

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias de la Hospitalidad

Maestría en Gastronomía

Elaboración artesanal de harinas con base en Amaranto (*Amaranthus L.*), Frejol (*Phaseolus Vulgaris L.*) y Papa (*Solanum Tuberosum L.*) con un enfoque en su presentación, empaquetado y comercialización


Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magíster en Gastronomía con mención en Administración de Alimentos y Bebidas

Autor:

Gabriela Elizabeth Gallegos Olaya

Director:

José Santiago Jimbo Días

ORCID:  0000-0002-2823-4285

Cuenca, Ecuador
2024-01-10

Resumen

El objetivo de este proyecto de tesis es producir harinas de alta calidad a partir de amaranto, frejol y papa, y utilizarlas en combinación con otros alimentos para mejorar su valor nutricional. Para lograr esto, se llevará a cabo una investigación bibliográfica exhaustiva para recopilar toda la información necesaria, incluyendo información sobre la historia cultural de estos productos, su valor nutricional y técnicas convencionales de tratamiento, conservación, cocción y tostado molido. El proyecto busca también encontrar un empaque adecuado para conservar el aroma y sabor de las harinas, y comercializarlas local y nacionalmente. En resumen, este proyecto busca rescatar sabores tradicionales y autóctonos de la tierra, influir en las nuevas generaciones con nuevas sensaciones y sabores, y mejorar el valor nutricional de los alimentos mediante el uso de harinas de amaranto, frejol y papa combinados con otros alimentos. La metodología se basa en una investigación teórica y práctica, seguida de la experimentación en un laboratorio culinario para crear harinas naturales y conservar sus propiedades originales sin aditivos. La metodología se basa en un proceso de investigación teórica previa, seguida de la transformación de la estructura, química y física de los productos para crear las harinas. Emplea una metodología deductiva de investigación científica para recopilar información teórica y práctica sobre el amaranto, frejol y papa, y experimentar y crear los procesos de elaboración de las harinas en un laboratorio culinario. El objetivo es crear harinas naturales que conserven sus propiedades originales sin aditivos.

Palabras claves: Amaranto, frejol, papa, harinas



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

The objective of this thesis project is to produce high quality flours from amaranth, beans and potatoes, and use them in combination with other foods to improve their nutritional value. To achieve this, a thorough literature search will be carried out to gather all the necessary information, including information on the cultural history of these products, their nutritional value, and conventional treatment, preservation, cooking, and roasting-grinding techniques. The project also seeks to find a suitable packaging to preserve the aroma and flavor of the flours, and market them locally and nationally. The project methodology is based on a prior theoretical research process, followed by the transformation of the structure, chemistry and physics of the products to create the flours. A deductive scientific research methodology was used to collect theoretical and practical information on amaranth, beans and potatoes, and to experiment and create the processes of making flour in a culinary laboratory. The goal is to create natural flours that retain their original properties without additives. In short, this project seeks to rescue traditional and native flavors of the land, influence new generations with new sensations and flavors, and improve the nutritional value of food through the use of amaranth, bean, and potato flour combined with other foods. The methodology is based on theoretical and practical research, followed by experimentation in a culinary laboratory to create natural flours and preserve their original properties without additives.

Keywords: Amaranth, beans, potato, flour



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Índice de Contenido

Resumen	2
Abstract	3
Introducción.....	7
Agradecimiento	9
Dedicatoria	10
CAPÍTULO I: Propiedades Nutricionales y Cualidades Organolépticas del Amaranto (<i>Amaranthus L.</i>), Frejol (<i>Phaseolus Vulgaris L.</i>) y Papa (<i>Solanum Tuberosum L.</i>)	11
1.1. Contexto Histórico Cultural del Amaranto (<i>Amaranthus L.</i>)	11
1.1.2. Características Generales y Cultivo.....	12
1.1.3. Características Nutricionales y Organolépticas	12
1.1.4. Usos	13
1.2. Contexto Histórico Cultural del Frejol (<i>Phaseolus Vulgaris L.</i>)	14
1.2.1. Características Generales y Cultivo.....	14
1.2.2. <i>Características Nutricionales y Organolépticas</i>	15
1.2.3. Usos	16
1.3. Contexto Histórico Cultural de la Papa (<i>Solanum Tuberosum L.</i>)	16
1.3.1. Características Generales y Cultivo.....	17
1.3.2. Características Nutricionales y Organolépticas	17
1.3.3. Usos	19
2. Capítulo II: Técnicas de Conservación y Cocción de Alimentos	20

2.1. Caracterización de la Técnica Deshidratación	20
2.2 Caracterización de la Técnica Tostado Molido	21
2.2. Técnica y Empleo	21
2.2.1. Elaboración de las Harinas de Amaranto, Frejol y Papa	21
2.2.1. Proceso de elaboración de harina de papa	24
2.2.2. Proceso de elaboración de harina de amaranto	26
2.2.3. Proceso de elaboración de harina de frejol	30
2.4.1. Diagrama de Flujo de Procesos	32
2.4.2. Fichas Técnicas	36
2.5. Técnicas de envasado y tipos de material de empaques	39
2.5.1. Técnicas de envasado	39
2.5.2. Tipos de materiales de empaques	39
2.5.3. Empaquetado y Presentación de los Productos	42
2.6. Estrategias de Venta y Comercialización	43
3. Capitulo III: Empaques, Presentación y Comercialización del Producto Final	46
3.4. Diseño de empaque	46
3.2. Tipos de empaque	47
3.3. Presentaciones	48
3.4. Tipos de Comercialización	49
3.4.1. Servicio de Venta Puerta a Puerta	50
3.4.2. Venta por Redes Sociales	51
3.4.3. Distribución a Mayoristas	52
3.5. Propuesta de Anteproyecto GAOLSE.	53

3.5.1.	Misión	54
3.5.2.	Visión	54
3.5.3.	Valores	54
3.5.4.	Objetivos Generales	54
3.5.5.	Objetivos Específicos	54
3.5.6.	Plan de Marketing	55
3.5.7.	Logo	55
3.5.8.	Marca: Harinas GAOLSE	56
3.5.9.	Ficha Técnica de las Harinas	56
	Referencias	61
	Conclusiones	59
	Recomendaciones	61

Introducción

El amaranto, fréjol y la papa forman parte integral de la alimentación de los pueblos aborígenes que ha sido incorporada en la cultura mestiza tras la colonización del continente americano. En este sentido la autora y editora peruana Ana María Fries en su libro *Sabores y Saberes. Comida campesina andina*. (Fries, 2004) proporciona los contextos y pre-textos en los cuales son elaborados los alimentos de las culturas andinas con recetas, actualizando la historia en la contemporaneidad.

Las ciencias como la arqueo-botánica determina en sus amplios estudios que el amaranto es una planta ya utilizada, desde aproximadamente hace 9000 a 7000 años antes de Cristo, en los periodos previos a la domesticación de las plantas por parte del hombre. Es una de las plantas que proporciona de vida a los pueblos a tal punto que la incluyeron como elementos de ritos de carácter festivo. El amaranto junto a la papa, fréjol y quinua, fueron fuentes principales de energía para las labores cotidianas de los pueblos artesanales.

La papa es un tubérculo de mucho consumo en el Austro Ecuatoriano, con muy buena aceptación en el mercado por sus características organolépticas y sus propiedades nutricionales e inclusive medicinales en algunos casos, como nos indica:

“Las patatas cuentan con vitamina C, fósforo, calcio, magnesio, potasio y otros componentes que resultan imprescindibles en la dieta del ser humano. Por eso su consumo es muy popular en una gran cantidad de países. Las formas de consumo son muy diversas.” (Gardey, Definición de patata, 2015)

El consumo como nos indica el texto anterior es de formas muy diversas por ello la implementación de harina de este tubérculo con un plus muy importante que es la presentación de manera natural sin aditivos, ni conservantes.

“El fréjol, también llamado judía, frijol o poroto, es infaltable en la mesa de los ecuatorianos. Aunque se lo puede consumir tierno, la mayor parte se cosecha seco.” (El Comercio, 4 variedades de fréjol se consumen, 2011)

El frejol tiene una aceptación por su aporte nutricional, por lo cual se lo usa en algunas dietas como reemplazo de carne por su cantidad de proteínas y nutrientes, como nos indican en este reportaje de diario El comercio. “El fréjol posee carbohidratos, proteínas, vitaminas A y B, calcio, magnesio, fósforo, potasio, entre otros.” (El Comercio, 4 variedades de fréjol se consumen, 2011) Las técnicas que emplearemos para el fin de este trabajo con las de tostar, secar, deshidratar y por último procedimiento moler de esta manera obtener una harina refinada.

“Cuando tostamos lo que conseguimos es retirar la humedad del alimento y, por tanto, el resultado es mucho más crujiente y sabroso. Además, una de las características de este método es que consigue modificar ligeramente el color.” (Tabuena, 2018)

Las técnicas de deshidratado y secado prácticamente tienen la misma función que el tostado que es el de secar, extraer el agua o líquidos de los ingredientes a usar, lo que ayuda a que disminuya la contaminación y aumenta la conservación.

(diccionariodegastronomia, s.f.) “Técnica de preparación que consiste en reducir a polvo, con ayuda de la moledora-refinadora, túrmix o *cutter*-tritador, un género alimenticio seco o con poca cantidad de agua.”

Agradecimiento

Quiero expresar mi profundo agradecimiento por el apoyo y la guía que me han brindado durante todo el proceso de mi tesis. A mis padres, gracias por su amor incondicional y por el sacrificio que han hecho para permitir alcanzar mis metas académicas, su apoyo emocional ha sido fundamental para llegar hasta aquí, espero que se sientan orgullosos de lo que hemos logrado juntos. A mi tutor, Mg. Santiago Carpio, gracias por compartir su conocimientos y experiencias conmigo, sus consejos y sugerencias han sido de gran ayuda para mejorar mi trabajo, gracias por su dedicación y compromiso con mi proyecto. A mi directora de maestría, Mg. Marlene Jaramillo, gracias por su paciencia, por sus palabras de aliento y por creer en mí cuando a veces yo misma dudaba de mis habilidades, gracias por su orientación y por guiarme en el camino hacia la excelencia académica gracias por su paciencia y por su habilidad para escucharme y entender mis inquietudes.

Este logro no hubiera sido posible sin el apoyo de cada uno de ustedes. Agradezco su dedicación y compromiso con mi educación y con mi crecimiento personal y profesional. Espero seguir contando con su apoyo en el futuro.

Con sincero agradecimiento

Dedicatoria

Querido Dios, estas palabras para expresar mi agradecimiento por todas las bendiciones que has puesto en mi vida gracias por mi esposo Daniel, mi hija Victoria y mis padres, quienes han sido un pilar fundamental en mi vida y en mi crecimiento personal. A mi hija Victoria, gracias por llenar mi vida de amor y felicidad eres la razón por la que me esfuerzo cada día para ser una mejor persona y para dar lo mejor de mí en todo lo que hago. A mi esposo Daniel, gracias por ser mi compañero en la vida y por apoyarme en todo momento con tu amor y tu dedicación. A mis padres, gracias por su amor incondicional, por enseñarme los valores más importantes de la vida y por darme las herramientas necesarias para alcanzar mis metas.

