

PAN CON HARINA A BASE DE MANÍ (*Arachis hypogaea*)

ANA SOFÍA GARCÍA GARCÍA

SARA ISABEL DUQUE GIRALDO

YEISON ESTIVEN DUQUE GIRALDO

YULIETH SOFÍA MEJÍA DUQUE

ÓSCAR ÁLVARO SOLARTE PADILLA

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE “SENA”

PROGRAMA DE FORMACIÓN EN AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL TÉCNICO DE MARINILLA

2025

PAN CON HARINA A BASE DE MANÍ (*Arachis hypogaea*)

ANA SOFÍA GARCÍA GARCÍA

SARA ISABEL DUQUE GIRALDO

YEISON ESTIVEN DUQUE GIRALDO

YULIETH SOFÍA MEJÍA DUQUE

**Proyecto Presentado Para Optar Por el Título de Bachiller Con Énfasis en
Agroindustria Alimentaria**

Edgar Augusto Giraldo López

Tecnólogo en Alimentos Asesor “SENA”

Óscar Álvaro Solarte Padilla

Tecnólogo Agropecuario, Agrónomo

**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA PROGRAMA DE FORMACIÓN EN
AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL TÉCNICO DE MARINILLA-ANTIOQUIA

2025

Marinilla, noviembre _____ 2025

Señor:

Óscar Álvaro Solarte Padilla

Coordinador de Media Técnica en Agroindustria Alimentaria

Institución Educativa Rural Técnico de Marinilla

Asunto: Entrega del documento final, trabajo de grado.

En mi condición de asesor del proyecto de grado titulado “**Pan con harina a base de maní (*Arachis hypogaea*)**”, certifico que el trabajo realizado cumple con las exigencias académicas y metodológicas establecidas; así como con los requisitos de forma del trabajo e investigación técnica. Por lo anterior, confirmo que el documento puede ser aceptado para que sus autores opten por el título al cual aspiran.

A continuación, confirmo los datos del (las) autor (res):

Sara Isabel Duque Giraldo

No. Documento de identidad: TI. 1038409648 Expedida en Marinilla

Yeison Estiven Duque Giraldo

No. Documento de identidad: C.C. 1038407868 Expedida en Marinilla

Ana Sofía García García

No. Documento de identidad: TI. 1041230324 Expedida en Marinilla

Yulieth Sofía Mejía Duque

No. Documento de identidad: TI. 1037886780 Expedida en Marinilla

Atentamente,

Edgar Augusto Giraldo López

No. Cedula de ciudadanía: C.C 1036926265

Profesión: instructor SENA

el.garpanal@gmail.com

C.C RECTORA. _____ **COORDINADOR SENA.** _____

Marinilla, noviembre ____ de 2025.

Señor:

Óscar Álvaro Solarte Padilla

Coordinador Media Técnica en Agroindustria Alimentaria

Institución Educativa Rural Técnico de Marinilla

Yo **LEIDY CRISTINA VALENCIA ARCILA** identificado con la C.C N°1036392549

Expedida en Carmen de Viboral, licenciada en Lengua Castellana, con énfasis en

Humanidades de la Universidad de Antioquia dejo como constancia de que el proyecto de

grado titulado “Pan con harina a base de maní (*Arachis hypogaea*) de los estudiantes: **ANA**

SOFÍA GARCÍA GARCÍA, SARA ISABEL DUQUE GIRALDO, YEISON ESTIVEN

DUQUE GIRALDO, YULIETH SOFÍA MEJÍA DUQUE, cumple con las normas de

ortografía, redacción y correcta aplicación de las normas APA.

FIRMA DOCENTE: _____

C.C RECTORA. _____

COORDINADOR (A) SENA. _____

Marinilla, octubre _____ 2025

Señor:

Óscar Álvaro Solarte Padilla

Coordinador Media Técnica en Agroindustria Alimentaria

Institución Educativa Rural Técnico de Marinilla

Yo **FLOR ANGELA HENAO GIRALDO**, identificada con la C.C N°43.794.801 expedida en Marinilla; licenciada en español e inglés, de la Universidad Pontificia Bolivariana; dejo este escrito como constancia que después de una minuciosa revisión y por ende corrección del proyecto de grado de los estudiantes **ANA SOFIA GARCIA GARCIA, SARA ISABEL DUQUE GIRALDO, YEISON ESTIVEN DUQUE GIRALDO, YULIETH SOFIA MEJIA DUQUE.**

Con el proyecto: “**PAN CON HARINA A BASE DE MANÍ (*Arachis hypogaea*)**” que he revisado y aceptado todo lo relacionado con redacción y gramática en inglés aplicación de las normas APA. Por lo cual apruebo su trabajo como respaldo de su excelencia.

FIRMA DOCENTE: _____

C.C RECTORA. _____

COORDINADORA SENA. _____

NOTA DE ACEPTACIÓN

Rectora

Coordinador Media Técnica

Profesor SENA

Profesor Institución

Dedicatoria

Este trabajo investigativo está dedicado a todas las personas que fueron partícipes durante este proceso académico y formativo, en especial a nuestras familias quienes han sido el motor que nos ha impulsado a seguir adelante para alcanzar cada meta.

También queremos agradecer a los docentes Edgar Augusto Giraldo López y Óscar Álvaro Solarte Padilla quienes fueron nuestros asesores y coequiperos los cuales, siempre estuvieron prestos a ayudarnos y capacitarnos hasta el punto de despertar en cada uno de nosotros el amor por la agroindustria alimentaria como una alternativa de sustento, innovación y transformación.

Agradecimientos

Nuestros más sinceros agradecimientos a todos aquellos que nos han apoyado en nuestro proceso académico y formativo y a todos los que han hecho posible la realización de este proyecto investigativo. A Dios por permitirnos hacer realidad este sueño y también a nuestra familia por su apoyo incondicional su paciencia comprensión y constante motivación.

A nuestros docentes Edgar Augusto Giraldo López y Óscar Álvaro Solarte Padilla por sus enseñanzas, correcciones y buena disposición durante este proceso; por guiarnos con dedicación compartir sus conocimientos y por sembrar en nosotros el compromiso por la excelencia. Por último, agradecemos a nuestra institución educativa y al SENA por el por el acompañamiento permanente en la ejecución de nuestros proyectos y por propiciar los recursos necesarios para llegar a feliz término. También extendemos nuestro agradecimiento a los compañeros, amigos y colaboradores que de una u otra forma contribuyeron con ideas, palabras de aliento o ayuda técnica fortaleciendo así el desarrollo de este trabajo.

Resumen

El maní (*Arachis hypogaea*), también conocido como cacahuate, es una legumbre que se comercializa ampliamente cuando se procesa. Sin embargo, cuando se produce o se elabora de manera natural y sin ningún aditivo tiene menor fuerza en el mercado. Es por ello que, a través de este proyecto, buscamos mejorar la aceptación de un maní natural mediante la creación de pan que combine harina de maní con harina de trigo, logrando un producto innovador.

Actualmente, el maní es poco producido en el Oriente Antioqueño, a diferencia de Nariño, donde se producen 1.400 toneladas. En este sentido, es importante destacar que al preparar pan con harina de maní y de trigo, uno de los objetivos era incentivar hábitos alimenticios más saludables e innovadores en los consumidores, aumentando así la conciencia sobre el consumo del maní natural.

El maní es una leguminosa que a pesar de que tiene un nivel de comercialización estable, su consumo en los hogares del Oriente Antioqueño se limita a simples snacks.

Es por lo anterior, que por medio de este proyecto se pretende diversificar los usos del maní y dar a conocer los múltiples beneficios que esta leguminosa posee. Esta iniciativa busca también implementar el uso del maní como una harina saludable en la industria panificadora, ya que esta se ha generalizado por ser una industria donde "nada" es saludable.

En este sentido, se destaca la elaboración y comercialización del pan a base de harina de maní y harina de trigo, se espera que los consumidores puedan integrar en sus planes de alimentación una alternativa nutritiva y saludable, donde evoquen los sabores ancestrales y apoyen los emprendedores locales que ofrecen por medio de productos innovadores, un balance entre el bienestar, la salud y el placer.

Abstract

Peanuts (*Arachis hypogaea*), also known as groundnuts, is a legume that is widely marketed when it is processed is highly commercialized. However, when it's produced in a very natural way and without any additives, they are less commercially available. Through this project, we seek to improve the acceptance of natural peanuts by creating bread that combines peanut flour with wheat flour, achieving an innovative combination. Nowadays peanuts are rarely produced in Eastern Antioquia, unlike in Nariño, where 1,400 tons are produced annually. In this regard, it is important to emphasize that by preparing bread with peanut and wheat flour, our objective is to encourage consumers to incorporate healthier and more innovative eating habits into their daily diet, there by raising awareness about the consumption of natural peanuts.

Peanuts are a legume that, despite having a stable level of commercialization, their consumption in households in Eastern Antioquia is limited to simple snacks. For this reason, this project aims to diversify the uses of peanuts and to raise awareness of the multiple benefits that this legume has. This initiative also seeks to implement the use of peanuts as a healthy flour in the baking industry, which has become widespread because it is an industry where "nothing" is healthy. In this sense, the production and commercialization of bread made from peanut flour and wheat flour stands out, with the expectation that consumers can incorporate into their diets a nutritious and healthy alternative, evoking ancestral flavors and supporting local entrepreneurs who offer, through innovative products, a balance between well-being, health, and pleasure.

Introducción

El maní es una legumbre, cuyo consumo en la región del Oriente Antioqueño y Colombia en general se limita a productos industriales y simples snacks ya que la población desconoce sus propiedades nutricionales e innumerables beneficios para la salud.

Este alimento ha perdido importancia en su forma natural en los hogares de muchas familias colombianas, debido precisamente a la falta de conocimiento sobre cómo utilizar esta leguminosa por lo que es un producto visto solo como un snack. Mucho se ha dicho respecto a la utilización del maní a lo largo de la historia de los alimentos desde la época de la conquista hasta la modernidad; dejando de lado en su mayoría sus múltiples beneficios y propiedades para la elaboración de diferentes productos exquisitos que sin duda serían del agrado de muchas personas.

Es por lo anterior que, en la búsqueda de incentivar el consumo del maní se decidió emplear esta leguminosa con la intención de darle una mayor proyección; por esto, se pensó en un producto que fuera agradable y gustoso, en este caso "pan a base de harina de maní y harina de trigo". Además, se pretende presentar al mercado un producto innovador con una materia prima que es de una producción minifundista en la mayor parte del país. Por consiguiente, en este proyecto utilizaremos el maní como materia prima fundamental con el interés de realizar un producto con un ingrediente que ha sido desvalorizado y de este modo aumentar su relevancia tanto en el mercado como en la forma de percibirlo en las diferentes comunidades y así posicionar el maní como un alimento excepcional para consumir de manera diversa, como en nuestro caso, el pan a base de maní y harina de trigo.

Tabla de Contenido

| | |
|--|----|
| Agradecimientos..... | 8 |
| Resumen..... | 9 |
| Abstract..... | 10 |
| Introducción..... | 11 |
| Tabla de contenido..... | 12 |
| Lista de Tablas..... | 15 |
| 1. Planteamiento del Problema..... | 19 |
| 2. Justificación..... | 20 |
| 3. Objetivos..... | 21 |
| 3.1. Objetivo General..... | 21 |
| 3.2. Objetivos Específicos..... | 21 |
| 4. Antecedentes..... | 22 |
| 4.1 Nombre Del Artículo:..... | 22 |
| 4.2 Nombre Del Artículo:..... | 23 |
| 4.3 Nombre Del Artículo:..... | 23 |
| 4.4 Nombre Del Artículo:..... | 24 |
| 4.1 Nombre Del Artículo:..... | 25 |
| 5. Hipótesis..... | 26 |
| 6. Marco de Referencia..... | 27 |
| 6.1. Generalidades del Maní (<i>Arachis Hypogaea</i>)..... | 27 |
| 6.1.1. Descripción de la Planta..... | 27 |
| 6.1.2. Usos medicinales..... | 28 |
| 6.1.3. Valor Nutricional..... | 29 |
| 6.2. Harina de Trigo..... | 30 |
| 6.2.1. Beneficios..... | 31 |
| 6.3. Sal (Cloruro de Sodio)..... | 31 |
| 6.3.1. Beneficios..... | 31 |
| 6.3.2. Composición..... | 32 |
| 6.4. Leche de Almendras..... | 32 |
| 6.4.1. Beneficios..... | 32 |

| | |
|---|----|
| 6.4.2. Composición | 33 |
| 6.5. Miel..... | 33 |
| 6.5.1. Beneficios | 33 |
| 6.5.2. Composición | 34 |
| 6.6. Huevo..... | 35 |
| 6.6.1. Beneficios | 35 |
| 6.6.2. Composición | 36 |
| 6.7. Levadura..... | 36 |
| 6.7.1. Beneficios | 36 |
| 6.7.2. Composición | 36 |
| 6.8. Pan..... | 36 |
| 6.8.1. Apariencia del Pan..... | 37 |
| 7. Metodología | 38 |
| 7.1. Descripción del Proceso Para la Elaboración de Pan de Maní..... | 38 |
| 7.1.2. Recepción de la Materia Prima..... | 38 |
| 7.1.3. Pesaje de la Materia Prima..... | 38 |
| 7.1.4. Desinfección de los Utensilios..... | 39 |
| 7.1.5. Tratamiento Térmico del Maní | 39 |
| 7.1.6. Triturado del Maní..... | 39 |
| 7.1.7. Mezcla de Ingredientes | 40 |
| 7.1.8. Obtención de la Masa..... | 40 |
| 7.1.9. Reposo de la Masa | 40 |
| 7.1.10. Pesaje de la Masa..... | 40 |
| 7.1.11. Empaque | 40 |
| 7.1.12. Almacenamiento | 41 |
| 7.2 Diagrama de Flujo del Proceso de Elaboración del Pan con Base en Harina de Maní | 41 |
| 8. Análisis de Mercadeo..... | 42 |
| 8.1. Marketing | 42 |
| 8.2. Resultados y Análisis de las Encuestas | 43 |
| 8.2.1 Resultado y Análisis de Encuesta (Niños)..... | 43 |
| 8.2.2 Resultado y Análisis de Encuesta (Adolescentes) | 45 |
| 8.2.3 Resultados de las Encuestas (Adultos) | 48 |

| | |
|---|----|
| 9. Etiqueta | 51 |
| 10. Análisis de Costos | 52 |
| 10.1 Material Directo (MD)..... | 52 |
| 10.1.2. Ecuaciones de MD | 52 |
| 10.2 Mano de Obra Directa (MOD) | 54 |
| 10.3 Costos Indirectos de Fabricación (CIF)..... | 55 |
| 10.3.2.Ecuaciones de CIF | 55 |
| 10.3.2.1 Energía | 55 |
| 10.3.1.3. Gas. | 57 |
| 10.3.1.4. Transporte | 58 |
| 10.3.1.5. Etiquetas..... | 58 |
| 10.3.1.6. Empaques..... | 59 |
| 10.4. Costo Total de Producción de las de Pan con Harina a Base de Maní | 59 |
| 11. Cronograma | 60 |
| 12. Resultados | 61 |
| 13. Conclusiones | 63 |
| 14. Recomendaciones | 65 |
| 15. Referencias Bibliográficas..... | 66 |

Lista de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Taxonomía del maní | 83 |
| Tabla 2: Tabla Nutricional del Maní (<i>Arachis hypogaea</i>) por 100gr..... | 83 |
| Tabla 3: Tabla nutricional de harina de trigo | 84 |
| Tabla 4: Tabla nutricional de miel | 84 |
| Tabla 5: Tabla nutricional del huevo | 84 |
| Tabla 6: Tabla nutricional de levadura..... | 85 |
| Tabla 7: Tabla nutricional de leche de almendras..... | 85 |
| Tabla 8: Tabla nutricional de sal..... | 85 |
| Tabla 9: Descripción de Materia Prima | 85 |
| Tabla 10: Descripción Mano de Obra | 86 |
| Tabla 11: Costos Indirectos de Fabricación | 86 |
| Tabla 12: Costo Unitario del Producto..... | 87 |
| Tabla 13: Costo de producción y venta del pan con harina a base de maní..... | 87 |
| Tabla 14: UNAI | 88 |
| Tabla 15: (Cronograma) | 88 |
| Tabla 16: DOFA..... | 89 |

Lista de Imágenes

| | |
|---|----|
| Imagen 1. Recepción de la materia prima | 69 |
| Imagen 2. Pesaje de la materia prima..... | 69 |
| Imagen 3. Desinfección de los utensilios | 69 |
| Imagen 4. Tratamiento térmico del maní | 69 |
| Imagen 5. Triturado del maní | 69 |
| Imagen 6. Mezcla de ingredientes | 69 |
| Imagen 7. Obtención de la masa | 70 |
| Imagen 8. Reposo de la masa | 70 |
| Imagen 9. Pesaje de la masa..... | 70 |
| Imagen 10. Pesaje..... | 70 |
| Imagen 11. Etiqueta..... | 70 |
| Imagen 12. Pan..... | 70 |

Lista de Gráficas

| | |
|--|----|
| Grafica infantil por genero pregunta 1 | 72 |
| Grafica infantil por genero pregunta 2 | 72 |
| Grafica infantil por genero pregunta 3 | 72 |
| Grafica infantil por genero pregunta 4 | 72 |
| Grafica infantil por genero pregunta 5 | 72 |
| Grafica infantil por genero pregunta 6 | 72 |
| | |
| Grafica juvenil por genero pregunta 1 | 73 |
| Grafica juvenil por genero pregunta 2 | 73 |
| Grafica juvenil por genero pregunta 3 | 73 |
| Grafica juvenil por genero pregunta 4 | 73 |
| Grafica juvenil por genero pregunta 5 | 73 |
| Grafica juvenil por genero pregunta 6 | 73 |
| Grafica juvenil por genero pregunta 7 | 74 |
| Grafica juvenil por genero pregunta 8 | 74 |
| | |
| Grafica para adultos por genero pregunta 1 | 75 |
| Grafica para adultos por genero pregunta 2 | 75 |
| Grafica para adultos por genero pregunta 3 | 75 |
| Grafica para adultos por genero pregunta 4 | 75 |
| Grafica para adultos por genero pregunta 5 | 75 |
| Grafica para adultos por genero pregunta 6 | 75 |
| Grafica para adultos por genero pregunta 7 | 76 |
| Grafica para adultos por genero pregunta 8 | 76 |
| | |
| Grafica general niños pregunta 1 | 77 |
| Grafica general niños pregunta 2 | 77 |
| Grafica general niños pregunta 3 | 77 |
| Grafica general niños pregunta 4 | 77 |
| Grafica general niños pregunta 5 | 77 |
| Grafica general niños pregunta 6 | 77 |
| | |
| Grafica general adolescentes pregunta 1 | 78 |
| Grafica general adolescentes pregunta 2 | 78 |
| Grafica general adolescentes pregunta 3 | 78 |
| Grafica general adolescentes pregunta 4 | 78 |
| Grafica general adolescentes pregunta 5 | 78 |
| Grafica general adolescentes pregunta 6 | 78 |

| | |
|--|----|
| Grafica general adolescentes pregunta 7..... | 79 |
| Grafica general adolescentes pregunta 8..... | 79 |
| | |
| Grafica general adultos pregunta 1 | 80 |
| Grafica general adultos pregunta 2 | 80 |
| Grafica general adultos pregunta 3 | 80 |
| Grafica general adultos pregunta 4 | 80 |
| Grafica general adultos pregunta 5 | 80 |
| Grafica general adultos pregunta 6 | 80 |
| Grafica general adultos pregunta 7 | 81 |
| Grafica general adultos pregunta 8 | 81 |

1. Planteamiento del Problema

En el municipio de Marinilla, el maní es un producto que, no ha logrado posicionarse como un ingrediente de uso común en la industria alimentaria local a pesar de sus grandes propiedades nutricionales (Torres, 2021). Su consumo continúa siendo limitado debido al desconocimiento general sobre sus beneficios para la salud y la falta de productos innovadores que lo incorporen de forma atractiva.

