

Estandarización De Golosinas Blandas A Base De Pulpa Y Mesocarpio Del Maracuyá
(Passiflora Edulis) Para El Aprovechamiento Del Subproducto Del Maracuyá (Cáscara) En El
Municipio De San Alberto (Cesar).

Mileidis Cortes Areniz y María Helena Valenzuela Castellanos

Trabajo De Grado Para Optar Al Título De
ADMINISTRACION AGROINDUSTRIAL

Director

Javier Mauricio Melo Guevara

Ing. Agroindustrial Y Mg. Ingeniería Ambiental

Codirector

Jaime Augusto Ortiz Salazar

Med. Vet. Zootecnista

Universidad Industrial De Santander
Instituto De Proyección Regional Y Educación A Distancia
Administración Agroindustrial
Bucaramanga
2024

Dedicatoria

Dedico este trabajo primeramente a Dios por permitirme alcanzar un logro más, a mis padres que siempre me inculcaron salir adelante y me apoyaron en cada proceso de la carrera, a mi hijo que es el motor de mi vida y por el cual lucho cada día por ser una mejor persona. MARIA HELENA VALENZUELA CASTELLANOS

Dedico este trabajo a Dios por darme sabiduría y entendimiento para cumplir con esta meta tan deseada, a mi madre que siempre me apoyó con mucho esfuerzo y por ella es que estoy en este peldaño tan importante para mí. MILEIDIS CORTES ARENIZ

Agradecimientos

El agradecimiento de este proyecto va dirigido primeramente a DIOS que nos regaló sabiduría y entendimiento para realizar este proyecto.

Muchas personas intervinieron en nuestro proyecto de grado y nos sentimos muy felices porque se logró culminarlo con satisfacción, por eso quiero darles mis agradecimientos a todos los que me ayudaron de alguna forma. Agradecemos a la familia por el apoyo incondicional y motivarnos en este camino.

Queremos agradecer a nuestro director de proyecto **Javier Mauricio Melo Guevara** por su apoyo y tiempo ya que hizo parte importante en el camino hacia la meta final. A la Universidad dar agradecimiento por la oportunidad de brindarnos su admisión en la institución. Así mismo agradecerles a los docentes y compañeros que nos orientaron en el transcurso de la carrera universitaria, lo cual nos permitió formarnos como profesionales. No siempre es fácil encontrar personas con el don para ayudar, por esta razón nos sentimos muy agradecidas por tenerlos a nuestro lado. ¡Gracias!

Tabla de Contenido

Introducción	11
1. Objetivos	13
1.1 Objetivo General	13
1.2 Objetivos Específicos	13
2. Cuerpo del Trabajo	14
2.1 Marco de Referencia	14
a- Marco Teórico.....	14
b- Marco Conceptual.....	18
c- Marco Legal	19
2.2 Diseño Metodológico.....	22
3. Discusión y Resultados	26
3.1 Caracterización de la materia prima	26
.....	26
3.2 Proceso de Elaboración y Formulación de la Materia Prima e Ingredientes	27
3.3 Pruebas sensoriales, microbiológicas y fisicoquímicas.	37
3.4 Ficha Técnica.....	40
4. Conclusiones	41
5. Recomendaciones	43
Referencias Bibliográficas	44
Apéndices.....	46

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Tipo o clase de investigación.....	22
Tabla 2 Técnicas de investigación	25
Tabla 3 Características de la materia prima e ingredientes.....	26
Tabla 4 Relación de equipos e instrumentos utilizado.....	27
Tabla 5 Utensilios utilizados.....	28
Tabla 6 Formulación de cinco tratamientos.....	32
Tabla 7 Ficha técnica de la Estandarización de golosinas blandas a base de pulpa y mesocarpio del maracuyá.....	40

Lista de Figuras

Figura 1 Flujograma de proceso de elaboración de las golosinas.....	24
Figura 2 Cambio de color del fruto durante el proceso de maduración.....	26
Figura 3 Equipos y utensilios.....	28
Figura 4 Diagrama de flujo de la golosina blanda a base de pulpa y mesocarpio del maracuyá (Passiflora Edulis)	30
Figura 5 Diagrama de flujo en fotos de la elaboración de las golosinas blandas a base de pulpa y mesocarpio del maracuyá (Passiflora Edulis)	31
Figura 6 Formato de prueba sensorial de aceptación, color, sabor, textura, apariencia, dulzura y olor	37
Figura 7 Grafica de prueba sensorial	37
Figura 8 Requisitos Microbiológicos.....	38
Figura 9 Requisitos Fisicoquímicos.....	39

Glosario

Aditivo

Son sustancias o ingredientes que se agregan a un producto alimenticio durante su procesamiento para modificar algunas características como: Las físicas, químicas o sensoriales.

Edulcorante

Es una sustancia natural o artificial que sirven para aportar sabor dulce a un producto o alimento. Se agrega a un alimento o bebida para impartir el sabor de la dulzura, ya sea porque contiene un tipo de azúcar o porque contiene un sustituto del azúcar de sabor dulce.

Grados Brix

Es una medición que determina el contenido de sacarosa pura en las muestras, es una técnica muy habitual en la industria de alimentos, bebidas y en el sector químico.¹

Muestra

Representación a pequeña escala (porción) de algo que tiene la misma calidad y características, pero en mayor cantidad, y se usa para dar a conocer a una o más personas.² Por otra parte, las muestras también se usan para analizarlas, estudiarlas y así determinar la más óptima

¹ METTLER TOLEDO. Medición de Brix {En línea}. {16 de noviembre de 2023}. Disponible en <https://www.mt.com/es/es/home/perm-lp/product-organizations/ana/brix-meters.html>

² CONCEPTO DEFINICIÓN. Muestra. {En línea}. {16 de noviembre de 2023}. Disponible en <https://conceptodefinicion.de/muestra/>

en cuanto a características tanto físicas, como químicas, organolépticas, microbiológicas y bromatológicas.

Pectina

La pectina es una sustancia que tiene como propiedad formar geles para dar consistencia característica en medio ácido y en presencia de azúcares. En la fabricación de mermeladas, concentrado de frutas y confituras sirve como gelificante para mejorar la consistencia del producto final.

pH

Es el potencial de hidrógeno y sirve para determinar el grado de alcalinidad o acidez de un alimento o cualquier otro tipo de disolución. El equipo para determinar el PH es un peachímetro.

Refractómetro

Es un equipo utilizado para determinar y medir los grados Brix de materias primas en el proceso alimentario y finalmente del producto terminado.

Resumen

Título: Estandarizar el proceso de elaboración de golosinas blandas a base de pulpa y mesocarpio del maracuyá (*Passiflora Edulis*), para el aprovechamiento del subproducto del maracuyá (cáscara) en el municipio de San Alberto (Cesar).

Autor: Maria Helena Valenzuela Castellanos y Mileidis Cortes Areniz.

Palabras Clave: Maracuyá (variedad), mesocarpio, pectina, golosinas blandas.

Descripción:

La presente investigación que se llevó a cabo en el municipio de San Alberto, Cesar; tuvo como objetivo la elaboración de unas golosinas blandas a base de pulpa y mesocarpio del maracuyá (*Passiflora Edulis*) para el aprovechamiento del subproducto del Maracuyá (Cáscara), de la cual se extrae la pectina natural que actúa como gelificante en el proceso de elaboración de las gomas.

Para el proceso se identificó las características de la materia prima de la cual el grado de maduración es 5 (amarillo total), seguido se hizo la descripción de proceso con un paso a paso de la elaboración de golosinas y se realizó el diagrama de flujo correspondiente, también se determinó la formulación adecuada donde se obtuvieron características tales como: textura firme y suave (masticable) sin grumos, con un sabor dulce y a la vez ácido, color amarillo y con su sabor original a maracuyá (*Passiflora Edulis*).