Gracias, Dios, por bendecirme con estas personas maravillosas en mi vida. Espero seguir siendo merecedora de su amor y de tu amor divino.

Con todo mi corazón

CAPÍTULO I: Propiedades Nutricionales y Cualidades Organolépticas del Amaranto

(*Amaranthus L.*), Frejol (*Phaseolus Vulgaris L.*) y Papa (*Solanum Tuberosum L.*)

Las harinas de amaranto, papa y frejol son una excelente fuente de nutrientes y tienen diversas cualidades organolépticas que las hacen atractivas para su uso en la elaboración de alimentos. La harina de amaranto es rica en proteínas de alta calidad y lisina, un aminoácido esencial que escaso en otros cereales. Además, es rica en hierro, calcio y fibra, lo que la convierte en una excelente opción para personas con necesidades nutricionales especiales. La harina de papa, por su parte, es rica en carbohidratos y fibra, y tiene un sabor suave y agradable. La harina de frejol es rica en proteínas, fibra y minerales, y tiene un sabor intenso y terroso. En resumen, estas harinas son una excelente opción para enriquecer nutricionalmente productos alimenticios y mejorar sus cualidades organolépticas.

El objetivo de este capítulo se centra en identificar las propiedades nutricionales y cualidades organolépticas del amaranto, frejol y papa.

1.1. Contexto Histórico Cultural del Amaranto (*Amaranthus L.*)

En Ecuador se lo llama comúnmente sangorache o ataco, pero existen alrededor de 70 especies de las cuales 3 han sido domesticadas. Tenemos al *Amaranthus quintesis*, del cual no se consumen sus granos, pero si sus hojas en estado tierno y casi toda la planta como objeto de aguas medicinales. El *Amaranthus caudatus* o amaranto de grano blanco, sirve para consumir su grano, pero lamentablemente en la época de la conquista española por temas religiosos y políticos se prohibió el cultivo en Ecuador. Llega desde el altiplano peruano, boliviano en los años setenta a las provincias centrales de la sierra. El *Amaranthus caudatus* será objeto de estudio, ya que cuenta con las características necesarias para la elaboración de nuestras harinas en base de amaranto. (Huera, 2016)

Es una especie de planta que se cultiva comúnmente por sus semillas similares a granos. Es un cultivo básico en algunas partes del mundo, particularmente en México y América Central. Las semillas son ricas en proteínas, fibra dietética y minerales como: hierro, magnesio y fósforo. Las hojas de amaranto también son comestibles y se utilizan en ensaladas y como verdura cocida.

1.1.2. Características Generales y Cultivo

Esta planta crece en cualquier clima cálido en el que se obtenga suficiente agua y sol, las heladas no son toleradas por esta especie, sin embargo, en Latinoamérica esta puede adaptarse desde niveles como el del mar, así como hasta los 3000msnm.

No requiere abundante agua, sin embargo, si requiere de una excelente humedad para que su germinación y formación de flores y frutos sea excelente. En la provincia de Cotacachi se puede cultivar durante todo el año. El fruto ya maduro es sensible a las lluvias, por ende, se debe tener especial cuidado. Con una buena fertilización y un suelo con buen drenaje se obtienen óptimos resultados de hasta 50-60 quintales por hectárea. (Hazte ver, 2015)

1.1.3. Características Nutricionales y Organolépticas

El amaranto se caracteriza por ser un súper alimento ya que contiene vitaminas, minerales y aminoácidos esenciales, también presenta un alto valor de calcio incluso más alto que el de la leche que es de origen animal.

Contiene vitamina A que ayuda a la visión, también contiene un aminoácido esencial que es la lisina la cual ayuda a la construcción de proteína en el cuerpo humano. Puede ayudar a los que padecen anemia ya que contiene hierro. (HEALTH, 2022)

Energía El amaranto es usado para reducir del colesterol malo ya que es rico en grasas buenas. Un aporte importante del amaranto es que carece de gluten, algo muy favorable para las personas celiacas (intolerantes al gluten).

Posee un sabor ligero a nuez cuando de lo consume sin cocinarlo, ya que cuando se lo cocina tiene un intenso sabor terroso ya que las semillas liberan un intenso aroma a hierba.

Tabla 1	
<i>Información nutricional del amaranto</i>	
Tamaño de la Porción	250 gr.
	Por porción
	1598 kj
	382 kcal
Proteína	14,02g
Carbohidratos	54,12g
Fibra	13,9g
Grasa	13,03g
Grasa Saturada	4,928g
Grasa Poliinsaturada	1,872g
Grasa Monoinsaturada	5,396g
Colesterol	13mg
Sodio	1068mg
Potasio	906mg
Basado en un IDR de 2000 calorías	

(Fatsecret, 2023)

1.1.4. Usos

Granos: Los granos de amaranto son utilizados en sopas, guisos, ensaladas o puede ser reemplazado como arroz. Del grano también se elaboran palomitas de amaranto o canguil. **Aceite De Amaranto:** el acetite de amaranto es difícil de conseguir por su elevado costo de producción, este suele ser usado para ciertos tipos de dietas.

Harina: Se obtiene una fécula que se utiliza para mejorar la elaboración de panes, bizcochos, galletas y otros, se puede reemplazar con un 10% en base de la harina de trigo. Se puede mezclar esta harina con otras para mejorar el valor nutricional e incluso mejorar texturas.

Las Hojas: se pueden consumir frescas, estas aportan con valores más altos de vitaminas que las hojas de espinaca. (Flores, 2014)

El uso del Amaranto es muy diverso que también se lo usa como cereal extruido, granola, papillas para bebés, barras energéticas, etc. (Gabriel, et al., 2018)

También es *Phaseolus vulgaris L* conocido por sus propiedades medicinales, se utiliza para tratar diversas afecciones como el asma, el colesterol alto y la presión arterial alta. El amaranto también se considera libre de gluten y es una buena alternativa para las personas con intolerancia al gluten.

1.2. Contexto Histórico Cultural del Frejol (*Phaseolus Vulgaris L.*)

Conocido con varios nombres en el mundo y cultivado en aproximadamente 150 países, el origen del poroto siempre se ha mantenido en debate hasta que un equipo de científicos realizó diversos estudios para llegar al final de este debate por el origen del. Llegaron a la conclusión de que se originó en Mesoamérica y no en los Andes como se creía. Analizaron la diversidad de los nucleótidos en cinco posiciones de un gen en un cromosoma que está presente tanto en variedades domesticadas como silvestres. (BBC, 2012)

En Ecuador se lo conoce con el nombre de frejol o poroto. El periodo de domesticación del poroto ocurrió entre los años 5000 y 300 a.c. y la difusión del mismo inicia a partir del descubrimiento de América. (SECICO, s.f.)

El poroto o frejol a ser objeto de estudio será el frejol canario, se llama así por su color amarillo.

1.2.1. Características Generales y Cultivo

Esta planta es anual, ya que completa su ciclo biológico en 1 año. Son plantas trepadoras y existen diversas variedades. Sus características son un tanto similares entre sí, pueden variar en el color, el sabor entre otras características. Las plantas más pequeñas pueden llegar a medir de

20 a 60 centímetros de altura y pueden desplegarse hasta medir de 2 a 3 metros. (Bioenciclopedia, 2022)

En Ecuador el frejol se produce en varios sectores, tanto en costa como sierra, por ende, las temperaturas para el cultivo son de 20 a 28 °C y el nivel de altura es de entre 0 a 1600 msnm. La lluvia debe ser con mínimo de 400 a 600 mm, que se repartirán durante el crecimiento y desarrollo de la planta. (Ochoa, 2012)

1.2.2. Características Nutricionales y Organolépticas

Contiene antioxidantes y se puede comparar con frutas como la manzana por sus propiedades para eliminar los radicales libres. (Tipo de molécula inestable que se elabora durante el metabolismo normal de las células cambios químicos que ocurren en una célula). Los radicales libres en ocasiones se acumulan en las células y dañan otras moléculas, como el ADN, los lípidos y las proteínas. Es posible que este daño aumente el riesgo de cáncer y otras enfermedades. (Instituto nacional del cancer, s.f.)

Es rico en vitamina D, ácido fólico, tiamina, riboflavina, hierro, cobre, zinc, fósforo, potasio, magnesio y calcio.

El fréjol constituye una rica fuente de proteínas e hidratos de carbono, proporciona proteínas, grasa y minerales.

Se sugiere acompañarlos con carnes o pimientos con el fin de facilitar la absorción de la vitamina C (Burgues, 2021)

Color amarillo verdoso, sabor y olor característico del fréjol, no ácido, de textura liso al tacto. (La pradera, tienda, s.f.)

Tabla 2

Información nutricional del frejol

Tamaño de la Porción	250 gr.
	Por porción

Por porción	1598 kj
Energía	382 kcal
Proteína	14,02g
Carbohidratos	54,12g
Fibra	13,9g
Grasa	13,03g
Grasa Saturada	4,928g
Grasa Poliinsaturada	1,872g
Grasa Monoinsaturada	5,396g
Colesterol	13mg
Sodio	1068mg
Potasio	906mg

(Fatsecret, 2023)

1.2.3. Usos

El fréjol seco casi en su totalidad se comercializa como grano para consumo en casa, no se le ha dado un uso industrial debido a que se requieren de procesos extras para su consumo directo. Dentro del ámbito gastronómico se lo puede usar en varias recetas, tales como menestras, se usa en sopas, tacu tacu y en harina que es lo que se elaborará en este proyecto.

Es muy beneficioso para controlar los niveles de azúcar en las personas que sufren de diabetes, ya que sus carbohidratos son capaces de absorber el azúcar.

Gracias a su gran contenido de fibra, es muy recomendado para personas que sufren de estreñimiento.

En la medicina tradicional se ha empleado para aliviar la diabetes, el eczema, el reumatismo y la artritis. Sin embargo, hay que tener mucho cuidado con algunas variedades de frijoles rojos y evitar llevarse frijoles crudos a la boca porque contienen compuestos tóxicos perjudiciales para la salud. (Bioenciclopedia, 2022)

1.3. Contexto Histórico Cultural de la Papa (*Solanum*

Tuberosum L.)

Data que la papa está entre nosotros desde hace 8000 años y fue domesticada principalmente en el altiplano de Perú y Bolivia. (Carrera, 2018)

En el país existen alrededor de 550 variedades de papa según el INIAP (INIAP), pero se ha escogido como tema de estudio la papa Super chola (*Solanum Tuberosum L.*), ya que esta variedad de papa está disponible durante todo el año.

La super chola nace luego de 20 años de investigación genética gracias a German Bastidas conocido como el padre de la super chola, uno de los primeros genetistas del Ecuador. Esta variedad salió al mercado ecuatoriano en el año 1984 entre el escepticismo del gobierno, se repartían ciertas cantidades de esta variedad de papa entre los productores para que vendan y se siembren, de igual manera ellos tenían que entregar a otros productores formando así una cadena de distribución. (Universo, 2004)

Se han cultivado durante miles de años. Se originaron en las montañas de los Andes de América del Sur y fueron domesticados hace unos 7.000 a 10.000 años. El Imperio Inca en Perú fue una de las primeras civilizaciones en cultivar papas a gran escala. Los conquistadores españoles descubrieron las papas cuando invadieron América del Sur en el siglo XVI y las trajeron a Europa. Las papas se convirtieron rápidamente en un cultivo básico en muchos países europeos y luego se introdujeron en otras partes del mundo, incluidas América del Norte y Asia. Hoy en día, las papas son un cultivo alimentario importante que se cultiva en muchos países y se utilizan en una variedad de platos.

