test was carried out by a sensory panel, having as effect that the appearance and the filling factor were the most influenced, since the panelists were unaware of the aforementioned shape in the selected dairy derivative product and how it relates to the filling. Being this a reason for attention and acceptance, thus fulfilling the second specific objective, on the other hand, a physicochemical and microbiological test was performed to determine the properties and composition, giving as a final result that the product is suitable for human consumption, based and based on Resolution 1407 of 2022. In support of this research project, an experimental methodology with a qualitative approach was applied; the project was designed in such a way that it would allow giving value to the existing materials as far as snacks are concerned.

Introducción

A raíz de los diferentes estilos de vida o rutinas que se llevan a cabo en el día a día, aumento el tiempo para las diferentes labores y menos para la preparación de alimentos, se encuentra que la población está en busca de productos saludables que estén ricos en nutrientes, de fácil acceso, de poca capacidad en su volumen y que satisfagan la necesidad de calmar el hambre o el gusto del momento, debido a ello la demanda de snack, pasabocas o aperitivos ha ido creciendo notoriamente.(Hurtado, n.d.)

Por lo anterior se elaboró un pasaboca tipo queso pera (penis) relleno con arándanos (deshidratados) en la ciudad de Bucaramanga, este producto, es fresco no maduro, de pasta hilada, para el consumo de las personas en cualquier ocasión, siendo un alimento alternativo que aporta diferentes nutrientes y suple la necesidad alimenticia de los consumidores, de esta manera se puede decir que, se dio un aprovechamiento de las materias primas de la región a nivel de lácteos, los cuales aportan proteínas, grasas como: ácidos grasos saturados, como el ácido oleico, vitaminas B1, B2 Y B12 además de A y D, minerales como calcio, fosforo, zinc, sodio y potasio.(ALPINA, 2022) Con el fin de reunir dichos componentes de los productos lácteos, se empleó esta presentación, en aras suplir las necesidades nutricionales de los consumidores, con su figura y tamaño haciéndolo innovador como también el relleno con arándanos (deshidratados), producto que busco el mejoramiento del queso pera tradicional.

La metodología que se empleó en el presente proyecto de investigación fue experimental con enfoque cuantitativo en la que se resolvió la pregunta problema descrita a continuación; ¿Cuál es la formulación indicada para la elaboración de un pasaboca tipo queso pera (penis)

relleno con arándanos (deshidratados) en la ciudad de Bucaramanga? Lo anterior fue apoyado por medio del instrumento de recolección de datos empleado en este caso; el panel sensorial, así mismo se estandarizo el producto para lograr la adecuada presentación y esto a su vez logro permitir el tamaño ideal del pasaboca.

Como apoyo a la presente investigación, es evidencia una Quesera Española, la cual se encuentra actualmente en producción quesos de forma cilíndricas y con gran variedad de rellenos, por otra parte, se encontró una investigación titulada “elaboración de queso saborizado dulce y tipo snack en el centro agronómico de K’AYRACUSCO” de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en donde elaboraron dos tipos de quesos, uno llamado queso saborizado dulce con agregado de pasas y maní.

De esta manera se adelantaron pruebas de laboratorio para conocer las características fisicoquímicas y microbiológicas para su posterior consumo.

El impacto que se pretende generar con este proyecto es de incentivar e inspirar a la creación de nuevos subproductos elaborados a base de leche, además de adicionar frutas deshidratadas, sugiriendo un cambio de lo tradicional en los rellenos, demostrando que dichos productos, pueden cumplir con cada uno de los requerimientos nutricionales establecidos por las Leyes, Decretos, Resoluciones y Normas Técnica Colombiana.

1. Objetivos

Objetivo General

Elaboración de un pasaboca tipo queso pera (penis) relleno con arándanos (deshidratados) en la ciudad de Bucaramanga, Santander.

1.2 Objetivos Específicos.

- Estandarizar la elaboración del queso pera (penis) con relleno de arándano deshidratado, por medio de tres formulaciones evaluativas.
- Realizar una prueba organoléptica que permita la identificación de las características del pasaboca, por medio de un panel sensorial.
- Evaluar las propiedades fisicoquímicas y microbiológicas del pasaboca mediante análisis de laboratorio, de este modo demostrar que el producto se encuentre apto para el consumo humano.

2. Cuerpo del Trabajo

2.1 Marco Referencial

A continuación, se encuentran diferentes marcos que son apoyo para la presente investigación:

A: Marco Teórico:

En España más exactamente en Mata, Cáceres, existe una quesería llamada Quesería Capricho Extremeño, donde producen quesos de forma cilíndricas y con gran variedad de rellenos, entre estos se encontraron el queso relleno de aceitunas, arándanos, anacardos, ciruelas, mojo picón, pimentón de la vera y, pimientos de piquillo, dicha elaboración se hizo en base, a que el país cuenta con las materias primas para la transformación de este tipo de producto que le busca dar un valor agregado a dichos insumos como también al queso que más consumen en esta zona del país, de esta manera se conoció que el queso relleno de arándanos ya existe, de una forma y madurado diferente. (no identificados, n.d.)

Por otra parte, se encontró una investigación titulada “elaboración de queso saborizado dulce y tipo snack en el centro agronómico de K’AYRACUSCO” de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en donde elaboraron dos tipos de quesos, uno llamado queso saborizado dulce con agregado de pasas y maní, el cual fue enfocado a la población infantil y el otro tipo snack con agregado de pimienta, orégano y comino, este fue siendo dirigido a las personas mayores de edad, y que de esta forma pudiera ser consumido en todo tipo de ocasión. El queso saborizado fue fabricado con el fin de suplir los requerimientos nutricionales de los niños al momento de la merienda, y en general dar mayor variedad en cuanto a opciones y precios al momento en que los consumidores se dirigían a comprar. El método del nivel de

investigación de este proyecto fue cualitativo en el cual evaluaron 21 etapas de todo el proceso del desarrollo de los dos quesos, a los cuales le hicieron las respectivas estandarizaciones en cada uno de los flujogramas de procesos, los dos porcentajes de los niveles de aceptación de los quesos fueron favorables ante los panelistas. (DANERI LIDIA ABARCA CONTRERAS, 2018)