Se realizó pruebas microbiológicas con resultados óptimo y favorables para el consumo humano donde no se detectaron patógenos; y una prueba fisicoquímica el cual cumplió con la NORMA TECNICA COLOMBANA NTC 5592 y gracias a los resultados que se obtuvieron se realizó la ficha técnica de las golosinas blandas a base de pulpa y mesocarpio del maracuyá.

Abstract

Title: Standardization of soft candie based on passion Pulp and mesocarp (*Passiflora edulis*).

Author(s): María Helena Valenzuela Castellanos, Mileidis Cortes Areniz.

Key Words: Passion fruit (), mesocarp, pectin, soft candies.

Description:

The present investigation was carried out in the municipality of San Alberto, Cesar; The objective was to prepare soft sweets based on the pulp and mesocarp of the passion fruit (*Passiflora Edulis*) for the use of the by-product of the Passion Fruit (Peor), from which the natural pectin is extracted that acts as a gelling agent in the process of making the rubbers. For the process, the characteristics of the raw material were identified, of which the degree of maturation is five (total yellow), followed by a description of the process with a step-by-step process of making sweets and the corresponding flow diagram was made. , the appropriate formulation was also determined where characteristics such as: firm and soft texture (chewy) without lumps, with a sweet and sour flavor, yellow color and with its original passion fruit flavor were obtained. Microbiological tests were carried out with optimal results where no pathogens were detected; and a physicochemical test which complied with NTC 5592 and with these results the technical sheet of the product was obtained.

Introducción

El cultivo del maracuya en Colombia es de gran importancia pues representa un importante reglón en el sector frutícola, existiendo una gran diversidad lo que permite brindar una amplia gama para el mercado nacional e internacional. Según la ANDI en Colombia, existen 850 empresas de las cuales el 99,06% son micro y pequeñas empresas donde se dedican a la elaboración de derivados del chocolate, confitería y cacao, con presencia en 26 departamentos. En Bogotá, Antioquia y Santander residen la mayor parte de ellas. Durante el 2022, se crearon 200 nuevas compañías productoras de derivados del, chocolate, confitería y cacao dispuestas a satisfacer las necesidades de consumo. Por su parte, El DANE, indica que la industria de confitería y chocolatería a la producción nacional aportó 1,16 billones de pesos, lo que representó durante el 2022 el 2,95% del PIB de la Industria de Alimentos. La estructura productiva del sector se caracteriza por su innovación y nuevas propuestas y sabores.³

Durante el proceso de la elaboración se obtuvo las características adecuadas de la materia prima (maracuyá), de igual manera se obtuvo el paso a paso de la elaboración de golosinas, mediante el cual se pudo obtener el flujograma que describe cada proceso desde el inicio hasta su empaque. Se realizaron diferentes formulaciones de la cual una cumplió las condiciones óptimas para la estandarización de las golosinas. A esta prueba elegida se le practicó pruebas sensoriales a un grupo de 80 personas de las cuales el 70% aprobaron el producto y posteriormente se le realizó pruebas microbiológicas y fisicoquímicas, los resultados arrojaron que es un producto libre de patógenos,

³ ANDI - Asociación Nacional de Empresarios de Colombia, Consultado el 13 de junio 2023 <https://www.andi.com.co/Home/Noticia/17392-cual-es-el-impacto-de-la-produccion-de#:~:text=En%20Colombia%2C%20850%20empresas.>

acta para el consumo humano y cumple con la normatividad correspondiente con base a estos resultados y la información obtenida se logró la respectiva ficha técnica.

¿Cuál es la elaboración, determinación y formulación de las golosinas blandas a base de pulpa y mesocarpio del maracuya?

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Estandarizar el proceso de elaboración de golosinas blandas a base de pulpa y mesocarpio del maracuyá (*Passiflora Edulis*), para el aprovechamiento del subproducto del maracuyá (cáscara) en el municipio de San Alberto, Cesar.

1.2 Objetivos Específicos

- ❖ Identificar las características de la materia primas e ingredientes para tener parámetros de selección estandarizados para el proceso de elaboración de las golosinas.
- ❖ Establecer un proceso de elaboración estandarizado y determinar la formulación de las materias primas e ingredientes a utilizar en el proceso de elaboración de las golosinas, mediante pruebas ensayo-error.
- ❖ Realizar pruebas sensoriales, microbiológicas y fisicoquímicas para verificar y garantizar la calidad e inocuidad de las golosinas, conforme a la normatividad que la rige.
- ❖ Elaborar la ficha técnica de las golosinas, con base en los resultados obtenidos durante la investigación.

2. Cuerpo del Trabajo

2.1 Marco de Referencia

a- Marco Teórico

Elaboración De Una Golosina Tipo Gomita A Base De Extracto De Zapallo Y Pulpa De Maracuyá Con Adición De Inulina

Para Helen Karolina Fonseca Burgos, Kathleen Pamela Llive Toapanta, Tanya Negrete Ontaneda, de la Universidad San Francisco de Quito, 2020 ellos mencionan:

Resumen: “Los productos de confitería, como las golosinas tradicionales, aportan gran cantidad de calorías. Hoy en día, la tendencia y la demanda del mercado alimenticio va enfocado a la elaboración de productos saludables. Por esa razón, la industria alimentaria busca crear dulces saludables mediante la reducción del contenido calórico, sin azúcar o la sustitución de este. El objetivo de este estudio fue desarrollar un dulce tipo gomita a base de extracto de zapallo y pulpa de maracuyá, con la finalidad de fomentar el consumo de frutas y hortalizas, que contengan un bajo contenido calórico mediante la sustitución de la sacarosa por inulina.”⁴

⁴ Helen Karolina Fonseca Burgos, Kathleen Pamela Llive Toapanta, Tanya Negrete Ontaneda. Elaboración De Una Golosina Tipo Gomita A Base De Extracto De Zapallo Y Pulpa De Maracuyá Con Adición De Inulina, Universidad San Francisco de Quito, 2020. Tomado de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/101119679/397485204-libre.pdf?1681603835=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DElaboracion_de_una_golosina_tipo_gomita.pdf&Expires=1710606715&Signature=DRnYKbOhVxJKRGix6ZubZR3QYBetPyv9-LFKSwaWMhIimtQqUsuTnbi5Ye53qtC8M17aoKjWu8gUFvvRz7I7UCQKQIqIt54i-YePyLbqY9~FajcpEXpPfvrh7fQuMkb3j1vO0YTlc5d3CrwvUhObiE~axlUDb4fb6kap2D5kjAx4Xx~si5-FGUW0Js04V9Mg4kIIAS4YDX9UtHEmop5wLtCTk~BUhB2RJQvkjsONZ2gTwwxRjM5AS-o4Vm3A-r31KMXOFmB4489w6Acgwxouc40YgtZj4UMvE~Vxs~itfSDZSvTyt22qayNArwHjD06ehtudm4Fq4wPCYHrq8taFww__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Conclusión: Los resultados de la prueba de concepto indican que la elaboración de una gomita a base de frutas y hortalizas con menor cantidad de azúcar causó impacto en la población mostrando su expectativa y curiosidad en el nuevo producto. Por tal razón, se cree que la gomita tendrá una alta viabilidad comercial.

Aporte de este trabajo a la investigación: Esta investigación sirvió, de referencia para la estandarización de golosinas blandas, ya que el maracuyá tiene un gran contenido de nutrientes que aportan a la salud, fomenta a consumir saludable y es una golosina a base de pulpa.