1.3.1. Características Generales y Cultivo

Su cultivo óptimo es en zonas ubicadas entre los 2900 y 3300 metros sobre el nivel del mar, en estos lugares las temperaturas para que la papa crezca son entre los 9 y 11 grados centígrados. Los suelos orgánicos y la radiación solar dan un toque especial a esta variedad. Para su cultivo casi no se usan químicos y pesticidas. (Diana Villavicencio, 2014)

1.3.2. Características Nutricionales y Organolépticas

El almidón de la papa aporta con un valor calórico bajo comparado con otros alimentos, este también aporta energía para nuestro cuerpo. Contiene lisina lo que aporta proteína, la papa tiene bajo contenido de grasas lo cual la hace ideal para dietas bajas en calorías, en cuanto minerales contiene, potasio y fosforo.

Se recomienda consumir las papas cocidas con cascara ya que en ella se encuentran vitaminas. (Diana Villavicencio, 2014)

Los tubérculos son medianos, elípticos a ovalados. Una Superchola se distingue por tener su piel rosada y su interior amarillo. (ANDRADE et al., 2018)

La característica principal de la Superchola es que su piel es rosada y su pulpa es amarilla

Tabla 3

Información nutricional del frejol	
Tamaño de la Porción	250 gr.
	Por porción
Energía	435 kj 5%
Grasa	2,4g 3%
Grasa Saturada	0,458g 2%
Grasa Monoinsaturada	1,09g
Grasa Poliinsaturada	0,718g
Carbohidratos	19,36g 7%

Azúcar	0,82g
	1%
Fibra	1,7g
Proteína	1,66g
	3%
Sal	0,64g
	11%
Colesterol	0mg
Potasio	317mg
	16%

(Fatsecret, 2007)

1.3.3. Usos

La Superchola se la puede consumir en sopas pures, de igual manera se la consume frita, en chips o papas a la francesa, también se puede elaborar harina que es el tema de este estudio. Las papas frescas son muy versátiles y se pueden preparar de muchas maneras, como hornear, sancochar o freír. Se utiliza en una variedad de recetas, desde purés hasta sopas, ensaladas y papas al gratén. Sin embargo, el consumo global de papas como alimento está cambiando de las papas frescas a las procesadas y con valor agregado. Las papas congeladas son un ejemplo de esto y son la base de la mayoría de las papas fritas en restaurantes y cadenas de comida rápida en todo el mundo. La preferencia por las papas prefritas en bastones ha llevado a una producción anual de más de 7 millones de toneladas. Además, hay otros productos procesados de papa, como las hojuelas de papa fritas, la harina de papa y el almidón de papa, que se utilizan en la industria alimentaria como ingredientes en una variedad de alimentos, En Europa del este y Escandinavia, las papas trituradas se calientan para convertir su almidón en azúcares fermentables que se utilizan en la destilación de bebidas alcohólicas como el vodka

y el aquavit. Curiosamente, las papas congeladas y deshidratadas son uno de los productos procesados más antiguos que todavía se pueden encontrar en los Andes del sur de Perú y Bolivia. A estos productos se les llama "chuño" y se pueden almacenar durante muchos años en su forma seca. Para prepararlo, solo se necesita agregar agua y hervirlo. (CIP, 2016)

2. Capítulo II: Técnicas de Conservación y Cocción de Alimentos

La conservación y cocción de alimentos son procesos fundamentales para garantizar la seguridad alimentaria y mantener la calidad de los alimentos. La conservación se refiere a los métodos utilizados para prolongar la vida útil de los alimentos, lo que implica conservar su sabor, textura y valor nutricional. Por otro lado, la cocción es un proceso que involucra la aplicación de calor para preparar los alimentos y hacerlos más seguros para el consumo. Ambos procesos son esenciales para mantener los alimentos frescos y saludables, lo que puede ayudar a prevenir enfermedades y mejorar la calidad de vida de las personas.

El objetivo de este capítulo es, caracterizar las técnicas de conservación y cocción de los alimentos: la deshidratación y tostado-molido, para su aplicación en el amaranto, frejol y papa.

2.1. Caracterización de la Técnica Deshidratación

A diferencia del desecado que es una técnica similar a la deshidratación, en la que se usa el sol o el viento como elemento para reducir la cantidad de agua y así conservar los alimentos.

La deshidratación consiste en reducir la cantidad de agua con un tratamiento netamente artificial. Estos métodos pueden ser aire caliente, áreas calientes, etc. Entre los alimentos que se pueden deshidratar tenemos, frutas hongos, especias, leche, huevos, legumbres y hortalizas.

A continuación, se exponen algunas ventajas de la deshidratación.

Aumenta la vida útil de los alimentos.

No se pierden proteínas, hidratos de carbono y grasas o lípidos.

Al deshidratar se reduce el peso y el volumen de los alimentos, por lo que, se facilitará el almacenamiento, transporte y la distribución del producto final.

Las instalaciones para el almacenamiento no son estrictas.

Se evita el desperdicio, de tal manera que se puede usar todo el alimento.

Se pueden combinar con otros alimentos deshidratados y se pueden usar como base para la elaboración de recetas nuevas.

Son de fácil elaboración y por ende se ahorra energía y tiempo. (Infoalimentos, sf)

2.2 Caracterización de la Técnica Tostado Molido

La técnica de tostar consiste en aplicar calor intenso sin grasa a un género hasta que se vuelva marrón, caramelo o negro debido a la caramelización de su exterior. Esta técnica puede llevarse a cabo en una salamandra, tostador, horno, sartén o placa de asado, y se utiliza para preparar diversos alimentos como pan, bollería, frutos secos, especias, granos para realizar harinas y verduras. Además, los huesos y las hortalizas pueden ser tostados para la elaboración de fondos oscuros y consomés. La finalidad de tostar los alimentos es potenciar su sabor, aroma y textura. (gastronomia, 2022)

2.2. Técnica y Empleo

La aplicación de las harinas de los tres productos utilizados en esta investigación será usada en diferentes recetas, tanto en recetas de sal o en pastelería.

Las harinas se pueden usar como espesantes para sopas, dar sabores a ciertas recetas e incluso como sustituto de la harina de trigo ya que estas harinas son libres de gluten, es decir son aptas para personas intolerantes al gluten.

2.2.1. Elaboración de las Harinas de Amaranto, Frejol y Papa

Recepción. La recepción de la materia prima, que incluye granos, semillas y otros tipos de materiales, se refiere a la adquisición de estos insumos desde huertos o plantaciones. En el caso de la elaboración de harina, las materias primas deben ser preparadas previamente para

su procesamiento, lo cual implica que se encuentren desgranadas en el caso del amaranto, peladas en el caso de fréjoles y en las papas deben estar sin corteza.

Limpieza. En el contexto de la limpieza de granos y semillas, es importante llevar a cabo una revisión exhaustiva para detectar impurezas tales como piedras, ramas, insectos, basura, semillas de otras plantas, semillas podridas y semillas dañadas por insectos. Si se detectan ciertas impurezas, se deben remover inmediatamente. Este proceso de limpieza es aplicable a todos los tipos de granos y semillas. En el caso de la papa se debe examinar superficialmente que no exista moho o que este con ciertas alteraciones, como los llamados ojos negros, estos se deben retirar y en casos extremos de que la papa este en estado de putrefacción se la debe desechar inmediatamente.

Tostado. Es una técnica utilizada en la mayoría de los granos, incluyendo el maíz, la arveja, el haba, el trigo, la cebada y la quinua. Tostar un grano antes de molerlo tiene múltiples beneficios para el consumidor. En primer lugar, mejora la disponibilidad de nutrientes, lo que significa que el cuerpo puede digerir mejor un grano tostado que un grano crudo. Además, el tostado brinda características organolépticas gratas para el paladar, como un aroma y sabor mejorados en la harina resultante. También se desactivan enzimas durante el tostado, lo que prolonga la vida útil del producto al hacer que los compuestos del grano sean más estables. Por último, la eliminación de humedad durante el tostado aumenta aún más la vida útil del producto. Para tostar un grano en casa, se puede utilizar un tostador de barro o una paila de cocina, mientras que el tostado industrial requiere temperaturas de alrededor de 100°C. En ambos casos, es importante evitar el uso de una llama fuerte para evitar quemar los granos, y se recomienda revolver los granos constantemente para que se tuesten uniformemente. Los granos deben retirarse del fuego cuando comiencen a reventar, lo que puede ser escuchado en algunos casos y no siempre es visible. Esperar a que todos los granos revienten puede resultar en granos quemados. Esta operación es la más común y se la aplica casi en la mayoría de granos como: maíz, arveja, haba, trigo, cebada, quinua, etc. Los beneficios de tostar un grano antes de molerlo son: Incrementar la disponibilidad de nutrientes para el consumidor: es decir,

que el cuerpo puede digerir de mejor manera un grano tostado que un grano crudo, beneficiando al consumidor.

Brindar características organolépticas agradables: mejora el olor y el sabor de la harina. -

Desactivar enzimas: las altas temperaturas hacen que muchos de los compuestos del grano se desactiven, haciendo que puedan conservarse por más tiempo.

- Eliminar humedad: aumentando el tiempo de conservación, mientras más seco sea un grano o producto, más tiempo va a durar sin dañarse. Para tostar un grano de forma casera de lo hace en un tiesto de barro o en una paila de cocina; para un tostado industrial se deben manejar temperaturas alrededor de 100°C. En ambos casos deben tomaren cuenta:

-No se debe usar llama fuerte, porque eso hará que los grano se quemem, usar llama media o baja

- Siempre revolver los granos para que todos se tuesten de igual manera.

- Lo granos deben retirarse cuando empiecen a reventar, en muchos casos no se ve, pero si se puede escuchar, no es necesario esperar a que revienten todos los granos o se podrían quemar.

Pelado/quebrado. El siguiente proceso se utiliza para eliminar la cascara de los granos, especialmente en habas secas. Para realizar este procedimiento en casa, se recomienda usar un molino de mano con discos ligeramente aflojados para romper los granos y separarlos de la cáscara. Después, se debe separar manualmente la cáscara del grano roto. Aunque no es necesario eliminar completamente la cáscara, es recomendable hacerlo en la medida de lo posible. Este proceso también se utiliza en arvejas secas.

Remojo, cocido y secado. El procedimiento de remojar, cocer y secar se utiliza principalmente en el frejol y otras legumbres que contienen compuestos no beneficiosos para la salud o que presentan dificultades para ser digeridos. Estas sustancias, conocidas como anti nutrientes, se encuentran en las leguminosas como parte de su sistema impermeable contra insectos y plagas. Además, el consumo de leguminosas puede provocar flatulencias debido a la presencia de oligosacáridos que no pueden ser digeridos por el estómago y el intestino delgado, y en su lugar son fermentados en el intestino produciendo gases.

