

PREPARACION DE POSTRE A BASE DE CONCHAS DE MANGO, PERA Y
MANZANA



MARTINEZ SILVA JAVI FERNANDO

RODRIGUEZ AFRICANO JOAN SEBASTIAN

ALBARRACIN TUMAY YEIDI KATERIN

I.E JUAN JOSE RONDON

PREPARACION DE POSTRE A BASE DE CONCHAS DE MANGO, PERA Y
MANZANA

MARTINEZ SILVA JAVI FERNANDO

RODRIGUEZ AFRICANO JOAN SEBASTIAN

ALBARRACIN TUMAY YEIDI KATERIN

Proyecto de grado presentado para obtener el título de: Bachiller técnico en
Agroindustria Alimentaria

BEATRIZ TORRES

INGENIERA AGROINDUSTRIAL

I.E. JUAN JOSE RONDON

TECNICA DE AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA

GRADO ONCE

2024

DEDICATORIA

A nuestros padres que siempre han sido nuestro apoyo en todas nuestras cosas, además que son los que más nos han ayudado en los materiales para este trabajo.

A nuestros hermanos, que son muy importantes para nosotros y queremos ser su mejor ejemplo.

Javi Martinez-Joan Rodríguez-Yeidi Albarracin.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, a Dios por darnos la vida

A nuestra institución educativa Juan José Rondón por apoyarnos en nuestra formación académica durante los años que hemos estado presente en esta.

A nuestra licenciada Beatriz torres que ha estado para nosotros brindándonos ayuda en los problemas que se nos presentaban y dándonos soluciones a estos.

A todas las personas que estuvieron presentes para nosotros, ofreciéndonos el apoyo necesario.

Javi Martinez-Joan Rodríguez-

Yeidi Albarracin.

Contenido

	Pág.
Introducción	3
Problema	5
1.1 Título	5
1.2 Planteamiento del problema	5
1.3 Formulación de problemas	6
1.4 Objetivos	6
1.4.1 Objetivo general	6
1.4.2 Objetivos específicos	6
1.5 Justificación	7
1.6 Alcances y limitaciones	8
1.6.1 Alcances	8
1.6.2 Limitaciones	8
1.6.3 Delimitaciones	8
2. Marco referencial	9
2.1 Antecedentes	9
2.2 Marco contextual	12
2.3 Marco teórico	13

2.3.1 Fécula de maíz	13
2.3.1.1 Tipos	13
2.3.1.1.1 Fécula de maíz estándar	13
2.3.1.1.2 Fécula de maíz modificada	13
2.3.1.1.3 Fécula de maíz orgánica	14
2.3.1.2 Usos	14
2.3.2 Conchas de mango, pera y manzana	14
2.3.2.1 Conchas de mango	14
2.3.2.1.1 Beneficios	15
2.3.2.2 Conchas de pera	15
2.3.2.2.1 Beneficios	16
2.3.2.3 Conchas de manzana	16
2.3.2.3.1 Beneficios	17
2.3.3 Galletas de sal	17
2.3.3.1 Beneficios	18
2.3.4 Estevia	18
2.3.4.1 Beneficios	18
2.4 Marco legal	20

2.5 Marco conceptual	22
3. Diseño metodológico	24
3.1 Tipo de investigación	24
3.2 Población y muestra	24
3.2.1 Población	24
3.2.2 Muestra	24
3.3 Hipótesis	25
3.4 Variables	25
3.4.1 Dependientes	25
3.4.2 Independientes	25
3.5 Fases de la investigación	26
3.5.1 Fase I	26
3.5.2 Fase II	27
3.4 Instrumentos para la recolección de la información	32
3.4.1 Encuestas para la aceptación del postre	
A base de conchas de mango, pera y manzana	32
4. Resultados y discusiones	38
4.4 Recursos Humanos	40

4.4.1 Recursos Materiales	40
4.4.2 Recursos Institucionales	41
4.5 Cronograma de actividades	42
5. Conclusiones y recomendaciones	45
Bibliografía	46

Lista de anexos

	Pág.
Figura 1. Ubicación geográfica	12
Figura 2. Materia prima	26
Figura 3. Filtración de conchas de las frutas	27
Figura 4. Análisis visual de la materia prima	28
Figura 5. Licuado de las conchas	28
Figura 6. Cocción	29
Figura 7. Mezcla de fécula con agua fría	29
Figura 8. Agregado	30
Figura 9. División de galletas	30

Figura 10. Postre ya moldeado	30
Figura 11. Pregunta 1, encuesta 1	33
Figura 12. Pregunta 2, encuesta 1	33
Figura 13. Pregunta 3, encuesta 1	34
Figura 14. Pregunta 4, encuesta 1	34
Figura 15. Pregunta 5, encuesta 1	35
Figura 16. Flujograma para la elaboración del postre a base de conchas de mango, pera y manzana	36

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Información nutricional	13
Tabla 2. Tabla nutricional	15
Tabla 3. Tabla nutricional	16
Tabla 4. Tabla nutricional	17
Tabla 5. Datos de nutrición	18
Tabla 6. Información nutricional	19
Tabla 7. Prototipos	31
Tabla 8. Tabla de costos 1	32
Tabla 9. Cronograma de actividades	42

RESUMEN

En el presente proyecto se tiene como objetivo principal aprovechar las conchas de el mango, la pera y la manzana, por medio de la elaboración de un postre a base de estas conchas como una alternativa para que no se desperdicien tales conchas.

A base de la aplicación de las operaciones unitarias en nuestra materia prima pudimos obtener las conchas en buen estado, ya que estas nos ayudaron a limpiar adecuadamente dichas conchas.

Para la realización de nuestro producto hemos creado dos prototipos los cuales fueron esenciales, porque a base de estos pudimos ver que se tenía que mejorar a la hora de la realización de nuestro producto.

ABSTRACT

In this Project, the main objective is to take advantage of the shells of mango, pear and apple, through the elaboration of a dessert based on these shells as an alternative so that these shells are not wasted.

Based on the application of unit operations on our raw material, we were able to obtain the shells in good condition, as they helped us to properly clean these shells.

For the realization of our product we have created two prototypes which were essential, because based on these we could see that we had to improve when making our product.

INTRODUCCION

En nuestro diario vivir es de consumo cotidiano las frutas, muchas personas no consumen las conchas de estas, aquí hablaremos específicamente del mango, la pera y la manzana, ya que, no todos al consumir estas frutas consumen la concha y por lo tanto son desperdiciadas, nosotros inspirados en esto realizamos un postre a base de estas conchas de mango, pera y manzana.