Evaluación Fisicoquímica Y Sensorial De Una Golosina Tipo Gomita A Base De Pulpa De Parchita (Passiflora Edulis) Endulzada Con Estevia (Stevia Rebaudiana Bertoni)

Para Bravo Velásquez Mariangel, Barazarte Humberto, Cesar C. González T, de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”, 2020 ella menciona:

Resumen: “La confitería es una rama de la industria de los alimentos que se caracteriza principalmente por el uso de grandes cantidades de aditivos y azúcares con alto contenido calórico, que al ser metabolizados por los consumidores pueden llegar a generar un gran número de enfermedades degenerativas. Debido a esta problemática, la presente investigación buscó desarrollar un nuevo producto agroindustrial sin la adición de azúcares refinados, a fin de contribuir a mitigar la necesidad existente de confitería saludable, a partir de la evaluación físico-química y sensorial de una golosina tipo gomita a base de pulpa de parchita endulzada con estevia.”⁵

⁵ Bravo Velásquez Mariangel, Barazarte Humberto, Cesar C. González T. Evaluación Fisicoquímica Y Sensorial De Una Golosina Tipo Gomita A Base De Pulpa De Parchita (Passiflora Edulis) Endulzada Con Estevia (Stevia Rebaudiana Bertoni), Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”, 2020. Tomado de <https://revistas.uclave.org/index.php/asa/article/view/2830/1768>

Conclusión: Se logró direccionar el nuevo enfoque de alimentación saludable mediante la formulación de una golosina tipo gomita, en donde se utilizó la pulpa de parchita, para aportar color, sabor y aroma natural al producto final, usando además edulcorante líquido de estevia y sucralosa, los cuales no generan respuesta glicémica considerándose edulcorantes no calóricos y con la incorporación de almidón de maíz, gelatina y agar-agar como agentes de textura.

Aporte de este trabajo a la investigación: Este trabajo sirvió como antecedente ya que está relacionado con una golosina tipo goma de pulpa de maracuyá donde se realizaron varios tratamientos con diferentes tipos de concentración, una prueba hedónica para conseguir la textura, olor y color y análisis que se le practican al tratamiento escogido.

Gomas Alimenticias Con Maracuyá Y Penca De La Tuna (Ficus Opuntia Indica) Para El Control Del Hipercolesterolemia LDL

Para Raffaello Gómez Zelaya, Angie Paola Eguilas Caldas, de la Facultad de Bromatología y Nutrición Escuela Profesional de Bromatología y Nutrición, 2022, ellos mencionan:

Resumen: “Producir gomas alimenticias de maracuyá (*Passiflora edulis*) con maracuyá y goma de penca de la tuna (*Ficus opuntia indica*) para el control del hipercolesterolemia, valorar su aceptabilidad, aporte de nutrientes y determinar el efecto de su consumo sobre el hipercolesterolemia”.⁶

⁶ Raffaello Gomez Zelaya, Angie Paola Eguilas Caldas. Gomas Alimenticias Con Maracuyá Y Penca De La Tuna (Ficus Opuntia Indica) Para El Control Del Hipercolesterolemia LDL, Facultad de Bromatología y Nutrición Escuela Profesional de Bromatología y Nutrición, 2022. Tomado de <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/6955/TESIS%20EGUILAS%20CALDAS%20ANGIE%20PAOLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Conclusión: Las gomas de maracuyá con penca de tuna son de buena aceptación, cumple con los criterios microbiológicos de aerobios mesófilos viables y mohos, son gomas saludables que cubren el 6,24% y 4,61% de los requerimientos diarios de energía del preescolar y escolar.

Aporte de este trabajo a la investigación: En este trabajo está planteado, algunos aspectos de la producción de gomas alimenticias, y se tomó como modelo para abordar temas importantes como los criterios microbiológicos.

Tecnología De Elaboración De Gomas De Grenetina Adicionadas Con Vitamina C

Para Patricia Robles Madrigal, Araceli Moreno Ibarra, Irving Giovanni Chalini Robles, Humanidades, tecnología y ciencias, del instituto politécnico internacional, 2020, ellos mencionan:

Resumen: “La elaboración de gomitas de grenetina a nivel casero o artesanal permite formular este caramelo suave o blando, con base a los requerimientos nutrimentales del consumidor, ya que en su elaboración se utilizan exclusivamente materias primas naturales, es posible eliminar el azúcar que las industrias productoras les incorporan, así como, excluir los conservadores, saborizantes y colorantes que son dañinos a la salud. Mediante esta tecnología, además, es posible fortificar las gomitas mediante la incorporación de Vitamina C, que es un microcomponente que fortalece y protege a los tejidos pulmonares del consumidor. Además, mediante este procedimiento el consumidor cuenta con una formula base que le permite elaborar un caramelo suave de diferentes sabores, nutrientes, formas y tamaños para consumidores de todas las edades.”⁷

⁷ Patricia Robles Madrigal, Araceli Moreno Ibarra, Irving Giovanni Chalini Robles. Tecnología de Elaboración de Gomas de Grenetina adicionadas con Vitamina C, Humanidades, tecnología y ciencias, del instituto politecnico internacional, 2020. Tomado de https://www.revistaelectronica-ipn.org/ResourcesFiles/Contenido/23/TECNOLOGIA_23_000878.pdf

Conclusión: Se elabora un caramelo blando a base de gnetina y jugos o néctares de fruta natural. Este caramelo presenta características nutrimentales que el propio consumidor especifica. El fortificar golosinas gelificadas como es el caso de las gomitas de gnetina, les aportan propiedades funcionales como es la ingesta de Vitamina C para cubrir requerimientos nutricionales diarios, además se contribuye a la reducción calórica de las golosinas al prepararlas con Stevia que es un edulcorante natural libre de calorías, otro aspecto es que, se elimina el uso de colorantes, conservadores y saborizantes artificiales.

Aporte de este trabajo a la investigación: Este trabajo sirvió como antecedente, porque su propósito es formular un caramelo blando, con base a los requerimientos nutrimentales del consumidor, ya que en su elaboración se utilizan exclusivamente materias primas naturales. Esto indico que se puede formular una golosina, a la cual se le puede excluir saborizantes y colorantes que son dañinos para la salud, además con el uso de la pulpa del maracuyá el aporta beneficios como vitaminas, minerales, fibra, etc.

b- Marco Conceptual

Generalidades Del Maracuyá

El maracuyá es una fruta tropical de una planta que crece en forma de enredadera y que pertenece a la familia de las Passiflora, de la que se conoce más de 400 variedades. Es originaria de américa del sur y en Colombia existen las variedades más conocidas y apetecidas, como son la purpura o morada (p. edulis sims) y la amarilla (p. edulis f flavicarpa degener), aunque la más extendida ha sido esta última.

Los frutos del maracuyá presentan un sabor particular intenso y una alta acidez, muy apreciado en los países norteamericanos, europeos y asiáticos que lo demandan con gran interés. Esta condición coloca a Colombia en una posición de privilegio como país productor y exportador de una de las mejores frutas y de los mejores jugos y concentrados del mundo. El maracuyá tiene una gran importancia por las cualidades gustativas de sus frutos y por las cualidades farmacodinámicas y alimenticias de su jugo, cáscara y semillas.⁸

Es una planta trepadora, vigorosa, leñosa, perenne, hojas de color verde, con ramas largas, tallos verdes, acanalados en la parte superior y glabros, zarcillos axilares más largos que las hojas enrolladas en forma espiral.

c- Marco Legal

Norma Técnica Colombiana 5592

Según la norma establece los requisitos y los ensayos que deben cumplir las gomas, para la normatividad colombiana. Las gomas, deben tener olor, color, sabor y textura característicos y conservarlos durante el almacenamiento hasta el consumo final. No deben tener adulterantes ni contaminantes.

Las gomas, deben estar desprovistos de cualquier tipo de partículas extrañas, contaminantes, decoloraciones, revenimientos, sabor rancio u otra característica indeseable en sus condiciones sensoriales.

⁸ Exportropic, frutas exóticas, frutas tropicales. Tomado de <https://www.exportropic.com/es/frutas-tropicales/el-maracuya/>

Se debe tener en cuenta la legislación nacional vigente para la elaboración, preparación y manipulación del producto.