Por esta razón se decidió elaborar el presente producto: pan con harina a base de maní y harina de trigo con el fin de incentivar el aprovechamiento de esta leguminosa. La cual es rica en proteínas, grasas saludables, fibra, vitaminas del complejo B, minerales esenciales como el magnesio y el fósforo (Torres J. M., 2020). Además, la combinación con harina de trigo permite conservar la textura y elasticidad propias del pan tradicional aportando además un sabor distinto y una mayor densidad nutricional.

En épocas anteriores el maní era más valorado tanto por sus propiedades como por su presencia en diversas preparaciones; con el paso del tiempo, sin embargo, su uso ha sido relegado a productos industriales o a simples snacks, perdiendo así su papel en la alimentación cotidiana de muchas familias.

Esa falta de diversificación en el uso del maní junto con la escasa oferta de productos derivados en la región ha contribuido a una visión limitada sobre sus aplicaciones. Lo que afecta directamente a los productores quienes en muchos casos no encuentran un mercado estable para su cosecha; por tanto, en esta propuesta se busca también brindar una alternativa que estimule el desarrollo agroindustrial y al mismo tiempo promueva hábitos de consumo más saludables en la comunidad.

2. Justificación

Este trabajo de grado propone la elaboración de un pan con harina a base de maní y harina de trigo, el cual busca una alternativa saludable y nutritiva que pueda integrarse en la alimentación de nuestra vida diaria. A diferencia de los panes comunes procesados o los productos tipo snack, este pan busca ser un producto más completo capaz de aportar beneficios reales a nuestra salud sin dejar de ser un producto, delicioso, saludable y accesible.

El uso del maní como ingrediente principal no es casual; se trata de un cultivo el cual tiene poca presencia en algunas zonas del Oriente Antioqueño, y el cual ha sido poco aprovechado en la industria alimentaria local. Su consumo sigue siendo bajo debido a la escasa variedad de productos que integren esta leguminosa de una forma atractiva y saludable. En la actualidad el maní suele asociarse con snacks simples, o productos procesados, lo cual limitó su papel dentro de una dieta balanceada saludable y cotidiana. Frente a esto la elaboración de este pan con harina a base de maní busca una oportunidad para valorizar este alimento, y demostrar que puede ser utilizado de diversas formas novedosas y saludables. La incorporación de endulzantes naturales como la panela o la miel en lugar de azúcar refuerza más su papel de un alimento saludable permitiendo que sea consumido por una variedad más grande de personas las cuales buscan mejorar sus hábitos alimenticios sin sacrificar un buen sabor.

En resumen, la elaboración de este pan no solo responde a la necesidad alimentaria, sino también a una apuesta por productos poco utilizados como el maní, además busca apoyar a los productores de maní, y la creación de propuestas saludables.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Diversificar los usos del maní natural para incentivar su consumo a través de la creación de un pan con harina de maní y harina de trigo.

3.2. Objetivos Específicos

1. Definir los diferentes procesos y etapas para llegar a la elaboración del producto final.
2. Evaluar sensorialmente las características de calidad del producto.
3. Realizar un análisis de costos verificando la viabilidad del proyecto.
4. Ofrecer al mercado un producto nutricional y accesible económicamente.
5. Incentivar el aprovechamiento del maní como harina en la industria panificadora.

4. Antecedentes

En este apartado, se presentan los antecedentes relacionados con la elaboración de proyectos que buscan implementar el uso de harinas alternativas. Estos antecedentes fundamentan la relevancia del presente estudio, el cual busca incorporar la harina de maní como un ingrediente de valor práctico y promover una alimentación más saludable. A continuación, se presentarán los proyectos internacionales que tuvimos en cuenta para sustentar nuestro trabajo de grado.

4.1 Nombre Del Artículo: Analyse des contraintes à l'incorporation des céréales locales dans la panification au Senegal.

- **Referencia:** (NDIAYE, 2024)
- **Objetivo:** Analizar las limitaciones para la incorporación de cereales locales en la elaboración de pan.
- **Metodología:** Se basa en tres puntos: una revisión de la literatura, la recopilación de datos y el procesamiento y análisis de los datos recopilados.
- **Resultados:** Los obstáculos para el uso de harinas compuestas en la producción de pan son:
 - i. Suministro irregular de harinas de cereales de calidad.
 - ii. Altos precios de las harinas de cereales debido a la baja oferta.
 - iii. Falta de capacitación de los panaderos.
 - iv. Falta de control de las tasas de incorporación.
 - v. Equipo inadecuado.
 - vi. Falta de relaciones contractuales entre las partes interesadas.

- vii. No aplicación del decreto 79-665 bis.
- viii. Altos impuestos.
- ix. Rigidez de los hábitos alimentarios de los consumidores.
- x. Falta de competitividad del pan compuesto debido a los altos costos de producción.

4.2 Nombre Del Artículo: Formulación del pan por alto valor nutritivo a partir de la sustitución de harina de trigo por harina de maní.

- **Referencia:** (Canaico, 2021)
- **Objetivo:** Formular un pan con alto valor nutritivo mediante la sustitución parcial de harina de trigo por harina de maní.
- **Metodología:** Elaboración de panes con diferentes proporciones de harina de trigo y harina de maní.
Análisis proximales y sensoriales del producto final.
- **Resultados:** los resultados obtenidos fueron:
 - i. Incremento de proteínas y fibra con mayor porcentaje de harina de maní.
 - ii. Mejor sabor, textura y color en el pan con 25% de harina de maní.
 - iii. Volumen específico adecuado en todos los tratamientos.
 - iv. Mejora del perfil de ácidos grasos y minerales.
 - v. Pan aceptable para los consumidores según la escala hedónica.

4.3 Nombre Del Artículo: Elaboración de un producto de panificación a base de harinas de leguminosas y cereales complementado con Trüb

- **Referencia:** (PÉREZ, 2022)

- **Objetivo:** Formular un pan con alto valor nutritivo mediante la sustitución parcial de harina de trigo por harina de maní.
- **Metodología:** selección y mezcla de harinas de leguminosas y cereales para formular la base del producto de panificación:
- **Resultados:** Los resultados obtenidos para este proyecto fueron:
 - i. Se logró formular un producto de panificación elaborado con harinas de leguminosas y cereales complementado con el ingrediente “Trüb”.
 - ii. La incorporación de “Trüb” mejoró diversas propiedades del producto, como la textura y el contenido nutricional, incrementando su calidad general.
 - iii. Las evaluaciones físico-químicas demostraron que el pan cumplió con los criterios establecidos para su aceptación como una alternativa viable dentro de los productos de panificación.
 - iv. Las pruebas sensoriales u organolépticas reflejaron una buena aceptación del producto por parte de los evaluadores, destacando su sabor, consistencia y apariencia.

4.4 Nombre Del Artículo: Application of Yellow Pea (*Pisum sativum*) Flour into Baked Goods

- **Referencia:** (Paladugula, 2021)
- **Objetivo:** Analizar el uso de harina de arveja amarilla como sustituto parcial del trigo en productos horneados.
- **Metodología:** Se elaboraron distintas formulaciones con porcentajes variables de harina de arveja y se evaluaron sus propiedades físicas y sensoriales.
- **Resultados:** para este proyecto se tiene el siguiente resultado:

- i. Aumentó el contenido proteico y de fibra sin afectar notablemente la textura ni la aceptación del consumidor.

4.1 Nombre Del Artículo: Pretreated Green Pea Flour as Wheat Flour Substitutes in Composite Bread Making

- **Referencia:** (Gutiérrez-Silva, 2023)
- **Objetivo:** Evaluar el efecto de sustituir harina de trigo por harina de guisante verde (legumbres) pretratada en distintos niveles sobre la calidad y valor nutricional del pan.
- **Metodología:** Elaboración de panes con harinas pretratadas (convencional, precocida y remojada bajo presión) y análisis de propiedades reológicas, texturales y nutricionales durante 7 días de almacenamiento.
- **Resultados:** Sustituciones de niveles bajos mantuvieron buena textura y aumentaron proteína y fibra; niveles mayores redujeron volumen y suavidad. El tratamiento precocido conservó mejor la humedad del pan.

5. Hipótesis

Para la elaboración de esta hipótesis, tuvimos en cuenta el tipo de hipótesis de segundo grado, la cual establece una relación causa-efecto (si X entonces Y).

Al sustituir parte de la harina de trigo por harina de maní al elaborar el pan, se obtendrá un producto más saludable ya que no contiene azúcar y contiene un mayor aporte proteico y de grasas benéficas.

6. Marco de Referencia

6.1. Generalidades Del Maní (*Arachis Hypogaea*)

El maní es una planta leguminosa anual lo que significa que se cultiva dos veces o tres al año dependiendo de sus condiciones y se siembra una vez al año. Esta planta es originaria de América del Sur y los colonizadores españoles la expandieron al resto de países. El maní pertenece a las siete oleaginosas más importantes para cosechar aceite vegetal en el mundo (Editores de la enciclopedia Britanica , 2025).

Existen cuatro tipos de maní más conocidos: el maní Valencia, el maní Virginia, el maní Runner y el maní español (*Arachis hypogaea*, Var Valencia, *Arachis hypogaea* Var. Virginia, *Arachis hypogaea* Var. Runner y *Arachis hypogaea*. Var. Español); de los cuales se clasifican por su forma, uso y tamaño.

- El Runner: Se cultiva más que todo en Estados Unidos y se utiliza para hacer principalmente mantequilla de maní
- El Valencia: tiene una cáscara delgada que contiene tres o más vainas que se utiliza para cocción y dulces.
- El maní Virginia: es grande y se utiliza para bocadillos tostados con cáscara
- El maní español: es el más común en África, es pequeño tiene dos por vaina y se utiliza principalmente para aceite y mantequilla de maní. (Zapata, 2017)

6.1.1. Descripción de la Planta

El maní, también conocido como cacahuete, es una leguminosa que pertenece a la familia *Fabaceae*. Su nombre científico es *Arachis hypogaea*, que es natal de Sudamérica,

generalmente de las regiones tropicales de Bolivia, Brasil y Paraguay. Es mayormente sembrado por sus nutritivas semillas, las cuales tienen gran porcentaje de proteínas, vitaminas y grasas naturales.

El cacahuete se siembra anualmente, es herbácea y de vida rastrera, generalmente crece unos 30 y 50 cm de altura. Está compuesto por tallos delgados, abatidos y bifurcados, aunque en algunas ocasiones puede tener un aspecto algo erecto. Sus hojas son compuestas, folioladas, constituidas por cuatro folíolos ovalados de color verde intenso.

Una de sus primordiales cualidades es su modo de propagación único. Luego de la polinización, el ovario del maní se extiende formando un armazón denominado ginóforo, que crece hacia abajo hasta atravesar el suelo. Allí se desarrolla el fruto bajo tierra, lo cual es inusual entre las leguminosas. Este producto es una vaina leñosa y áspera, que incluye dos semillas o gramos, revestido por una delgada piel marrón-rojiza.

Esta leguminosa demanda climas cálidos y arenosos para una buena evolución. Tiene una elevada tolerancia a la sequía y se siembra considerablemente en zonas cálidas y semitropicales de América, África y Asia. (Zapata, 2017)

6.1.2. Usos Medicinales

El maní además de ser un alimento energético posee una amplia variedad de propiedades nutricionales poco conocidas. Su amplio contenido de grasas insaturadas especialmente antioxidantes como la vitamina E y el ácido oleico contribuyen a reducir el colesterol malo (LDL), y protegen el sistema cardiovascular lo cual reduce el riesgo de enfermedades cardíacas.

Contiene nutrientes del complejo B, y niacina, estos favorecen la salud cognitiva y previene el deterioro mental y enfermedades asociadas con el alzhéimer. Gracias a su aporte de

proteínas y fibra es útil en el control del peso corporal, esto se debe a que genera la sensación de saciedad y estabiliza los niveles de glucosa.

El maní además de todo esto mejora la salud digestiva estimulando la digestión, y manteniendo un microbiota equilibrado. También algunos estudios indican que el consumo frecuente del maní reduce el riesgo de cálculos biliares (Manitoba, 2020).

El maní tiene compuestos llamados bioactivos como el resveratrol y el ácido P-cumárico estos compuestos han mostrado “potencial” en la prevención de diferentes tipos de cáncer esto se debe a sus propiedades antiinflamatorias y antioxidantes.

Terminando el contenido de triptófano que es un aminoácido esencial ayuda mucho a regular la producción de serotonina, lo cual favorece al estado de ánimo y combate el estrés y la ansiedad de las personas. (SEMARNA, 2021)

6.1.3. Valor Nutricional

El maní es una planta con altos niveles nutritivos y una gran estabilidad macro nutricional, aporta principalmente grasas nutricionales, proteínas y fibras aparte de minerales y vitaminas

- Grasas: Es alto en grasas, mono-saturadas como el aceite oleico y polisaturadas como el aceite linoleico que beneficia la salud cardiovascular.
- Fibras: También aporta fibra dietética que es buena para la salud digestiva, regula el tránsito intestinal y el azúcar en la sangre.
- Vitaminas: contiene el principalmente niacina (E) (vitamina B3) riboflavina y folatos.
- Minerales: ayudan contra los daños que causa de radicales libres con el polifenol.

- Carbohidratos: contiene una cantidad moderada de carbohidratos. (Montero Torres, 2020).

6.2. Harina de Trigo

Es el producto que se obtiene de la molienda y tamizado del endospermo del grano de trigo (*Triticum vulgare*) hasta un grado de extracción determinado, considerado al restante como un subproducto.

La harina de trigo posee constituyentes aptos para la formación de masas (proteína-gluten), pues la harina y el agua mezclados en determinadas proporciones, producen una masa consistente. Esta es una masa que le da una determinada resistencia, a la que puede darse la forma deseada, y resiste la presión de los gases producidos por la fermentación (levado con levadura, leudado químico) para obtener el levantamiento de la masa y un adecuado desarrollo de volumen. (Botanical-Online)

Existen dos tipos de harina de trigo, la blanca y la integral. La diferencia entre una y la otra se define en la etapa de la molienda ya que, en la harina de trigo blanca, se deben limpiar en primer lugar, los granos de trigo. Seguidamente, se separa el germen, el salvado y la capa de aleurona que se encuentra en el interior del propio grano y, por último, se ejecuta la molienda y se clasifica con base al tamaño de las partículas, mientras que la harina de trigo integral es el resultado de moler el grano entero, sin separar ninguna parte de este. De esta manera, la materia que se obtiene va a tener un color más intenso y oscuro. Este tipo de harina, además de tener un índice glucémico más bajo, aporta mayor cantidad de nutrientes, contiene fibra, ácidos grasos esenciales, minerales, vitaminas del complejo B y hierro. (Crespo, 2024)

6.2.1. Beneficios

Se trata de un antioxidante natural que contiene gran cantidad de vitaminas entre ellas: la vitamina E y fosfolípidos. También aporta zinc, vitaminas B, magnesio y vitamina F. Además, tiene un alto contenido de ácidos grasos esenciales como el ácido linoleico u omega 3, así como un elevado porcentaje de proteínas e hidratos de carbono.