El presente proyecto cuenta con una estructura de cinco capítulos, los cuales cada uno de ellos son de suma importancia para la realización de este. El primer capítulo nombrado “Planteamiento del problema” este presenta el planteamiento del problema, luego se encuentran los objetivos (el objetivo general y los objetivos específicos), seguidamente la justificación del por qué, como, para que, con qué fin, se quiere presentar este trabajo; finalmente se presentara las limitaciones y alcances.

El segundo capítulo nombrado “Marco referencial” este presenta 5 sesiones, la primera antecedentes, luego el marco contextual, seguidamente el marco teórico; en este se presentan los conceptos más importantes del trabajo, posteriormente el marco legal; son las leyes que están vinculadas con nuestro producto, por último, encontramos el marco

conceptual; en este se presenta el concepto de las palabras o temas que se presentan en el proyecto.

En el tercer capítulo nombrado “Diseño metodológico”, este nos muestra el tipo de investigación que realizamos, posteriormente el instrumento para la recolección de información, finalmente se enseñan los resultados obtenidos de nuestros objetivos.

En el cuarto capítulo nombrado “Resultados y discusiones” se dan a conocer los resultados obtenidos con las discusiones relacionada con nuestros antecedentes previamente demostrados.

En el quinto capítulo nombrado “Conclusiones y recomendaciones” se presentan las conclusiones de cada objetivo, las recomendaciones, tienen como objetivo recomendar a los debidos investigadores que se encuentren relacionados con nuestro trabajo y lo quieren continuar o mejorar.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PROBLEMA

1.1. Titulo

PREPARACION DE POSTRE A BASE DE CONCHAS DE MANGO, PERA Y
MANZANA

1.2. Planteamiento del problema

Como bien se sabe todas las personas consumen fruta, las conchas de el mango, la pera y la manzana son altamente desperdiciadas, ya que muchas veces las personas no consumen la concha de estas frutas, ya sea porque no les gusta su sabor o porque simplemente no lo ven necesario, gracias a esto hay un alto desperdicio de conchas de estas frutas, aunque esto no es desfavorable para el medio ambiente, se podrían aprovechar en vez de desperdiciar.

1.3 Formulación del problema

¿Cómo aprovechar las conchas del mango, la pera y la manzana en la preparación de un postre a base de estas?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Preparar un postre a base de conchas de mango, pera y manzana.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Aplicar operaciones unitarias para la elaboración del postre.
2. Ayudar al alto desperdicio de las conchas de el mango, la pera y la manzana, mediante la elaboración de un postre.
3. Evaluar los costos de producción.

1.5 JUSTIFICACION

Este postre que se realizó a base de conchas de mango, pera y manzana, es una buena opción de postre, ya que, muchas veces las personas que no consumen dichas conchas de estas frutas las desperdician botándolas, por lo tanto este postre es una buena opción para que no haya tal desperdicio y así se utilicen estas conchas en vez de que sean simplemente desechadas y desperdiciadas, además dicho postre es endulzado con estevia; este es un endulzante natural que no altera los niveles de glucosa, seguidamente es apto para las personas que sufren de azúcar, diabetes y otras enfermedades similares a estas.

Además, este postre es fácil y sencillo de preparar, adicional a esto su preparación es corta y clara, por lo tanto, no hay pierda, asimismo es amigable con el bolsillo, ya que, contiene pocos ingredientes y los que lleva no son costosos, ni difíciles de conseguir.

1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.6.1 Alcances

Con la realización de este proyecto se quiere presentar el aprovechamiento de las conchas de el mango, la pera y la manzana mediante la realización de un postre a base de las conchas de dichas frutas, con el fin de que no se desperdicien estas conchas, por lo tanto, que las personas tengan más opciones para estas conchas y no simplemente desecharlas.

1.6.2 Limitaciones

En el transcurso de la creación de nuestro proyecto se nos presentaron obstáculos, los cuales fueron un problema para nosotros, los cuales fueron; la mezcla no se cocinó adecuadamente, no nos quedó en el punto de dulce adecuado, no se convino bien la fécula de maíz con la mezcla en la olla.

Delimitaciones

- TEMA: Preparacion de postre a base de conchas de mango, pera y manzana.
PROBLEMÁTICA: El desperdicio de las conchas de mango, pera y manzana.
- POBLACION: Paz de Ariporeños CIUDAD DE ESTUDIO: Paz de Ariporo
(Casanare).
- AÑO DE ESTUDIO: 2024
DURACION DE ESTUDIO:9 meses.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes

- Variedades Keitt y Tommy Atkins potencial agroindustrial de cascaras de mango: En el estudio se evaluó el potencial agroindustrial de las cáscaras de mango de las variedades Keitt y Tommy Atkins, por sus características de rendimientos, contenidos en compuestos fenólicos totales y composición proximal (materia seca, proteína, extracto etéreo, cenizas, fibras dietéticas y energía bruta). Las cáscaras se liofilizaron con el fin de preservar sus compuestos antioxidantes. Se utilizó un diseño unifactorial con dos niveles (variedades) y los datos se presentan como media $\pm$ desviación estándar ($P \leq 0.05$). Con el procesamiento artesanal se produjeron $13.5 \pm 0.48\%$ de cáscaras para la variedad Tommy Atkins y $16.1 \pm 0.5\%$ para la variedad Keitt, con materia seca de 18 y 17%, respectivamente. Por sus contenidos de materia seca, estos residuos agroindustriales tienen un alto potencial para desarrollar productos de valor agregado. Ambas variedades presentaron cáscara con alto contenido de fibras soluble e insoluble (Keitt 22.1%bs y Tommy Atkins 19.9% bs). Se concluye que las cáscaras de mango de estas variedades tienen potencial como ingrediente o suplemento alimentario y en la formulación de alimentos funcionales prebióticos, ya que son una

excelente fuente de fibra dietética y de compuestos fenólicos (> 3000 mg/100 g de MS)