De acuerdo con la investigación, que se realizó en la Universidad Nacional Hermilio Valdizan, en la Facultad de Ciencias Agrarias, indicaron que en Perú y en la región Huánuco, la guayaba que producen de forma silvestre no estaba siendo aprovechada y que se desperdiciaba en lo corrido del año, de igual manera la leche que allí producen es usada de forma artesanal y no estaba siendo aprovechada de una manera industrial. Debido a esto plantearon un procesamiento de queso mozzarella con relleno de dulce de guayaba; esta investigación se llevó a cabo de manera experimental y las evaluaciones que permitieron determinar las propiedades óptimas fue la evaluación sensorial y fisicoquímica, los investigadores elaboraron cuatro muestras de queso con diferentes cantidades entre dulce y queso, estas muestras fueron presentadas ante un panel conformado por 15 jueces los cuales evaluaron los grados Brix del dulce de guayaba, y el queso con relleno en su presentación final, dicha evaluación permitió identificar en una escala de 1 a 7 que los grados 40°Brix es el correcto para el dulce de guayaba, de igual manera en una escala de 1 a 5 identificaron que las cantidades correctas para el queso mozzarella con relleno de dulce de guayaba, es de 40% dulce y 60% mozzarella. Todas las características que allí fueron identificadas quedaron entre las que son permitidas por la norma INEM y el CODEX alimentario. (Lastra et al., 2017)

En el trabajo de investigación desarrollado por Jairo Javier Galán Ramírez de la Universidad de Cuenca de la Facultad de Ciencias de la Hospitalidad en la que propone la

elaboración de diferentes variedades de quesos de cabra, aplicando técnicas de uso de ahumado, uso de especias saborizantes y madurado. El ahumado lo aplicaron usando cascara de almendras, troncos de tunera seca, y madera de manzano, las cuales fueron aplicadas al queso con ají y el objetivo de este proceso fue la conservación y prolongación del tiempo de consumo del producto, desarrollando características específicas de textura, color, sabor y aromas agradables. El especiado lo realizaron en el momento del hilado usando especias como: orégano, romero, tomillo, albahaca, salvia, estragón, además frutos secos: pistacho, nuez y almendra, la maduración de estos quesos fueron de entre 15 a 30 días. Los quesos de cabra que fueron elaborados son: ají rocoto ahumado, orégano-salvia, pistacho, almendras, nuez, cascara de cítricos, romero, albahaca, tomillo y estragón, lo importante de esta investigación fue que a cada uno de estos quesos le realizaron las fichas técnicas en donde quedo especificados los tiempos de cocción, maduración, cantidades de los ingredientes y temperaturas que mantiene cada uno de ellos. Al finalizar la investigación se dieron cuenta que obtuvieron una buena aceptación y que estos productos pueden ser comercializados por los supermercados. También determinaron que los quesos saborizados deben mantener un equilibrio entre el queso y el saborizante y que el tiempo de ahumado debe ser breve para mantener los sabores. (Jairo Javier Galán Ramírez., 2015)

Según el artículo de investigación realizado por la Universidad del Magdalena, Santa Marta, llamado (la denominación de origen como estrategia de posicionamiento de marca del queso de capa del municipio de Mompo), con un enfoque mixto indico que para lograr el posicionamiento del queso de capa de Mompo es necesario profundizar en el desarrollo de la cadena productiva con el propósito de evitar que existan anomalías que puedan poner en riesgo el desarrollo de esta, ya que una de sus limitaciones está estrechamente ligada a la calidad, dado

que existen problemas con el tipo de utensilios usados a lo largo del proceso productivo y la calidad de la materia prima que se ve representado en un alto recuento de microorganismos y cenizas presentes en el producto final, y su mejoramiento puede ser posible a través de la creación de estructuras asociativas. En la investigación quedo demostrado que los productores no están organizados pues hasta el momento no contaban con una estructura asociativa y no podían hacer inversiones que mejoren sus procesos productivos. Tampoco podían hacer la solicitud de un signo distintivo, pues no serían representativos de la producción. (Vargas Prieto & Ana Carolina Arrieta Sánchez Natalia Quevedo Rodríguez, 2021).

B: Marco Conceptual:

Pasabocas Ligeros

Según la Universidad EAFIT de Medellín los pasabocas en la cultura occidental se considera que no es un alimento principal del día. De manera general se utilizan con el fin de satisfacer temporalmente el hambre, lo que se busca con esto es proporcionar una cantidad mínima de energía. Por lo común se sirven en reuniones o eventos.

Estos también se conocen como mecatos, están a base de materias primas saludables lo que ayuda a complementar las dietas, estos tienen características principales que determinan el desarrollo del proceso como, nutrición, frescura y calidad.

Existe una gran variedad de pasabocas debido a que se ha ido aumentando la demanda y aceptación de estos productos, es un alimento que se puede consumir en cualquier momento del día, además de tener un tamaño práctico, esto hace referencia con una cantidad moderada,

adicional a esto es un producto que se puede comercializar en grandes o pequeñas cantidades debido a su tamaño. (Restrepo1, 2020)

Relleno de Fruta

Este es un producto que se basa en el aprovechamiento de materias primas básicas que según la universidad Occidente hace referencia que el relleno de frutas se encuentra basado en el aprovechamiento de productos básicos del mercado, el cual se encuentra en una alta producción y pérdida de este al mismo tiempo, o simplemente se desea obtener un valor adicional con el fin de obtener una mayor rentabilidad de la materia prima, así aprovechar y no desechar ningún producto, además de esto hace una mezcla de sabores creando una nueva sensación a los paladares de las personas, sin importar el género o edad, Un relleno de frutas se puede caracterizar por su textura firme pero no dura, por lo que se puede masticar fácilmente y tampoco se va a derramar, el relleno se especializa por tener sabores exóticos mezclados, lo que hace que las combinaciones sean agradables, su modo de preparación es especial debido a que este debe ser deshidratado y añadido a alguna materia principal para el consumo. (Donneys Villamis, 2021)

Composición Nutricional De Quesos

Según el Artículo de Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria, los derivados lácteos se encuentran en un estándar de consumo alto, debido a sus propiedades nutricionales las cuales se encuentran principalmente en el lácteo, con el pasar de los tiempos se ha podido evidenciar que en los mercados se encuentran diversos productos derivados de la materia prima ya mencionada, cabe resaltar que todos los productos contienen variedad de nutrientes que aportan a los

consumidores pero en si en este caso el queso, cuenta con grandes fuentes de vitaminas y minerales lo cual es muy apetecido por los paladares, estos subproductos se pueden encontrar en diferentes presentaciones, cantidades y variedad de preparación lo cual hace que se pueda consumir en cualquier momento del día y lugar. (Díaz, 2018)