El trigo, que es el componente principal de la harina, es una fuente de nutrientes alta en hidratos de carbono. En menor proporción, presenta proteínas, grasas, minerales y vitaminas A, B3 y B-9. Además, la harina contiene gluten, lo cual le otorga mayores propiedades elásticas y esponjosas en comparación con otros alimentos, así como también, se pueden encontrar otros componentes en ella, tales como el magnesio, el calcio, el potasio y la fibra. La harina de trigo se considera saludable siempre y cuando se consuma con moderación, gracias a los beneficios que aportan estos alimentos.

6.3. Sal (Cloruro de Sodio)

Este compuesto químico surge de la unión de iones positivos (cationes) y negativos (aniones), siendo conocido comúnmente como cloruro de sodio (NaCl). En la sal de mesa, a menudo se añaden otros elementos como yodo o flúor para prevenir ciertas enfermedades. Además, la sal es esencial para realzar sabores, estimular el apetito y preservar alimentos, desempeña un papel crucial en la regulación de procesos químicos en el cuerpo humano cuando se consume en cantidades moderadas. (Lifeder, 2022).

6.3.1. Beneficios

La sal realza el sabor de la mayoría de las comidas, también posee efectos benéficos para la salud al servir de apoyo para el corazón, ya que el cloruro de sodio presente en esta puede proteger contra enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, su consumo debe ser de máximo

5 g/día para evitar efectos adversos. Adicionalmente, la sal promueve la digestión y equilibra los niveles ácidos del cuerpo. Aunque un exceso de sal puede ocasionar retención de líquidos debido a su contenido de sodio, su presencia es crucial para mantener el cuerpo hidratado.

6.3.2. Composición

El cloruro sódico, conocido como sal de mesa, consiste en la combinación de principalmente sodio y cloro. Este cruce de sodio y potasio desempeña un papel crucial en el equilibrio de líquidos en nuestro cuerpo: el sodio retiene agua, mientras que el potasio la elimina.

6.4. Leche de Almendras

La leche de almendras es una bebida vegetal hecha a base de almendras molidas funcionadas con agua y posteriormente filtradas. Es una opción muy popular a la leche animal, generalmente entre personas veganas, que no toleran la lactosa o con dietas más disciplinadas. Tiene un sabor delicado, textura suave y se puede consumir en batidos, cereales, café, postres o de manera individual. Su consumo ha aumentado en consecuencia de las tendencias por opciones más naturales, saludables, sin lactosa y bajas en calorías. (Listonic, 2024)

6.4.1. Beneficios

La leche de almendras es una alternativa a la leche de vaca, especialmente para personas con intolerancia a la lactosa, personas con alergias a las proteínas de la leche (como lo hemos visto en algunos casos), o para personas que siguen una dieta vegana. Uno de sus principales beneficios es su aporte a la salud cardiovascular, por su contenido de grasas insaturadas las cuales reducen el colesterol LDL. Además de esto la leche de almendras es baja en calorías. Su contenido de vitamina E le da propiedades antioxidantes las cuales favorecen la piel, y protegen

las células, también es de baja digestión lo cual mejora la salud digestiva. Ayuda a las personas con diabetes, problemas gástricos, control de peso y colesterol.

6.4.2. Composición

La leche de almendras se elabora a partir de almendras trituradas y mezcladas con agua, esta es rica en grasas saturadas saludables, vitamina E, y varios minerales, los que son potasio, magnesio y fósforo. Esta suele ser fortificada con calcio, vitamina D y varias vitaminas del complejo B, lo cual aumenta su aporte nutricional. (Listonic, 2024) Tiene pocas calorías, y es libre de lactosa, colesterol y caseína, y tiene pequeñas cantidades de proteína vegetal y fibra.

6.5. Miel

La miel es una sustancia dulce y viscosa que se crea a partir del néctar de flores, secreción de partes de plantas o secreción de insectos chupadores de plantas.

Esta sustancia recogida se recolecta en la colmena, se le mezclan sustancias y se deshidrata y se guarda para maduración en los panales. Es un alimento que ha sido consumido durante miles de años. Y se le llama apicultura a los humanos que explotan estos panales para industrializar la miel.

6.5.1. Beneficios

La miel es un endulzante natural con propiedades hidratantes y beneficiosas para la piel. Además, contiene una gran variedad de compuestos con efectos antioxidantes, antibacterianos y antiinflamatorios, lo que la convierte en un alimento de alto valor para la salud. También ayuda a aliviar el dolor de garganta y la tos, favorece la digestión y contribuye a promover un sueño más reparador. (Eufic, 2018)

- **Propiedades antibacterianas:** la miel al tener beneficios antibacterianos la convierte en un remedio natural que puede tratar heridas, quemaduras y acné.
- **Antioxidantes:** la miel al tener antioxidantes esto le permite ayudar a proteger al cuerpo contra el daño de los radicales libres.
- **Antiinflamatoria:** la miel ayuda con la inflamación en el cuerpo, lo que beneficia a las personas con afecciones inflamatorias.
- **Ayuda al dolor de garganta y tos:** por la composición de la miel ayuda al dolor de garganta y la tos y mucho más cuando ésta se combina con limón.
- **Ayuda la digestión:** al combinarse con otros ingredientes naturales como el limón o la canela la cual ayuda a una mejor digestión.
- **Mejora el sueño:** la miel contiene un aminoácido que ayuda con un mejor sueño y este es llamado triptófano.
- **Aporta energía:** la miel debido a sus azúcares naturales como la glucosa y la fructosa es una fuente rápida de energía.
- **Cuidado de la piel:** la miel nutre, protege e hidrata la piel Gracias a que es humectante, antioxidante y antibacteriana.
- **Endulzante natural:** la azúcar refinada puede ser sustituida por la miel.

6.5.2. Composición

La miel contiene el 80% aproximadamente de glucosa y fructuosa. Esta misma es una solución concentrada de Azúcares, además contiene alrededor del 17% de agua al igual que enzimas, aminoácidos, minerales, ácidos orgánicos, vitaminas, pigmentos, sustancias aromáticas y en menor cantidad polen y cera.

Componentes principales:

- Azúcares: fructuosa al. Rededor del 38% de glucosa el 31% maltosa, sacarosa y otros disacáridos y oligosacáridos. Agua: aproximadamente 17%
- Enzimas: Estas son producidas por las plantas y las abejas, como glucosa oxidasa y la amilasa.
- Aminoácidos: se encuentra en pocas cantidades al igual que la alanina, ácido aspártico, ácido glutámico, arginina, etc.
- Vitaminas: contiene vitamina C, D, K y complejo B.
- Minerales: Como Calcio, potasio, magnesio, hierro, zinc, fósforo, etc.
- Ácidos orgánicos: como el Ácido Acético, Ácido cítrico, entre otros.
- Sustancias orgánicas y pigmentos: aportan sabor y color a la miel. (Eufic, 2018)

6.6. Huevo

El huevo es un alimento de origen animal muy utilizado en la industria alimentaria, sobre todo en la panadería (planificación), por su alta versatilidad y propiedades. En nuestro proyecto el huevo desempeña un papel crucial como agente aglutinante y estructurante en la elaboración de nuestro pan a base de harina de maní y trigo.

6.6.1. Beneficios

Se caracteriza por su alto valor nutricional pues contiene proteínas de alta calidad y vitaminas A, D, E, B12, además contiene minerales como hierro, fósforo y selenio también favorece el desarrollo y crecimiento muscular debido a su alto contenido en proteínas. Contribuye a la salud ocular por nutrientes como la luteína y la zeaxantina.

6.6.2. Composición

Del huevo derivan los siguientes componentes: Agua en un 75%, Proteínas en un 12.5%, Grasas 10.5% y Carbohidratos 1%. También es rico en vitaminas A, B2, B5, B12, D y E. Además, Minerales como el Fósforo, selenio, hierro, zinc.

6.7. Levadura

La levadura es un microorganismo unicelular, normalmente del tipo (*Saccharomyces cerevisiae*), el cual es fundamental para la elaboración de productos de panadería, su función fundamental es fermentar los azúcares presentes en la masa, para su posterior liberación de dióxido de carbono, lo que permite que el pan aumente su volumen y tome una textura esponjosa.

6.7.1. Beneficios

Esta posee una fermentación natural aportando volumen y mejorando la textura del pan, además mejora el sabor contribuyendo al desarrollo de aromas y sabores tradicionales del pan artesanal. posee un alto valor nutricional conteniendo vitaminas del complejo B, minerales tales como el selenio y el cromo y proteínas. (FEN, 2023)

6.7.2. Composición

La levadura está compuesta por agua en un 70%, proteínas entre el 40–50% (cuando está seco) Contiene carbohidratos en 10 a 15% y vitaminas B1, B2, B3, B6 contando con algunos minerales como el fósforo, magnesio, zinc, y potasio.

6.8. Pan

El pan es un alimento hecho principalmente de harina (usualmente de trigo) agua y levadura o algún otro agente fermentador.

Estos ingredientes se mezclan, se amasan, se fermentan y se hornean para llegar a la finalidad de un producto suave y esponjoso por dentro y crujiente por fuera según el tipo de pan o receta.

6.8.1. Apariencia Del Pan

- El pan tiene apariencia que varía su color, textura y forma según la receta y tipo de pan, pero generalmente es:
- Color exterior: Su color normalmente es marrón claro a dorado, pero puede ser más oscuro dependiendo de su crocancia o que tenga cereales en su parte externa.
- Superficie: La Parte superior del pan puede ser lisa, arrugada o con costra crujiente. También algunas recetas espolvorean harina encima, agregan cereales en la superficie o hacen cortes para decorar su exterior.
- Forma: El pan tiene gran variedad de formas, las más comunes son redondo, ovalada, alargada, cuadrada, rollos y trenzada. Las demás formas son más creativas o tradicionales.
- Interior: Tienden a ser esponjosos, suaves y porosos, algunos panes que en su exterior son más duros en su interior son más densos y húmedos.
- Tamaño: Puede ser grandes hasta pequeños como rollos.

7. Metodología

7.1. Descripción Del Proceso Para la Elaboración de Pan de Maní

El pan a base de harina de maní y harina de trigo, un producto poco utilizado en la región y con el cuál pretendemos evocar nuestros ancestros y a su vez, diversificar el uso del maní y promover su consumo además de como snack.

A continuación, se describen las etapas del proceso para la elaboración del pan a base de harina de maní y harina de trigo.

7.1.2. *Recepción de la Materia Prima*

El maní (*Arachis hypogaea*), el huevo, la miel y la leche de almendras se seleccionan de acuerdo con sus características como lo son el color, el olor, textura y condiciones organolépticas. Se recibe la harina de trigo, la sal y la levadura ya procesadas y se almacenan en un lugar seco y fresco para mantener su calidad y frescura. ([Ver fig 1](#))

7.1.3. *Pesaje de la Materia Prima*

Para la elaboración de nuestro pan con harina a base de maní, la materia prima principal es el maní, este se pesa cuidadosamente para garantizar la precisión en la formulación de nuestro producto. este proceso se realiza utilizando una balanza electrónica, una gramera o una pesa si es mucho el producto, estos elementos nos los prestan en la institución educativa, estos nos permiten obtener una cantidad exacta de nuestro pan. El control del pesaje es fundamental, para tener una mezcla homogénea, asegurar la calidad de

nuestro producto final, y principalmente mantener la consistencia en cada preparación, es decir que cada pan este repartido en partes iguales. ([Ver fig 2](#))

7.1.4. Desinfección de Los Utensilios

Los utensilios son lavados con agua potable y una mezcla de jabón neutro a su vez, se sumergen en solución de agua con hipoclorito a 150 ppm y, por último, se realiza un secado con toallas. ([Ver fig 3](#))

7.1.5. Tratamiento Térmico Del Maní

Es muy común para este tipo de proyectos mencionar los alimentos que van unidos a un método de desinfección antes de su adecuada preparación, pero nuestro maní, en sí, no va anclado a un método de desinfección como tal, lo que nosotros hacemos es algo un poco diferente; antes de la obtención de la masa debemos agregar al horno la cantidad del maní a utilizar, por aproximadamente 25 minutos y con una temperatura superior a los 100°C, a este proceso se le llama tratamiento térmico, y a diferencia de la desinfección (que utiliza agentes químicos como: alcohol o cloro) el tratamiento térmico aplicado a nuestro maní solo utiliza el calor producido por el horno, para así reducir los microorganismos o destruirlos. (Poirier, 2014). ([Ver fig 4](#))

7.1.6. Triturado Del Maní

Después de haber dejado enfriar el maní durante aproximadamente 10 minutos tras su tratamiento térmico, se lleva a la licuadora, donde lo trituramos en pequeñas cantidades para obtener harina de maní. ([Ver fig 5](#))

7.1.7. Mezcla de Ingredientes

En un recipiente grande, limpio y desinfectado, se integran todos los ingredientes, la harina de trigo con la harina de maní, se le agrega la sal y la levadura, luego se agrega el huevo, la leche de almendras y la miel. ([Ver fig 6](#))

7.1.8. Obtención de la Masa

Después de la mezcla de los ingredientes a estos se le adiciona el maní triturado para mezclar de manera adecuada teniendo en cuenta que no podemos amasarla demasiado para que la levadura no se estrese y pueda dañar la masa que obtuvimos de este proceso. ([Ver fig 7](#))

7.1.9. Reposo de la Masa

Después de que la masa fue mezclada, la dejamos reposando para que la levadura que le agregamos haga su efecto y proceso de crecimiento. ([Ver fig 8](#))

7.1.10. Pesaje de la Masa.

Se separa la mezcla en porciones de 50 gramos para obtener el pan con el pesaje deseado. ([Ver fig 9](#))

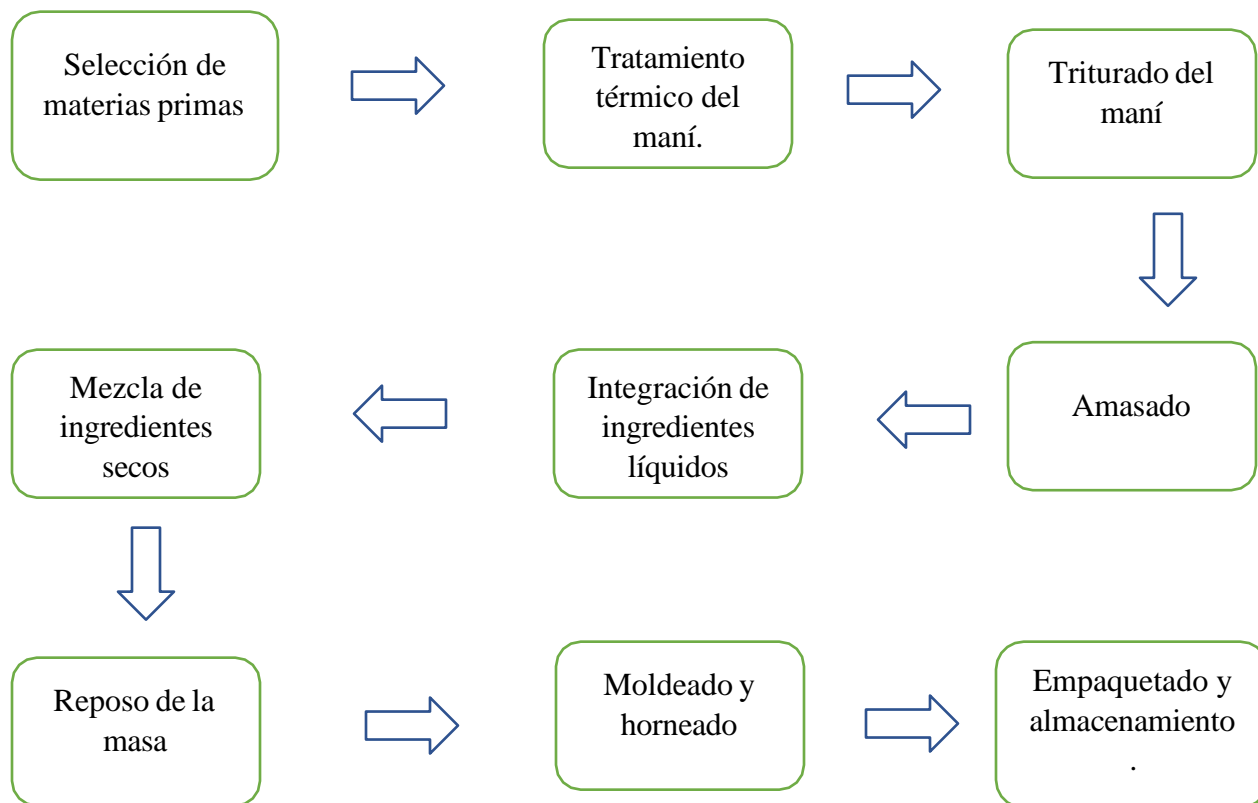
7.1.11. Empaque

Luego de esto los separamos de a paquetes, en sus bolsas correspondientes y los almacenamos. ([Ver fig 10](#))

7.1.12. Almacenamiento

El pan a base de harina de maní y harina de trigo debe permanecer almacenado en un lugar seco y fresco, esto para garantizar sus propiedades organolépticas y seguridad sanitaria.

7.2 Diagrama de Flujo del Proceso de Elaboración del Pan con Base en Harina de Maní



8. Análisis de Mercadeo

El análisis de mercadeo es un instrumento de suma importancia para evaluar la aceptabilidad de un producto en los diversos segmentos del mercado ya que mediante variables organolépticas el consumidor emite su percepción frente a la aceptación de un producto o servicio, para el caso objeto de estudio se realizó el análisis de mercadeo en la Institución Educativa Rural Técnico de la vereda San José del municipio de Marinilla, Antioquia.