- Mad Espresso – El hogar de Vasiliy Ladygin, campeón de Rusia Brewers Cup Championship 2013, e Irina Sharipova, tres veces campeona Barista de San Petersburgo, se han asociado con la gelateria DiNeve para crear un sorbete de cáscara. Nos dijeron que es principalmente cáscara, jugo de limón y azúcar, sin conservantes añadidos. ¿El toque final? Está decorado con una pizca de migajas de caramelo y café.
- Diversos tipos de frutas son destinadas como insumos para la agroindustria, principalmente para la elaboración de jugos, utilizando su pulpa como materia prima y dejando cantidades considerables de desecho que no es de utilidad para el proceso que las generó. Las cantidades de residuos obtenidos son significativas, afectando con esto al medio ambiente, ya que gran parte se dispone sobre el suelo sin ningún tratamiento previo. Sin embargo, el uso sustentable de los residuos permite reducir la contaminación y consumir lo que usualmente se desecha e incluso generar productos con valor agregado. Por lo anterior, el objetivo del presente trabajo es evaluar el porcentaje obtenido de dos subproductos en distintas cáscaras de fruta (naranja, toronja, melón y papaya): 1) lípidos, 2) fibra. Los análisis se llevaron a cabo de acuerdo a las metodologías de la AOAC. En los resultados se muestra el contenido

promedio en cada muestra, de lípidos, fibra, así como la aceptabilidad de un alimento enriquecido con la harina obtenida por secado.

Las cáscaras fueron sometidas a un proceso manual donde se eliminaron los residuos no pertenecientes a ellas, se verificó que no estuvieran maltratadas y posteriormente se lavaron con gran cuidado con la finalidad de no afectar el producto en estudio, después de esto fueron escurridas por 30 minutos aproximadamente y se les realizaron cortes para una mejor deshidratación.

2.2 Marco contextual

Este trabajo fue elaborado en una casa de uno de los integrantes de este trabajo con la dirección “carrera 12 N.º 15-20” barrio 7 de agosto la cual se encuentra ubicada en el municipio de Paz de Ariporo del departamento de Casanare.

Figura 1. Ubicación geográfica



Fuente: Google maps.

2.3 Marco teórico

2.3.1 Fécula de maíz

“Es un carbohidrato extraído de los endospermos blancos que se encuentran en el centro de los granos de maíz, se utiliza como agente espesante” (Gastrolab, 2022, p.1)

Tabla 1. Información nutricional

Información Nutricional	
Tamaño por porción 9g Porciones por envase 83 aprox.	
Cantidad por porción	
Calorías	null
Grasa Total	0 g
Grasa Saturada	0 g
Sodio	16 mg
Carbohidratos	8.5 g
Fibra	0 g
Azúcares	0 g
Proteínas	0 g

Fuente: Rappi

2.3.1.1 Tipos:

2.3.1.1.1 Fécula de maíz estándar

“Es la más común y se utiliza principalmente como espesante en salsas, sopas y postres” (Del maíz.info, 2024, p.5).

2.3.1.1.2 Fécula de maíz modificada

“Ha sido tratada para mejorar sus propiedades espesantes y de estabilidad, lo que hace ideal para productos que necesitan una mayor resistencia al calor o al congelamiento” (Del maíz.info, 2024, p.6).

2.3.1.1.3 Fécula de maíz orgánica

“Proviene de maíz cultivado sin pesticidas ni fertilizantes químicos, y es preferida por quienes buscan opciones más naturales” (Del maíz.info, 2024, p.6).

2.3.1.2 Usos

“Entre sus principales usos están las múltiples recetas que se pueden hacer a partir de la maicena, se pueden hacer dulces, es un espesante natural por lo que se utiliza mucho en las papillas de los bebés, en las natillas, helados o un chocolate caliente en tiempo de frío. No sólo en postres sino también en comidas saladas como el pan de maíz. Por su característica de ser libre de gluten todas estas recetas pueden ser consumidas por personas que no tienen tolerancia al gluten” (Del maíz.info, 2024, p.4)

2.3.2 Conchas de mango, pera y manzana

2.3.2.1. Conchas de mango

Principal subproducto obtenido durante el procesamiento de el mango.

Tabla 2. Tabla nutricional

%	Concha de mango
Materia Seca	49,3
Proteína Bruta	6
Extracto Etéreo	11
Carbohidratos totales	77
Cenizas	2

Fuente: Elaboración propia

2.3.2.1.1 Beneficios

Gómez (2024) afirma: Las cascaras de mango son ricas en antioxidantes, como polifenoles y carotenoides que ayudan a proteger las células contra el daño de los radicales libres, reduciendo el riesgo de enfermedades crónicas como enfermedades del corazón y ciertos tipos de cáncer. (p.2)

2.3.2.2 Conchas de pera

Principal subproducto obtenido durante el proceso de la pera.3

Tabla 3. Tabla nutricional

Nutriente	Cantidad
Calorías	50 kcal
Fibra	3 g
Vitamina C	4.3 mg
Potasio	116 mg
Vitamina A	25 IU
Calcio	9 mg
Hierro	0.17 mg

Fuente: Elaboración propia.

2.3.2.2.1 Beneficios

“Esta concha contiene fitonutrientes y vitaminas que protegen al cuerpo de los radicales libres dañinos” (anónimo, 2018, p.3).

2.3.2.3 Conchas de manzana

Principal subproducto obtenido durante el proceso de la pera.

Tabla 4. Tabla nutricional

Nutriente	Cantidad
Calorías	52 kcal
Fibra	2.4 g
Vitamina C	4.6 mg
Potasio	107 mg
Vitamina A	54 IU
Calcio	6 mg
Hierro	0.12 mg

Fuente: Elaboración propia

2.3.2.3.1 Beneficios

“Es rica en vitamina c, carotenoides, fibra y otros antioxidantes. Es una buena fuente de pectina” (Blake, 2024, p.1).

2.3.3 Galletas de sal

“Son un producto de panadería típico de la isla de cuba, compuestas de harina de trigo, agua, sal y levadura” (Pérez, 2017, p.2).

Tabla 5. Datos de nutrición

Datos de Nutrición			
Tamaño por Porción: 5 Galletas (32,5 g)			
Porciones por Envase: Aprox 9			
Cantidad por Porción			
Calorías (Energía)	130 kcal(550KJ)		
Calorías de Grasa (Energía de Grasa)	20 kcal(74KJ)		
%Valor Diario*			
Grasa Total 2g	3%		
Grasa Saturada 1g	5%		
Grasa Trans 0g			
Grasa Monoinsaturada 0.5g			
Grasa Polinsaturada 0g			
Colesterol 0mg	0%		
Sodio 370mg	11%		
Carbohidrato Total 25g	8%		
Fibra Dietaria 1g			
Azúcares 0g			
Proteína/Protein 3g			
Vitamina A 0%	Vitamina B1 10%	Vitamina C 0%	Vitamina B2 10%
Vitamina B3 10%	Calcio 2%	Hierro 10%	Ácido fólico 10%
*Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 2,000 calorías. (8,380 KJ.) Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas.			

*Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 2.000 calorías (8.360 KJ) Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas.

Fuente: saltinnoel.com.co

2.3.3.1 Beneficios

“Son fuentes de vitamina B1, B2 y B3, calcio, hierro y ácido fólico, lo que las convierte en un complemento ideal para una dieta sana y balanceada” (anónimo, 2024).

2.3.4 Estevia

“Es mejor conocido como un edulcorante natural, contiene sustancias químicas que son 200-300 veces más dulces que la sacarosa” (Bethesda, 2023, p.1)

2.3.4.1 Beneficios

“No aporta calorías, no tiene ningún impacto en la glucemia o azúcar en la sangre, antibacteriana, vasodilatadora, diurética, inmunomoduladora” (Lirola, 2023, p.7)

Tabla 6. Información nutricional

Información Nutricional			
Tamaño por porción:			
1 cucharadita (1.0 g)			
Porciones por envase:			
Cantidad por porción			
Calorías: 0			
Calorías de Grasa : 0			
% Valor Diario*			
Grasa Total 0 g			0%
Grasa saturada 0 g			0%
Grasa Trans 0 g			
Colesterol 0 mg			0%
Sodio 0 mg			0%
Carbohidrato Total < 1 g			0%
Fibra Dietaria 0 g			0%
Azúcares 0 g			
Proteínas 0 g			0%
Vitamina A 0%	Vitamina C 0%		
Calcio 0%	Hierro 0%		
*El porcentaje de valores diarios está basado en una dieta de 2000 calorías. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas			

Fuente: biostevia.com

2.4 Marco legal

- Resolución 3772 de 2013 – por medio de la cual se especifica los requisitos para las autorizaciones sanitarias de importación de muestras sin valor comercial para los productos de higiene doméstica, productos adsorbentes de higiene personal, cosméticos, bebidas alcohólicas y alimentos.
- Ley 1990 de 2019 - El objeto de la presente ley es crear la política contra la pérdida y el desperdicio de alimentos, estableciendo medidas para reducir estos fenómenos, contribuyendo al desarrollo sostenible desde la inclusión social, la sostenibilidad ambiental y el desarrollo económico, promoviendo una vida digna para todos los habitantes.
- Resolución 2674 de 2013 - establece que los alimentos que se fabriquen envasen o importen para su comercialización en el territorio nacional, requieran de notificación sanitaria, permiso o registro sanitarios, según el riesgo de estos productos en salud pública, de conformidad con la reglamentación que expida el ministerio de salud y protección social.
- Resolución 810 de 2021 - Son declaraciones de propiedades relacionadas con el consumo de un alimento o de un componente de dicho alimento en el contexto de una dieta total, que puede ayudar a la reducción del riesgo de una enfermedad o condición relacionada con la salud. La reducción de riesgos significa el alterar de manera significativa un factor o

factores mayores de riesgo reconocidos como involucrados en el desarrollo de una enfermedad crónica o condición adversa relacionada a la salud.

- Decreto 735 de 2013 – Este decreto busca proteger los derechos de los consumidores, asegurando que puedan reclamar garantías de manera efectiva y oportuna.
- Decreto 1545 de 1998 – por el cual se reglamentan determinadas el régimen sanitario, el control de calidad y la vigilancia de los productos de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico y se dictan otras disposiciones.

2.5 Marco conceptual

- **Análisis:** Proceso de dividir un tema complejo o sustancia en partes más pequeñas para obtener una mejor comprensión de él.
- **Conchas de mango:** Principal subproducto obtenido durante el procesamiento de el mango.
- **Conchas de pera:** Principal subproducto obtenido durante el procesamiento de el mango.
- **Conchas de manzana:** Principal subproducto obtenido durante el procesamiento de el mango.
- **Contaminación:** Introducción de sustancias u otros elementos físicos en un medio, que provocan que este sea inseguro o no apto para su uso.
- **Desperdicio:** Se refiere a la eliminación o pérdida de recursos que aún tienen valor o utilidad potencial.
- **Fécula de maíz:** Es un carbohidrato extraído de los endospermos blancos que se encuentran en el centro de los granos de maíz, se utiliza como agente espesante.
- **Galletas de sal:** Es un tipo de galleta o biscote que se caracteriza por tener un sabor salado en lugar de dulce.
- **Materia prima:** Todo bien que es transformado durante un proceso de producción hasta convertirse en un bien de consumo.

- **Medio ambiente:** conjunto de circunstancias o factores físicos y biológicos que rodean a los seres vivos e influyen en su desarrollo y comportamiento.
- **Operación unitaria:** Una operación unitaria es la secuencia básica de un proceso que implica un cambio físico o químico, como separación, cristalización, evaporación, filtración, polimerización, isomerización y otras reacciones.
- **Producto renovable:** Recurso natural que se puede restaurar por procesos naturales a una velocidad superior a la del consumo por los seres humanos. La radiación solar, las mareas, el viento y la energía hidroeléctrica son recursos perpetuos que no corren peligro de agotarse a largo plazo.
- **Reutilización:** Acción que permite volver a utilizar los bienes o productos desechados, denominados residuo y darles un uso igual o diferente a aquel para el que fueron concebidos.

CAPITULO III

DISEÑO METODOLOGICO

3.1 Tipo de investigación

Este proyecto es elaborado mediante el tipo de investigación mixta ya que tiene factores cualitativos como lo son: el análisis de que tan rico y efectivo es el postre que se va a realizar para las personas paz de Ariporeñas con diabetes y que tanto les gusta su sabor u textura. Y cuantitativa ya que, se va a hacer encuestas para saber que tantas personas padecen de diabetes en paz de Ariporo (Casanare).

3.2 Población y muestra

3.2.1 población

La población para este proyecto elaborado será todas aquellas personas que les interese utilizar la concha del mango, la pera y la manzana, mediante la elaboración de dicho postre a base de estas conchas.

3.2.2 Muestra

Se selecciono una muestra entre todas las edades que quisieron colaborar, incluyendo, veganos, vegetarianos y convencionales para la degustación de dicho postre.