Figura 1 *Queso Pera*



Nota: Queso pera en su presentación habitual, reproducida, Cornepshop by Uber
(.https://cornershopapp.com/es-co/products/x7c1-levelma-queso-mozzarella-pera-grande-300-g)

Tabla 1 *Composición Del Queso*

| Parámetro | Promedio |
|---------------------------------|-----------------|
| Humedad % | 52, 19 = 1,76 |
| Grasa % | 21, 13 = 0,99 |
| Materia grasa en extracto seco% | 44, 05 = 1,90 |
| Proteína % | 2, 47 = 1,35 |
| Carbohidratos % | 3, 40 = 0,21 |
| Cenizas % | 489, 57 = 88,91 |
| Calcio mg/100g | 0, 54 = 0,18 |
| Hierro mg/100g | 282, 27 = 8,63 |
| Hierro mg/100g | |

Nota: Caracterización nutricional, microbiológica, adaptada en su presentación, artículo y sensorial de queso fresco, 2018, nutrición clínica y dietética hospitalaria. (https://www.researchgate.net/publication/329252575_Nutritional_microbiological_and_sensorial_characterization_of_fresh_cheese)

Tabla 2 Perfil Lípido del Queso Fresco

| Ácido Graso | % | Ácido Graso | % |
|--------------------------------|-------|--------------------------------------|------------|
| Caproico (C6;0) | 12,33 | Linoleáidico (C18;2[trans-9,12]) | 0,27 7 |
| Descanoico (C10;0) | 0,149 | Linoleico (C18;2[cis-9,12]) | 2,90 0 |
| Undecanoico (C12;0) | 0,022 | Eicosenoico (C20;1[cis-11]) | 28,3 20 |
| Dodecanoico (C13;0) | 0,174 | Linoleico (C18;3[cis-9,12,15]) | 1,73 3 |
| Tridecanoico (C14;0) | 0,021 | Behénico (C22;0) | 13,6 64 |
| Mirístico (C14;0) | 0,084 | Eicosatriénico (C20;3[cris-8,11,14]) | 0,01 7 |
| Pentadecanoico (C15;0) | 0,546 | Erucico (C22;1[cis13]) | 0,17 3 |
| Pentadecanoico (C15;1[cis-10]) | 0,081 | Eicosatrenico (C20;3[cis-11,14,17]) | 0,07 7 |
| Palmitico (C16;0) | 0,183 | Araquidoneico (C20;4[cis-5,8,11,14]) | 0,86 4 |
| Heptadecanoico (C17;0) | 0,727 | Tricosanoico (C23;0) | 4,27 98 |

| Ácido Graso | % | Ácido Graso | % |
|-----------------------------------|--------|--------------------------------------|------------|
| Heptadecanoico (C17;1[cis-10]) | 0,585 | Docosadienoico (C22;2[cis-13,16]) | 2,14 4 |
| Esterico (C18;0) | 0,123 | Nervonico (C24:1[cis-15]) | 0,04 60 |
| Oleico (C18;1 [cis-9]) | 30,485 | | |

Nota: Caracterización nutricional, microbiológica, adaptada en su presentación, artículo y sensorial de queso fresco, 2018, nutrición clínica y dietética hospitalaria. (https://www.researchgate.net/publication/329252575_Nutritional_microbiological_and_sensorial_characterization_of_fresh_cheese)

El Queso No Maduro

Según el Codex Alimentario hace referencia que los quesos no madurados se tratan de aquellos productos que se empacan inmediatamente para llevar al consumo sin realización de otro proceso, lo cual conlleva presentarlo al mercado sin un proceso adicional o alguna otra preparación. (Salud, 2021)

Composición Nutricional Del Arándano

Según la Universidad de Piura el arándano es un fruto seco que “Los arándanos constituyen un grupo de especies nativas del hemisferio norte, pertenecen a la familia de la Ericáceas, la misma familia a la que pertenecen las azaleas y el rododendro. Las especies de mayor interés comercial son *Vaccinium corymbosum* L. (arándano alto, highbush) y el *Vaccinium ashei* (arándano ojo de conejo, rabbiteye).”

Si bien los arándanos son especies nativas del hemisferio norte que crecen de forma silvestre, según Gómez (2010) se consideran principalmente originarios de la parte Este de Norte América. Los nativos norteamericanos cosechaban y consumían este fruto desde antes que los

colonizadores llegaron a sus tierras. La cosecha de esta especie se considera una importante industria en este país, lo cual lo mantiene como el principal consumidor y productor de arándanos (Mendez, 2021)

Figura 2 *Arándano Rojo Deshidratado*



Nota: Muyfittnes, Reproducida, Pinterest, <https://pin.it/6JokvJ6>

Tabla 3 *Composición nutricional del arándano rojo.*

| Nutriente | Unidades | Valor por 100 g |
|--------------------------|----------|--------------------|
| Agua | G | 87,13 |
| Energía | kcal | 46 |
| Proteína | g | 0,39 |
| Lípidos totales (grasas) | g | 0,13 |
| Carbohidratos | g | 12,20 |
| Fibra alimentaria total | g | 4,6 |
| Azucares | g | 4,4 |
| Aminoácidos | | |
| Triptófano | g | 0,003 |
| Treonina | g | 0,028 |
| Isoleucina | g | 0,033 |
| Leusina | g | 0,053 |
| Lesina | g | 0,039 |
| Metionina | g | 0,003 |
| Cisteina | g | 0,003 |

| Nutriente | Unidades | Valor por 100 g |
|-----------------|----------|--------------------|
| Fenilalanina | g | 0,036 |
| Tirosina | g | 0,032 |
| Valina | g | 0,045 |
| Arginina | g | 0,056 |
| Histidina | g | 0,018 |
| Alanina | g | 0,049 |
| Acido aspártico | g | 0,188 |
| Ácido glutámico | g | 0,146 |
| Glicina | g | 0,046 |
| Prolina | g | 0,031 |
| Serina | g | 0,051 |