8.1. Marketing

El marketing es la práctica de promover y vender productos o servicios, involucrando estrategias creativas para atraer y mantener la atención de los consumidores. Esto implica comprender sus necesidades y deseos, y comunicar de manera efectiva cómo un producto o servicio puede satisfacer esas demandas. (Cyberclick, 2025)

En este proyecto se realizaron ocho ensayos donde se tuvieron en cuenta opiniones y percepciones de la población encuestada, siendo estas retroalimentaciones aspectos muy importantes para mejorar el producto y lograr un alto grado de aceptación en cuanto a textura, olor, sabor, forma, y apariencia del pan a base de harina de maní (*Arachis hypogaea*) y harina de trigo (*Triticum aestivum*).

Utilizamos dos estrategias de marketing, una etiqueta y una encuesta, para saber cómo llegar al público y generar gusto por nuestro producto. En la etiqueta utilizamos colores llamativos de fácil reconocimiento, palabras cortas y claras. ([Ver fig 11](#))

Realizamos tres modelos de encuestas: para niños la cual consta de 6 preguntas, para adolescentes con un total de 8 preguntas y para adultos con 8 preguntas. Estas se realizaron en los establecimientos de la Institución Educativa Rural Técnico de Marinilla, las encuestas contaron con la participación de 73 consumidores no expertos que abarcan un rango de edad entre los 11 a 70 años y representan ambos géneros, tanto masculino como femenino, así como diversas ocupaciones, tales como: docentes, estudiantes, personal del aseo y tenderos.

8.2. Resultados y Análisis de Las Encuestas

A continuación, se darán a conocer las preguntas empleadas, y los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas en miércoles 24 de septiembre de 2025.

8.2.1 Resultado y Análisis de Encuesta (Niños)

8.2.1.1 Pregunta 1. ¿Te gusta el sabor del pan de maní?

De los 27 niños encuestados, la mayoría, equivalente al 88,88%, manifestó que le agrada el sabor del pan con harina de maní, mientras que el 11,11% manifiesta que el pan no es de su agrado.

Al separar por géneros estos porcentajes, nos damos cuenta de que: de ese 88,88% que respondió afirmativamente el 90,90% es del género masculino, y el 87,5% es femenino.

Mientras que del 11,11% que respondió negativamente el 9,09% pertenece al género masculino, y el 12,5% al femenino.

8.2.1.2 Pregunta 2. ¿Eres alérgico al maní?

De acuerdo con los resultados obtenidos, ninguno de los niños encuestados presentó alergia al maní, el 100% de la población, tanto masculina como femenina, respondió negativamente a esta pregunta.

8.2.1.3 Pregunta 3. ¿Cómo te parece la textura del pan?

De los 27 niños encuestados, la mayoría, equivalente al 62.96%, manifestó que la textura del pan con harina de maní es suave, mientras que el 37,03% manifiesta que el pan es de textura dura.

Al separar por géneros estos porcentajes, nos damos cuenta de que: de ese 62.96% que respondió que la textura es suave, el 54,54% es del género masculino, y el 68,75% es femenino.

Mientras que del 37,03% que respondió que la textura del pan es dura el 45,45% pertenece al género masculino, y el 31,25% al femenino.

8.2.1.4 Pregunta 4. ¿Cómo te parece el pan?

Los resultados obtenidos nos muestran que la gran mayoría de los encuestados, un 85,18% considera que el pan es poco dulce, un 11,11% respondió “moderadamente dulce” y solo un 3,70% lo encontró muy dulce.

Cuando los separamos por géneros nos damos cuenta de que del 85,18% un 72,72% son niños y un 93,75% son niñas.

Del 11,11% que lo considera moderadamente dulce, 18,18% son del género masculino, mientras 6,25% son niñas, mientras que únicamente un niño (9,09%) opinó que el pan es muy dulce.

8.2.1.5 pregunta 5. En comparación del pan normal ¿cómo te parece?

El 55,55% de los encuestados considera que el pan de maní es mejor que el pan tradicional, de los cuales 63,63% son niños y 50% son niñas.

El 29.62% lo ve igual, con un 27,27% de niños y un 31,25% de niñas, finalmente el 14,81% piensa que es peor, en donde, 9,09% son del género masculino y el 18,75% son del género femenino.

8.2.1.6 Pregunta 6. ¿En qué momento de día prefieres consumir este pan?

El 66,66% de los encuestados prefiere consumir este pan en cualquier momento del día, donde el 81,81% son niños y el 56,25% son niñas, el 14,81% lo elige para el desayuno, y este mismo porcentaje para la merienda, solo un 3,70% lo desea consumir en la media mañana y ninguno lo hace en el almuerzo o la cena.

La encuesta anterior (niños) cuenta con un margen de error de 0,2.

8.2.2 Resultado y Análisis de Encuesta (Adolescentes)

Para esta encuesta (Adolescentes) tenemos en total 30 personas, de las cuales 16 son mujeres (53,33%) y 14 son hombres (46,66%), y a continuación se mostrarán los resultados obtenidos por pregunta.

8.2.2.1 Pregunta 1. ¿Te gusta el maní?

El 96,66% de los adolescentes indicó que si le gusta el maní, con un 100% del género masculino y un 93,75% del género femenino, y solo un 3,33% correspondiente a una mujer respondió negativamente a esta pregunta.

8.2.2.2 Pregunta 2. ¿Como te parece la apariencia del pan?

El 63,33% de los adolescentes considera que la apariencia del pan es buena, en donde un 57,14% es del género masculino y el 68,75% es del género femenino, el 20% lo califico como muy buena, de los cuales el 18,75% son mujeres y el 21,42 son hombres, además el 16,66% respondió a la pregunta la opción “por mejorar” donde el 12,5% son mujeres y el 21,42% son hombres.

8.2.2.3 Pregunta 3. ¿Crees que este pan es más saludable que el común?

El 96,66% de las personas encuestadas considera que nuestro pan es más sano que uno convencional, con un 100% de los hombres y un 93,75% de las mujeres, solo un 3,33% que corresponde a una mujer, respondió negativamente.

8.2.2.4 Pregunta 4. ¿Comprarías el pan en una tienda?

La mayoría, o sea, el 96,66% afirmo que si compraría nuestro pan en una tienda común, con un 100% por parte de los hombres y un 93,75% de las mujeres, solo una mujer indico que no compraría nuestro pan en una tienda.

8.2.2.5 Pregunta 5. ¿Qué tan dispuesto estarías a pagar un poco más por un pan de maní que sea más nutritivo?

El 50% de los adolescentes encuestados, se muestran muy dispuestos a pagar por un pan de maní más nutritivo, en donde el 21,42% son hombres y el 50% son mujeres, el otro 50% esta algo dispuesto, donde el 78,57% son hombres y el 50% son mujeres.

8.2.2.6 pregunta 6. ¿En qué momento del día prefieres consumir el pan?

El 20% de las personas encuestadas, responde “desayuno” a esta pregunta, con un 18,75% mujeres y un 21,42% hombres, un 23,33% respondió “media mañana” con un porcentaje de 21,42% por parte de los hombres y un 25% de las mujeres.

Por otro lado, el 3,33% respondió “almuerzo” siendo así un solo hombre con un porcentaje del 7,14%, además un 26,66% respondió “merienda” donde un 37,5% corresponde a las mujeres y un 14,28% a los hombres, la respuesta “cena” fue elegida solo por el 3,33% al cual corresponde el 7,14% correspondiente al género masculino, y para finalizar, un 23,33% responde “en cualquier momento” con un 18,75% por parte de las mujeres y un 28,67% por parte de los hombres.

8.2.2.7 Pregunta 7. ¿Cómo te parece el pan?

En total un 53,33% afirma que el pan es poco dulce, siendo así, un 75% mujeres y un 28,57% hombres, a la respuesta “Moderadamente dulce” corresponde un 46,66% de los adolescentes encuestados, y al separarlos por géneros nos damos cuenta de que un 25% son mujeres y un 71,42% son hombres, y para la respuesta “Muy dulce” nos damos cuenta de que ninguno de los encuestados eligió esta opción.

8.2.2.8 Pregunta 8. En consideración del pan común ¿Cómo te parece?

Un 66,66% de los encuestados respondió que nuestro pan es mejor en comparación con el tradicional, y al separarlos por géneros, nos damos cuenta de que un 81,25% pertenece al género femenino, y un 50% al masculino, al analizar la segunda respuesta “Es igual” nos damos cuenta de que el 13,33% se identifica con esta, siendo en un 6,25% mujeres y en un 21,42% hombres, y para finalizar la encuesta de los adolescentes observamos que un 20% se identifica con la respuesta “Es peor” con un 12,5% mujeres y un 28,5% hombres.

Para esta encuesta contamos con un margen de error de aproximadamente 0.006.

8.2.3 Resultados de las Encuestas (Adultos)

Para la encuesta número 3 (Adultos) tuvimos en cuenta un total de 16 personas, de las cuales 9 son mujeres (56,25%) y 7 son hombres (43,75%), y a continuación se mostrarán los resultados obtenidos por pre3gunta.

8.2.3.1 pregunta 1. ¿Te gusta el maní?

Para esta pregunta el 100% de los encuestados respondió afirmativamente, tanto hombres como mujeres.

8.2.3.2 Pregunta 2. ¿Eres alérgico al maní?

Para esta pregunta, el 100% de los encuestados respondió negativamente, tanto hombres como mujeres.

8.2.3.3 pregunta 3. ¿Le parece que este pan tiene un contenido nutricional mayor al pan tradicional?

Para esta pregunta el 68,75% respondió afirmativamente, y al separarlos por géneros nos damos cuenta de que, el 66,66% pertenece a las mujeres, y el 71,42% pertenece a los hombres, un 31,25% respondió “no estoy seguro” con un 33,33% mujeres y un 28,57% hombres, y ninguna persona de las encuestadas respondió negativamente.

8.2.3.4 Pregunta 4. ¿Compraría este pan para el consumo de tu familia?

Para esta pregunta, el 87,5% respondió afirmativamente, con un 88,88% mujeres y un 85,71% hombres, y el 12,5% respondió negativamente con un 11,11% por parte de las mujeres, y un 14,28% por parte de los hombres.

8.2.3.5 pregunta 5. ¿Dónde prefiere comprar su pan de trigo?

Un 44,44% perteneciente a las mujeres prefiere comprar su pan en una panadería especializada, al igual que el 71,42% de los hombres, por otro lado, el 28,57% de los hombres prefiere comprarlo en un supermercado, al igual que el 44,44% de las mujeres, y finalmente el 11,11% de las mujeres y el 0% de los hombres, prefieren comprarlo en una tienda de barrio.

8.2.3.6 Pregunta 6. ¿Estaría dispuesto a incorporar el pan de maní a su dieta si estuviera disponible?

Para esta pregunta tanto el 100% de las mujeres, como el 100% de los hombres, respondieron afirmativamente, dejando en claro, que están dispuestos a incorporar nuestro pan a sus dietas alimentarias.

8.2.3.7 Pregunta 7. ¿Qué aspectos te gustaron de nuestro producto?

Para esta pregunta se utilizó una dinámica diferente, en donde los encuestados tenían dos opciones por ítem, “Si” y “No.”

El primer ítem fue el color, donde 16 de los encuestados (100%) para ambos géneros, respondió afirmativamente, en el segundo ítem “Sabor” 13 (81,25%) respondieron afirmativamente, y 3 (18,75%) y al separar por géneros, nos damos cuenta de que 8 mujeres (88,88%) responden afirmativamente, y tan solo una mujer responde negativamente (11,11%), y continuando con los hombres, 5 respondieron afirmativamente (71,42%) y 2 negativamente (28,57%), y para finalizar, el tercer ítem “Textura” nos damos cuenta de que 12 respondieron afirmativamente (75%) y 4 negativamente (24%), y al separar por géneros, nos damos cuenta de que, 6 mujeres respondieron afirmativamente (66,55%) y 3 negativamente (33,33%), y por parte de los hombres, 6 respondieron afirmativamente (85,71%) y tan solo un hombre respondió negativamente (14,28%).

8.2.3.8 Pregunta 8. En comparación del pan tradicional ¿Cómo te parece?

El 36,66% de los encuestados afirma que es mejor, con un 77,77% por parte de las mujeres, y un 57,14% por parte de los hombres, un 16,66% afirma que nuestro producto es igual en comparación con el tradicional, siendo así, un 22,22% mujeres, y un 42,85% hombres, y para finalizar la encuesta, el 0% de los encuestados lo considera peor que el tradicional.

Esta encuesta (adultos) tiene un margen de error del 0,006. (OpenAI, 2025)

9. Etiqueta

La etiqueta de nuestro producto tiene un diseño tierno y agradable que muestra la esencia que buscamos reflejar con nuestro producto. Los tonos suaves, los reflejan la calidez del pan recién sacado del horno y el ideal de algo artesanal, casero y hecho con cariño.

Todo está alineado de manera armoniosa, con detalles simples, como el maní animado que resalta en el centro de la etiqueta, esto con la finalidad de ilustrar nuestro ingrediente principal: maní; con lo que se busca una imagen visual atractiva y agradable para nuestros consumidores.

En la parte izquierda de nuestra etiqueta se encuentran los ingredientes que componen el pan; cada uno siendo elegido para pensar en la creación de un pan nutritivo, saludable y con un sabor equilibrado, perfecto para acompañar diferentes momentos del día. Un poco más arriba de los ingredientes se muestra el logo de nuestro producto, una animación tierna de un pan que refleja la calidez y compromiso que tenemos con nuestro proyecto. En la parte derecha de la etiqueta, se hace una breve descripción del pan, esto para que el público tenga una pequeña idea de lo que consumirán.

Más que informar, la etiqueta pretende transmitir una realidad: la de un pan hecho con dedicación, que mezcla lo delicioso con lo saludable. El diseño busca conectar con el consumidor a través de su apariencia tierna y natural, demostrando que Acompañadito no es solo un producto que se busca comercializar, sino como un alimento ideal para compartir algo rico, nutritivo y lleno de cariño (Social, 2005). ([Ver fig 11](#))

10. Análisis de Costos

El análisis de costos se basa en una evaluación detallada de los costos y gastos que se llevaron a cabo en un proyecto de investigación o estudio. Se utiliza comúnmente en investigaciones relacionadas a la economía, administración, ingeniería, agricultura, etc.

Consiste en identificar, cuantificar y clasificar todos los costos asociados a un proyecto o actividad e incluye tanto los costos directos (materiales, mano de obra), como los costos indirectos (gastos generales y administrativos).

El análisis de costos lo realizamos de acuerdo a los insumos que utilizamos durante el proceso de la elaboración del producto, desde materia prima, gastos generales y mano de obra.

10.1 Material Directo (MD)

El material directo se refiere a los materiales e insumos que se utilizaron para la elaboración del producto. Los insumos que compramos para realizar el pan lo teníamos pensado para elaborar una masa de 2 kilos(2.000gramos), para realizar 40 panes de 50gr cada uno.

10.1.2. Ecuaciones de MD

10.1.2.1. Costo del Maní.

El precio que se encuentra establecido en el mercado para medio kilo de Maní (500gr) es diez mil ochocientos pesos.

500gr→\$10.800

1.190gr→X

$$X = \frac{1.190\cancel{gr} \times \$10.800}{500\cancel{gr}} = \$25.704$$

10.1.2.2. Costo de la Harina de Trigo.

500gr→\$4.000

238gr→X

$$X = \frac{238 \text{ gr} \times \$4.000}{500 \text{ gr}} = \$1.904$$

10.1.2.3. Costo de la Levadura.

25gr→\$1.390

7gr→X

$$X = \frac{7 \text{ gr} \times \$1.390}{25 \text{ gr}} = \$389,2$$

10.1.2.4. Costo de la Sal.

500gr→\$1.580

8gr→X

$$X = \frac{8 \text{ gr} \times \$1.580}{500 \text{ gr}} = \$25,28$$

10.1.2.5. Costo de los Huevos.

30 huevos→\$14.000

5 huevos → X

$$X = \frac{5 \text{ huevos} \times \$14.000}{30 \text{ huevos}} = \$2.333,33$$

10.1.2.6. Costo de miel.

210gr → \$15.000

230 gr → X

$$X = \frac{230 \text{ gr} \times \$15.000}{210 \text{ gr}} = \$16.428,57$$

10.1.2.7. Costo Leche de Almendras.

1.000 ml → \$13.949

400 ml → X

$$X = \frac{400 \text{ ml} \times \$13.949}{1.000 \text{ ml}} = \$5.579,6$$

10.2 Mano de Obra Directa (MOD)

La mano de obra directa se refiere al trabajo realizado por los empleados que están directamente involucrados en la producción de bienes o servicios. Este tipo de mano de obra es importante para la fabricación y producción del producto terminado a partir de la transformación de la materia prima al producto final. Para la realización del suplemento contamos con 4 trabajadores, que entre ellos terminaron con la elaboración y empaque del producto en un total de 3 horas.

Teniendo en cuenta que el salario mínimo por hora en Colombia está en \$6.189, obtenemos la siguiente ecuación:

1 hora → \$6.189

3 horas → X

$$X = \frac{3 \text{ horas} \times \$6.189}{1 \text{ hora}} = \$18.567$$

Este resultado lo multiplicamos por la cantidad de trabajadores, en este caso son 4.

1 trabajador → \$18.567

4 trabajadores → X

$$X = \frac{4 \text{ trabajadores} \times \$18.567}{1 \text{ trabajador}} = \$74.268$$

10.3 Costos Indirectos de Fabricación (CIF)

Los costos indirectos de fabricación son aquellos gastos que no se pueden asignar directamente a un producto específico, pero que son necesarios para el proceso de producción. Estos costos son vitales para el funcionamiento general de la fábrica, pero no se pueden medir de forma exacta con relación a un solo artículo o servicio.