3.2.3 Hipótesis

El postre a base de conchas de mango, pera y manzana, Ayudará asertivamente a que no haya desperdicio de tales conchas mencionadas y a que las personas tengan una buena opción de un postre rico y saludable.

3.2.4 variables

- Dependientes
 - Olor.
 - Sabor.
 - Texturas.
 - Sensación.
 - Características

- Independientes
 - Tiempo
 - Calidad de la materia prima.

3.3 Fases de la investigación

3.3.1 Fase I

Como primera fase, aplicamos las operaciones unitarias en la materia prima la cual es la concha de algunas frutas como lo son; la concha del mango, la pera y la manzana para la realización de este postre, sus cambios fueron físicos ya que las conchas se observaron más suaves.

Objetivo 1.

- Aplicar las operaciones unitarias para la elaboración del postre.
1. Selección de materia prima: seleccionamos 750g de concha de las frutas, 250g de concha de mango, 250g de concha de pera y 250g de concha de manzana.

Figura 2: Materia prima



Fuente: elaboracion propia.

2. Filtración: seguidamente desinfectamos las conchas de mango, pera y manzana, de manera correcta, se diluyo 7ml de hipoclorito en 500ml de agua junto con 100ml de vinagre con otros 500ml de agua. Por 10 minutos, luego se filtró el agua con dicha mezcla y se lavaron adecuadamente.

Figura 3: filtración de conchas de las frutas.



Fuente: Elaboración propia.

3.3.1 Fase II

Objetivo 2.

- Ayudar al alto desperdicio de las conchas de el mango, la pera y la manzana, mediante la elaboración de un postre.
1. Análisis visual: observamos el aspecto general de las conchas de mango, pera y manzana. Examinamos su color, olor, textura:

Figura 4: Análisis visual de la materia prima.



Fuente: elaboración propia

2. Recepción de la materia prima: la cantidad a utilizar de cada concha son 250g para la elaboración del postre.
3. Inspección: revisamos toda la materia prima que se encuentra en buen estado.
4. Licuado: licuamos la concha de las frutas por separado con 60ml de jugo de la concha se vaya a licuar para un mejor sabor, junto con 240ml de agua.

Figura 5: licuado de las conchas.



Fuente: Elaboración propia.

5. Cocción: Vertimos la mezcla de cada licuado por separado en una olla y le agregamos 6ml de estevia líquida:

Figura 6: cocción.

Mango

Pera

Manzana



Fuente: Elaboración propia

6. Mezclado: se tiene 28g de fécula de maíz, se disuelve en 150ml de agua fría:

Figura 7: Mezcla de fécula con agua fría.



Fuente: Elaboración propia.

7. Agregado: Agregamos la mezcla de fécula de maíz a la olla:

Figura 8: Agregado.



Fuente: Elaboración propia.

8. Moldeado: Una vez lista cada una de las mezclas se procede a moldear una mezcla seguido de una capa de galletas de sal:

Figura 9: División de galletas.



Figura 10: postre ya moldeado.



Fuente: Elaboración propia.

Formulación de prototipos

Tabla 7: prototipos

Ingredientes	Prototipo 1		Prototipo 2	
	Unidad	%	Unidad	%
Conchas de mango	150g	18	250g	18,5
Conchas de pera	150g	18	250g	18,5
Conchas de manzana	150g	18	250g	18,5
Fécula de maíz	150g	18	85g	16,5
Galleta de sal	350g	16	450g	15
Estevia	3ml	2	6ml	3
Agua	350ml	10	240ml	10
Total	952	100	1.109	100

Fuente: Elaboración propia

3.3.3 Fase III

- Evaluar costos de producción del postre.

Tabla 8: Tabla de costos 1.

TABLA DE COSTOS					
N°	ITEM	U	ITEM	ITEM	ITEM
1	Conchas de mango	G	250	\$ 000	\$ 000
2	Conchas de pera	G	250	\$ 000	\$ 000
3	Conchas de manzana	G	250	\$ 000	\$ 000
4	Fécula de maíz	G	85	\$ 10.000	\$ 6.000
5	Galletas de sal	G	450	\$ 5.500	\$ 3.700
6	Estevia	MI	6	\$ 10.000	\$ 900
7	Agua	MI	240	\$ 000	\$ 000
Total:				\$	
					10.600

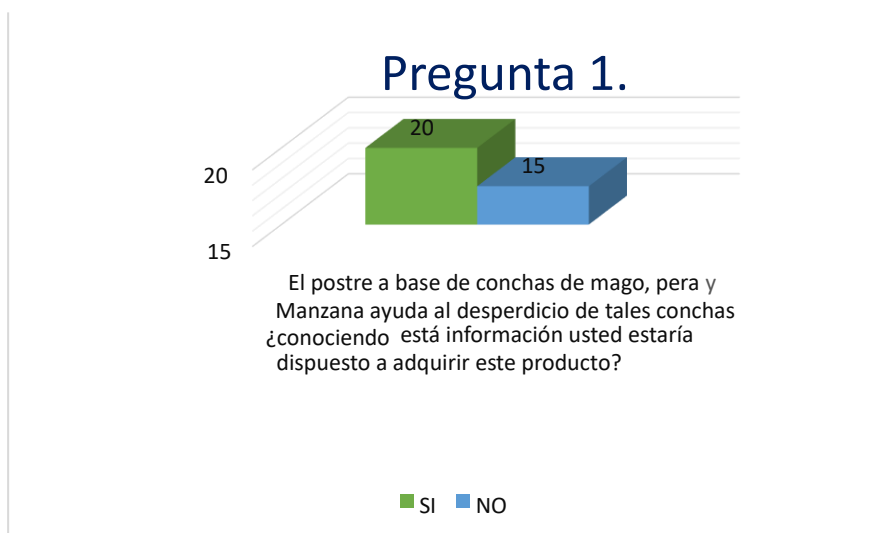
Fuente: Elaboración propia.