Existen diversas técnicas que se pueden emplear para disminuir la cantidad de anti nutrientes y oligosacáridos presentes en los granos. Entre estas técnicas se encuentra el remojo, en cual los granos son sumergidos en una solución preferentemente alcalina durante un lapso de tiempo de 12 a 14 horas. Este proceso permite reducir el nivel de oligosacáridos que se encuentran en la cáscara del grano y pueden ser disueltos en el agua, así como también disolver los anti nutrientes presentes. Es importante destacar que, durante el proceso de remojo, es recomendable cambiar el agua en intervalos regulares para mejorar la eficacia de la reducción de estos compuestos.

Germinación. Consiste en remojar los granos durante 12 horas y dejarlos en un recipiente durante varios días para que germinen. Este proceso desencadena reacciones metabólicas que disminuyen la cantidad de anti nutrientes presentes. Por otro lado, la fermentación controlada, que se asemeja a la utilizada en la producción de café, también se utiliza para reducir de manera significativa los anti nutrientes en los granos.

Cocción. La cocción y el remojo son técnicas muy utilizadas para el consumo de leguminosas, ya que las altas temperaturas degradan muchos anti nutrientes y mejoran la calidad del alimento. Es importante destacar que se pueden combinar diferentes métodos para obtener mejores resultados. En particular, para producir harina de fréjol, se utiliza un proceso específico con el objetivo de eliminar compuestos dañinos para el consumo, como oligosacáridos y fitatos, y mejorar la digestibilidad de la harina por parte del cuerpo.

Remojo. Es un proceso que implica sumergir el grano en agua durante un día completo, cambiar el agua a las 12 horas para lavar y eliminar algunos de los compuestos anti nutrientes. Es similar al proceso utilizado para tratar el chocho. Después del remojo, el grano se cocina en una olla simple, cocina o tulpa con fuego medio y suficiente agua. La cocción debe durar al menos 30 minutos desde el momento en que comienza a hervir. Durante la cocción, se genera espuma que se debe retirar con un cucharón.

Secado: después de haber cocinado los granos, es necesario secarlos. Este proceso se puede realizar utilizando un secador o dejándolos al sol, cubriéndolos con una tela, plástico o estera

para evitar que se ensucien al colocarlos en el suelo. Es importante mover el grano periódicamente para lograr un secado uniforme.

2.2.1. Proceso de Elaboración de Harina de Papa

El proceso de producción de harina de papa en primer lugar, es necesario realizar el pelado de la papa con cáscara, utilizando un cuchillo para retirarla y así evitar que afecte el proceso de producción. Luego, se procede a cortar en trozos medianos para facilitar el proceso de escaldado. El siguiente paso es el escaldado, el cual consiste en someter el producto en agua a un punto de ebullición durante 5 minutos con el fin de evitar el enranciamiento de la harina. Después de este proceso, se retira el producto inmediatamente.

Para la fase de secado, se procede a cortar la papa en rodajas u hojuelas de un grosor de aproximadamente 3 milímetros. Existen diferentes formas de secado que pueden ser utilizadas en este proceso.

Existen tres métodos para el secado de las rodajas de manera efectiva. El primero es el secado solar, el cual consiste en exponer las rodajas al ambiente exterior hasta que se reduzca la humedad. Es importante tener precaución con los animales, insectos y el polvo del ambiente para evitar dañar las rodajas.

Otro método utilizado es el secado en un secador de bandejas. Las rodajas se colocan en el secador a una temperatura de 50°C durante 8 horas para lograr un secado completo y libre de humedad.

Finalmente, otra opción es el secado en horno. En este caso, se colocan las rodajas a una temperatura de 60°C durante 4 horas. Es importante revisar periódicamente para evitar que el calor queme las rodajas y, si es necesario, continuar con el secado hasta lograr una reducción completa de la humedad. Este método es una opción más casera que puede ser realizada en un horno común.

Pesado

Esta sección es tanto para pesaje de grano, condimentos como harinas, ya que en los 3 casos se usan una balanza digital.

Balanza Pasos

de uso:

- a. Limpiar la balanza
- b. Encender la balanza sin ningún objeto encima de él. Si se va a pesar granos en un costal, úselo normalmente. Pero si va a usar algún recipiente como: balde, canasta, gaveta, lavacara, etc. No olvide descontar el peso de ese recipiente.

Molienda

Es la operación donde el grano que ya fue preparado se convierte en harina, esta operación está a cargo de operario del molino. Para esto siempre es necesario que se use la vestimenta adecuada, delantal y pañuelo que cubra la cabeza para evitar contaminación.

Empacado

- a. Limpie el sellador y conéctelo a una toma de luz
- b. Encienda con el botón rojo en "ON" y regule el "TIME REGULATOR" de modo que la aguja roja este en 1,7.
- c. Usando ambas manos tome la funda llena de harina y usando los dedos pulgares e índice sostener el extremo de la funda que se va a sellar de modo que quede recta, ponga en la boca del sellador.
- d. Coloque el extremo de la funda en la boca de la selladora y pise el pedal para cerrar la boca del sellador.
- e. Cuando pise se encenderá una luz roja en el "TIME REGULATOR" y debe mantener pisado el pedal hasta que la luz pase de izquierda a derecha (1 a 2 segundos).

Una vez que se ha explicado los procesos básicos, se continúa con la explicación de las diferentes harinas. (Ruiz, 2018)

Figura 1

Recepción de la materia prima (Papa)



Elaborado por: Gabriela Gallegos

Fecha: 25/10/2022

2.2.2. Proceso de Elaboración de Harina de Amaranto

El proceso de recepción de la materia prima comenzó con la verificación de que cumpliera con las especificaciones requeridas. A continuación, se procedió a la selección de la materia prima sana y se eliminó la que presentaba golpes, magulladuras o contaminación. Posteriormente, se llevó a cabo el lavado con agua corriente para eliminar impurezas y reducir la carga microbiana. Para efectuar el pesado de la materia prima (en este caso, semillas de amaranto), se consiguió una balanza. Después de pesarla, se procedió a secarla usando un secador adecuado, asegurándose de que alcanzara una humedad del 12% al final del proceso.

La molienda se llevó a cabo utilizando un molino de acero que trabajó a 2750 rpm. Se procesaron 5 kg/h de carga pesada y 20 kg/h de carga liviana, y se controló la rotura para evitar el

sobrecalentamiento de la harina durante el proceso. También se utilizó un molino de piedra para el proceso de molienda.

Una vez molido, la harina se tamizó para obtener una granulometría definida, utilizando un tamiz con dimensiones de malla 30-80. Finalmente, la harina de amaranto se almacenó.

(Prada, 2011)

Figura 2

Recepción de la materia prima (Amaranto)



Elaborado por: Gabriela Gallegos

Fecha: 25/10/2022

Figura 3

Tostado de los granos en molino industrial



Elaborado por: Gabriela Gallegos

Fecha: 27/10/2022

Figura 4

Tostado de los granos en molino industrial



Elaborado por: Gabriela Gallegos

Fecha: 27/10/2022

2.2.3. Proceso de Elaboración de Harina de Frejol

Pesar el frejol: pesar la cantidad necesaria de frejoles para la elaboración de la harina. Esto permitirá tener un control preciso sobre las proporciones y obtener la cantidad deseada al final del proceso.

Seleccionar el frejol y eliminar impurezas: Examinar los frejoles y retirar cualquier impureza visible, como piedras, palos u otros materiales extraños. También revisar si hay frejoles en mal estado, con manchas o dañados, y desecharlos.

Lavar el frejol: Colocar los frejoles en un recipiente y enjuagarlos con agua para eliminar cualquier rastro de polvo, tierra o impurezas. Frotarlos suavemente con las manos mientras se enjuaga para asegurar una limpieza adecuada.

Remojar y cocinar por 35 minutos: Transferir los frejoles lavados a una olla grande y llenar con agua suficiente para cubrirlos completamente. Dejar que los frejoles se remojen durante un período de tiempo adecuado, generalmente unas horas o durante la noche. Después, cocinar los frejoles a fuego medio durante aproximadamente 35 minutos, o hasta que estén tiernos y bien cocidos.

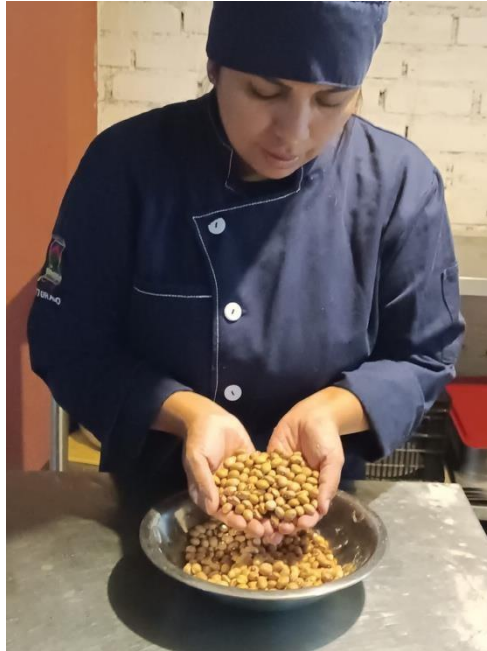
Licuar para obtener una pasta: Una vez que los frejoles son cocidos y blandos, escurrir para eliminar el exceso de agua y colocarlos en una licuadora. Licuar los frejoles hasta obtener una pasta suave y homogénea. Agregar un poco de agua si es necesario para facilitar el proceso de licuado.

Colocar en bandejas y esparcir de manera uniforme: Verter la pasta de frejol en bandejas de deshidratación y esparcir la pasta de manera uniforme. La capa debe ser delgada y uniforme para facilitar el proceso de secado.

Secar en un desecador durante 12 horas a 40 grados centígrados: Colocar las bandejas con la pasta de frejol en un desecador. Ajustar la temperatura a 40 grados centígrados y dejar que la pasta se seque durante aproximadamente 12 horas, o hasta que esté completamente seca y quebradiza al tacto.