Nota: Reduca, adaptada en su presentación, 2018, Universidad Complutense Madrid,

<https://eprints.ucm.es/id/eprint/27834/1/1736-2065-1-PB.pdf>

Tabla 4 *Composición Nutricional Del Arándano Rojo*

| Minerales | Unidades | Valor por 100 g |
|-------------------|----------|--------------------|
| Calcio, mg | Mg | 8 |
| Hierro, Fe | Mg | 0.25 |
| Magnesio, Mg | Mg | 6 |
| Fosforo, P | Mg | 13 |
| Potasio, K | Mg | 85 |
| Sodio, Na | Mg | 2 |
| Zinc, Zn | Mg | 0.10 |
| Vitaminas | | |
| Vitamina C | Mg | 13.3 |
| Tiamina | Mg | 0.12 |
| Riboflavina | Mg | 0.20 |
| Niacina | Mg | 0.101 |
| Ácido pantoténico | Mg | 0.295 |
| Vitamina B6 | Mg | 0.057 |
| Folato total | Mg | 1 |
| Colina total | Mg | 5.5 |
| Betiana | Mg | 0.2 |
| Vitamina A | Mg | 3 |
| Caroteno, beta | Mg | 36 |

| Minerales | Unidades | Valor por 100 g |
|-------------------------------|-----------------|------------------------|
| Luteína, zeaxantina | Mg | 91 |
| Vitamina E | Mg | 1.20 |
| Tocoferol, gamma | Mg | 0.04 |
| Vitamina K | Mg | 5.1 |
| Lípidos | | |
| Ácidos grasos saturados | g | 0.011 |
| Ácidos grasos monoinsaturados | g | 0.018 |
| Ácidos grasos poliinsaturados | g | 0.055 |

Nota: Reduca, adaptada en su presentación, 2018, Universidad Complutense Madrid,

<https://eprints.ucm.es/id/eprint/27834/1/1736-2065-1-PB.pdf>

Tabla 5 *Composición de compuesto fenólicos*

| Nutrientes | Unidades | Valor por 100 g |
|--------------------------|-----------------|------------------------|
| Flavonoides | | |
| Antocianidinas | | |
| Clanidina | Mg | 46.4 |
| Delfidina | Mg | 7.7 |
| Maividina | Mg | 0.4 |
| Pelargonidina | Mg | 0.3 |
| Peonidina | Mg | 49.2 |
| Flavan-3-oles | | |
| (+)-Catequina | Mg | 0.4 |
| (-)-Epigallocatequina | Mg | 0.7 |
| (-)-Epicatequina | Mg | 4.7 |
| Flavonoles | | |
| Kaempferol | Mg | 0.1 |
| Miricetina | Mg | 6.6 |
| Quercetina | Mg | 14.8 |
| Proanticianidinas | | |
| Monómeros | Mg | 7.3 |
| Dimeros | Mg | 25.9 |
| Trímeros | Mg | 18.9 |
| 4 a 6 monómeros | Mg | 70.3 |
| 7 a 10 monómeros | Mg | 62.9 |
| Mas de 10 monómeros | Mg | 233.5 |

Nota: Reduca, adaptada en su presentación, 2018, Universidad Complutense Madrid, <https://eprints.ucm.es/id/eprint/27834/1/1736-2065-1-PB.pdf>.

C: Marco legal

Esta es una ley que se estableció para cumplirse como control sanitario de los usos del agua. Ley 9° de 1979, código sanitario nacional. (el CONGRESO DE COLOMBIA, 1979)

Por la cual se reglamenta parcialmente el título V de la Ley 09 de 1979, en lo referente a procesamiento, composición, requisitos, transporte y comercialización de los derivados lácteos. Resolución 02310 del 24 de febrero de 1986, (Gobierno de Colombia, 1985)

Este decreto es aplicado en las procesadoras de alimentos, deben contar con un sistema de control y aseguramiento de la calidad, el cual debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas de procesamiento del alimento, desde la obtención de las materias primas e insumos, hasta la distribución de productos terminados. Decreto 3075 de 1997, por el cual se reglamenta parcialmente la ley 9° de 1979, regulándose todas las actividades que puede generar factores de riesgos por el consumo de alimentos. (Gobierno de Colombia, 2017)

Por la cual se establecen los criterios microbiológicos que deben cumplir los alimentos y bebidas destinados para consumo humano la resolución 1407 Agosto del 2022 (Queso Fresco). (Colombia R. d., 2022)

Por la cual se modifica parcialmente la resolución 02310 de 1986, en lo relacionado con las clases de leche fermentada. Resolución 11961 del 30 de agosto de 1989. (Gobierno de Colombia, 1989b)

Según la Resolución 2674 de 2013, por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones. Establece que los alimentos que se fabriquen, envasen o importen para su comercialización en el territorio nacional, requerirán de notificación sanitaria, permiso sanitario o registro sanitario, según el riesgo de estos productos en salud pública, de conformidad con la reglamentación que expida el Ministerio de Salud y Protección Social. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013)

Según la Norma Técnica 750, Esta norma establece las definiciones, clasificación y los requisitos que deben cumplir los quesos destinados para consumo directo o para elaboración posterior, incluyendo queso rallado y queso en polvo. Las normas para variedades de queso o grupos de variedades de queso podrán contener disposiciones más específicas de las que figuran en la presente norma. (Incontec, 2022)

2.1.1 Metodología.

Método

A continuación, se presenta la Metodología que se utilizó en la investigación

Tabla 6 *Ficha Técnica De La Metodología*

| | |
|---|---|
| Tipo de Investigación | Experimental |
| Enfoque | Cuantitativo |
| Instrumento de recolección de datos | Panel sensorial y análisis de laboratorio |
| Lugar de aplicación | Bucaramanga |
| Población objetivo de estudio | 70 personas |
| Muestra | 35 personas |
| Herramienta de recolección de datos | Cuestionario |
| Medio de aplicación de la herramienta de recolección de datos | Digital y Personal |

Se realizará la filtración o depuración donde se removieron las impurezas que pueden haber tenido acceso a la leche en forma involuntaria, esto se ha verificado con los filtros.

Temperatura

Es un proceso de importancia ya que la leche debe tener una temperatura adecuada para su siguiente proceso que es la adición del cuajo, por esto mismo se debe subir a 37 °C, mantener a en esta temperatura.

Adición de Cuajo

Se adiciona 0,10 gr de cuajo por litro de leche, así mismo dejar reposar por 30 minutos. Manteniendo la temperatura de 37 °C.

Corte y desuerado.

La división de la cuajada se realiza cuidadosamente, siendo que los cuadros queden lo más pequeños posibles. Cuando la cuajada se empieza a separar del suero, se realiza la extracción de este quedando en reposo por 30 minutos la cuajada.

Prensado de cuajada

Una vez se obtenga el desuerado se procede a realizar el prensado en bloque, para realizar presión sobre la masa y salgan líquidos que aun hayan quedado, para así proceder a maduración de cuajada.