10.3.1 Ecuaciones de CIF

10.3.1.1 Energía. El servicio de energía fue fundamental para la elaboración de nuestro pan, debido a que, gracias a este servicio pudimos hacer uso de electrodomésticos, tales como: la licuadora para obtener nuestra harina y la gramera para pesar materias primas, la masa y el producto final.

10.3.1.1.1. Licuadora. Para una licuadora de 1.000 watts, que consume 1 kW /h, sacamos los siguientes costos, basados en la práctica realizada de nuestro producto:

- 1 kW → 1 hora
X → 0,166 horas

$$X = \frac{1 \text{ kW} \times 0,166 \text{ hora}}{1 \text{ hora}} = 0,166 \text{ kW}$$

- 1 kW → \$937,81
0,166 kW → X

$$X = \frac{0,166 \text{ kW} \times \$937,81}{1 \text{ kW}} = \$155,67$$

10.3.1.1.1. Gramera. Para una gramera de 5 watts, que consume 0,005 kW /h, sacamos los siguientes costos, basados en la práctica realizada de nuestro producto:

- 0,005 kW → 1 hora
X → 0,0916 hora

$$X = \frac{0,005 \cancel{kW} \times 0,0916 \cancel{hora}}{1 \cancel{hora}} = 0,000458 \cancel{kW}$$

- 1 kW → \$937,81
0,000458 kW → X

$$X = \frac{0,000458 \cancel{kW} \times \$937,81}{1 \cancel{kW}} = \$0,429$$

El costo de la luz fue sacado de la página oficial de EPM. (EPM, 2025)

10.3.1.2. Agua. Para el uso del agua tuvimos en cuenta toda la que se utilizó, desinfectando los diferentes utensilios, lavando los materiales usados, y luego para hacer limpieza total de todo el espacio teniendo en cuenta que este es un lugar amplio debido a que es un laboratorio Agroindustrial.

- 1 m³ → 1.000 L
X → 6 L

$$X = \frac{1 \cancel{m^3} \times 6 \cancel{L}}{1.000 \cancel{L}} = 0,006 \cancel{m^3}$$

- 1 m³ → \$2.990,08
0,006 m³ → X

$$x = \frac{0,006 \text{ m}^3 \times \$2.990,08}{1 \text{ m}^3} = \$ 17,94$$

El costo del agua fue sacado de la página oficial de EPM, el día 16/10/2025. (EPM), 2025)

10.3.1.2. Gas. La pipeta de gas pesa 18kg y cuesta \$100.000, pero en este caso como el gas que se utiliza en el laboratorio no es solo usado por nosotros el peso vario notablemente, sin embargo, a la hora de realizar nuestras practicas hacemos el pesaje del gas para calcular cuánto nos gastamos en la tostada del maní y el horneado de los panes.

- Peso inicial pipeta: 12,75kg

18kg → \$100.000

12,75kg → X

$$X = \frac{12,75 \text{ kg} \times \$100.000}{18 \text{ kg}} = \$70,833,33$$

- Peso después del tostado del maní: 12,35kg

12,75kg → \$70.833,33

12,35kg → X

$$x = \frac{12,35 \text{ kg} \times \$70.833,33}{12,75 \text{ kg}} = \$68.611,10$$

- Peso antes del horneado: 12,35kg

Peso después del horneado de los panes: 11,60kg

12,35kg → \$68.611,10

11,60kg → X

$$x = \frac{11,60 \cancel{kg} \times \$68.611,10}{12,35 \cancel{kg}} = \$64.444,43$$

Costo total del gas: $\$70.833,33 - \$64.444,43 = \$6.388,90$

10.3.1.3. Transporte. Para el costo del transporte se tuvo en cuenta que fue una sola persona la que se dirigió a comprar los ingredientes necesarios para la elaboración del producto al municipio de Marinilla hasta la Institución Educativa Rural Técnico de Marinilla (vereda San José); el pasaje de Marinilla hasta la Institución tiene un costo de \$3.200 y la persona encargada de comprar los materiales tuvo que viajar dos veces (ida y vuelta), entonces:

1 pasaje → \$3.200

2 pasajes → X

$$X = \frac{2 \cancel{pasajes} \times \$3.200}{1 \cancel{pasaje}} = \$6.400$$

10.3.1.4. Etiquetas. Las 20 etiquetas utilizadas para nuestro producto se realizan con el fin de que el consumidor sepa que va a ingerir, y los ingredientes que contiene, esto con el fin de evitar inconvenientes y que tengan una breve idea de lo que van a consumir, además también el fin de estas es dar una imagen más llamativa y carismática a nuestro producto.

1 etiqueta → \$1.200

20 etiquetas → X

$$X = \frac{20 \cancel{etiquetas} \times \$1.200}{1 \cancel{etiqueta}} = \$24.000$$

10.3.1.5. Empaques. Los empaques son fundamentales para conservar nuestro producto y presentarlo de forma adecuada e higiénica al consumidor, nuestro pan se empaquetará en bolsas de celofán. El paquete por 100 unidades cuesta \$9.800.

100 unidades → \$9.800

40 unidades → X

$$\times = \frac{40 \text{ unidades} \times \$9.800}{100 \text{ unidades}} = \$3.920$$

10.4. Costo Total de Producción de las de Pan con Harina a Base de Maní

En este ejercicio fue posible evidenciar los costos involucrados en la producción de el pan con harina a base de maní. El costo total de producción es de \$168.234,91 resultado el cual fue obtenido de la suma de los materiales e insumos, mano de obra directa (MOD) costos indirectos de fabricación (CIF) y materiales directos (MD):

$$\$74.268 + \$40.882,93 + \$52.363,98 = \$168.234,91$$

Luego se divide el costo de producción entre las 40 unidades de panes que salen de 2 kilos (2.000 gr) de masa, esto para saber cuánto nos cuesta producir cada unidad:

$$\frac{\$168.234,91}{40 \text{ unidades}} = \$4.205,87$$

(Ver fig 12)

11. Cronograma

Es un plan de trabajo que muestra la duración del proceso de realización del proyecto, sirviendonos para ordenar cronológicamente las etapas del proyecto y de esta manera llevar un orden lógico.

El cronograma se divide en 12 actividades clave, las cuales están distribuidas en un total de 58 semanas, desde la asesoría metodológica inicial hasta la redacción final del proyecto. En él, se muestra el tiempo estimado que se emplea en cada fase, permitiendo controlar el avance del proyecto de manera competente. (VER TABLA 15)

12. Resultados

Se implementó una metodología detallada para la elaboración del pan a base de harina de maní y harina de trigo, que abarcó el análisis de ingredientes, el proceso de tratamiento térmico del maní, la obtención de la harina de maní, la mezcla de ingredientes, el horneado, y finalmente, la presentación del producto.

Para la presentación del producto, se diseñó una etiqueta cautivadora y carismática que refleja la esencia y la calidad del pan, utilizando elementos visuales que resaltan la naturaleza única del maní y transmiten la idea de una opción culinaria sofisticada, saludable y deliciosa, cumpliendo así con la resolución 5109 de 2005 que es la que se encarga del reglamento técnico del rotulado y etiquetado.

La evaluación sensorial del pan a base de harina de maní y harina de trigo demostró una respuesta positiva de la población encuestada, se destacaron aspectos como un sabor agradable, el sabor distintivo del maní y la presentación visual. Esta aceptación generalizada reafirmó la calidad y el éxito del producto al satisfacer preferencias y las expectativas del consumidor.

Para evaluar la visibilidad del proyecto, se llevó a cabo un análisis detallado de costos, que abarcó desde la adquisición de materias primas hasta los gastos de producción. Tras considerar los costos de los ingredientes, el transporte y los gastos generales, se determinó que el precio de venta ideado permitiría obtener beneficios suficientes para cubrir costos y generar ganancias sostenibles a largo plazo, esto claramente si nuestro producto llega a establecerse como un alimento de consumo frecuente en los consumidores. Y así mismo demostrando que el proyecto de pan con base de harina de maní y harina de trigo es financieramente viable y representa una oportunidad rentable en el mercado actual de alimentos saludables.

Con respecto al objetivo dar a conocer los deliciosos panes al público, se implementaron estrategias de marketing, se creó una marca atractiva y distintiva que resaltaba la calidad artesanal y el origen natural del pan, lo que contribuye a generar un interés significativo en los consumidores.

13. Conclusiones

El maní, siendo una raíz de alto valor nutricional ofrece una alternativa interesante en la industria panificadora, enriqueciendo el valor nutricional y diversificando las opciones de alimentos, proporcionando una opción innovadora y saludable para los consumidores. Además, con los resultados positivos de las pruebas sensoriales se puede concluir la viabilidad de la producción a mayor escala, lo que indica un potencial para la comercialización exitosa del pan con harina a base de maní y trigo como un producto distintivo en el mercado alimenticio.

La elaboración de nuestro producto “pan con harina a base de maní y harina de trigo”, nos presentó un camino lleno de muchos aprendizajes e innovación en el ámbito de la industria alimentaria. Desde la selección del maní como la materia prima principal, hasta el momento en el que incorporamos la harina, buscamos no solo crear un producto que fuera diferente si no también con un valor nutricional alto, aunque no se ha cultivado en estos lugares (el Oriente Antioqueño y Antioquia en general). La elaboración de este producto nos permitió adentrarnos y conocer más sobre cada etapa de la elaboración de un pan, desde el pesaje de cada materia prima hasta el empaquetado y la evaluación sensorial, lo cual nos garantizó tener un buen resultado final.

A lo largo de este proceso pudimos identificar como la integración de harina de maní puede diversificar la oferta alimenticia, para aquellos grupos de personas que buscan opciones saludables para su bienestar. El análisis sensorial que le realizamos a nuestro pan nos confirmó que este tiene características muy llamativas, como su sabor, su color, y su textura, mientras que el análisis de costo nos demuestra que es un producto relativamente viable para personas que en

realidad están dispuestas a pagar bien por un producto que tenga un buen sabor y que sea beneficioso para su salud.

Después de los ensayos realizados se logró estandarizar una formulación para la elaboración del pan con harina a base de maní y harina de trigo, lo cual garantiza que el producto cumpla con todos los requisitos establecidos por las buenas prácticas de manufactura (BPM), haciendo que se pueda garantizar un buen posicionamiento del pan en el mercado del Oriente Antioqueño.

14. Recomendaciones

Mejorar la textura con microondas: en lugar de utilizar un apanado convencional (horneado), se puede mejorar la textura del pan poniéndolo a calentar unos 10-20 segundos en el microondas para que adquiriera una textura más blanda y sea gustoso para los consumidores.

Incorporar ingredientes secos tales como, uvas pasas, nueces, arándanos, almendras, avellanas, entre otros esto para personas que no pueden consumir alimentos altos en azúcares o que simplemente busquen una alimentación más saludable, en el caso de personas que si pueden consumir estos alimentos u opten por consumir algo un poco más dulce incorporar chips de chocolate o alguna mermelada.

Referencias

- (EPM), E. P. (16 de octubre de 2025). *Tarifas de acueducto y saneamiento básico de EPM*. Obtenido de EPM: <https://www.epm.com.co/clientesyusuarios/aguas/tarifas-aguas/>
- (FEN), F. E. (27 de mayo de 2023). *Levadura: propiedades, composición y beneficios*. Obtenido de <https://www.fen.org.es/levadura-propiedades-y-beneficios>
- (OpenAI, 2025). (s.f.).
- (SEMARNAT), S. d. (2021). *Conoce los múltiples beneficios del cacahuete en nuestra salud*. Obtenido de Gobierno de México: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/conoce-los-multiples-beneficios-del-cacahuete-en-nuestra-salud>
- Alimentos, T. (14 de septiembre de 2021). *Beneficios de la harina de trigo*. Obtenido de <https://www.tiasaalimentos.com.mx/beneficios-de-la-harina-de-trigo/>
- Botanical-Online. (s.f.). *Harina blanca vs. integral – Características*. Botanical-Online. Obtenido de <https://www.botanical-online.com/alimentos/harina-blanca-integral-caracteristicas>
- Canaico, M. Á. (2021). *Formulación del pan por alto valor nutritivo a partir de la sustitución de harina de trigo por harina de maní*. Yarinacocha, Perú: Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía. Obtenido de <https://www.scribd.com/document/565087185/proyecto-20de-20analisis>
- Conde, L. (2021). *Cómo reducir tu consumo de sal sin darte cuenta*. Obtenido de La Vanguardia.
- Conde, L. (17 de agosto de 2021). *Cómo reducir tu consumo de sal sin darte cuenta*. Obtenido de La Vanguardia: <https://www.lavanguardia.com/comer/tendencias/20210817/7632414/como-reducir-consumo-sal-darte-cuenta.html>
- Cyberclick. (2025). *¿Qué es marketing? Definición, tipos y ventajas*. Obtenido de Cyberclick: <https://www.cyberclick.es/marketing>
- EPM. (16 de octubre de 2025). *“Tarifas de energía EPM – 2025: consulta y compara*. Obtenido de EPM: <https://www.epm.com.co/clientesyusuarios/energia/tarifas-energia/>
- Eufic. (5 de agosto de 2018). *Los beneficios de la miel para la salud y su valor nutricional*. Obtenido de <https://www.eufic.org/es/vida-sana/articulo/los-beneficios-de-la-miel-para-la-salud-y-su-valor-nutricional>
- Gutiérrez-Silva, G. V.-L.-S.-R. (2023). Pretreated Green Pea Flour as Wheat Flour Substitutes in Composite Bread Making. *Foods*, 2284. doi: 10.3390/foods12122284
- Listonic, R. G. (1 de noviembre de 2024). *Leche de almendras – información nutricional, beneficios para la salud y consejos de compra*. Obtenido de Listonic: <https://www.listonic.com/p/es/nutricion/leche-de-almendras>
- Montero Torres, J. (2020). Importancia nutricional y económica del maní (*Arachis hypogaea* L.). *Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales*, 112–125. Obtenido de https://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2409-16182020000200014&script=sci_arttext

- NDIAYE, A. M. (2024). *Analyse des contraintes à l'incorporation des céréales locales dans la panification au Sénégal*. Dakar, Senegal: École Nationale Supérieure d'Agriculture (ENSA).
- Paladugula, M. P. (2021). Incorporation of yellow pea flour into white pan bread. *Cereal Chemistry*, 1020–1026. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/351057732_Incorporation_of_yellow_pea_flour_into_white_pan_bread
- PÉREZ, P. J. (2022). *ELABORACIÓN DE UN PRODUCTO DE PANIFICACIÓN A BASE DE HARINAS DE LEGUMINOSAS Y CEREALES COMPLEMENTADO CON TRÜB*. Ciudad de Mexico: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE QUÍMICA. Obtenido de <https://tesiunamdocumentos.dgb.unam.mx/ptd2022/octubre/0831638/Index.html>
- Poirier, D. S. (2014). Salmonella Surrogate Reduction Using Industrial Peanut Dry Roasting Parameters. *Peanut Science*, 72-77. Obtenido de <https://peanutscience.com/article/id/1180/print/>
- Social, M. d. (29 de diciembre de 2005). *Resolución 5109 de 2005: Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado...* Obtenido de Ministerio de la Protección Social: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resolucion%205109%20de%202005.pdf>
- Torres, A. &. (2021). Caracterización nutricional y potencial agroindustrial del maní (*Arachis hypogaea*) en el contexto colombiano. *revista colombiana de ciencias agroalimentarias*, 45-56.
- Universidad de Chile – Departamento de Nutrición (Duarte, L. (13 de octubre de 2023). *Los beneficios de consumir huevo*. Obtenido de Universidad de Chile: <https://www.uchile.cl/noticias/209943/los-beneficios-de-consumir-huevo>
- Zapata, N. H. (2017). Caracterización y clasificación botánica de veintidós líneas de maní (*Arachis hypogaea* L.) evaluadas en la provincia de Ñuble, Chile. *Chilean Journal of Agricultural and Animal Sciences*, 202–210. doi: 10.4067/S0719-38902017005000602

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. *Recepción de la materia prima*

Fuente: Propia del proyecto

Imagen 2. *Pesaje de la materia prima*

fuentes: Propia del proyecto

Imagen 3: *Desinfección de los utensilios*

fuentes: Propia del proyecto

Imagen 4: *Tratamiento térmico del maní*

fuentes: Propia del proyecto

Imagen 5: *Triturado del maní*

Fuente: Propia del proyecto

Imagen 6: *Mezcla de ingredientes*

Fuente: Propia del proyecto

Imagen 7: *Obtención de la masa*

fuelle: propia del proyecto

Imagen 8: *Reposo de la masa*

fuelle: propia del proyecto

Imagen 9: *Pesaje de la masa*

fuelle: propia del proyecto

Imagen 10: *Pesaje*

fuelle:

<https://www.amazon.com.mx/transparente-pulgadas-empaquetar-panader%C3%ADa-recuerdos/dp/B0B1T87VFD>