El producto y su empaque deben garantizar la duración de éste de modo que cumpla con sus características de calidad. (50565999-NTC5592 GOMAS, 2017)

NTC 512 Y Resolución Del INVIMA

Empaque y rotulado de alimentos. Resolución 5109 de 2005 el ministro de la protección social adoptó la Norma Técnica Colombiana NTC 512-1 (cuarta actualización) “Industrias Alimenticias” Rotulado o Etiquetado Parte 1, esta resolución establece el reglamento técnico a través del cual se señalan los requisitos que deben cumplir los rótulos o etiquetas de los envases o empaques de alimentos para consumo humano envasados o empacado. (Ministerio de la protección Social, 2005).

Guía Técnica Colombiana GTC 165

La presente guía describe el nivel de agrado relativo por parte de los consumidores frente a los productos. Se usan pruebas basadas en la recolección de respuestas de los consumidores, enviadas generalmente en papel. Dentro de esas pruebas con respuestas esta por ejemplo la optimización de un producto de manera que se obtenga un valor agregado alto, o que le guste a un gran número de consumidores. ((INCONTEC), 2002)

Resolución 810 De 2021

Según la resolución tiene por objeto establecer el reglamento técnico a través del cual se disponen las condiciones y requisitos que debe cumplir el etiquetado o rotulado nutricional y

frontal de advertencia de los alimentos y bebidas envasadas o empacadas para consumo humano. Los productos importados que se comercializan en el territorio nacional deben cumplir con la resolución 810 de 2021, con rótulo o etiqueta complementaria adherida en un lugar visible, durante su proceso de nacionalización y antes de su comercialización. (MINSALUD Y PROTECCION SOCIAL, 2021)

Resolución No. 1407 De 2022

Según la Resolución establece los criterios microbiológicos que deben cumplir los alimentos y bebidas (no alcohólicas) destinados para consumo humano, con el fin de proteger la salud humana, cuya verificación será realizada por las autoridades sanitarias, mediante acciones de inspección, vigilancia y control. (MINSALUD Y PROTECCION SOCIAL, 2022)

Resolución 2674 De 2013

Según la resolución tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y lo jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los alimentos, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas. (MINSALUD Y PROTECCION SOCIAL, 2012)

2.2 Diseño Metodológico

Tabla 1 Tipo o clase de investigación

Tipo o clase de investigación	Experimental cualitativa: Recopilación y análisis de datos.
Sistema de hipótesis y variables o de Presupuestos y categorías de análisis	<p>Hipótesis: Es posible estandarizar el proceso de elaboración de unas gomas blandas a base de pulpa y mesocarpio de maracuyá.</p> <p>Variables Independientes: Grado de madurez, tiempo de cocción, temperatura, cantidad de ingredientes.</p> <p>Variables dependientes: Sabor, textura, color, grados Brix.</p> <p>Preguntas de investigación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué relación tiene el uso del mesocarpio del maracuyá con la consistencia de la golosina blanda? 2. ¿Cuál es la formulación más adecuada para la fabricación de la golosina blanda para conservar la dureza? 3. ¿Qué cambios se presentan en el proceso de la elaboración de las golosinas blandas? 4. En el desarrollo de la fabricación de las golosinas ¿Qué afectación tiene la acidez del producto? 5. ¿cómo determino la aceptación del producto?
Técnica de análisis y procesamiento de la información	Se hará tabulación de encuestas, y gráficos
Método de investigación	Según (J Ochoa, Y Yunkor - Acta jurídica peruana, 2019 - 201.234.119.250) es Descriptivo
Fuentes de información	<p>Fuentes Primarias: Encuestas, registros de variables, pruebas sensoriales, microbiológicas, fisicoquímicas y bromatológicas.</p> <p>Fuentes Secundarias: Fuentes bibliográficas.</p>

Nota: Creación propia del autor

2.2.1 Descripción materias primas

Pulpa Maracuyá: Su color debe ser amarillo uniforme característico del maracuyá, sin semillas, con su sabor característico sin indicios de fermentación u oxidación, no debe presentar materiales extraños y debe ser 100 % natural sin conservantes, su almacenamiento debe ser en estado de congelación para garantizar la vida útil del mismo.

Pectina natural: Pectina natural extraída del maracuyá, sin presencia de impurezas, ni color ni olor extraño. favorables para la elaboración de diferentes productos aportando textura y consistencia.

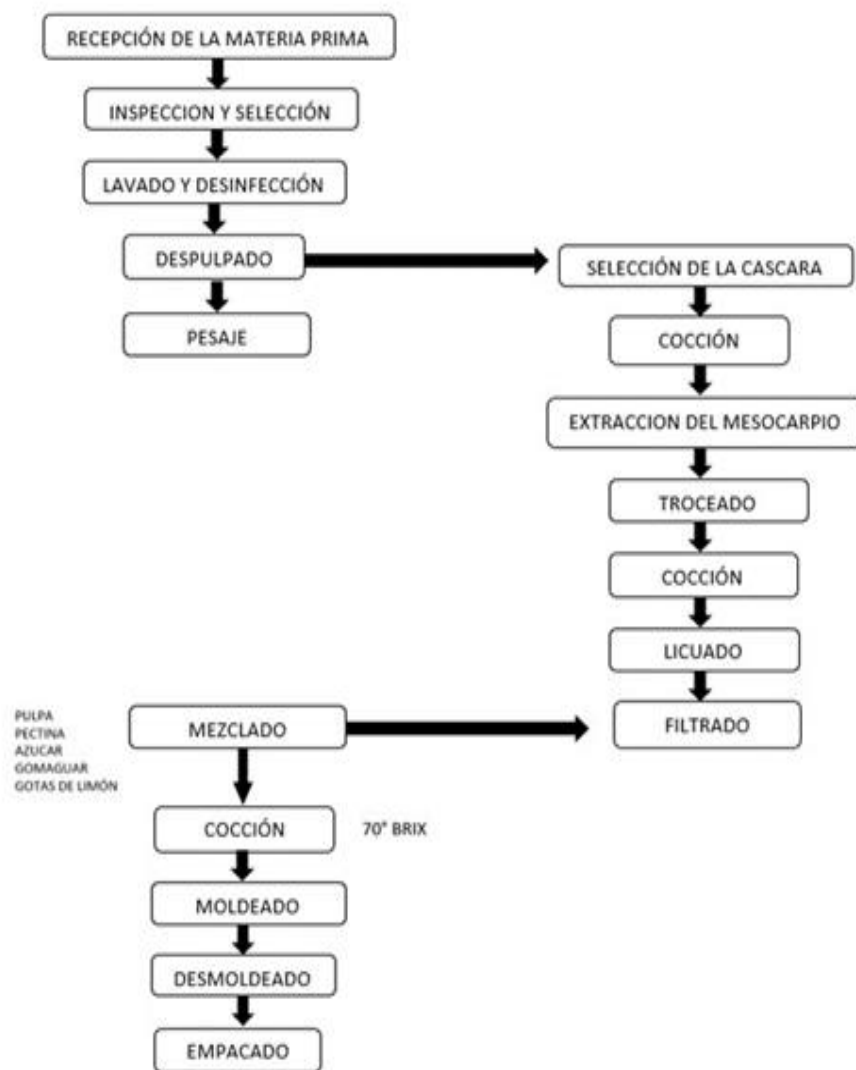
Azúcar: Blanca, refinada, empacada, sellada, y que no presente impurezas.

Goma Guar: fibra comestible espesante y gelificante empacada y sellada, y que no presente impurezas.

Limón: ovalado y generalmente redondeado color verde intenso, ausencia de golpes, sin presencia de impurezas.

Mesocarpio: Es esponjoso, de color blanco, se extrae de la parte interna de la cascara del maracuyá.