3.4 Instrumentos para la recolección de la información

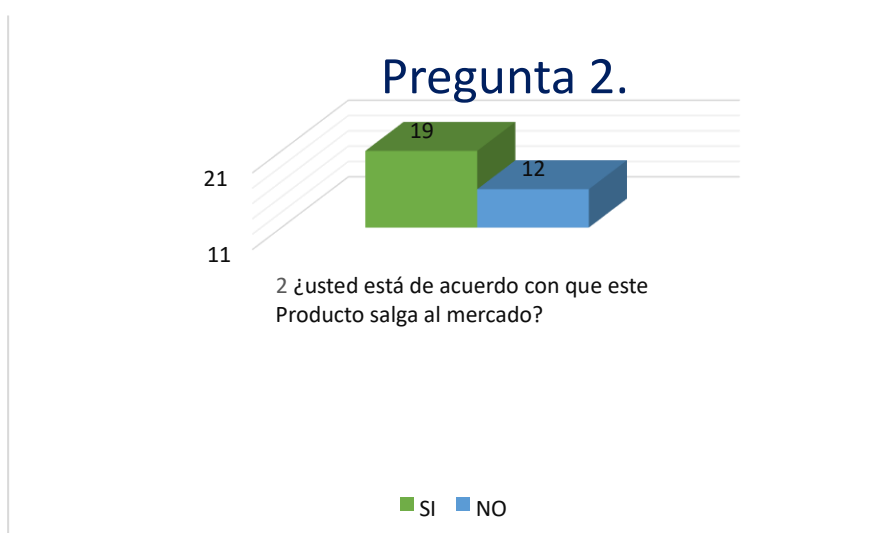
- Fuente primaria: Encuesta.

- Fuente secundaria: Trabajo de grado.

3.4.1 Encuesta para la aceptación del postre a base de conchas de mango, pera y manzana.

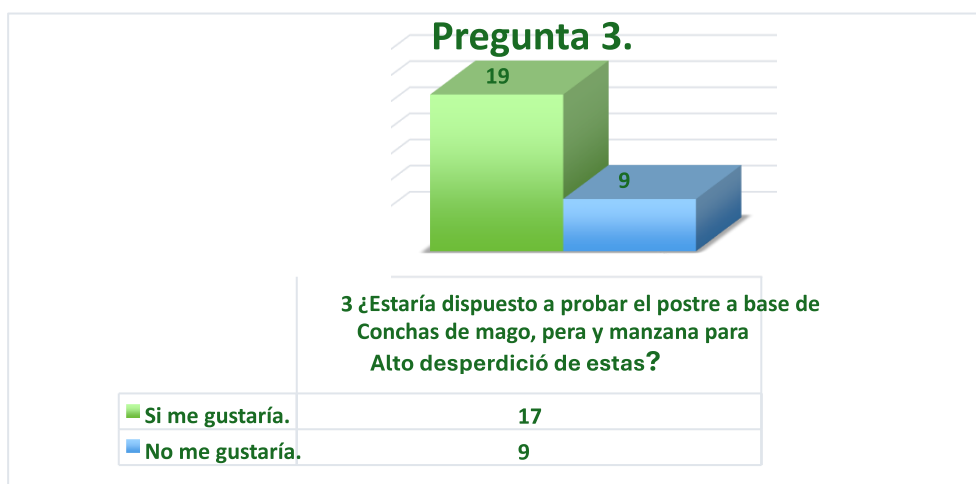
Figura 11: pregunta 1, encuesta 1.

Fuente: Elaboración propia

Figura 12: pregunta 2, encuesta 1.

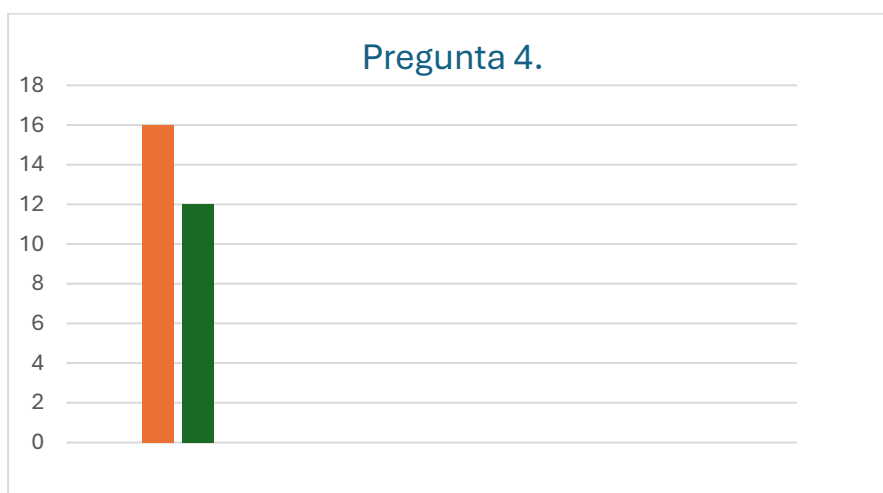
Fuente: Elaboración propia

Figura 13: pregunta 3, encuesta 1.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 14: pregunta 4, encuesta 1



Fuente: Elaboración propia.

 Si

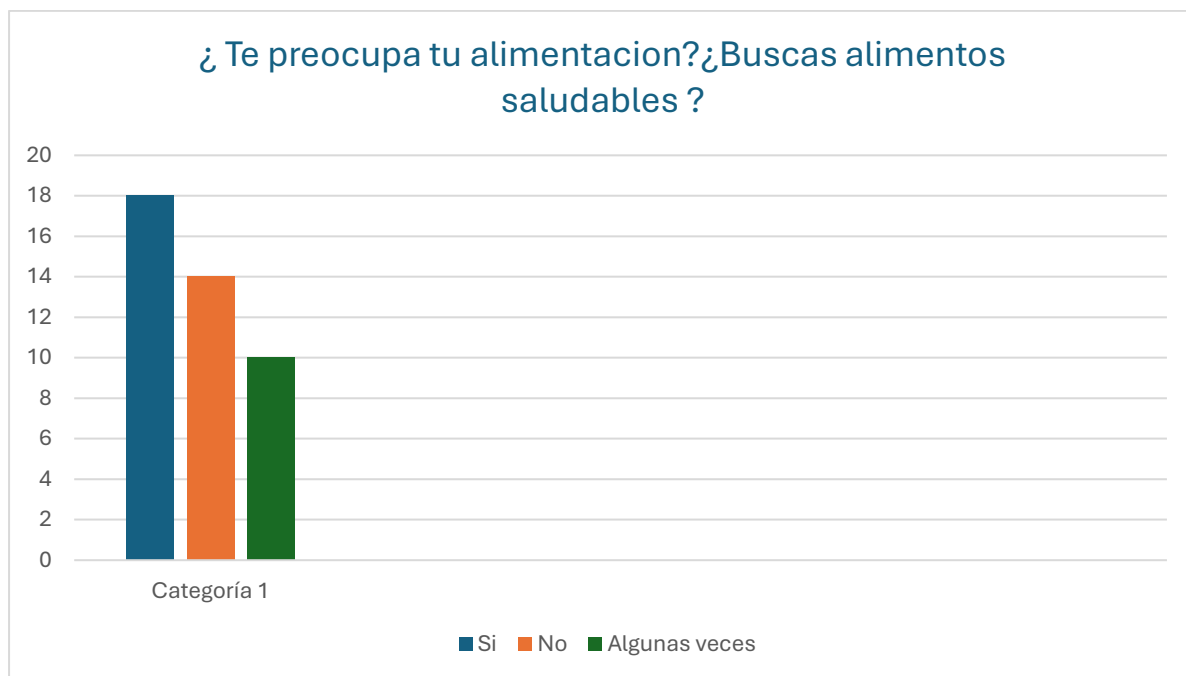
4. ¿Te gustaría consumir este postre a base