Pesaje

Una vez sea realizado el prensado de la cuajada se procede con el proceso de pesaje, para determinar la cantidad de cuajada fue obtenida.

Reposo de Cuajada

Para obtener el punto exacto de la cuajada para la realización del queso tipo pera, para esto se dejó en reposo 2 días.

Prueba de Hilado

Para esto se necesita realizar calentamiento de agua a una temperatura de 65 °C por cinco minutos junto con la sal, una vez este adecuado el calentamiento se procede a adicionar la cuajada y están en ebullición constantemente, hasta que, del punto de hilado, liso sin grumos.

Aplicación de Arándano y Moldeado

Una vez se obtenga el hilado ideal para el proceso de moldeo, se necesita adaptar el queso haciendo la integración de los arándanos deshidratados, el cual se adquirió de manera comercial de maca (nuthos), realizando la mezcla y una vez se encuentre lista, añadir el producto a los moldes en forma de pene y dejarlo en reposo por unos minutos.

Empacado

Una vez se obtenga el moldeado del producto, el objetivo del envasado es dar al queso una apariencia agradable, protegerlo contra el ataque de microorganismos y perturbaciones mecánicas. El material utilizado para el envasado fueron las fundas plásticas.

Almacenamiento

Los quesos con relleno se almacenarán a una temperatura de 8 a 11 °C. Aunque si bien estos quesos se pueden consumir inmediatamente.

A continuación, se muestran los parámetros que se utilizaran en el desarrollo de cada una de las pruebas fisicoquímicas.

Humedad: la medición de parámetro de humedad se realizó bajo el método AOAC 926.08. Se utilizará 5g de muestra y se utilizará una estufa a $130 \pm 5^{\circ}\text{C}$, por 4 horas, al término del tiempo se tapa el recipiente y se coloca en un desecador por un tiempo de 15 minutos. la medición se realiza por triplicado.

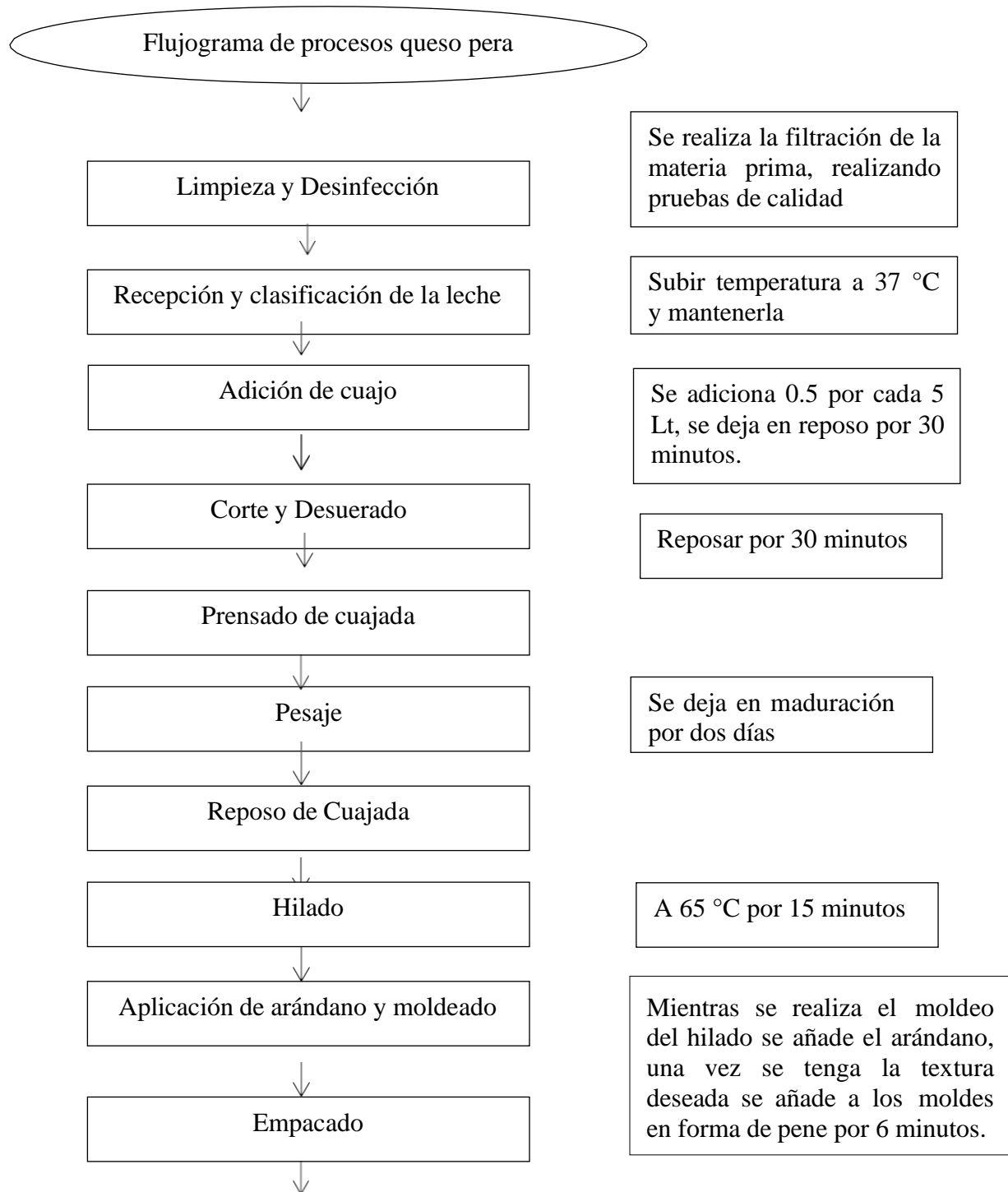
Grasas: la medición de parámetro de grasas se realiza bajo el método Gravimétrico – Soxhlet, NTC 4722. Se utiliza 25,0127g de muestra del producto dentro del cartucho soporte soxhlet, se dispone de un balón destilado con 260 ml de hexano ajustando el balón a la manta de calentamiento, se coloca refrigerante acoplándolo en el extremo superior del soporte, se instalan las mangueras de circulación del agua en cada uno de los extremos del refrigerante, la medición se realiza durante 5 horas, el extracto se lleva al rotavaporador de marca Heidolph hasta lograr la separación de grasa del solvente. El proceso en el rotavaporador duro 2 horas dando con este el fin del proceso a seguir de medición de grasas.