Figura 5

Recepción de la materia prima (Frejol)



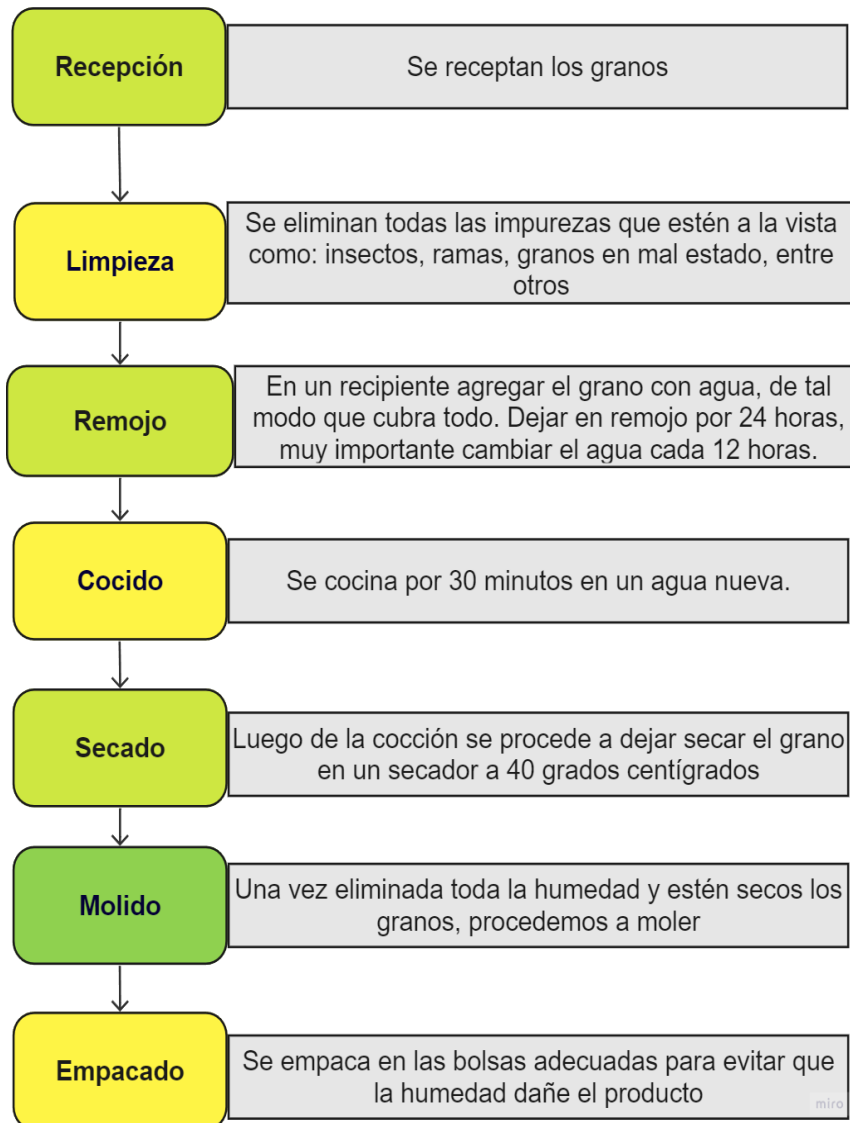
Elaborado por: Gabriela Gallegos

Fecha: 25/10/2022

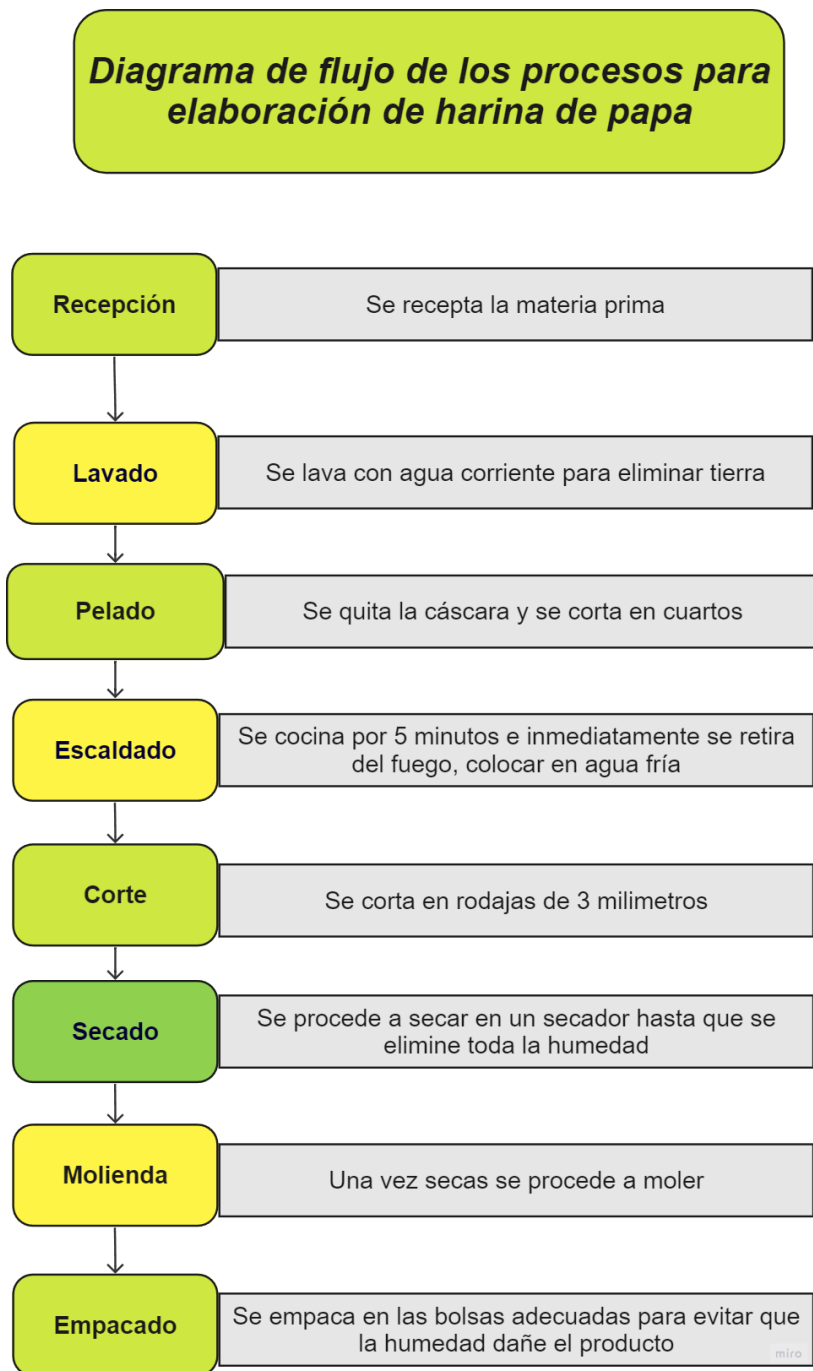
2.4.1. Diagrama de Flujo de Procesos

“Diagrama 1”

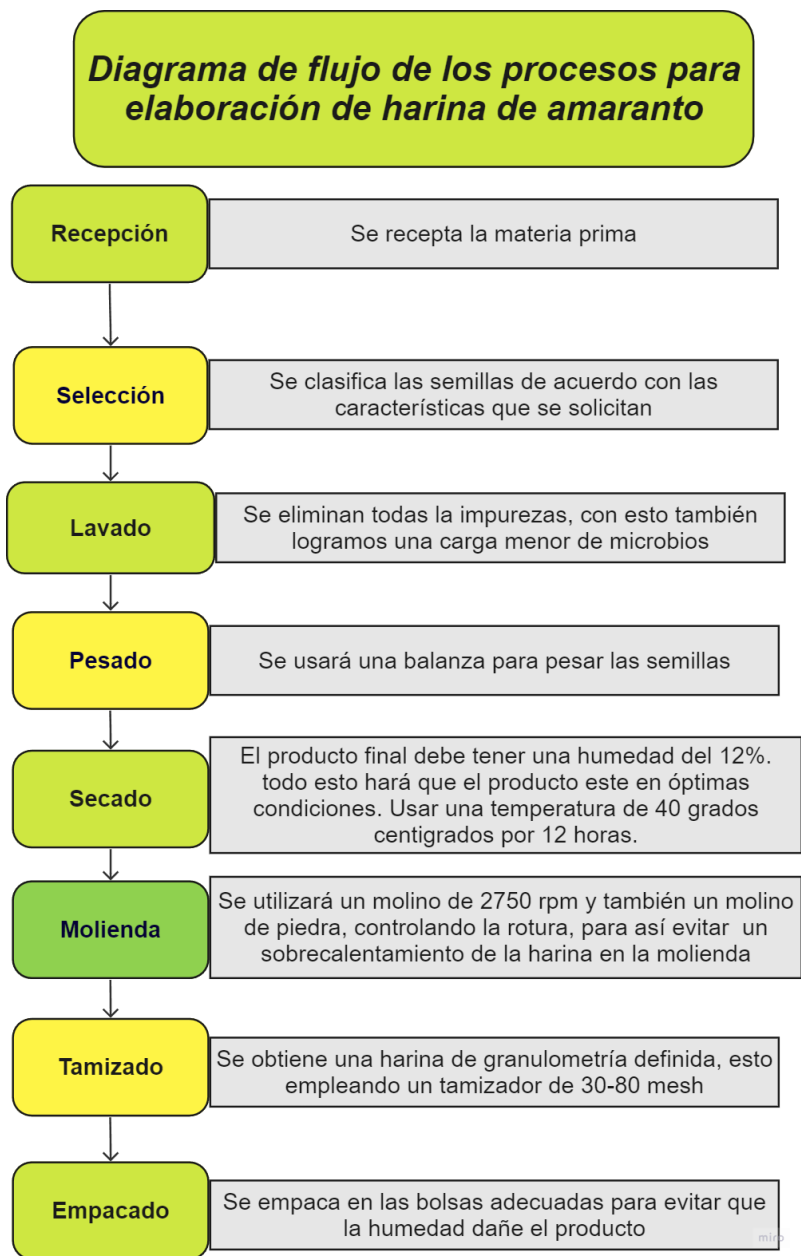
Diagrama de flujo de los procesos para elaboración de harina de frejol



“Diagrama 2”



“Diagrama 3”



2.4.2. Fichas Técnicas

RECETA ESTÁNDAR

Nombre de la receta: HARINA DE AMARANTO Fecha: 12/2/2023

Número porciones: 5 Peso porción: 500

Costo por porción: 1.254 P.V.P: 2.75 % Costo Ingrediente: 45.60%

Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cant.	Uni.	% Rinde	Costo	Cant.	Uni.	
Amaranto, semillas	2.5	kg	80.00%	\$2.50	3.125	kg	\$6.250
				COSTO TOTAL			\$6.25
				COSTO TOTAL + 2%			\$6.27

Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America

Procedimiento:

- 1.- Clasificar las semillas y librar de impurezas.
- 2.- Colocar las semillas en un caso de plástico se cubrir con agua y lavar
- 3.- Mediante fricción con las manos durante diez minutos
- 4.- Cambiar de agua hasta eliminar la espuma.
- 5.- Desaguar y reposar durante 45 minutos.
- 6.- secar en un desecador de aire caliente a 40 grados centígrados durante 12 horas
- 7.- Moler
8. Tamizar

Fotografía:



RECETA ESTÁNDAR



Nombre de la receta: HARINA DE FREJOL Fecha: 12/2/2023

Número porciones: 5 Peso porción: 500

Costo por porción: 0.9407 P.V.P: 2.5 % Costo Ingrediente: 37.63%

Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cant.	Uni.	% Rinde	Costo	Cant.	Uni.	
Frejol	2.5	kg	85.00%	\$1.90	2.9	kg	\$4.684
				COSTO TOTAL			\$4.68
				COSTO TOTAL + 2%			\$4.70

Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America

Procedimiento:

- ___ 1.- Pesar el frejol
- ___ 2.- Seleccionar el frejol y dejarlo libre de impurezas y frejol que este en mal estado
- ___ 3.- Lavar el frejol para eliminar polvo e impuresas
- ___ 4.- Remojar y cocinar por 35 minutos.
- ___ 5.- Una vez cocidos , licuar para obtener una pasta.
- ___ 6.- Colocar en bandejas, esparcir de manera uniforme.
- ___ 7.- Secar en un desecador durante 12 horas a 40 grados centígrados
- ___ 8.Licuar nuevamente una vez seco el frejol
- ___ 9.- Tamizar

Fotografía:



RECETA ESTÁNDAR

Nombre de la receta: HARINA DE PAPA Fecha: 12/2/2023
 Número porciones: 5 Peso porción: 500
 Costo por porción: 0.494 P.V.P: 1.75 % Costo Ingrediente: 28.23%

Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cant.	Uni.	% Rinde	Costo	Cant.	Uni.	
Papa	2.5	kg	70.00%	\$1.00	3.5	kg	\$2.450
				COSTO TOTAL			\$2.45
				COSTO TOTAL + 2%			\$2.47

Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America

Procedimiento:

- ___ 1.- Lavar las papas con agua corriente, para eliminar la tierra.
- ___ 2.- Quitar la cascara e imperfecciones.
- ___ 3.- Colocar agua en una olla y dejar hasta que alcance ebullición.
- ___ 4.- Cuando alcance ebullición, poner a blanquear las papas.
- ___ 5.- Dejar en el agua por 5 minutos. sacar
- ___ 6.- Cortar en rodajas de 3 milímetros.
- ___ 7.- Colocar las papas sobre una bandeja y dejar deshidratar por 10 o 12 horas a una temperatura de 43°C.
- ___ 8. Pasado el tiempo, llevar las papas a la licuadora y dejar hasta que se haga polvo.
- ___ 9.- Es importante remover para evitar que se hagan grumos. Tamizar

Fotografía:



2.5. Técnicas de Envasado y Tipos de Material de Empaques

2.5.1. Técnicas de Envasado

En primer lugar, es importante diferenciar las cuatro técnicas de envasado más utilizadas que varían en función del material utilizado y el objetivo del embalaje.