Figura 1 Flujo de proceso de elaboración de las golosinas



Nota: Creación propia del autor

Tabla 2 Técnicas de investigación

Técnicas de investigación	Registro de variables, análisis sensorial y comparaciones, según normatividad.
Instrumentos para recolectar la información	Lista de muestras, cuestionario de preguntas y hoja de registro.
Modo de aplicación	Directa
Definición de población (elemento, muestral o censal)	Población con rangos de edad entre los 3 y los 70 años, pertenecientes a todo el estrato social del sector rural y urbano.
Proceso de muestreo	NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC 5592, esta norma establece los requisitos microbiológicos y fisicoquímicos que debe cumplir las gomas destinadas para el consumo humano.
Marco muestral o censal	80 participantes no entrenados
Alcance	Municipio de san Alberto, (Cesar)
Tiempo de aplicación	Un mes

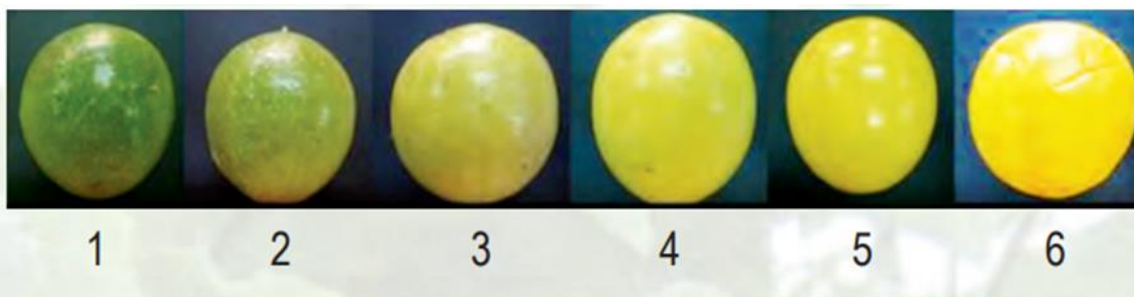
Nota: Creación propia del autor

3. Discusión y Resultados

3.1 Caracterización de la materia prima

El grado de maduración se realizó el proceso de estandarización de golosinas de pulpa y mesocarpio del maracuyá es el grado 5 amarillo total, ya que aportan las cualidades organolépticas óptima de sabor, color y textura al producto final, también debe de tener un rango de peso entre 90 y 100 gramos.

Figura 2 Cambio de color del fruto durante el proceso de maduración.



Nota: imagen tomada de

https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/13329/43718_55460.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Tabla 3 Características de la materia prima e ingredientes.

Materias primas/Ingredientes	Requerimiento
Pulpa Maracuyá	Su color debe ser amarillo uniforme característico del maracuyá, sin semillas, con su sabor característico sin indicios de fermentación u oxidación, no debe presentar materiales extraños y debe ser 100 % natural sin conservantes, su almacenamiento debe ser en estado de congelación para garantizar la vida útil del mismo
Pectina natural	Pectina natural extraída del maracuyá, sin presencia de impurezas, ni color ni olor extraño. favorables para la elaboración de

	diferentes productos aportando textura y consistencia.
Azúcar	Blanca, refinada, empacada, sellada, y que no presente impurezas.
Goma Guar	fibra comestible espesante y gelificante empacada y sellada, y que no presente impurezas.
Limón	ovalado y generalmente redondeado color verde intenso, ausencia de golpes, sin presencia de impurezas.
Mesocarpio	Es esponjoso, de color blanco, se extrae de la parte interna de la cascara del maracuyá.

Nota. En esta tabla se muestra la información de las características y requisitos de calidad óptimas que deben presentar las materias primas, y los ingredientes con los que se van a estandarizar la golosina.

3.2 Proceso de Elaboración y Formulación de la Materia Prima e Ingredientes

3.2.1 Equipos e Instrumentos

Tabla 4 Relación de equipos e instrumentos utilizado

Equipos e Instrumentos	Cantidad
Estufa	1
Licuadaora	1
Gramera	1
Refractómetro 0-90 Grados Brix	1
Termómetro	1

Nota: Creación propia del autor

3.2.2 Utensilios

Tabla 5 Utensilios utilizados

Utensilios	Cantidad
Calderón de acero	1
Olla presión	1
Cuchillo en acero inoxidable	2
Moldes	10

Nota: Creación propia del autor

Figura 3 Equipos y utensilios

Refractómetro



Termómetro



Moldes



Licadora



Gramera



Cuchara



olla



Estufa



Cuchillo



Olla Presión



Nota: fotos propias del autor

3.2.3 Descripción del Proceso

Recepción de la materia prima: Esta es la primera etapa, donde se recepcionó el fruto que ingreso al proceso de transformación, en este proceso fue el primer paso de la inspección del fruto.

Inspección y selección: Segundo, se seleccionó la fruta con las características de color amarillo total grado 5 según escala de maduración y sin presencia de anomalías o desperfectos de la integridad del fruto.

Lavado y desinfección: Luego, se lavó y desinfectan la fruta eliminando los microbios, la suciedad y las impurezas de la superficie.

Despulpado: Posteriormente, se separó la pulpa del fruto de las semillas y otros elementos que no sea parte de la misma con un colador.

Selección de la cascara: Al mismo tiempo, se recolectó toda la cascara que fue despulpada.

Cocción: En seguida, se procedió a escaldar las cascaras durante 15 min en agua a 95°C, seguidamente se escurren.

Extracción del mesocarpio: De inmediato, se realizó la extracción acuosa del mesocarpio manualmente con una cuchara.

Troceado: Seguidamente, el mesocarpio se trozó en pedazos de dos centímetros con un cuchillo.

Cocción: Previamente, se agregó los trozos del mesocarpio con agua en una olla presión por 15 min.

Licuada: Después, se procede a licuar el mesocarpio y así obtener una pasta blanda (pectina).

Filtrado: Luego, se separó las partículas sólidas de la pectina líquida y espesa, manualmente con un colador y una cuchara.

Mezclado: Para concluir, se unió todos los ingredientes (azúcar, pectina, goma guar y gotas de limón) junto con la materia prima (Pulpa), seguidamente a fuego hasta lograr una mezcla homogénea.

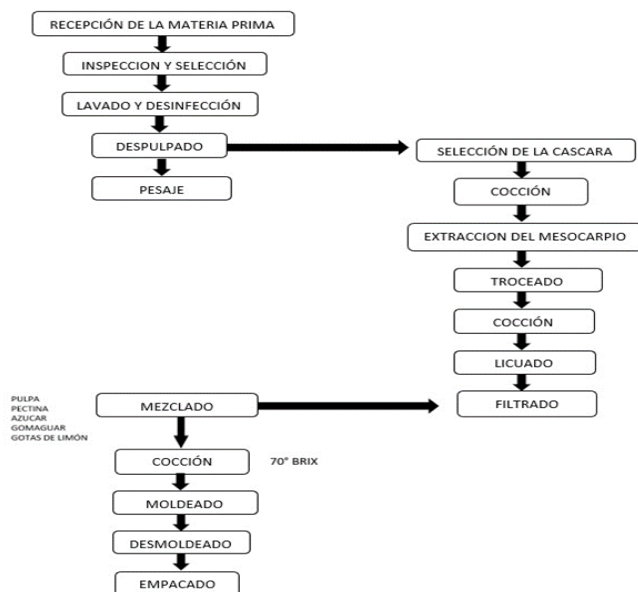
Cocción: Una vez que este disuelto todos los ingredientes se dejó calentar hasta lograr una temperatura de 70° Brix, retirar del fuego.

Moldeado: De inmediato, se realizó el depósito en su respectivo molde silicona para obtener diferentes figuras.

Desmoldado: Para terminar, se retiró las golosinas de los moldes.