CENIZAS: las cenizas se calculan según el método Gravimétrico AOAC 942.05. Se registra muestra de 5g, luego se dispone en una mufla a 550°C por un tiempo de 5 horas, al terminar el tiempo se retira y coloca en un desecador hasta su enfriamiento registrando su peso final. La medición se realiza por triplicado.

pH: la determinación del pH se realiza mediante un pH metro calibrado, siguiendo la NTC 750. La medición se realizó por triplicado.

2.1.2 Resultados.

Para dar cumplimiento del primer objetivo específico, se llevó a cabo la recolección de datos de las elaboraciones del producto.

Figura 3 *Flujograma de Procesos*

Refrigeración

Por otra parte, se enuncian las fórmulas que se llevaron a cabo para obtener el producto final.

Tabla 7 Prueba 1 Elaboración

| Materia Prima | Porcentaje |
|----------------------|-------------------|
| Cuajada | 90 % |
| Sal | 3% |
| Agua | 5 % |
| Arándano | 2% |

Nota: En la primera fórmula de la elaboración, se obtuvo un producto con inadecuada textura de hilado, por ello, se hicieron algunos ajustes a las cantidades de los ingredientes.

Figura 4 Resultado de Fórmula 1



Tabla 8 Prueba 2 Elaboración

| Materia Prima | Porcentaje |
|----------------------|-------------------|
| Cuajada | 90% |
| Sal | 2% |
| Agua | 6% |
| Arándano | 2% |

Nota: Al realizar ajustes en las cantidades de los ingredientes de la prueba 1, se obtuvo un mejor hilado, sin embargo, el producto quedo bajo en sal.

Figura 5 Resultado de Fórmula 2**Tabla 9 Prueba 3 Elaboración**

| Materia Prima | Cantidad |
|----------------------|-----------------|
| Cuajada | 83% |
| Sal | 5% |

| | |
|----------|-----|
| Arándano | 7% |
| Agua | 5 % |

Nota: En la formulación número tres se ajustaron las proporciones de algunos ingredientes para obtener una textura más suave, facilitando el proceso de moldeado y mejora del sabor en el producto

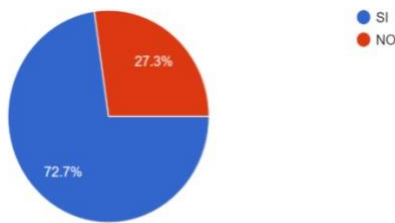
Figura 6 Queso pera (penis) con relleno de arándano deshidratado



Panel Sensorial

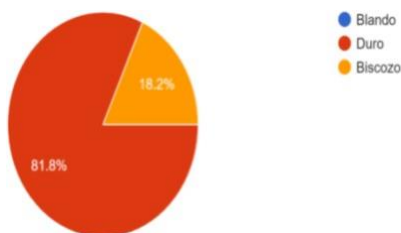
A continuación, para arribar al objetivo específico número dos, se procedió a la aplicación del panel sensorial para conocer las características organolépticas que son de gran importancia para el proceso de investigación. Así mismo se evidencia el enlace con el cual se realizó la calificación por parte de los panelistas. <https://forms.gle/CeMBDDc6kbE3hcbt7>

¿Le es agradable el color del pasaboca que acaba de degustar?

Figura 7 *Color del Pasa bocas*

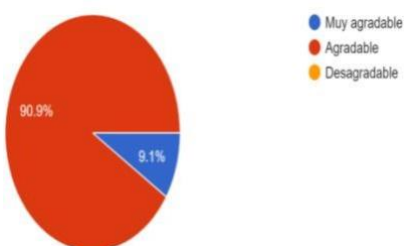
Según la presente figura se pudo observar que un 72,7% le agrado el color del producto degustado, así mismo como un 27,3% no tuvo un agrado por el color.

¿Cómo identifica la textura del queso pera relleno de arándanos que degusto?

Figura 8 *Textura del Relleno*

Con lo anterior expuesto en la gráfica se puede entender que el 81,8% expreso que la textura del producto degustado era dura, mientras que un 18,25 dijo que era viscoso.

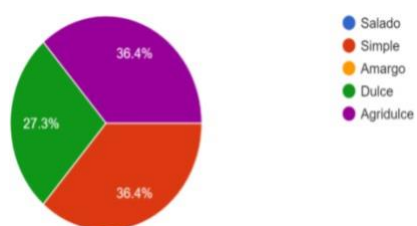
¿Cómo percibió el aroma del queso?

Figura 9 *Aroma del Queso*

Según la figura se encuentra evidenciado que para los evaluadores según un 90,9% encontraron un aroma agradable en el producto, en cuando al 9,1% se dijo que es muy agradable.

¿Qué sabor percibió del queso pera con relleno que acaba de consumir?

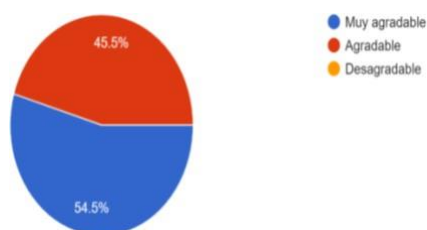
Figura 10 *Sabor del Queso*



En la anterior grafica se puede evidenciar que un 36,4% detecto un sabor agridulce, así mismo 36,4 % manifiesta que degusto simple y un 27,3% dulce.

¿Cómo percibió el sabor del queso pera relleno de arándanos?

Figura 11 *Sabor del Arándano en el Queso*



Según en la anterior figura se expone que un 54,5% les pareció muy agradable sabor el producto, mientras que un 45,5% declaro que le es agradable.

En búsqueda del tercer objetivo específico, se realizaron los estudios de laboratorio con el fin de hallar las propiedades microbiológicas y fisicoquímicas del producto, estas se muestran a continuación:

Lo anterior basado en la Resolución 1407 Agosto del 2022.