El envasado tradicional de alimentos tiene como objetivo principal preservar el producto del exterior y evitar contaminaciones cruzadas con otros alimentos, manipuladores o el ambiente. La técnica de envasado al vacío, por su parte, consiste en eliminar el aire que rodea al alimento para reducir la degradación por parte del oxígeno y dificultar el crecimiento de microorganismos. Esta técnica se emplea habitualmente para envasar productos como el café, el arroz o las especias. La técnica de atmósferas controladas (EAC) implica que el alimento se encuentra entorno de una atmósfera preseleccionada, cuya composición base suele ser nitrógeno y dióxido de carbono, y cuya composición gaseosa se mantiene constante a lo largo del tiempo mediante un control continuo.

Por último, la técnica de atmósferas modificadas (EAM) también sustituye el aire que envuelve al alimento por un gas concreto o una mezcla de gases, pero la composición de gases ajusta se generalmente en el momento de envasar el alimento y posteriormente, dependiendo del tipo de alimento y del material del envase. Se utilizan principalmente tres gases (oxígeno, nitrógeno y dióxido de carbono), que producen un efecto individual o combinado para mantener la calidad de los alimentos, los cuales se almacenan a baja temperatura, por debajo de 3°C.

Es importante tener en cuenta que el envase es una parte esencial en los productos alimentarios, ya que debe cumplir con múltiples atributos, tales como la resistencia, seguridad, normativas, atractivo y garantía de la calidad del alimento, a la vez que se deben controlar los costes.

2.5.2. Tipos de Materiales de Empaques

En relación a los envases para alimentos y bebidas, existen distintos tipos de materiales que se utilizan para su producción, tales como el metal, vidrio, plástico, papel y cartón, y compuestos. A pesar de que cada uno de estos materiales tiene sus propias ventajas y desventajas, se pueden realizar algunas consideraciones importantes sobre cada uno de ellos.

Vidrio, se trata de un material que puede reciclarse varias veces sin perder sus propiedades mecánicas. No obstante, su procesamiento requiere de altas temperaturas, lo que conlleva un elevado coste energético. Además, aunque es resistente a los gases y vapor de agua, su relación masa/volumen es elevada debido a su peso. También es frágil y no es degradable, aunque no presenta perjuicios para el medio ambiente. El vidrio se utiliza comúnmente para la producción de botellas y tarros, que pueden ser pasteurizados a altas temperaturas.

Metal (acero y aluminio) es un material que presenta una alta barrera a los gases y vapor de agua, aunque su costo es relativamente elevado. A pesar de que puede reciclarse, su proceso requiere una gran cantidad de energía. Los envases de metal se utilizan principalmente para la fabricación de latas, que permiten la pasteurización o esterilización de los alimentos contenidos en su interior. Además, como es resistente a altas y bajas temperaturas, se utiliza para la elaboración de bandejas de platos congelados preparados, que luego son calentados para su consumo. También se utilizan hojas delgadas de aluminio para envasar caramelos, quesos, café, té, entre otros productos, así como los tapones de las botellas y las tapas de los tarros.

Papel y cartón, se trata de materiales económicos a base de celulosa, derivados de la madera. Los residuos de papel se pueden incinerar, con la recuperación de energía, y son fácilmente reciclables o biodegradables en el medio ambiente durante el compostaje. Aunque son materiales permeables a los gases y vapor de agua, su resistencia al rasgado es baja. Con estos materiales se fabrican bolsas y cajas para distintos productos, principalmente alimentos secos como el azúcar, la sal, la harina, el pan y los pasteles, entre otros. También se utilizan en las etiquetas de envases de vidrio, metal y plástico.

Los plásticos sintéticos son materiales producidos a partir de polímeros sintéticos, tales como el polietileno, el polipropileno, el polietileno tereftalato, el poliestireno y el cloruro de polivinilo. Estos materiales son conocidos por sus excelentes propiedades mecánicas y de barrera, y su bajo costo de producción. Los plásticos sintéticos son utilizados en sustitución de otros materiales, como el vidrio, metal o papel/cartón, y pueden ser modificados para cumplir con requisitos

específicos, tales como rigidez, elasticidad, color y degradabilidad. Además, estos materiales son fácilmente procesables en máquinas y pueden ser reciclados o incinerados.

Plásticos biodegradables son biopolímeros que se descomponen bajo la acción enzimática de los microorganismos, tales como bacterias y hongos. Estos materiales no son reciclables y son relativamente caros. También existen plásticos biodegradables que son mezclas de polímeros sintéticos con almidón o celulosa.

Los materiales compuestos, o laminados, son películas compuestas por varias capas delgadas de distintos materiales, tales como metal, plástico y papel. Estos materiales tienen excelentes propiedades barrera y son herméticos, permitiendo el cierre por termosellado. Sin embargo, estos materiales no pueden ser separados fácilmente para su reciclado.

Los envases activos e inteligentes son envases que contienen sustancias que interactúan con el producto para prolongar su vida útil o informar sobre cambios en la atmósfera interior del envase. Estas sustancias incluyen absorbentes de oxígeno y cantidad de etileno, compuestos que emiten o impiden la emisión de dióxido de carbono, que regulan la de agua o también sustancias antioxidantes y antibacterianas.

Nanocomposites: son envases de nueva generación que contienen pequeñas cantidades de minerales de relleno, tales como fibras de carbono o de vidrio, o silicatos. Estas partículas mejoran las propiedades mecánicas y barrera de los envases y pueden ser reciclados. Sin embargo, estos materiales aún tienen un costo relativamente elevado.

Según su capacidad de manejo, se pueden clasificar los envases y embalajes utilizados en:

Envases reutilizables: Son aquellos que se utilizan varias veces, como las botellas de vidrio, que se pueden volver a llenar. Los gastos asociados con su reutilización incluyen la recolección y el lavado.

Envases destinados al material de reciclaje o químico: Estos envases incluyen vidrio, metal, papel y plástico, como las botellas de PET. La instalación de reciclaje puede ser costosa. El reciclaje de plástico puede ser rentable, dependiendo de los costos de recolección y selección. Envases

destinados a la incineración: Estos envases se utilizan para el reciclaje energético y la recuperación de energía, como papel, cartón y plásticos. Es especialmente útil para materiales compuestos debido a la dificultad para separar sus componentes. Los gases emitidos deben filtrarse y la escoria y las cenizas se depositan en vertederos.

Envases de un solo uso degradables: Estos envases, como los de papel y plásticos biodegradables, se descomponen en el medio ambiente.

Envases comestibles: Estos envases están hechos de almidón, gelatina, pectina o salvado de trigo. Son biodegradables y también se pueden usar para alimentar animales.

Envases depositados en vertederos: Estos envases se depositan en vertederos sin tratamiento alguno. Aunque es la solución más económica, es la menos ecológica. (Kaczmarek, 2003)

2.5.3. Empaquetado y Presentación de los Productos

La apariencia de un producto puede ser tan importante como el propio producto. Un empaque bien diseñado puede ser la clave para atraer la atención de los consumidores y aumentar las ventas. En este caso, se tratará todo sobre cómo empaquetar y presentar harina de amaranto, frejol y papa para su comercialización.

El primer paso es elegir un empaque adecuado. Se recomienda una bolsa de papel kraft con una ventana transparente que permita ver el contenido. Este tipo de bolsas son ideales para productos naturales y orgánicos ya que son biodegradables y amigables con el medio ambiente. Además, el papel kraft es resistente y duradero, lo que protege el contenido de la bolsa de posibles rasgaduras o roturas.

En cuanto al diseño del empaque, es importante incluir el nombre del producto, la marca y una descripción clara de los ingredientes y las características del producto. En el caso de la harina de amaranto, frejol y papa, es fundamental destacar sus beneficios nutricionales y su origen natural. También se pueden incluir imágenes de los ingredientes y recetas sugeridas para utilizar el producto.

Otro aspecto importante es el tamaño del empaque. Recomendamos ofrecer varias opciones de tamaño para adaptarse a las necesidades de diferentes clientes. Para la harina de amaranto,

frejol y papa, se pueden ofrecer paquetes de 200 gramos, 400 gramos y 1 kilogramo. Esto permitirá que los clientes prueben el producto antes de comprar una cantidad mayor, lo que aumenta la probabilidad de que se conviertan en clientes habituales.

Una vez que se ha elegido el empaque adecuado, es crucial asegurarse de que el contenido se encuentre en perfectas condiciones. La harina de amaranto, frejol y papa son productos delicados que pueden dañarse fácilmente si no se manipulan correctamente. Por esta razón, se recomienda utilizar maquinaria especializada para envasar el producto y garantizar que el empaque esté sellado adecuadamente.

Además, se debe prestar atención a la presentación del producto en el punto de venta. Es fundamental ubicar los paquetes en un lugar visible y atractivo, utilizando elementos como estanterías o exhibidores especiales. Esto ayudará a llamar la atención de los consumidores y aumentar las posibilidades de venta.

Finalmente, es esencial comunicarse efectivamente con el cliente para lograr una venta exitosa. Es importante proporcionar instrucciones claras sobre el uso del producto y sus beneficios nutricionales. También se deben ofrecer muestras y degustaciones para que los clientes prueben el producto antes de comprarlo. Esto les permitirá comprobar la calidad del producto y tomar una decisión informada de compra.

En conclusión, empaquetar y presentar harina de amaranto, frejol y papa para su comercialización requiere cuidado y atención en cada etapa del proceso. Desde la elección del embalaje adecuado hasta la presentación en el punto de venta, cada detalle cuenta para atraer la atención de los consumidores y aumentar las ventas. Con una buena estrategia pueden empaquetar y presentar, estos productos se convertirán en un éxito.