Imagen 11: *Etiqueta*

fuelle: propia del proyecto

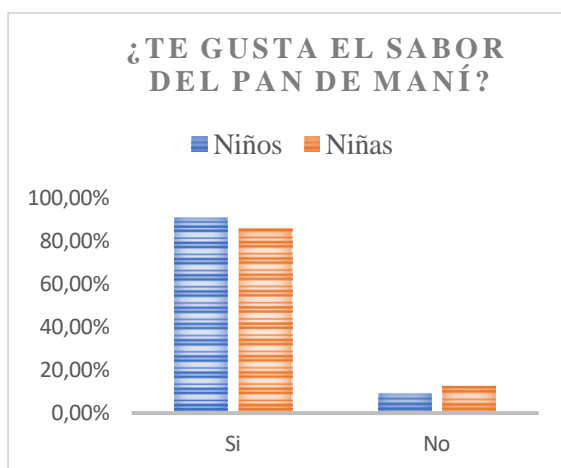
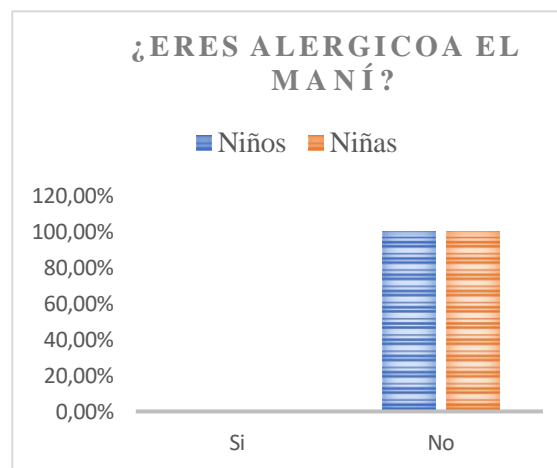
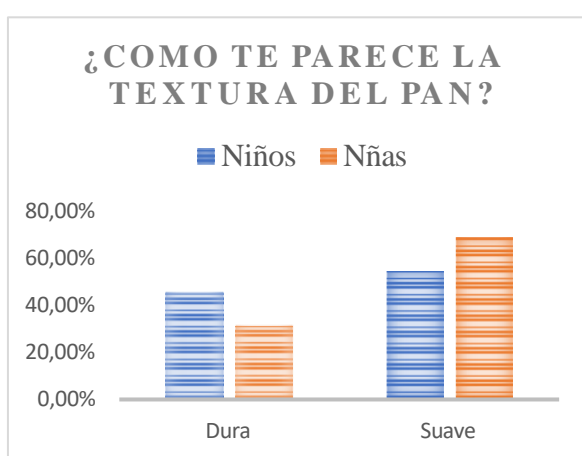
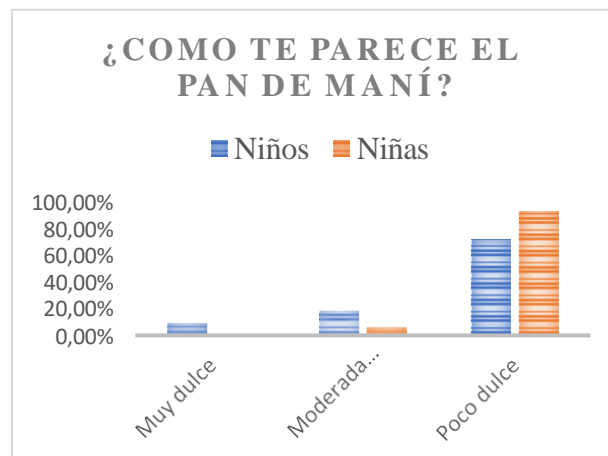
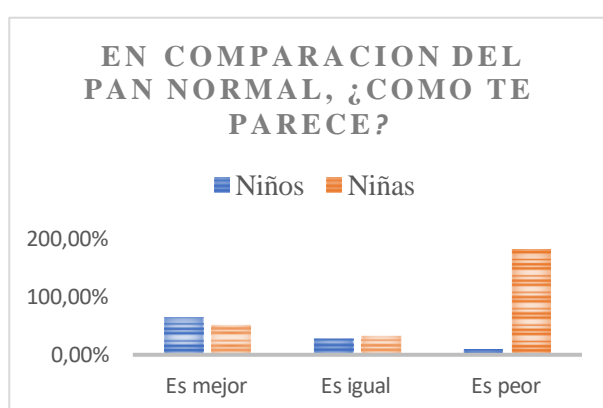
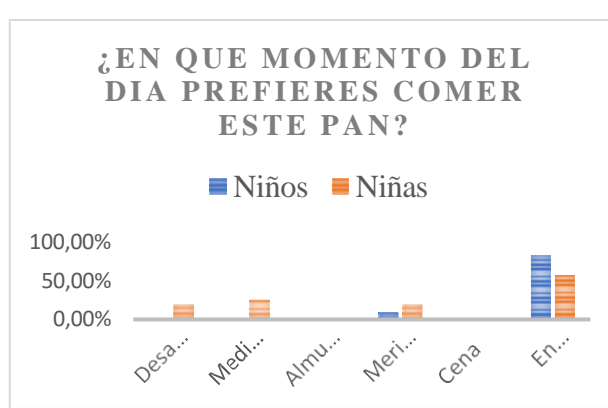
Imagen 12: *Pan*

fuelle: propia del proyecto

LISTA DE GRÁFICOS

Gráficos por Género

Gráficos Encuestas Niños

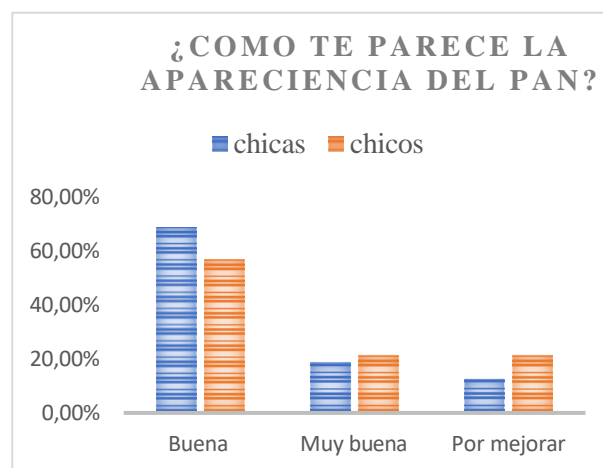
Pregunta 1.**Pregunta 2.****Pregunta 3.****Pregunta 4.****Pregunta 5.****Pregunta 6.**

Gráficos Adolescentes

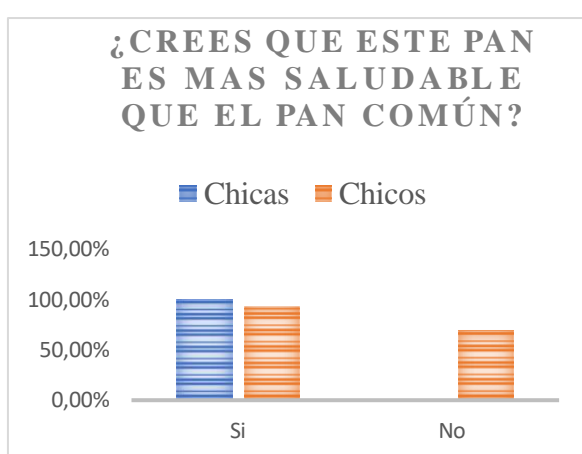
Pregunta 1.



Pregunta 2.



Pregunta 3.



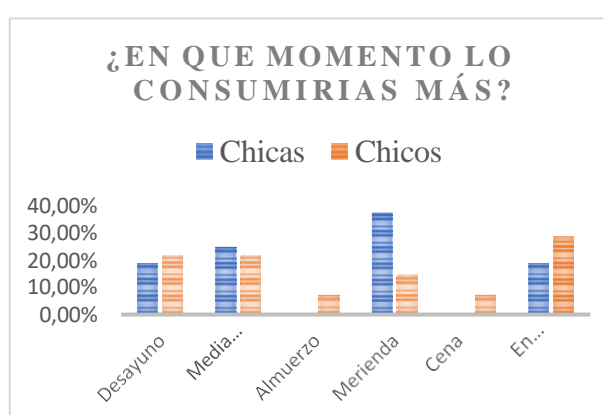
Pregunta 4

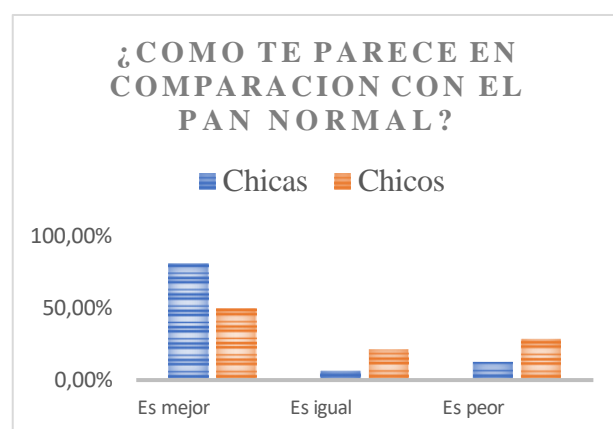


Pregunta 5.



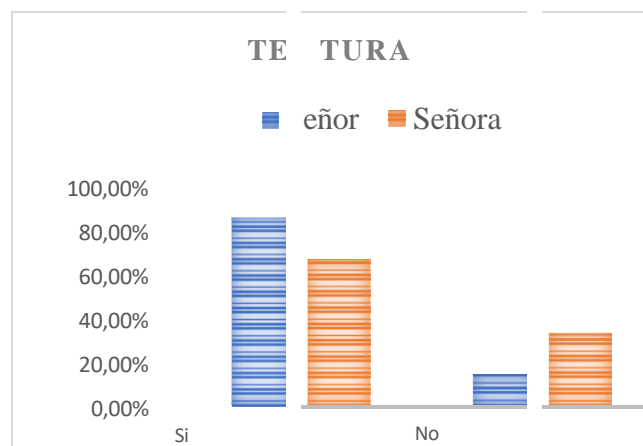
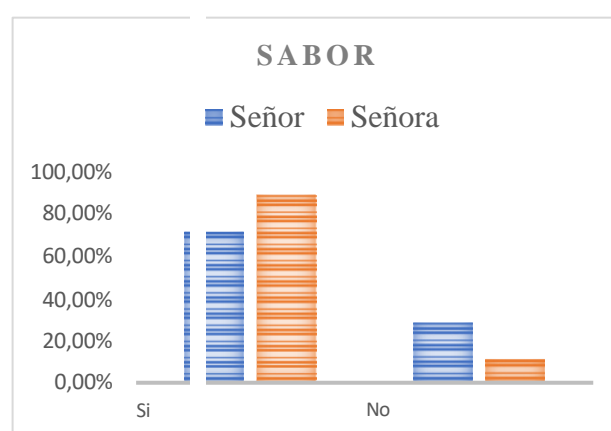
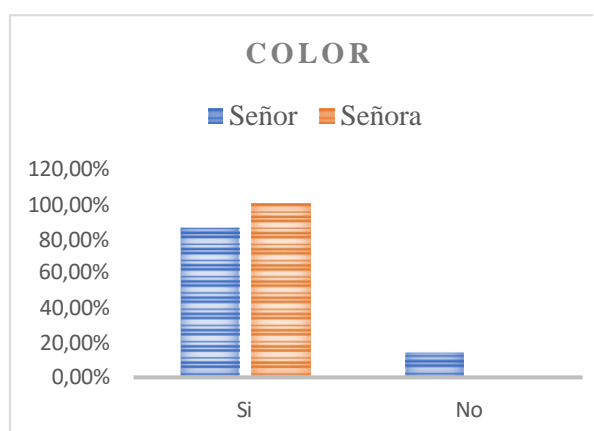
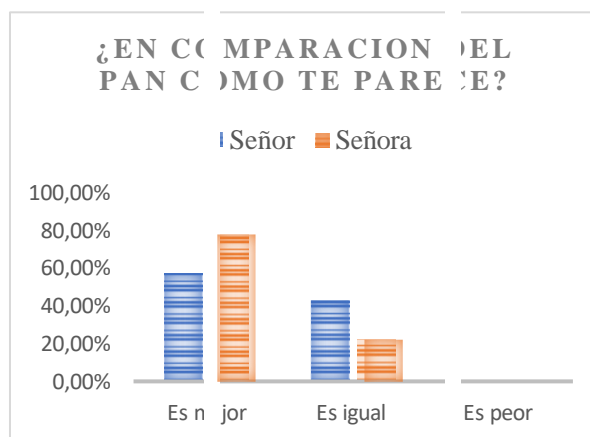
Pregunta 6.



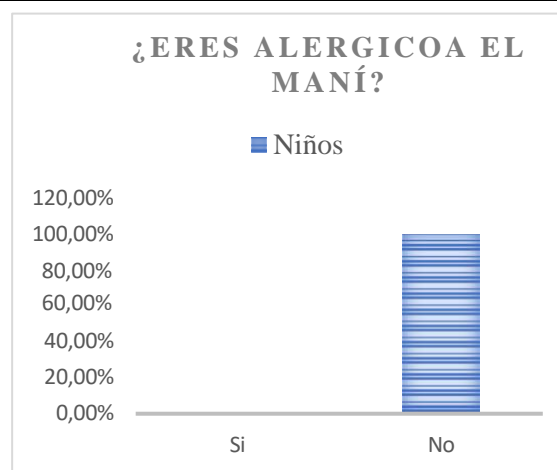
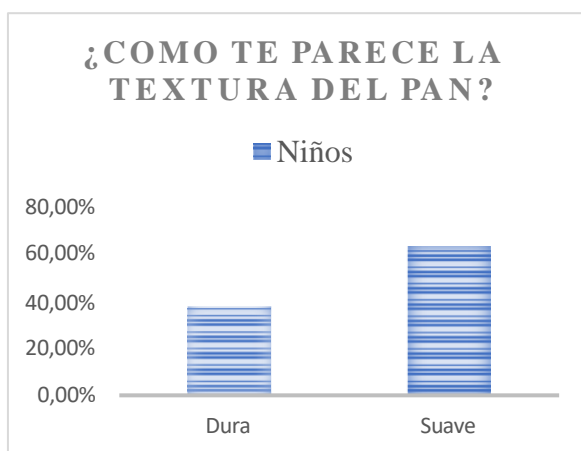
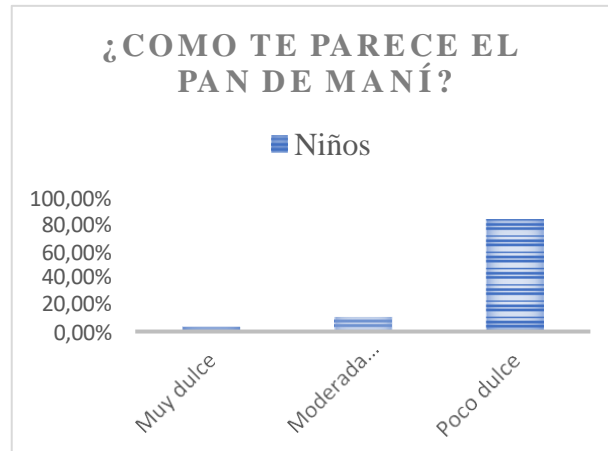
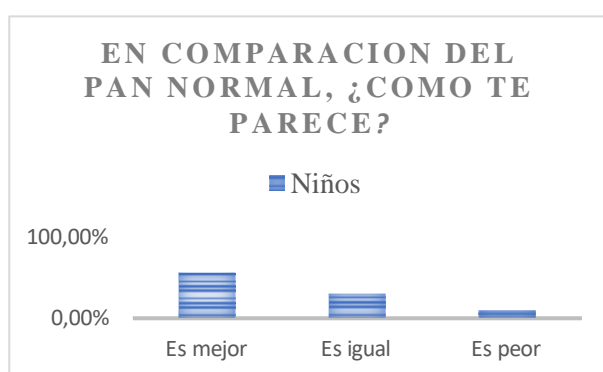
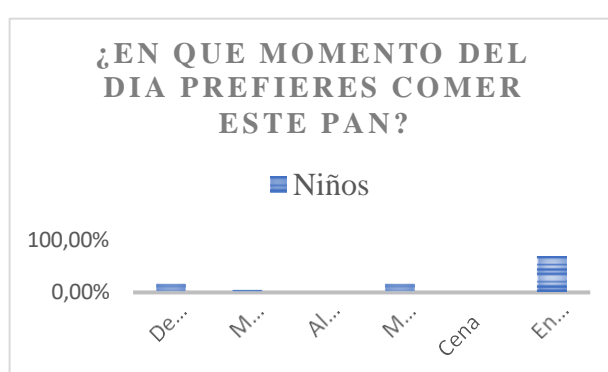
Pregunta 7.**Pregunta 8.**

Gráficos Adultos



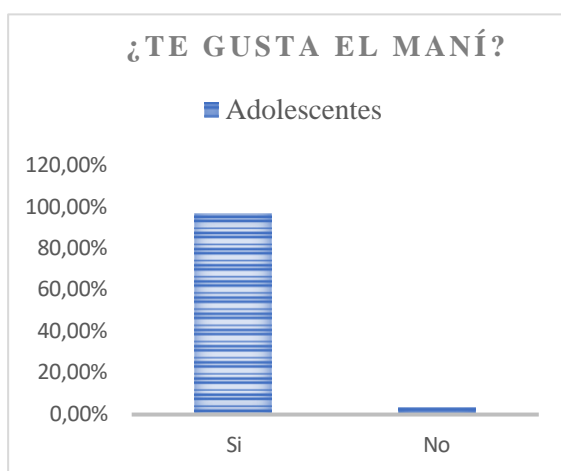
Pregunta 7: ¿Qué aspectos te gustaron de nuestro producto?

Pregunta 8.