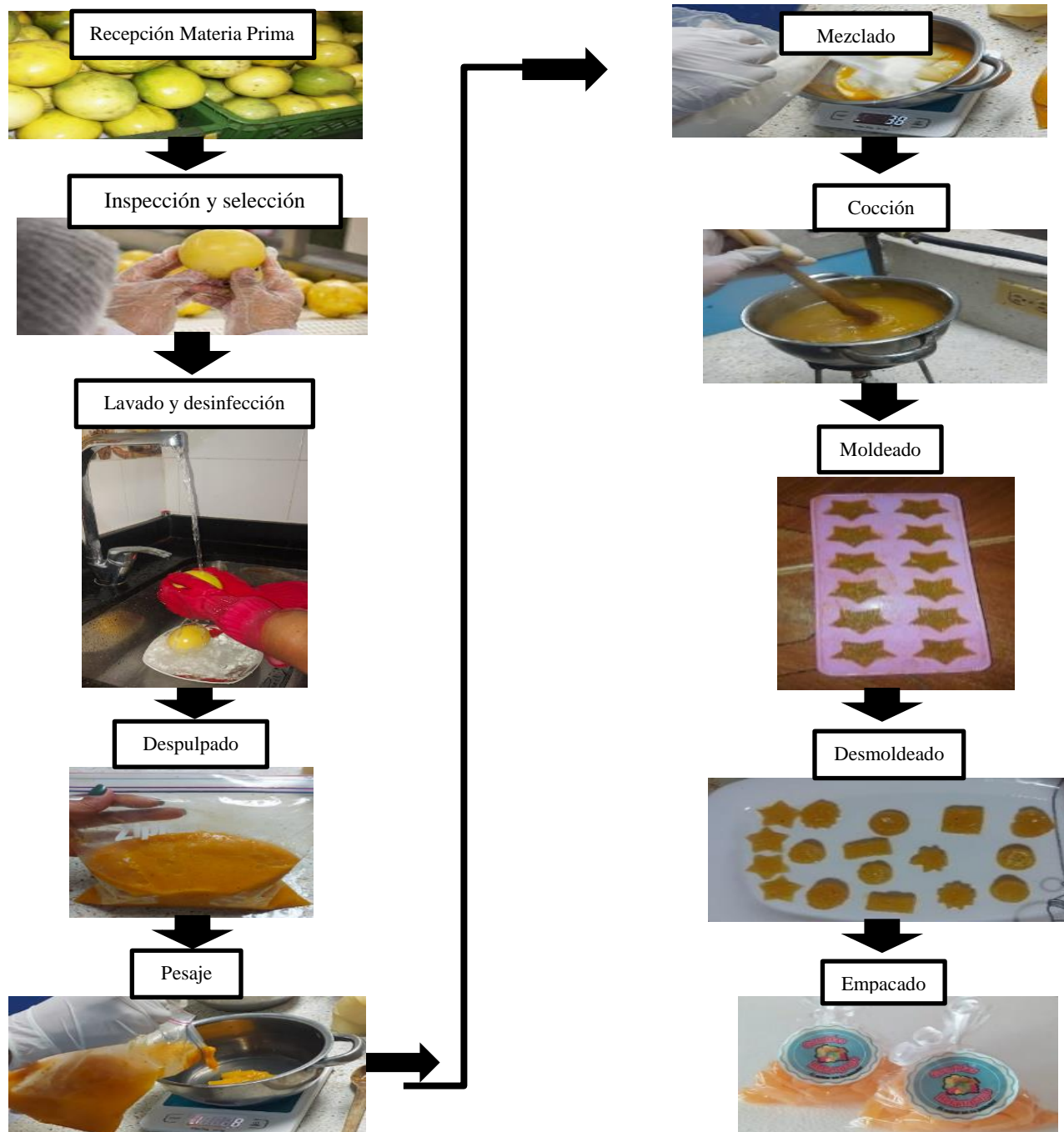
Empacado: Finalmente, se envasó las golosinas en sus respectivos empaques.

Figura 4 Diagrama de flujo de la golosina blanda a base de pulpa y mesocarpio del maracuyá (Passiflora Edulis)



Nota: Creación propia del autor

Figura 5 Diagrama de flujo en fotos de la elaboración de las golosinas blandas a base de pulpa y mesocarpio del maracuyá (*Passiflora Edulis*)



Nota: Creación propia del autor

3.2.4 Formulación de la materia prima e ingredientes

Tabla 6 Formulación de cinco tratamientos

MATERIA PRIMA	T1	T2	T3	T4	T5
PECTINA NATURAL	300g	300g	300g	300g	300g
PULPA DE MARACUYÁ	100g	100g	100g	100g	100g
GELATINA SIN SABOR		10g			10g
C.M.C				100ml/5g	
GOMA GUAR			100ml/5g		100ml/5g
AZUCAR	300g	200g	200g	200g	200g
LIMON	0.07g	0.07g	0.07g	0.07g	0.07g

Nota: En esta tabla se muestra diferentes formulaciones para la estandarización de golosinas blandas a base de pulpa y mesocarpio del maracuyá (*Passiflora Edulis*).

T1



Nota: Creación propia del autor

T₁: En este tratamiento se hizo una mezcla de 100 g de pulpa con 300 g de pectina donde se le añadió 300g de azúcar y 0,7 g de limón, obteniendo una textura gruesa se gelifico muy rápido, con un sabor bastante dulce y alcanzo los grados Brix de 70° debido a su alta cantidad de azúcar (Sacarosa).

T₂



Nota: Creación propia del autor

T₂: En este tratamiento se hizo una mezcla de 100 g de pulpa con 300 g de pectina donde se le añadió 200g de azúcar y 10 g de gelatina sin sabor junto con 0,7 g de limón, obteniendo una textura blanda, con un sabor insípido por la gelatina sin sabor, color amarillo con un aspecto brillante y alcanzo los grados Brix de 50° debido a su baja concentración de azúcar (sacarosa).

T₃

Nota: Creación propia del autor

T₃: En este tratamiento se hizo una mezcla de 100 g de pulpa con 300 g de pectina donde se le añadió 200g de azúcar y 5 g de Goma Guar junto con 0,7 g de limón, obteniendo una textura firme y suave (masticable) sin grumos, con un sabor dulce y a la vez ácido, color amarillo, sabor a maracuya y alcanzando los grados Brix de 70° debido al Goma Guar ya que se han utilizado ampliamente en la obtención de sacarosa (azúcar).

T₄

Nota: Creación propia del autor

T₄: En este tratamiento se hizo una mezcla de 100 g de pulpa con 300 g de pectina donde se le añadió 200g de azúcar y 5 g de C.M.C junto con 0,7 g de limón, obteniendo una textura grumosa y blanda, sabor a maracuya amargo, color amarillo y alcanzando los grados Brix de 50° debido a que el C.M.C es dietético y por ende tiene bajo contenido de sacarosa (azúcar).

T₅

Nota: Creación propia del autor

T₅: En este tratamiento se hizo una mezcla de 100 g de pulpa con 300 g de pectina donde se le añadió 200g de azúcar, 5 g de goma guar y 10 g de gelatina sin sabor junto con 0,7 g de limón, obteniendo una textura blanda, con un sabor insípido por la gelatina sin sabor, color amarillo, alcanzando los grados Brix de 70° debido al goma guar ya que se han utilizado ampliamente en la obtención de sacarosa (azúcar).

3.3 Pruebas sensoriales, microbiológicas y fisicoquímicas.

3.3.1 Pruebas Sensoriales

Figura 6 Formato de prueba sensorial de aceptación, color, sabor, textura, apariencia, dulzura y olor

Nombre del producto: _____
 Nombre: _____
 Fecha: _____

Pruebe el producto que se presenta a continuación, e indique con una cruz sobre la línea de la escala que describa mejor su opinión sobre el producto que acaba de probar.