Tabla 10 Resultado de Prueba Microbiológica.

| Parámetro | Según Norma | Resultado | Observaciones |
|----------------------------------|--------------------|------------------|---|
| Listeria <i>monocytogenes</i> | Ausencia | Ausencia | El queso se encuentra dentro de los parámetros establecidos por la norma. |
| <i>Escherichia coli</i> | -10 a 100 | 20 | El producto se encuentra dentro de los parámetros establecidos por la norma. |
| <i>Estafilococo</i> coagulasa | -100 a 1000 | Menos de 100 | Los resultados se encuentran ligeramente por debajo de la norma establecida. |
| Positiv | | | |
| Mohos | -10 a 500 | 30 | De acuerdo con los parámetros presentados, el queso se encuentra dentro de los parámetros establecidos. |
| <i>Salmonella spp</i> | Ausencia | Ausencia | De acuerdo con los |

| Parámetro | Según Norma | Resultado | Observaciones |
|-----------|-------------|-----------|--|
| | | | resultados que muestran, el producto está dentro de los parámetros establecidos. |

Nota: Laboratorio Labalime S.A.S.

A continuación, se presentan los resultados de las pruebas fisicoquímicas según de la norma 750 de quesos.

Tabla 11 Resultado de Pruebas Fisicoquímicas

| Parámetro | Según Norma | Resultado | Observaciones |
|-----------|---------------|-----------|---|
| Humedad | 49,0 – 56,0 | 40,62 | En el resultado de la prueba el producto se encuentra por debajo de las características que se encuentran en la norma. |
| Grasas | <10,0 a <25,0 | 12,54 | Se puede entender que el producto se encuentra en la categoría de semidescremado por el resultado de grasas según la norma. |
| Cenizas | | 0,94 | |

| Parámetro | Según Norma | Resultado | Observaciones |
|------------------|--------------------|------------------|--|
| pH | 5.3 a 6.8 | 7,15 | En el resultado final se puede entender que este se encuentra por encima del resultado según la norma. |

Nota: Laboratorio Giftex.

2.1.2.1 Discusión.

Después de analizar los resultados del presente proyecto de investigación, así mismo, dando cumplimiento al primer objetivo de elaboración de un queso tipo pera, y de acuerdo a las tres formulaciones se eligió la tercera, la cual consistió en utilizar 83% de cuajada, 5% g de sal y 7% de relleno, dado que se adaptaba al cumplimiento de lo planteado según la norma técnica colombiana 750, sumado a eso se dieron unas características y aspectos físicos, como textura del hilado, la adición del relleno y forma de presentación, tomando así una propiedad denominada pasabocas tipo queso pera (penis) relleno con arándanos, el cual cumplía los parámetros técnicos .

Por otra parte, dando cumplimiento al segundo objetivo, se adelantó un panel sensorial en el cual hicieron parte 35 jueces no entrenados, quienes se encargaron de evaluar bajo una prueba hedónica donde su puntuación fue calificada como muy agradable y la más baja en desagradable, por medio del desarrollo del panel sensorial se encontró que, la evaluación del sabor del queso se contaba con diferencias mínimas en lo percibido, evidenciando una votación mayor por la calificación agridulce, seguido de simple y culminando por dulce, obteniendo un punto a favor, por medio de esta evaluación se observó que no hubo un sabor desagradable para los panelistas. Otro punto de observación se encontró en la dureza del producto, ya que la calificaron en su mayoría por tener una textura dura, estas características son propias, adicional en el sabor del arándano del queso el cual fue calificado como agradable así mismo como el aroma en el cual sus calificaciones se basaron en muy agradable y agradable. Por lo anterior se encuentra evidenciado por medio de la (Apéndice A).

A su vez, se realizaron las pruebas microbiológicas y fisicoquímicas, por los laboratorios LABALIME S.A.S (Apéndice B), y GIFTEX (Apéndice C, D y E), donde se conocieron los

resultados que el producto se encuentra apto para el consumo humano, además, en la categoría de grasas se calificó como un producto semidescremado, según la resolución 1407 de agosto 2022. En la evaluación de la humedad del producto se evidencio que se encuentra baja, esto es debido al tiempo de maduración de la materia prima, por lo cual contrajo una textura dura, otro aspecto inestable en el estado final, fue el pH el cual consta de un estado superior de lo establecido según las normas en las que se rigieron, esto se debe a las temperaturas que se manejaron en la producción, el cual no hubo un control fijo, además, en el traslado del producto desde el lugar de producción a laboratorios se expuso a hondas de calor y frio en la cual afecto el estado final.

3. Conclusiones

Se realizaron tres fórmulas de elaboración de producto, en la cual, la tercera fue la que cumplió con los parámetros mínimos que se requerían en cuanto, textura, moldeado, sabor, relleno y presentación, así mismo se cumplió con el flujograma de procesos que ayudo a la estandarización de este mismo.

Se evaluaron las características organolépticas del producto, en la cual se concluye que al realizar la prueba sensorial se obtuvieron calificaciones altas en cuanto al olor, sabor, relleno, textura y presentación, pero en el tamaño esta calificación se encontró baja.

Se obtuvieron los resultados de las pruebas microbiológicas y fisicoquímicas se puede concluir que es un producto inocuo apto para el consumo humano, cumpliendo con los rangos microbiológicos exigidos dentro de la normatividad vigente.

4. Recomendaciones

- Los moldes que se empleen para dar forma de pene al queso sean de goma o algún otro material que sea de fácil manipulación y no dañen el producto.
- El tamaño del producto final sea modificado con el fin de una presentación con una proporción mayor a la ya planteada en la investigación.
- En el relleno de arándano reevaluar la fórmula para aplicar una mayor cantidad a la ya aplicada.
- Realizar en lo posible en las pruebas fisicoquímicas el resultado de proteínas a su vez la composición nutricional

Referencias Bibliográficas

- cocina, m. l. (s.f.). *muy locos por la cocina*. Obtenido de <http://www.muylocosporlacocina.com/p/arandanos-rojos.html>
- Colombia, M. d. (2022). *Copyright Municipio*. Recuperado el 2022, de <https://www.municipio.com.co/municipio-bucaramanga.html>
- Colombia, R. d. (2022). *Ministerio de Proteccion Social* . Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%201407%20de%202022.pdf
- Conejero, V. G. (2014). *Reduca*. Recuperado el 2022
- Díaz, M. P. (2018). Caracterización nutricional, microbiológica y sensorial. *nutricion clinica y dietetica hospitalaria*, 76,77.
- Donneys Villamis, N. (2021). *Universidad Autonoma de Occidente*. Recuperado el 2022, de https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/13028/T09800_Caracter%20de%20la%20demanda%20de%20un%20helado%20artesanal%20con%20relleno%20de%20goma%20de%20fruta%20natural%20derretida%20en%20la%20ciudad%20de%20Cali.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Incontec. (2022). *Norma tecnica Colombiana 750 (Tercera Actualizacion)*. Obtenido de <https://www.icontec.org/?s=ntc+750>
- Mendez, B. F. (2021). *UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA*. Obtenido de <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/3647/FCAD-FER-MEL-2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). *RESOLUCIÓN NÚMERO 2674*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2674-de-2013.pdf>
- Restrepo1, J. P. (2020). *Universidad EAFIT*. Obtenido de https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/24150/JuanPablo_QuicenoRestrepo_2020.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Salud, O. M. (2021). *Codez Alimentarius* . Obtenido de https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/ar/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXS%2B221-2001%252FCXS_221s.pdf
- Technologies, F. N. (2013). *Feedback Networks Technologies*. Obtenido de <https://www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calcular.html>