(Mora D. , 2022)

2.6. Estrategias de Venta y Comercialización

La estrategia de venta y comercialización es una parte esencial de cualquier negocio exitoso. Hay varias estrategias que pueden utilizarse para maximizar las ventas y aumentar la

rentabilidad. Una estrategia importante es la segmentación de mercado, que implica la identificación de grupos específicos de consumidores y la adaptación de los productos y servicios para satisfacer sus necesidades únicas.

Otra estrategia clave es el marketing mix, que incluye la combinación de los elementos de producto, precio, promoción y lugar (distribución) para alcanzar los objetivos de ventas y satisfacer a los clientes. La creación de una marca sólida y la construcción de una presencia en línea también son importantes para atraer y retener a los clientes.

Además, las empresas pueden utilizar técnicas de venta como la persuasión, la creación de urgencia y la oferta de incentivos para impulsar las ventas. La recopilación y análisis de datos de los clientes también puede ayudar a las empresas a mejorar la estrategia de venta y comercialización, identificando patrones y tendencias en las compras de los clientes.

En resumen, una buena estrategia de venta y comercialización es crucial para el éxito de cualquier negocio. La segmentación de mercado, el marketing mix, la construcción de una marca sólida y la utilización de técnicas de venta efectivas son todos los elementos importantes que pueden ayudar a aumentar las ventas y la rentabilidad.

A continuación, se define la estrategia adecuada para la venta y distribución de los productos.

(Mora D. , 2022)

Definir objetivo público: Antes de empezar cualquier estrategia de ventas, es importante definir quiénes son los posibles clientes. En este caso, el enfoque será en personas interesadas en la alimentación saludable, deportistas, vegetarianos/veganos, o incluso restaurantes y tiendas especializadas en productos orgánicos.

Crear una presencia en redes sociales: se utilizarán plataformas como Instagram, Facebook y TikTok para promocionar los productos. Se publicarán fotos y vídeos atractivos que muestren la calidad y versatilidad de los productos. Se utilizarán hashtags relevantes y etiquetas a influencers o cuentas relacionadas con el nicho de mercado para aumentar la visibilidad.

Ofrecer promociones y descuentos: Para incentivar a los clientes a realizar una compra, se ofrecerán promociones y descuentos especiales en los productos. Se utilizarán herramientas

como códigos de descuento o paquetes especiales para atraer a nuevos clientes y fidelizar a los que ya están activos.

Crear contenido educativo: Además de promocionar los productos, es importante crear contenido educativo para los clientes potenciales. Por ejemplo, publicar recetas saludables que utilicen los productos como ingredientes principales. También se compartirá información sobre los beneficios nutricionales de cada uno de los ingredientes que se utilizarán.

Vender de manera directa: Para complementar la presencia en redes sociales, se venderán los productos de manera directa a través de auto venta, con rutas establecidas dentro y fuera de la ciudad. También, se visitarán ferias y eventos relacionados con la alimentación saludable, y se creará un punto de venta en casa. Se utilizarán herramientas como folletos o tarjetas de presentación para promocionar los productos y dejar una buena impresión a los clientes.

Ofrecer un excelente servicio al cliente: Finalmente, es importante ofrecer un excelente servicio al cliente para que, puedan sentirse satisfechos con su experiencia de compra. (Mora D. , 2022)

3. Capítulo III: Empaques, Presentación y Comercialización del Producto Final

La presentación y empaque del producto final son elementos clave en su comercialización. En el caso de las harinas de amaranto, papa y frejol, es importante resaltar sus propiedades nutricionales y sus usos culinarios en la etiqueta del empaque. La información sobre el contenido del producto, la fecha de vencimiento y el modo de preparación también deben ser claros y detallados.

Asimismo, la presentación del producto debe ser atractiva y diferenciarse de la competencia. Se pueden utilizar imágenes llamativas y un diseño creativo que transmita la calidad y el valor del producto.

En cuanto a la comercialización, es fundamental identificar los canales de distribución adecuados y definir una estrategia de marketing que permita llegar a los consumidores objetivo. Es importante destacar las características únicas del producto y su valor agregado para que el consumidor perciba su diferenciación y calidad frente a otros productos similares en el mercado.

3.4. Diseño de empaque

El diseño del empaque FLEX UP ZIPPER PAPEL es innovador y práctico para el consumidor. En primer lugar, su sistema ZIPPER permite una fácil apertura y cierre del empaque, lo que facilita el uso diario del producto y ayuda a mantenerlo fresco por más tiempo.

Además, este empaque cuenta con una tecnología de barrera que protege el producto de la humedad, el oxígeno y la luz, lo que garantiza una mayor durabilidad y frescura de la harina. Esta tecnología se basa en una combinación de materiales, como polímeros y papel, que garantiza una barrera eficaz contra los agentes externos que pueden afectar la calidad del producto. En cuanto al material utilizado, el papel es una opción amigable con el medio ambiente, ya que es biodegradable y reciclable. El diseño del empaque en papel también permite una mayor personalización, por ejemplo, se pueden agregar diseños, logotipos o información nutricional en la superficie del empaque para atraer la atención del consumidor.

En resumen, el diseño del empaque FLEX UP ZIPPER PAPEL ofrece una combinación de practicidad, protección y personalización que lo hace una excelente opción para envasar harinas de amaranto, papa y frejol. (Herrera, 2022)

3.2. Tipos de empaque

El empaque se define como un tipo de envoltorio que tiene como función principal agrupar múltiples unidades de un mismo producto en un solo paquete. Además, el empaque también incluye imágenes y texto impreso que llegan al consumidor, lo que lo convierte en una herramienta efectiva para promocionar y comercializar el producto.

Entre las principales funciones del empaque se encuentran: facilitar la manipulación del producto, unificar las unidades básicas para facilitar la comercialización, motivar la compra mediante promoción y marketing, facilitar la identificación del producto y sus características para el comprador, y comunicar información importante sobre el producto. Es importante destacar que, al igual que con el embalaje, las funciones del embalaje pueden variar según el tipo de producto que se esté comercializando.

Se pueden clasificar por tipo de empaque y por nivel de protección:

Por tipo. Empaque natural: se relaciona con la utilización de materiales y procesos de producción respetuosos con el medio ambiente para empaques. Estos empaques pueden ser desarrollados utilizando técnicas artesanales, lo que les otorga un mayor valor percibido y una tradición cultural. Además, existen empaques naturales que se encuentran en la naturaleza y cumplen una función específica para garantizar la supervivencia y la sostenibilidad de las especies, como las semillas, la piel, los nidos y el vientre materno, entre otros.

Empaque artificial: se refiere a aquellos empaques que se han obtenido a partir de materiales artificiales procesados por el hombre, y cuyo origen puede ser natural o no. Aunque existen muchos tipos de materiales artificiales para empaques, como los polímeros, el objetivo final siempre debe ser la sostenibilidad ambiental a través de la reutilización, el reciclaje y la reducción de procesos, energía, volumen, peso, entre otros. (Mora, 2014)

Por nivel de protección. Los tres tipos de empaque que existen para un producto, basado en el grado de agrupamiento.

El empaque primario es el que está en contacto directo con el producto o alguna de sus partes.

El empaque secundario es utilizado para agrupar los empaques primarios.

El empaque terciario es el empaque final que agrupa los paquetes de empaque secundario. El empaque terciario se distingue por ser una única unidad o bulto que contiene el producto en su totalidad. (DispatchTrack, 2023)

3.3. Presentaciones

La presentación de harinas de amaranto, papa y frejol es un tema relevante en el mercado actual, ya que cada vez son más las personas interesadas en una alimentación saludable y nutritiva. El empaque que se utiliza para envasar estas harinas debe ser seguro, resistente y práctico para el consumidor.

El empaque FLEX UP ZIPPER PAPEL en medidas de 13.3X21, con una capacidad de 200 gramos y 500 gramos, es una excelente opción para envasar estas harinas. Este tipo de empaque cuenta con una tecnología de barrera que protege el producto de la humedad, el oxígeno y la luz, lo que garantiza una mayor durabilidad y frescura de la harina.

Además, el sistema ZIPPER permite una fácil apertura y cierre del empaque, lo que facilita el uso diario del producto y ayuda a mantenerlo fresco por más tiempo. El diseño en papel es amigable con el medio ambiente, ya que es biodegradable y reciclable. En conclusión, la elección del empaque adecuado es crucial para garantizar la calidad y la durabilidad de las harinas de amaranto, papa y frejol. El empaque mencionado, cumple con todas las especificaciones necesarias para satisfacer las necesidades de los consumidores y para proteger la calidad del producto.

(Herrera, 2022)

Figura 6

Presentación de empaque del producto terminado.



Elaborado por: Gabriela Gallegos

Fecha: 25/10/2022

3.4. Tipos de Comercialización

La comercialización es un aspecto clave en cualquier negocio, ya que se refiere al proceso de promoción, venta y distribución de productos o servicios. Existen diferentes formas de comercialización que pueden ser utilizadas por una empresa, y cada una de ellas tiene sus ventajas y desventajas.

Algunas formas de comercialización se enfocan en llegar directamente al consumidor final, mientras que otras se centran en establecer relaciones con intermediarios como distribuidores o mayoristas. Otras formas de comercialización pueden involucrar el uso de estrategias de publicidad y promoción para atraer a los clientes.

También existen diferentes enfoques en cuanto al nivel de personalización y atención al cliente que se proporciona. Algunas formas de comercialización pueden enfocarse en brindar un alto nivel de servicio al cliente, mientras que otras pueden enfocarse en ofrecer precios bajos y productos de alta calidad.

En última instancia, la elección del tipo de comercialización debe ser la adecuada al tipo de negocio, los productos o servicios que se ofrecen y los objetivos comerciales a largo plazo. Es importante evaluar las opciones y seleccionar la estrategia de comercialización que mejor se adapte a las necesidades de la empresa.

En este trabajo se usarán 3 tipos de comercialización para distribuir y vender los productos, de una manera adecuada y organizada. (Mora D. , 2022)

3.4.1. Servicio de Venta Puerta a Puerta

Para realizar un servicio de venta puerta a puerta se tomarán en cuenta los siguientes puntos, con la finalidad de generar una estrategia de venta efectiva.

1.- Se realizará un discurso breve y claro sobre los beneficios de las harinas de amaranto, frejol y papa. Destacando su alto valor nutricional, su versatilidad en la cocina y su origen natural y saludable.

2.- Investigar sobre los posibles clientes en la zona donde se realice la venta puerta a puerta. Identificar a aquellos que podrían estar interesados en comprar harinas saludables y naturales para su hogar o negocio.

3.- Elaborar un kit de muestra de los productos para llevar a las visitas. En el kit se incluirá pequeñas porciones de cada tipo de harina en bolsas selladas y etiquetadas con su nombre y beneficios. Esto permitirá que los clientes prueben los productos antes de comprarlos y les den una idea clara de su calidad.

4.- Enfocar el discurso en los beneficios específicos de cada tipo de harina y cómo se pueden usar en la cocina, ideas, proporción y recetas para su uso en diferentes platos y preparaciones. Esto ayudará a los clientes a comprender mejor las posibilidades culinarias de los productos y les dará más motivos para comprarlos.

5.- Ofrecer promociones y descuentos atractivos a los clientes. Esto puede incluir ofertas de paquetes o descuentos por compras en cantidad. También se ofrecerá una oferta especial para aquellos que recomienden los productos a amigos y familiares.