Nivel de agrado

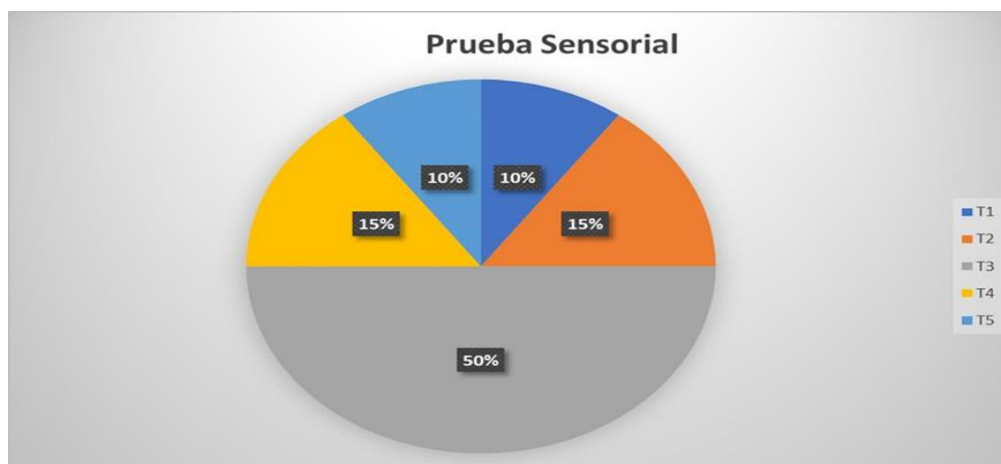
← Me disgusta mucho Ni me gusta ni me disgusta Me gusta mucho →



PRODUCTO	COLOR	SABOR	AROMA	TEXTURA	APARIENCIA	DULZURA	OLOR
T1							
T2							
T3							
T4							
T5							

PUNTAJE	ESCALA
7	Me gusta mucho
6	Me gusta moderadamente
5	Me gusta ligeramente
4	Ni me gusta ni me disgusta
3	Me disgusta ligeramente
2	Me disgusta moderadamente
1	Me disgusta mucho

Figura 7 Grafica de prueba sensorial



3.3.2 Análisis De Control de Calidad Microbiológica

LABALIME SAS
Laboratorio de Alimentos, Bebidas y Bebidas
Nit. 900.712.236-1

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Muestra No.	99588
Empresa	MARIA HELENA VALENZUELA CASTELLANOS
Producto	Gomitas Rollápago
Objeto del análisis	Control de calidad Microbiológica
Fecha de muestreo	Febrero 20 del 2024
Lugar de recolección	Traída al laboratorio
Responsable del muestreo	El solicitante
Fecha de Recepción	Febrero 20 del 2024 Hora: 9:00
Fecha de análisis	Febrero 20 del 2024

RESULTADOS

PARAMETRO	RESULTADO	LIM INFE.	LIM SUP.	UNIDAD	TECNICA
Rcto bacterias aerobias mesófilas	4.600	Menos de 10	5.000	Ufc/g	Rcto en placa P.cow/N ISO 483
Rcto coliformes	Menos de 10	Menos de 10	Menos de 10	Ufc/g	Rcto placa Chromocult/NTC 4458
Rcto E.coli	Menos de 10	Menos de 10	Menos de 10	Ufc/g	Rcto placa Chromocult/NTC 4458
Rcto de Mohos y Levaduras	70	Menos de 10	100	Ufc/g	Rcto placa YGC/NTC 5698
Rcto de Staphylococcus aureus	Menos de 10	Menos de 10	Menos de 10	Ufc/g	Rcto placa B.Parker/NTC 4779

Resultado válido únicamente para la muestra analizada

NORMA: NTC 5592 (P. Alimenticios, gomas, jaleas y marmelos)

Fabio Anaya Payares

FABIO ANAYA PAYARES
Director
Reg 0303

Calle 33 No. 20-29 / Piso 2 - Tel: 642 4296 - 6700506 Cel: 317 440 1537 - 318 775 8722 - 318 695 3250 / labalime@hotmail.com
Bucaramanga - Santander - Col


Se evidenció en la prueba realizada en un laboratorio los porcentajes que contenía el tratamiento T₃, los niveles son los esperados.

Figura 8 Requisitos Microbiológicos

Requisito	n	m	M	c
Recuento de bacterias aerobias mesófilas, UFC/g	3	500	5 000	1
Recuento de Coliformes en Placa UFC/g	3	-	< 3	0
Determinación de <i>Escherichia coli</i> UFC/g	3	Ausente	-	0
Recuento de Mohos y levaduras, UFC/g	3	50	100	1
Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i> UFC/g	3	<10	-	0

Nota: imagen tomada de <https://es.scribd.com/doc/128128890/50565999-NTC5592-gomas>

3.3.3 Análisis De Control de Calidad Fisicoquímica



LABALIME SAS
Laboratorio de Aguas, Alimentos y Bebidas
NIT. 900.712.236-1

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA


Muestra No.	97756
Empresa	MARIA HELENA VALENZUELA CASTELLANOS
Producto	Gomitas Relámpago
Objeto del análisis	Control de calidad fisicoquímica
Fecha de muestreo	Febrero 20 del 2024
Lugar de recolección	Traída al laboratorio
Responsable del muestreo	El solicitante
Fecha de Recepción	Febrero 20 del 2024 Hora: 9:00
Fecha de análisis	Febrero 20 del 2024

RESULTADOS

PARAMETRO	RESULTADO	UNIDADES	TECNICA
Humedad	23,67	%	NTC 529
Proteína	1,56	%	NTC 4657
Cenizas	0,44	%	NTC 282
Grasa	0,25	%	NTC 668
Fibra	1,63	%	NTC 668
Carbohidratos	61,45	%	CÁLCULO
Valor calórico	254,29	Kcal/100g	CÁLCULO

Válido únicamente para la muestra analizada

OBSERVACIONES
Análisis contratación externa



FABIO ANAYA PAYARES
Director
Reg. 0303

Calle 33 No. 20-29 / Piso 2 - Tel. 642 4296 - 6700506 Cel. 317 440 1537 - 318 775 8722 - 318 695 3250 / labalime@hotmail.com
Bucaramanga - Santander - Col.

Se evidenció en la prueba realizada en un laboratorio los porcentajes que contenía el tratamiento T₃, los niveles son los esperados.

Figura 9 Requisitos Fisicoquímicos

Requisitos	Gomas		Jaleas		Masmelos	
	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
Humedad en % en fracción de masa en base seca.		25,0	30	---	12,0	18,0
Azúcares reductores totales en % en fracción de masa en base seca		34,0	-	-		38,0

NOTA Los resultados obtenidos para el contenido de humedad y el contenido de azúcares reductores se expresa en fracción de masa según el Sistema Internacional de Unidades, el cual dice:
"Fracción de masa de B, W_B: Esta cantidad se expresa frecuentemente en por ciento, %. La notación "% (m/m)" no deberá usarse".

Nota: imagen tomada de <https://es.scribd.com/doc/128128890/50565999-NTC5592-gomas>

3.4 Ficha Técnica

Tabla 7 Ficha técnica de la Estandarización de golosinas blandas a base de pulpa y mesocarpio del maracuyá.

Ficha técnica de Golosinas blandas			
Nombre del producto	Estandarización de golosinas blandas a base de pulpa y mesocarpio del maracuyá (<i>Passiflora edulis</i>).		
Descripción general	Golosinas blandas elaboradas a base de pulpa de maracuya y pectina natural la cual se extrae del mesocarpio de la misma fruta.		
Peso neto	75 gramos		
Grados Brix	70° Brix		
Ingredientes	Pulpa de maracuya, Pectina, Azúcar, Goma Guar y Limón.		
información nutricional	Parámetros	Resultados	Unidades
	Humedad	23,67	%
	Proteína	1,56	%
	Cenizas	0,44	%
	Grasa	0,25	%
	Fibra	1,63	%
	Carbohidratos	61,45	%
	Valor calórico	254,29	Kcal/100g
Características sensoriales	Color: Amarillo. Olor: Característico maracuyá. Sabor: Maracuyá. Textura: Firme y suave. Apariencia: Semiblando.		