de conchas de

 No

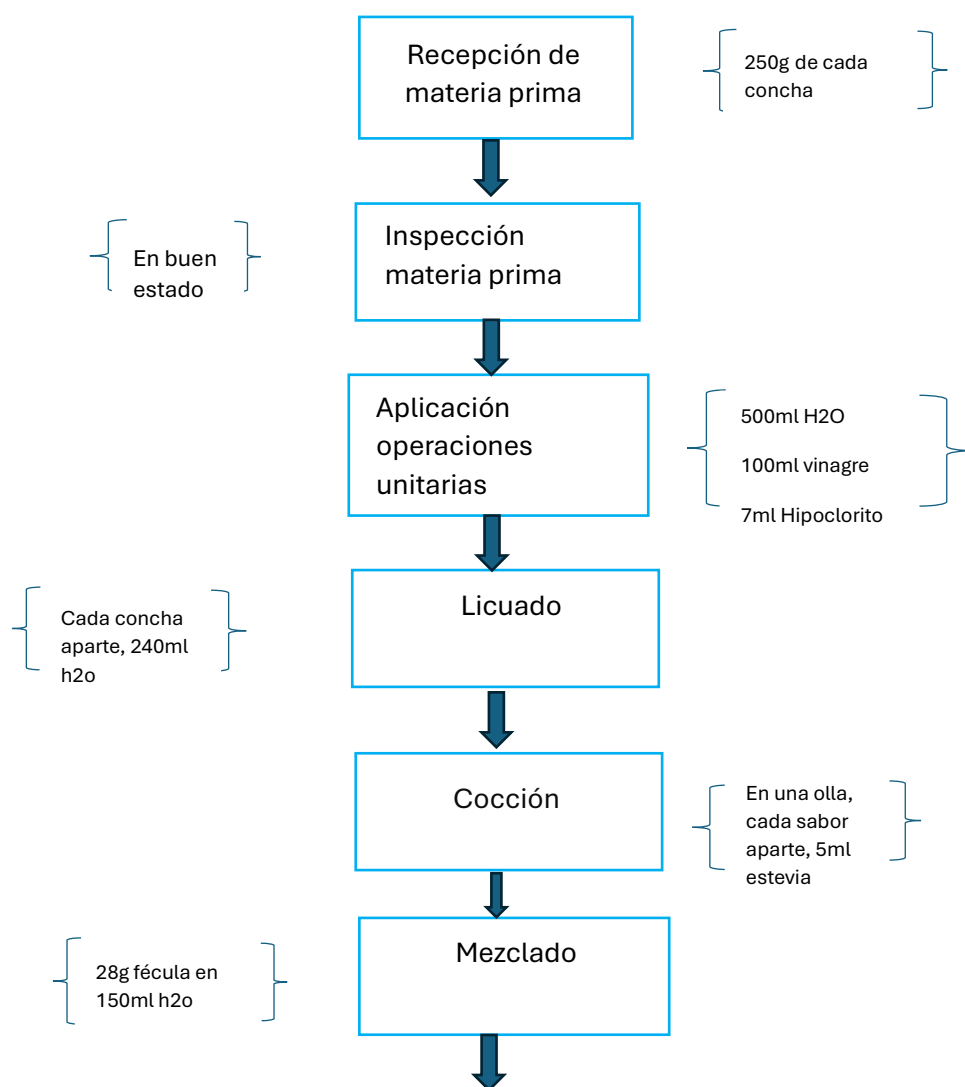
mango, pera y manzana?

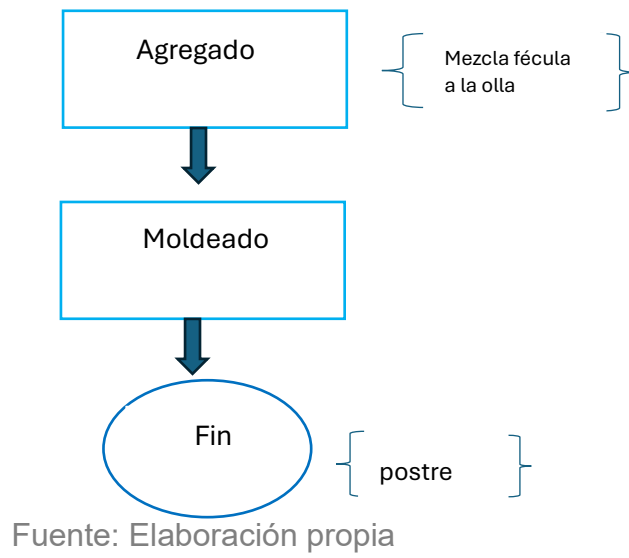
Figura 15: pregunta 5, encuesta 1.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 16: flujograma para la elaboración del postre a base de conchas de mango, pera y manzana





Balance de materia

Prototipo 1: conchas 75% + fécula de maíz 25%

Conchasdemango+conchasdepera+conchasdemanzana+feculademaíz+estevia+agua

$$22\%+22\%+22\%+22\%+2\%+10\%=100\%$$

Prototipo 2: conchas 80% + fécula de maíz 20%

Conchasdemango+conchasdepera+conchasdemanzana+feculademaíz+estevia+agua

$$22,5\%+22,5\%+22,5\%+19,5\%+3\%+10\%=100\%$$

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Primer objetivo: Aplicar operaciones unitarias para la elaboración del postre.

Luego de que se recolecto la materia prima necesaria para la realización de dicho postre, se aplicaron las debidas operaciones unitarias en cada una de las conchas, lo que se obtuvo fue una materia prima sin impurezas y adecuadas para el consumo.