Apéndices

A : Evaluadores de Pruebas Organolépticas



B: Resultado de Pruebas Microbiológicas

LABALIME SAS
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

Muestra No: 90438
 Empresa: NATALIA GARCIA / MARIA ELENA LOZANO
 Direccion: CRA 136-800R La Ladera
 Producto: QUESO CON ARRAZADO
 Objeto del Analisis: Control de Calidad Microbiologica
 Lugar de Recoleccion: Tráfico al Laboratorio
 Responsable del Muestra: El Laboratorio
 Fecha de Recepcion: 13-10-2022 15:00:00
 Fecha de Analisis: 13-10-2022

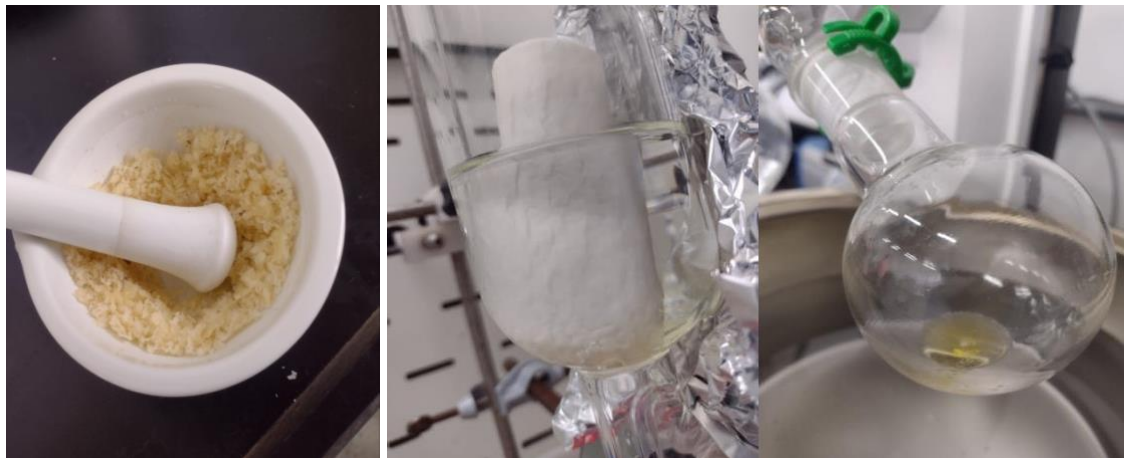
| RESULTADOS | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------|--------------|----------|----------|--------------------------|--|
| PARAMETRO | RESULTADO | LIM INFE | LIM SUPE | UNIDAD | TECNICA | |
| Listeria monocitogenes | Ausencia | Ausencia | Ausencia | ufl/25 g | ISO 11290 | |
| Escherichia coli | 30 | Menos de 10 | 100 | ufl/g | Rec: chromocult/MTC 4408 | |
| Escherichia coli enterohemolitica | Menos de 100 | Menos de 100 | 1.000 | ufl/g | Rec: en placa BP | |
| Salmonella spp | 30 | Menos de 10 | 500 | ufl/g | Rec: en placa YGC | |
| Salmonella spp | Ausencia | Ausencia | Ausencia | ufl/25 g | ISO 16146/ISO 6076-1 | |

NOTA: RESULTADO VALIDO SOLO PARA MUESTRA ANALIZADA Y NO PUEDE REPRODUCirse SIN AUTORIZACION
 NORMA: Resolución 1407 Agosto del 2022(Queso fresco)
CONCEPTO: LA MUESTRA CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS ESTABLECIDAS
 En <https://labalime.com> VALIDAR MUESTRA verifica este documento con el código de seguridad: 3271311

Griselda P.
GRISDELIA AMAYA PEYRARES
Directora

Code: 33 Ma. 20-26 / Fax 2 - Tel: 642 4236 - 6700506 Cel: 317 440 9537 - 386 755 8722 - 378 656 3250 / labalime@hotmail.com
 Barranquilla - Sucre - Cúcuta

C: Pruebas de Grasa



D: Prueba de Humedad



E: Resultado de Pruebas fisicoquímicas

| | | | |
|---|-------------------------|--|--|
| | | REPORTE DE RESULTADOS LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN OFICINA | CÓDIGO: 02-LAB SECCIÓN: 001 PÁGINA: 1 |
| Fecha de recepción: Plan de muestra: | 14/10/2021 No aplica | Fecha de análisis: Lugar de análisis: | 14/10/2021 Laboratorio de Investigación OFICINA |

FIRMA:

 María Elena Latorre
 Estudiante de Administración Agronomía 201

TABLA 1. RESULTADOS DE ANÁLISIS

| PARAMETRO | LÍMITE | RESULTADO | DEVIACIÓN | MÉTODO DE ANÁLISIS/REFERENCIAL |
|-----------|---------------------|------------|-----------|---|
| Humedad | g/100g muestra (FM) | 40.243383 | 40.11 | Gravimétrico - AOAC 940.70 |
| Grasa | g/100g muestra (FM) | 13.2402279 | 10.00 | Gravimétrico - Saponificación - AOAC 970.05 |
| Proteína | g/100g muestra (FM) | 0.98040869 | 10.00 | Proteímetro AOAC 984.05 |
| pH | | 6.527 | 64.11 | ATC 500 |

Nota:
 a) Los análisis se realizaron con los implementos dispuestos en el Laboratorio de Investigación OFICINA, ubicado en el Laboratorio 408 del Parque Tecnológico Santiago, de acuerdo con el protocolo como estándar de la supervisión de los análisis realizados por el estudiante María Elena Latorre.
 b) Los resultados corresponden a la muestra y proporción dada por el estudiante.

FIRMA:

 María Elena Latorre
 Ing. de Alimentos
 Libro de producción y calidad