4. Conclusiones

Se cumple el objetivo número uno porque, se identificó la característica de la materia principal de la cual el grado de maduración es 5, el cual pertenece a amarillo total aportando las cualidades organolépticas adecuadas con un rango de peso aproximado entre 90 y 100 gramos; también se obtuvo las características correspondientes de los ingredientes para el debido proceso.

Para el cumplimiento del objetivo dos se estableció la descripción de proceso del paso a paso de la elaboración de golosinas y se realizó el diagrama de flujo correspondiente; también se determinó la formulación se hizo prueba de cinco formulas, pero se determinó mediante prueba, ensayo y error que la formulación T₃ es la adecuada, donde se obtuvo características tales como: una textura firme y suave (masticable) sin grumos, con un sabor dulce y a la vez ácido, color amarillo y con su sabor original a maracuyá, cumpliendo con todas las características óptimas para la elaboración de las golosinas de Pulpa del maracuyá.

Para determinar la aceptación se hizo pruebas sensoriales para el cumplimiento del objetivo de las cuales se seleccionó 80 personas del público de todas las edades para la selección del tratamiento de las cuales el 50% de las personas escogieron el T₃, debido a que cumplió con las condiciones óptimas. Obteniendo en la prueba microbiológica un resultado óptimo para el consumo humano donde no se detectaron patógenos; y una prueba fisicoquímica el cual el resultado es favorable debido a que cumple con el rango de % de humedad y % de azúcar reductores que rige la **NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC 5592**.

Para finalizar el cumplimiento de los objetivos se obtuvo la ficha técnica del producto de golosinas blandas a base de pulpa y mesocarpio del maracuya (*Passiflora Edulis*) en base de los resultados obtenidos y así tener una elaboración y comercialización al público.

5. Recomendaciones

Se recomienda al momento de realizar el proceso de fabricación de las golosinas que los utensilios y el área estén desinfectados para garantizar la inocuidad del producto.

Es recomendable usar la pectina extraída de la cáscara de maracuyá ya que necesitó de menor cantidad de sacarosa para gelificar, y al momento de realizar las golosinas esta tiene menos cantidad de azúcar la cual es más sana para el consumidor.

Referencias Bibliográficas

ANDI - Asociación Nacional de Empresarios de Colombia,
<https://www.andi.com.co/Home/Noticia/17392-cual-es-el-impacto-de-la-produccion-de#:~:text=En%20Colombia%2C%20850%20empresas.>

Bravo Velásquez Mariangel, Barazarte Humberto, Cesar C. González T. Evaluación Fisicoquímica Y Sensorial De Una Golosina Tipo Gomita A Base De Pulpa De Parchita (*Passiflora Edulis*) Endulzada Con Estevia (*Stevia Rebaudiana Bertoni*), Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”, 2020. Tomado de <https://revistas.uclave.org/index.php/asa/article/view/2830/1768>

Helen Karolina Fonseca Burgos, Kathleen Pamela Llive Toapanta, Tanya Negrete Ontaneda, Elaboración de una golosina tipo gomita a base de extracto de zapallo y pulpa de maracuyá con adición de inulina, USFQ - Universidad San Francisco de Quito, 2020, <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/8719/1/146069.pdf>

Patricia Robles Madrigal, Araceli Moreno Ibarra, Irving Giovanni Chalini Robles, Tecnología de Elaboración de Gomas de Gomatina adicionadas con Vitamina C, Humanidades Tecnológicas y ciencias, del instituto Politécnico Nacional, 2020, https://revistaelectronicaipn.org/ResourcesFiles/Contenido/23/TECNOLOGIA_23_000878.pdf

Rafaello Gómez Zelaya, Angie Paola Eguilas Caldas, Gomas alimenticias con maracuyá y penca de la tuna (*ficus opuntia indica*) para el control del hipercolesterolemia L.D.L., Facultad de Bromatología y Nutrición Escuela Profesional de Bromatología y Nutrición, 2022, <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/6955/TESIS%20EGUILAS%20CALDAS%20ANGIE%20PAOLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Apéndices


Anexo 1. Equipos y Utensilios que se utilizaron.



Anexo 2. Procesos que se realizaron para la Elaboración.



Anexo 3. Análisis De Control de Calidad Microbiológica que se realizó.



LABALIME SAS
Laboratorio de Aguas, Alimentos y Bebidas
Nit. 900.712.236-1

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA


<p>Muestra No. 99588 Empresa MARIA HELENA VALENZUELA CASTELLANOS Producto Gomitas Relámpago Objeto del análisis Control de calidad Microbiologica Fecha de muestreo Febrero 20 del 2024 Lugar de recolección Traída al laboratorio Responsable del muestreo El solicitante Fecha de Recepción Febrero 20 del 2024 Hora: 9:00 Fecha de análisis Febrero 20 del 2024</p>	
--	--

RESULTADOS

PARAMETRO	RESULTADO	LIM INFE.	LIM SUP	UNIDAD	TECNICA
Rcto bacterias aerobias mesofilas	4.600	Menos de 10	5.000	Ufc/g	Rcto en placa P.count/ ISO 483
Rcto coliformes	Menos de 10	Menos de 10	Menos de 10	Ufc/g	Rcto placa Chromocult/NTC 4458
Rcto E.coli	Menos de 10	Menos de 10	Menos de 10	Ufc/g	Rcto placa Chromocult/NTC 4458
Rcto de Mohos y Levaduras	70	Menos de 10	100	Ufc/g	Rcto placa YGC/NTC 5698
Rcto de Staphylococcus aureus	Menos de 10	Menos de 10	Menos de 10	Ufc/g	Rcto placa B.Parker/NTC 4779

"Resultado válido únicamente para la muestra analizada"


NORMA: NTC 5592 (P. Alimenticios, gomas, jaleas y marmelos)



FABIO ANAYA PAYARES
 Director
 Reg 0303

Calle 33 No. 20-29 / Piso 2 - Tel: 642 4296 - 6700506 Cel: 317 440 1537 - 318 775 8722 - 318 695 3250 / labalime@hotmail.com
 Bucaramanga - Santander - Col

Anexo 4. Análisis De Control de Calidad Fisicoquímica que se realizó.



LABALIME SAS
Laboratorio de Aguas, Alimentos y Bebidas
Nit. 900.712.236-1

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<p>Muestra No. 97756 Empresa MARIA HELENA VALENZUELA CASTELLANOS Producto Gomitas Relámpago Objeto del análisis Control de calidad fisicoquímica Fecha de muestreo Febrero 20 del 2024 Lugar de recolección Traída al laboratorio Responsable del muestreo El solicitante Fecha de Recepción Febrero 20 del 2024 Hora: 9:00 Fecha de análisis Febrero 20 del 2024</p>	
---	--


RESULTADOS

PARAMETRO	RESULTADO	UNIDADES	TÉCNICA
Humedad	23,67	%	NTC 529
Proteína	1,56	%	NTC 4657
Cenizas	0,44	%	NTC 282
Grasa	0,25	%	NTC 668
Fibra	1,63	%	NTC 668
Carbohidratos	61,45	%	CÁLCULO
Valor calórico	254,29	Kcal/100g	CÁLCULO

"Válido únicamente para la muestra analizada"

OBSERVACIONES

Análisis contratación externa



FABIO ANAYA PAYARES
 Director
 Reg 0303

Calle 33 No. 20-29 / Piso 2 - Tel: 642 4296 - 6700506 Cel: 317 440 1537 - 318 775 8722 - 318 695 3250 / labalime@hotmail.com
 Bucaramanga - Santander - Col