Segundo objetivo: Ayudar al alto desperdicio de las conchas de el mango, la pera y la manzana, mediante la elaboración de un postre

productos para utilizar con los porcentajes y cantidades de todos los productos a utilizar para la elaboración de dicho postre.

1. Prototipo 1

En este primer prototipo se utilizó 18% (150g) de cada una de las conchas (mango, pera y manzana), 18%(150g) de fécula de maíz, 16% (350g) galletas de sal, 2%(3ml) de estevia, 10%(350ml) de agua, arrojó resultados con un sabor muy simple, por tanta agua y el mismo porcentaje de fécula de maíz y de concha de fruta quedo con un sabor escaso a estas conchas, por un porcentaje

inadecuado de galletas de sal se alcanzaron a combinar el mango y la pera a la hora del moldado.

2. Prototipo 2.

En este segundo prototipo se utilizaron valores diferentes a los del primer prototipo para así encontrar el balance adecuado, se utilizó 18,5% (250g) de cada una de las conchas (mango, pera y manzana), 16,5%(85g) de fécula de maíz, 15%(450g) de galletas de sal, 3%(6ml) de estevia, 10%(240ml) de agua, esto arrojó resultados positivos, quedo en su punto exacto de dulce, con un sabor a las conchas y no a fécula, esta vez no se combinaron los sabores por escasez de galletas, en otras palabras, este fue el prototipo escogido.

Tercer objetivo: Evaluar costos de producción del postre.

Se evaluó los costos de cada producto junto con las cantidades necesarias que se utilizaron para la realización de este postre.

Gracias a los antecedentes que investigamos descubrimos que las conchas de las frutas son más útiles de lo que pensamos, encontramos la manera correcta de desinfectarlas, descubrir sus características y cosas para su uso, vimos que al realizar este postre a base de conchas también se pudo obtener una buena calidad, sabor, olor, textura o demás factores.

4.4 Recursos humanos.

- AUTORES:

- Martinez Silva Javi Fernando.
- Rodriguez Africano Joan Sebastian.
- Albarracin Tumay Yeidi Katerin.

- DIRECTORA:

- Beatriz Torres.
- Ingeniera Agroindustrial.
- Directora y supervisora del Proyecto.

ASESOR(a):

- instructor del Sena (entidad de egreso para impartir formación técnica y profesional en Colombia.) Jonh Pino.
- Ingeniero de Alimentos.
- Instructor de servicio nacional de aprendizaje

4.1.1 Recursos materiales

- Internet.
- Computador.
- Celular.
- Carpeta blanca tamaño carta.
- Resma de papel blanco tamaño carta.

- Impresora.

- **UTENCILIOS/MAQUINARIA Y EQUIPOS:**

- Olla.
- Licuadora.
- Cuchillo.
- Jarra.
- Colador.
- Cuchara.
- Estufa.
- Molde.
- Nevera.

- **ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL:**

- Gorro.
- Tapabocas.
- Guantes.
- Zapatos cerrados.
- Gafas.
- Ropa de preferencia blanca.
- Delantal.

- **4.4.2 RECURSOS INSTITUCIONALES:**

- Institución educativa; Juan José Rondón.

CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIONES										
<i>Resultados</i>										
<i>Recursos humanos</i>										
<i>Recursos materiales</i>										
<i>Cronograma de actividades</i>										
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.										
<i>Conclusiones</i>										
<i>Recomendaciones.</i>										

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Este postre es una buena opción para ayudar en cierta parte con el desperdicio de las conchas de frutas en este caso en las de el mango, la pera y la manzana.

Gracias a los prototipos realizados llegamos con los valores exactos para que la calidad del postre fuera la mejor posible.

La calidad del postre y sus variables fueron buenas y es apto para el consumo.

Se obtuvo una mejor calidad de la materia prima, por medio de una buena aplicación de operaciones unitarias.

5.2 Recomendaciones

Realizar otros prototipos con diversas conchas de frutas para probar con cual queda mejor sabor.

Comer en el menor tiempo posible y dejarlo en la nevera si se va a conservar por ciertos días, no tener más de una semana en la nevera.

Al realizar el postre seguir con las cantidades para que así obtengan la textura que debe tener.

Bibliografía

- [las personas que sufren de azucar pueden consumir estevia - Búsqueda \(bing.com\)](#)
- [- www.laopinion.com.co/vida-y-salud/lo-bueno-lo-malo-y-lo-preocupante-de-la-dia](#)
- [content \(udes.edu.co\)](#)
- [▷ Maicena o fécula de maíz: 8 Usos \(+Beneficios\) \(delmaiz.info\)](#)
- [https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=113678#:~:text=Declaraciones%20de%20propiedades%20de%20reducci%C3%B3n%20de%20riesgos%20de%20enfermedad:%20Son](#)
- [https://www.suin-juricol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30037776#:~:text=El%20objeto%20de%20la%20presente%20ley%20es%20crear%20la%20pol%C3%ADtica](#)
- [https://www.conasi.eu/blog/consejos-de-salud/stevia-natural/#:~:text=Si%20bien%20conocemos%20a%20la,Vasodilatadora](#)
- [https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/natural/682.html#:~:text=Stevia%20\(Stevia%20rebaudiana\)%20es%20un,m%C3%A1s%20dulces%20que%20la%20sacarosa](#)

- <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=113678#:~:text=Declaraciones%20de%20propiedades%20de%20reducci%C3%B3n%20de%20riesgos%20de%20enfermedad:%20Son>
- <https://saltinnoel.com.co/productos/saltin-noel-tradicional/#:~:text=Adem%C3%A1s%20de%20deliciosas%20C%20las%20Galletas,Noel%20Tradicional%20contienen%20120%20calor%C3%ADas>
- <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/dulces-peras-un-aliado-para-nuestra-salud#:~:text=La%20pera%20es%20una%20fruta,personas%20que%20buscan%20bajar%20de>
- <https://saltinnoel.com.co/productos/saltin-noel-tradicional/#:~:text=Adem%C3%A1s%20de%20deliciosas%20C%20las%20Galletas,Noel%20Tradicional%20contienen%20120%20calor%C3%ADas>
- [Sorbete de Cáscara y Otros Postres Creativos - Perfect Daily Grind Español](#)
- [551-Texto del artículo-2222-1-10-20160327 \(1\).pdf](#)