Gráficos Generales
Gráficos Encuestas Niños

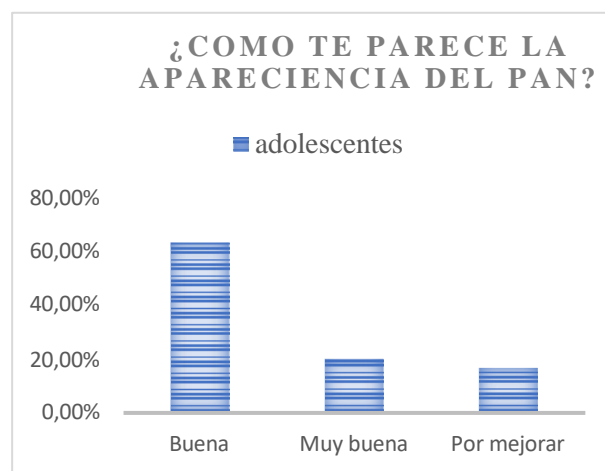
Pregunta 1.**Pregunta 2.****Pregunta 3.****Pregunta 4.****Pregunta 5.****Pregunta 6.**

Gráficos Adolescentes

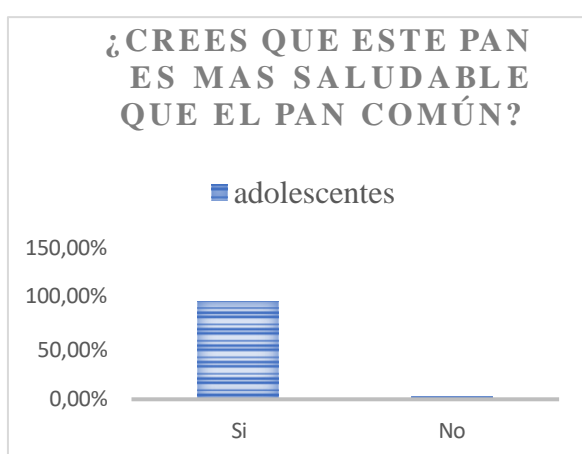
Pregunta 1.



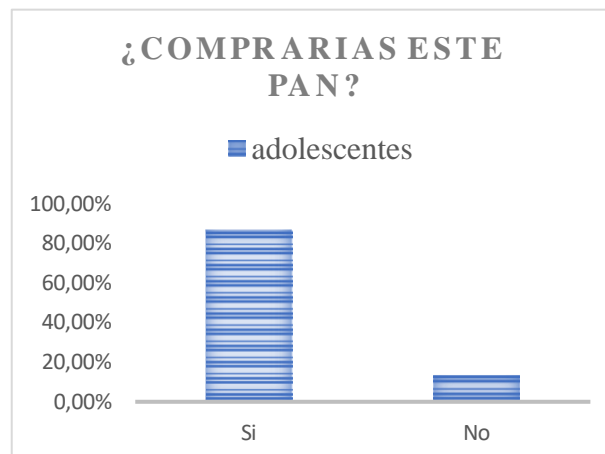
Pregunta 2.



Pregunta 3.



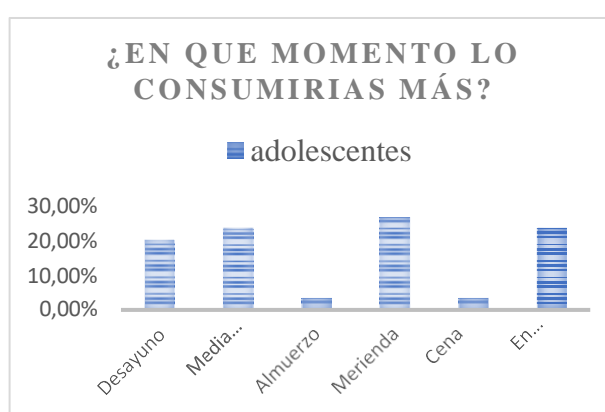
Pregunta 4

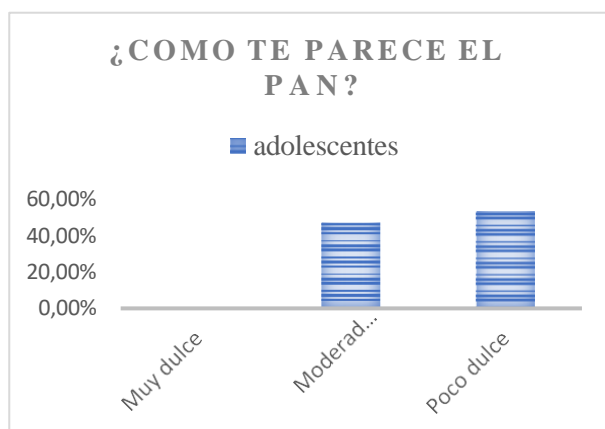
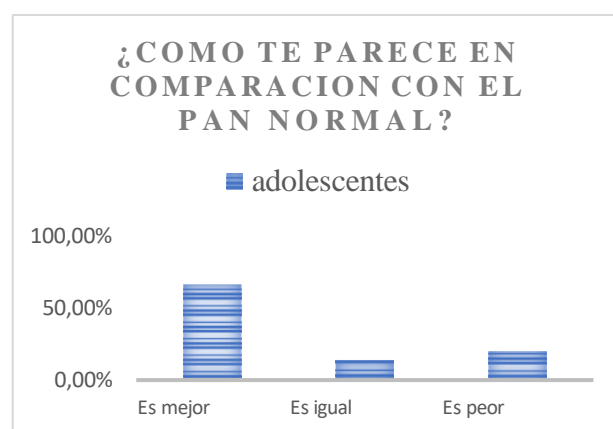


Pregunta 5.



Pregunta 6.



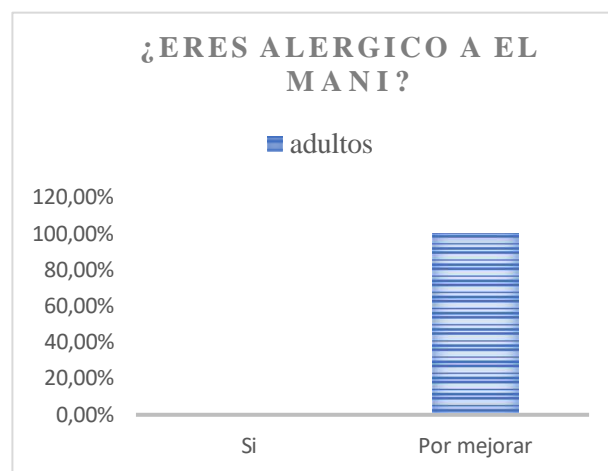
Pregunta 7.**Pregunta 8.**

Gráficos Adultos

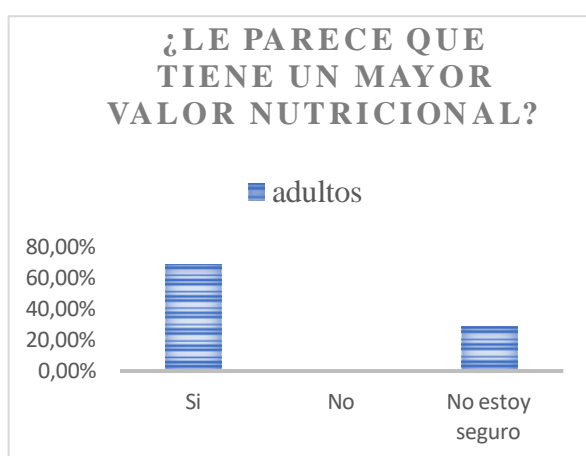
Pregunta 1.



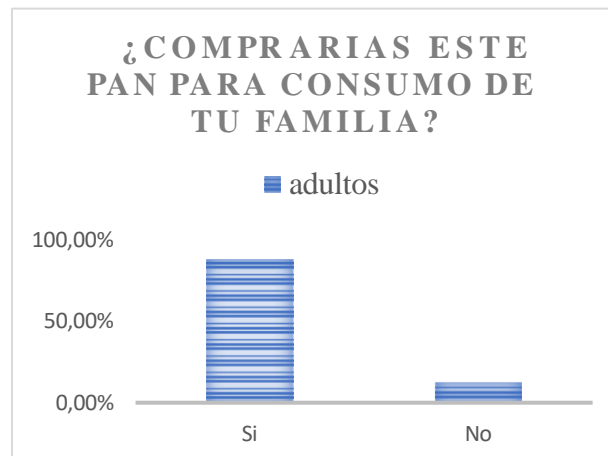
Pregunta 2.



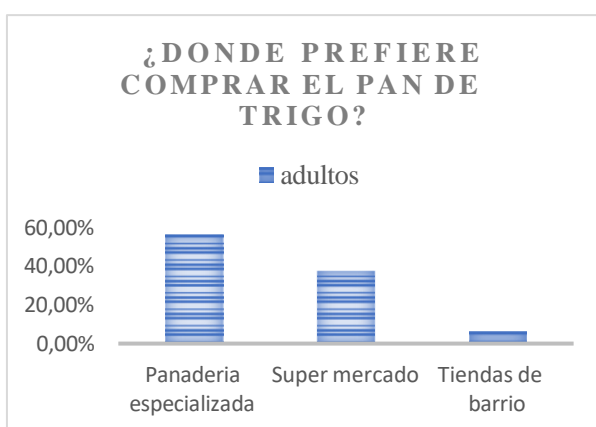
Pregunta 3.



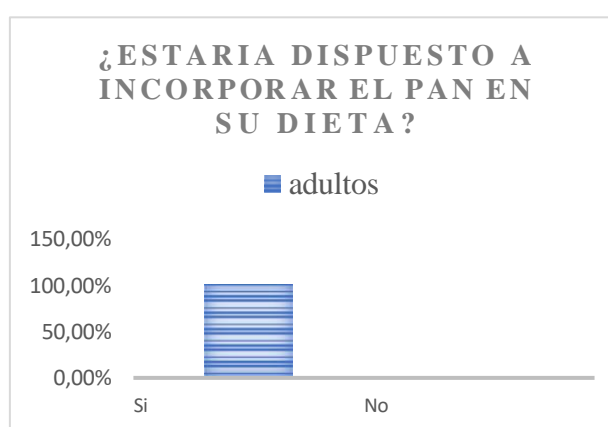
Pregunta 4

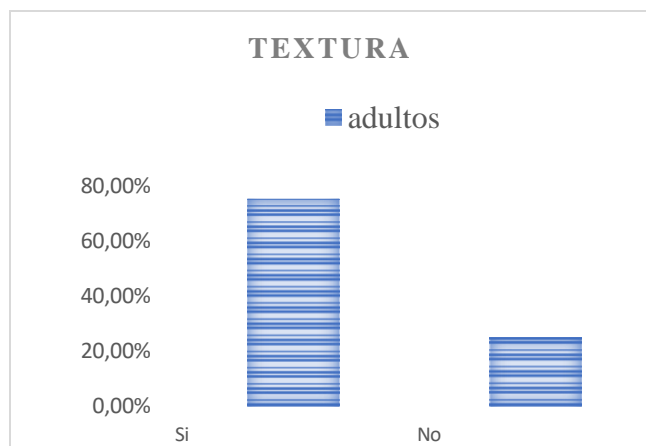
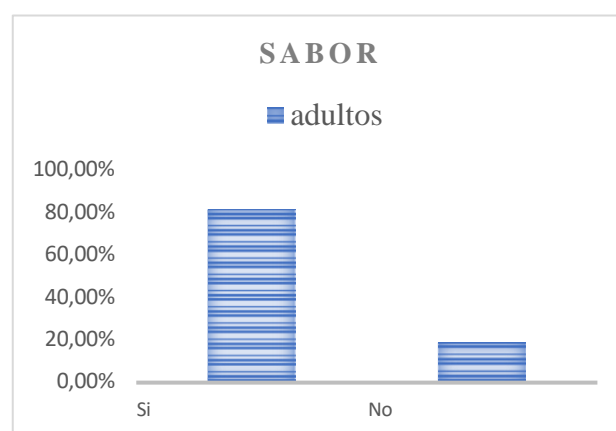
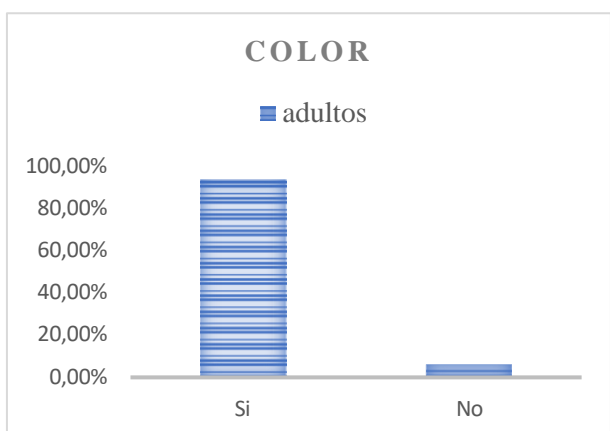
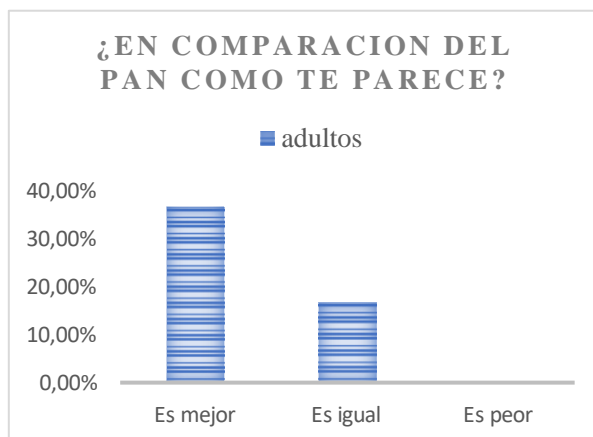


Pregunta 5.



Pregunta 6.



Pregunta 7: ¿Qué aspectos te gustaron de nuestro producto?**Pregunta 8.**

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: *Taxonomía del maní*

| Clasificación |
|---------------------------|
| Reino: Plantae |
| División: Magnoliophyta |
| Clase: Magnoliopsida |
| Familia: Fabales |
| Subfamilia: Faboideae |
| Tribu: Aeschynomeneae |
| Género: Arachis |
| Especie: Arachis hypogaea |

Tabla 2: *Tabla Nutricional del Maní (Arachis hypogaea) por 100gr*

| Perfil Químico Nutricional | Valores por 100gr |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Calorías | 570 cal. |
| Proteínas | 26gr |
| Carbohidratos totales | 16,6gr |
| Fibras | 7,9gr |
| Grasas | 48gr |
| Grasas saturadas | 5,95gr |
| Grasas monoinsaturadas | 38,54gr |
| Grasas poliinsaturadas | 3,51gr |
| Vitamina E | 8,10mg |
| Vitamina B9- Folato | 240mcg |
| Vitamina B3- Niacina | 12,7mg |
| Vitamina B1- Tiamina | 0,64mg |
| Vitamina B2- Riboflavina | 0,13mg |
| Vitamina B5- Acido Pantotenico | 1,77mg |
| Vitamina B6-Piridoxina | 0,35mg |
| Zinc | 3,30mg |
| Cobre | 0,9mg |
| Selenio | 6,90mcg |
| Magnesio | 175mg |
| Fosforo | 395mg |
| Potasio | 682mg |
| Calcio | 65mg |
| Sodio | 10mg |
| Hierro | 2,90mg |
| Colesterol | 0 |

Tabla 3: *Tabla nutricional de harina de trigo*

| Perfil Químico Nutricional | Valores por 100gr |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Kcal | 341,8gr |
| Hidratos | 70,6gr |
| Proteínas | 9,86gr |
| Grasas | 1,2gr |
| Fibra | 4,58gr |

Tabla 4: *Tabla nutricional de miel*

| Perfil Químico Nutricional | Valores |
|-----------------------------------|----------------|
| Calorías | 330Kcal |
| Carbohidratos | 80gr |
| Azúcares Simples | 80gr |
| Fibra | 0 |
| Sodio | 2,4mg |

Tabla 5: *Tabla nutricional del huevo*

| Perfil Químico Nutricional | Valores |
|-----------------------------------|----------------|
| Proteínas | 12,7gr |
| Grasas | 9,7gr |
| Energía | 141Kcal |
| Azúcares | <1gr |
| Zinc | 2gr |
| Hierro | 2,2gr |

Tabla 6: *Tabla nutricional de levadura*

| Perfil Químico Nutricional | Valores |
|-----------------------------------|----------------|
| Calorías | 340,4Kcal |
| Grasa total | 4,0gr |
| Proteína | 80gr |
| Sodio | 370mg |
| Carbohidratos | 15gr |
| Fibra dietaria | 15gr |

Tabla 7: *Tabla nutricional de leche de almendras*

| Perfil Químico Nutricional | Valores |
|-----------------------------------|----------------|
| Calorías | 29Kcal |
| Proteínas | 1gr |
| Grasa total | 2gr |
| Grasa saturada | 0gr |
| Carbohidratos | 0gr |
| Azucares | 0gr |
| Calcio | 49% |

Tabla 8: *Tabla nutricional de sal*

| Perfil Químico Nutricional | Valores |
|-----------------------------------|----------------|
| Sodio | 590gr |

Tabla 9: *Descripción de Materia Prima*

| Descripción | Cantidad | Precio Unitario | Costo Total |
|--------------------|-----------------|------------------------|--------------------|
| Maní | 1.190gr | \$10.800 | \$25.704 |
| Harina de trigo | 238gr | \$4.000 | \$1.904 |
| Levadura | 7gr | \$1.390 | \$389,2 |
| Sal | 8gr | \$1.580 | \$25,28 |
| Huevos | 5 huevos | \$14.000 | \$2.333,33 |
| Miel | 230gr | \$15.000 | \$16.428,57 |
| Leche de almendras | 400ml | \$13.949 | \$5.579,6 |
| TOTAL | | | \$52.363,98 |

Nota. Ingredientes empleados en la elaboración del pan a base de harina de maní y harina de trigo

Tabla 10: Descripción Mano de Obra

| Trabajador | Horas laboradas | Sueldo |
|-------------------|------------------------|-----------------|
| N°1 | 3 | \$18.567 |
| N°2 | 3 | \$18.567 |
| N°3 | 3 | \$18.567 |
| N°4 | 3 | \$18.567 |
| TOTAL | | \$74.268 |

Nota. Mano de Obra requerida en el proceso de elaboración del pan a base de harina de maní y harina de trigo

Tabla 11: Costos Indirectos de Fabricación

| Descripción | Costo total |
|--------------------|--------------------|
| Energía | \$156,09 |
| Agua | \$17,94 |
| Gas | \$6.388,90 |
| Transporte | \$6.400 |
| Etiqueta | \$24.000 |
| Empaque | \$3,920 |
| TOTAL | \$40.882,93 |

Nota. Costos Indirectos de Fabricación para la elaboración del pan a base de harina de maní y harina de trigo.

Tabla 12: Costo Unitario del Producto

| Descripción | Costo total |
|----------------------------------|--------------------|
| Materiales e insumos | \$52.363,98 |
| Mano de Obra Directa | \$74.268 |
| Costos Indirectos de Fabricación | \$40.882,93 |
| Costo de Producción | \$168.234,91 |
| Costo Unitario de Producción | \$4.205,87 |
| Margen de Utilidad | \$294,13 |
| PRECIO DE VENTA | \$4.500 |

Nota. Costo unitario del pan a base de harina de maní y harina de trigo.

Tabla 13: Costo de producción y venta del pan con harina a base de maní.

| | |
|--------|--------------|
| IIPP | \$0 |
| MD | \$52.363,98 |
| MOD | \$74.268 |
| +CIF | \$40.882,93 |
| CPP | \$168.234,91 |
| -IFPP | \$0 |
| CPT | \$168.234,91 |
| +IIPT | \$0 |
| PDV | \$168.234,91 |
| -IIFPT | \$0 |
| CPV | \$168.234,91 |

Tabla 14: UNAI

| | |
|-------------------|--------------|
| Ventas | \$180.000 |
| –CPV | \$168.224,91 |
| <hr/> | |
| UBV | \$11,775,09 |
| –GASTOS GENERALES | \$0 |
| <hr/> | |
| UNAI | \$11,775,09 |

Nota. La utilidad bruta en ventas (UBV) se calcula como la diferencia entre las ventas y el costo de producción y venta (CPV). El UBV y EL UNAI coinciden en cifras porque no hay gastos adicionales que reduzcan la utilidad.

Tabla 15: (Cronograma)

| Actividades | Tiempo |
|-------------------------------|------------|
| 1. Asesoría metodológica | 2 semanas |
| 2. Propuesta | 2 semanas |
| 3. Observaciones | 1 semana |
| 4. Diseño de proyecto | 4 semanas |
| 5. Observaciones | 1 semana |
| 6. Proyecto | 5 semanas |
| 7. Observaciones | 1 semana |
| 8. Encuesta | 3 semanas |
| 9. Clasificación de material | 2 semanas |
| 10. Tratamiento información | 2 semanas |
| 11. Análisis e interpretación | 1 semana |
| 12. Redacción | 34 semanas |
| Semanas | 58 semanas |

Tabla 16: DOFA

| | |
|--|---|
| <p>Debilidades</p> <p>Producción limitada, dados nuestros recursos financieros actuales.</p> <p>Poco reconocimiento a nivel de mercado, lo que dificulta la confiabilidad de las personas</p> | <p>Oportunidades</p> <p>La alta demanda por la alimentación saludable.</p> <p>La flexibilidad de nuestro producto, ya que puede ser consumido por personas con problemas en su alimentación.</p> |
| <p>Fortalezas</p> <p>Receta innovadora, con posibilidades de atraer consumidores curiosos, y preocupados por su salud.</p> <p>Producto artesanal y nutritivo.</p> | <p>Amenazas</p> <p>Competencia con el pan industrial, y los precios bajos con los que se comercializan.</p> <p>Aumento en los costos de los insumos, como el maní.</p> |

Tabla 17: muestra de las encuestas.

| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">Edad: _____ Género: Hombre _____ Mujer _____</p> <p>ENCUESTA PARA NIÑOS.</p> <p>La siguiente encuesta tiene como finalidad conocer la opinión y el nivel de aceptación del pan elaborado con harina de maní y harina de trigo, desarrollado como parte de un proyecto académico. Su participación nos permitirá evaluar el sabor, el interés de consumo y el potencial del producto en el mercado. Gracias por su colaboración.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Te gusta el sabor del pan de maní? <ul style="list-style-type: none"> ➢ Sí ➢ no 2. ¿Eres alérgico al maní? <ul style="list-style-type: none"> ➢ Sí ➢ No 3. ¿Como te parece la textura del pan? <ul style="list-style-type: none"> ➢ Suave ➢ Dura 4. ¿Cómo te parece el pan? <ul style="list-style-type: none"> ➢ Muy dulce ➢ Moderadamente dulce ➢ Poco dulce 5. En comparación del pan normal ¿cómo te parece? <ul style="list-style-type: none"> ➢ Es mejor ➢ Es igual ➢ Es peor. 6. ¿En qué momento del día prefieres comer este pan? <ul style="list-style-type: none"> ➢ desayuno ➢ Media mañana ➢ Almuerzo ➢ Merienda ➢ Cena ➢ En cualquier momento del día | <p style="text-align: center;">Edad: _____ Género: Hombre _____ Mujer _____</p> <p>ENCUESTA ADOLESCENTES</p> <p>La siguiente encuesta tiene como finalidad conocer la opinión y el nivel de aceptación del pan elaborado con harina de maní y harina de trigo, desarrollado como parte de un proyecto académico. Gracias por su colaboración.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿te gusta el maní? <ul style="list-style-type: none"> ➢ sí ➢ No 2. ¿Como te parece la apariencia del pan? <ul style="list-style-type: none"> ➢ Muy buena ➢ Buena ➢ Por mejorar 3. ¿Crees que este pan es más saludable que el pan común? <ul style="list-style-type: none"> ➢ Sí ➢ No 4. ¿Comprarias este pan si lo ves en una tienda? <ul style="list-style-type: none"> ➢ Sí ➢ No 5. ¿Qué tan dispuesto estarías a pagar un poco más por un pan de maní que sea más nutritivo? <ul style="list-style-type: none"> ➢ Muy dispuesto ➢ Algo dispuesto ➢ Poco dispuesto 6. ¿En qué momento lo consumirías más? <ul style="list-style-type: none"> ➢ Desayuno ➢ Media mañana ➢ Almuerzo ➢ Merienda ➢ Cena ➢ En Cualquier momento 7. ¿Cómo te parece el pan? <ul style="list-style-type: none"> ➢ Muy dulce ➢ Moderadamente dulce ➢ Poco dulce 8. En comparación del pan normal ¿cómo te parece? <ul style="list-style-type: none"> ➢ Es mejor ➢ Es igual ➢ Es peor |
|---|---|

Edad: _____
Género: Hombre _____ Mujer _____

ENCUESTA PARA ADULTOS

La siguiente encuesta tiene como finalidad conocer la opinión y el nivel de aceptación del pan elaborado con harina de mani y harina de trigo, desarrollado como parte de un proyecto académico. Su participación nos permitirá evaluar el sabor, el interés de consumo y el potencial del producto en el mercado. Gracias por su colaboración.

- ¿Te gusta el mani?
 - Si
 - No
- ¿Eres alérgico al mani?
 - Si
 - No
- ¿Le parece que este pan tiene un valor nutricional mayor que el pan tradicional?
 - Si
 - No
 - No estoy seguro
- ¿Comprarias este pan para el consumo de tu familia?
 - Si
 - No
- ¿Dónde prefiere comprar su pan de trigo?
 - Panadería especializada
 - Supermercado
 - Tiendas de barrio
- ¿Estaría dispuesto a incorporar pan de mani en su dieta si estuviera disponible?
 - Si
 - No
- ¿Qué aspectos te gustaron de nuestro producto?
 - Color: si ___ no ___
 - Sabor: si ___ no ___
 - Textura: si ___ no ___
- En comparación del pan tradicional ¿cómo te parece?
 - Es mejor
 - Es igual
 - Es peor

Muestra de los resultados:

| <i>Genero masculino: (niños)</i> | <i>Genero femenino: (niñas)</i> |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL TÉCNICO DE MARINILLA.</p> <p style="text-align: center;">Encuesta de Opinión sobre: pan elaborado con harina de mani y harina de trigo.</p> <p>Instrucciones: por favor, responde a las siguientes preguntas de manera honesta y sincera. Tus respuestas nos ayudarán a mejorar y a ofrecerte un producto que te guste aún más. Queremos saber tu opinión!</p> <p>Elaborada por Yulieth Sofia Mejía, Ana Sofia García, Sara Isabel Duque, Yelson Estiven Duque. Estudiantes 11^a</p> <p style="text-align: center;">Encuesta para niños</p> <p>Esta encuesta busca conocer tu opinión para mejorar nuestro pan elaborado con harina de mani y harina de trigo</p> <p>Edad: <u>11</u></p> <p>Género: Hombre <input checked="" type="checkbox"/> Mujer _____</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Te gusta el sabor del pan de mani? <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> no ¿Eres alérgico al mani? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No ¿Como te parece la textura del pan? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Suave <input checked="" type="checkbox"/> Dura ¿Cómo te parece el pan? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Muy dulce <input type="checkbox"/> Moderadamente dulce <input checked="" type="checkbox"/> Poco dulce En comparación del pan normal ¿cómo te parece? <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Es mejor <input type="checkbox"/> Es igual <input type="checkbox"/> Es peor. ¿En qué momento del día prefieres comer este pan? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> desayuno <input type="checkbox"/> Media mañana <input type="checkbox"/> Almuerzo <input checked="" type="checkbox"/> Merienda <input type="checkbox"/> Cena <input type="checkbox"/> En cualquier momento del día | <p style="text-align: center;">Encuesta para niños</p> <p>Esta encuesta busca conocer tu opinión para mejorar nuestro pan elaborado con harina de mani y harina de trigo</p> <p>Edad: <u>11</u></p> <p>Género: Hombre _____ Mujer <input checked="" type="checkbox"/></p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Te gusta el sabor del pan de mani? <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> no ¿Eres alérgico al mani? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No ¿Como te parece la textura del pan? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Suave <input checked="" type="checkbox"/> Dura ¿Cómo te parece el pan? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Muy dulce <input type="checkbox"/> Moderadamente dulce <input checked="" type="checkbox"/> Poco dulce En comparación del pan normal ¿cómo te parece? <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Es mejor <input type="checkbox"/> Es igual <input type="checkbox"/> Es peor. ¿En qué momento del día prefieres comer este pan? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> desayuno <input type="checkbox"/> Media mañana <input type="checkbox"/> Almuerzo <input type="checkbox"/> Merienda <input type="checkbox"/> Cena <input checked="" type="checkbox"/> En cualquier momento del día <p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL TÉCNICO DE MARINILLA.</p> <p style="text-align: center;">Encuesta de Opinión sobre: pan elaborado con harina de mani y harina de trigo.</p> <p>Instrucciones: por favor, responde a las siguientes preguntas de manera honesta y sincera. Tus respuestas nos ayudarán a mejorar y a ofrecerte un producto que te guste aún más. Queremos saber tu opinión!</p> <p>Elaborada por Yulieth Sofia Mejía, Ana Sofia García, Sara Isabel Duque, Yelson Estiven Duque. Estudiantes 11^a</p> |

Genero masculino: (adolescente)

INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL TÉCNICO DE MARINILLA.
Encuesta de Opinión sobre: pan elaborado con harina de maní y harina de trigo.
Instrucciones: por favor, responde a las siguientes preguntas de manera honesta y sincera. Tus respuestas nos ayudarán a mejorar y a ofrecerte un producto que te guste aún más. Queremos saber tu opinión!
 Elaborada por Yulieith Sofia Mejía, Ana Sofia García, Sara Isabel Duque, Yelson Estiven Duque. Estudiantes 11*

Encuesta para adolescentes

Esta encuesta busca conocer tu opinión para mejorar nuestro pan elaborado con harina de maní y harina de trigo

Edad: 15

Género: Hombre Mujer

- ¿Te gusta el maní?
 Si
 No
- ¿Como te parece la apariencia del pan?
 Muy buena
 Buena
 Por mejorar
- ¿Crees que este pan es más saludable que el pan común?
 Si
 No
- ¿Comprarias este pan si lo ves en una tienda?
 Si
 No
- ¿Qué tan dispuesto estarias a pagar un poco más por un pan de maní que sea más nutritivo?
 Muy dispuesto
 Algo dispuesto
 Poco dispuesto
- ¿En qué momento lo consumirías más?
 Desayuno
 Media mañana
 Almuerzo
 Merienda
 Cena
 En Cualquier momento
- ¿Cómo te parece el pan?
 Muy dulce
 Moderadamente dulce
 Poco dulce
- En comparación del pan normal ¿cómo te parece?
 Es mejor
 Es igual
 Es peor

Genero femenino: (adolescente)

INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL TÉCNICO DE MARINILLA.
Encuesta de Opinión sobre: pan elaborado con harina de maní y harina de trigo.
Instrucciones: por favor, responde a las siguientes preguntas de manera honesta y sincera. Tus respuestas nos ayudarán a mejorar y a ofrecerte un producto que te guste aún más. Queremos saber tu opinión!
 Elaborada por Yulieith Sofia Mejía, Ana Sofia García, Sara Isabel Duque, Yelson Estiven Duque. Estudiantes 11*

Encuesta para adolescentes

Esta encuesta busca conocer tu opinión para mejorar nuestro pan elaborado con harina de maní y harina de trigo

Edad: 15

Género: Hombre Mujer

- ¿te gusta el maní?
 si
 No
- ¿Como te parece la apariencia del pan?
 Muy buena
 Buena
 Por mejorar
- ¿Crees que este pan es más saludable que el pan común?
 Si
 No
- ¿Comprarias este pan si lo ves en una tienda?
 Si
 No
- ¿Qué tan dispuesto estarias a pagar un poco más por un pan de maní que sea más nutritivo?
 Muy dispuesto
 Algo dispuesto
 Poco dispuesto
- ¿En qué momento lo consumirías más?
 Desayuno
 Media mañana
 Almuerzo
 Merienda
 Cena
 En Cualquier momento
- ¿Cómo te parece el pan?
 Muy dulce
 Moderadamente dulce
 Poco dulce
- En comparación del pan normal ¿cómo te parece?
 Es mejor
 Es igual
 Es peor

Genero masculino: (adultos)

INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL TÉCNICO DE MARINILLA.

Encuesta de Opinión sobre: pan elaborado con harina de mani y harina de trigo.

Instrucciones: por favor, responde a las siguientes preguntas de manera honesta y sincera. Tus respuestas nos ayudarán a mejorar y a ofrecerte un producto que te guste aún más. Queremos saber tu opinión!

Elaborada por Yulieth Sofia Mejia, Ana Sofia García, Sara Isabel Duque, Yeison Estiven Duque. Estudiantes 11*

Encuesta para adultos

Esta encuesta busca conocer tu opinión para mejorar nuestro pan elaborado con harina de mani y harina de trigo

Edad: 27

Género: Hombre Mujer

- ¿te gusta el mani?
 - Si
 - No
- ¿Eres alérgico al mani?
 - Si
 - No
- ¿Le parece que este pan tiene un valor nutricional mayor que el pan tradicional?
 - Si
 - No
 - No estoy seguro
- ¿Comprarias este pan para el consumo de tu familia?
 - Si
 - No
- ¿Dónde prefiere comprar su pan de trigo?
 - Panadería especializada
 - Supermercado
 - Tiendas de barrio
- ¿Estaría dispuesto a incorporar pan de mani en su dieta si estuviera disponible?
 - Si
 - No
- ¿Qué aspectos te gustaron de nuestro producto?
 - ♦ Color: si X no no
 - ♦ Sabor: si X no no
 - ♦ Textura: si X no no
- En comparación del pan tradicional ¿cómo te parece?
 - Es mejor
 - Es igual
 - Es peor

Genero femenino: (adultos)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL TÉCNICO DE MARINILLA.

Encuesta de Opinión sobre: pan elaborado con harina de mani y harina de trigo.

Instrucciones: por favor, responde a las siguientes preguntas de manera honesta y sincera. Tus respuestas nos ayudarán a mejorar y a ofrecerte un producto que te guste aún más. Queremos saber tu opinión!

Elaborada por Yulieth Sofia Mejia, Ana Sofia García, Sara Isabel Duque, Yeison Estiven Duque. Estudiantes 11*

Encuesta para adultos

Esta encuesta busca conocer tu opinión para mejorar nuestro pan elaborado con harina de mani y harina de trigo

Edad: 26

Género: Hombre Mujer

- ¿te gusta el mani?
 - Si
 - No
- ¿Eres alérgico al mani?
 - Si
 - No
- ¿Le parece que este pan tiene un valor nutricional mayor que el pan tradicional?
 - Si
 - No
 - No estoy seguro
- ¿Comprarias este pan para el consumo de tu familia?
 - Si
 - No
- ¿Dónde prefiere comprar su pan de trigo?
 - Panadería especializada
 - Supermercado
 - Tiendas de barrio
- ¿Estaría dispuesto a incorporar pan de mani en su dieta si estuviera disponible?
 - Si
 - No
- ¿Qué aspectos te gustaron de nuestro producto?
 - ♦ Color: si S no no
 - ♦ Sabor: si X no no
 - ♦ Textura: si X no no
- En comparación del pan tradicional ¿cómo te parece?
 - Es mejor
 - Es igual
 - Es peor