6.- Mantener un registro detallado de las visitas y los pedidos realizados. Llevar un registro de los clientes potenciales y sus necesidades específicas. Esto te permitirá hacer un seguimiento posterior y ofrecer un servicio más personalizado y efectivo en el futuro.

7.- Finalmente, asegurar de tener una actitud positiva y amistosa en cada visita. Seleccionar cuidadosamente las palabras y tono de voz para que los clientes se sientan cómodos y entusiasmados al comprar los productos. Recordar que la venta puerta a puerta se trata de crear relaciones personales con los clientes y construir confianza en tus productos y servicios. (Mora D. , 2022)

3.4.2. Venta por Redes Sociales

Para realizar ventas mediante redes sociales, Facebook e Instagram, se tomarán en cuenta los siguientes puntos, con la finalidad de generar una estrategia de venta efectiva y llegar al público objetivo.

- 1.- Identificar a la audiencia: Determinar quiénes son los posibles compradores y cómo se puede llegar a ellos. En este caso, el objetivo público podrían ser personas interesadas en alimentación saludable, deportistas, veganos, entre otros.
- 2.- Crear contenido de valor: Generar publicaciones que muestren los beneficios de las harinas de amaranto, frejol y papa, su modo de uso en recetas saludables, y cualquier otro dato relevante que pueda ser de interés para el público objetivo. También se pueden incluir testimonios de clientes satisfechos para generar confianza.
- 3.- Usar hashtags relevantes: Utilizar hashtags relevantes en las publicaciones que sean populares en el nicho de alimentación saludable. Esto expresará la visibilidad de las publicaciones y hará que lleguen a más personas interesadas.
- 4.- Ofrecer promociones: Ofrecer promociones y descuentos especiales para incentivar la compra de los productos. Se realizarán sorteos, descuentos en la primera compra, envío gratis, entre otros. Esto generará un sentido de urgencia en los seguidores y explotará las posibilidades de que compren las harinas.
- 5.- Interactuar con los seguidores: Mantener una comunicación fluida con los seguidores respondiendo sus preguntas, comentarios y mensajes directos de forma amable y oportuna. De esta manera, se demostrará confianza y fidelidad en los clientes actuales y potenciales.
- 6.- Colaborar con influencers y microinfluencers: Buscar influencers o microinfluencers en el nicho de alimentación saludable que tengan una audiencia afín a la de la Fanpage y que puedan promocionar los productos en sus perfiles. Esto distingue la visibilidad y se llegará un nuevo público y más amplio.
- 7.- Usar publicidad pagada: Se considera invertir en publicidad de paga en Instagram y Facebook para llegar a un público más amplio y específico. Se realizarán anuncios segmentados por edad,

ubicación y otros datos demográficos, lo que posiblemente ampliará la manera de llegar a personas interesadas en las harinas. (Mora D. , 2022)

3.4.3. Distribución a Mayoristas

- 1.- Identificar a los compradores objetivo: Investigar e identificar a los posibles compradores, como gerentes de tiendas, chefs, panaderos, o cualquier otro comprador en los centros comerciales y tiendas de venta al por mayor, que puedan estar interesadas en harinas alternativas.
- 2.- Establecer una comunicación efectiva: Una vez identificados a los compradores objetivo, se establecerá una comunicación efectiva con ellos a través de llamadas telefónicas, correos electrónicos o visitas en persona. Se realizará seguimiento para conocer sus necesidades y se ofrecerá una solución a medida para los futuros negocios.
- 3.- Demostrar los beneficios de las harinas: Conocer perfectamente los beneficios y características únicas de las harinas de amaranto, frejol y papa. Enfatizar en su alto valor nutricional, versatilidad en la cocina y posibilidades de innovación para crear nuevos productos. Preparar muestras para que los compradores puedan probar la calidad de los productos.
- 4.- Ofrecer precios competitivos: Los precios deben ser competitivos y atractivos para los compradores, pero también deben ser rentables para el negocio. Se investigarán los precios de la competencia y se realizarán ajustes a la oferta en consecuencia.
- 5.- Establecer una relación a largo plazo: Una vez que se haya logrado la venta, se asegurará en mantener una relación a largo plazo con los compradores. Se ofrecerá un excelente servicio al cliente, atendiendo a sus necesidades y se los mantendrá informados sobre nuevos productos o promociones especiales. Esto descartará las posibilidades negativas de que no vuelvan a comprar en el futuro y les recomienden a otros posibles compradores.
- 6.- Mantener una presencia en línea: Los centros comerciales y tiendas mayoristas pueden ser lugares muy concurridos, pero no se debe olvidar que hoy en día muchos compradores también buscan opciones de compra en línea. Por ello, se tendrá presencia en línea, en Instagram y Facebook, para que los compradores puedan conocer los productos y puedan ponerse en contacto con la empresa.

7.- Participar en eventos y ferias comerciales: Se participará en eventos y ferias comerciales para aumentar la visibilidad de los productos y conectar con nuevos compradores. Se buscarán eventos relacionados con la industria y se tendrá presencia en un stand o espacio para mostrar los productos. Se tendrán a la mano materiales promocionales y muestras de los productos disponibles.

8.- Ofrecer un excelente servicio al cliente: El servicio al cliente es una parte importante de cualquier estrategia de ventas. Se dispondrá de una persona encargada que este disponible para responder preguntas, resolver problemas y manejar cualquier consulta o queja de manera rápida y efectiva. Si los compradores sienten que son atendidos de manera eficiente y profesional, es más probable que tengan una experiencia positiva y regresen a comprar en el futuro. (Mora D. , 2022)

3.5. Propuesta de Anteproyecto GAOLSE.

El presente anteproyecto se enfoca en la elaboración de harinas a partir de papas, frejoles y amaranto. El objetivo principal es producir harinas de alta calidad que sean saludables y atractivas para los consumidores.

Los productos elaborados se comercializarán en diferentes presentaciones, tamaños y formatos, tanto para su consumo en el hogar como en establecimientos gastronómicos. El propósito es promover el consumo de productos saludables y naturales, así como fomentar la economía local y la producción sostenible de estos alimentos.

Se espera que este proyecto tenga un impacto positivo en la región, no solo en términos económicos, sino también en la promoción de hábitos alimenticios saludables y en la valoración de los recursos naturales locales.

3.5.1. Misión

Nuestra misión es ofrecer harinas de alta calidad y deliciosas elaboradas a partir de papas, frejoles y amaranto frescos. Para lograrlo, emplearemos técnicas de procesamiento que conserven el sabor y la textura natural de los ingredientes. Nuestro objetivo es proporcionar

productos saludables y naturales a nuestros clientes, al mismo tiempo que contribuimos al desarrollo sostenible de la agricultura local.

3.5.2. Visión

Nuestra visión es convertirnos en la marca líder en la elaboración de harinas a base de papas, frejoles y amaranto en el mercado nacional. Deseamos ser reconocidos por la calidad de nuestros productos, al tiempo que fomentamos la sostenibilidad y la responsabilidad social empresarial.

3.5.3. Valores

1. Calidad: Nos comprometemos a ofrecer productos de alta calidad que satisfagan las necesidades y expectativas de nuestros clientes.
2. Sostenibilidad: Fomentamos el desarrollo sostenible y la responsabilidad social empresarial, minimizando el impacto ambiental y contribuyendo al bienestar de las comunidades locales.
3. Innovación: Buscamos mejorar y diferenciar nuestros productos en el mercado, siempre impulsando la innovación y la creatividad en todas las áreas de nuestra actividad.
4. Honestidad: Implementamos estándares éticos, actuamos con honestidad y transparencia en todas nuestras relaciones comerciales y con los clientes.

3.5.4. Objetivos Generales

1. Ampliar la variedad de productos a base de papas, frejoles y amaranto.
2. Establecer relaciones comerciales sólidas con productores locales de papas, frejoles y amaranto frescos, y ampliar nuestra presencia en el mercado nacional mediante alianzas estratégicas con distribuidores y minoristas.

3.5.5. Objetivos Específicos

1. Desarrollar nuevas recetas de harinas de papas, frejoles y amaranto utilizando técnicas innovadoras que conserven la calidad y el sabor natural de los ingredientes.
2. Establecer un sistema integral de control de calidad que garantice la frescura y la inocuidad de los productos en todo momento.

3. Implementar prácticas sostenibles en la producción, incluyendo el uso de materiales y envases ecológicos, y la reducción del impacto ambiental de nuestras actividades.

3.5.6. *Plan de Marketing*

En este apartado, se detallan los puntos estratégicos esenciales de marketing.

Producto: Nuestros productos son harinas orgánicas y 100% naturales elaboradas a partir de papas, frejoles y amaranto. Estas harinas se caracterizan por su sabor único y representan una opción saludable en el mercado, ya que son elaboradas con ingredientes frescos, sin conservantes ni colorantes, obtenidos mediante prácticas de agricultura ecológica.

3.5.7. *Logo*

El logo de nuestra marca, "Harinas GAOLSE", estará presente en todas nuestras publicidades para que los clientes puedan identificar fácilmente nuestros productos. La imagen del logo representará el prestigio, la confianza y el respaldo que ofrece nuestro proyecto.



Almacenamiento y Vida Útil: Para mantener la calidad óptima de nuestros productos, es importante almacenarlos en condiciones adecuadas en un ambiente fresco y seco y respetar la vida útil indicada en el envase.

Slogan: "Somos tu mejor opción" será nuestro slogan, invitando a los consumidores a probar nuestros productos y disfrutar de sabores únicos y auténticos.

3.5.8. *Marca: Harinas GAOLSE*

Nuestra marca, "Harinas GAOLSE", representará confianza, productos saludables y exquisitos para los consumidores. Además, apoyaremos la industria local al trabajar con productores de papas, frejoles y amaranto de la región.

La composición de nuestros productos es la siguiente:

- Harinas: papa, frejol y amaranto.

Nuestro mercado objetivo está dirigido a personas sin límites de edad, ya que estas harinas son aptas para todas las edades.

3.5.9. *Ficha Técnica de las Harinas*

- Producto específico: Harinas 100% naturales.
- Nombre comercial: Harinas GAOLSE
- Unidad de medida: Presentación en paquetes de 500 gramos.
- Descripción general: Harinas orgánicas y 100% naturales libres de químicos y preservantes. - Condiciones especiales: Se recomienda cerrar el empaque de manera adecuada y conservar al ambiente fresco y seco.

Conclusiones

En el primer capítulo, se ha analizado en detalle las propiedades nutricionales y cualidades organolépticas del amaranto, el frejol y la papa. Se ha observado que estos alimentos poseen características únicas que los garantizados en fuentes valiosas de nutrientes y en ingredientes versátiles en la cocina. En lo que se refiere al amaranto, se ha determinado que es una excelente fuente de proteínas de alta calidad, vitaminas, minerales y antioxidantes. Además, su contenido de fibra dietética lo convierte en un aliado para la salud digestiva. En cuanto a sus cualidades organolépticas, se destaca su sabor suave y ligeramente dulce, así como su textura crujiente. Por otro lado, el frejol ha demostrado ser una fuente importante de proteínas vegetales, carbohidratos complejos, fibra y minerales esenciales. Su sabor característico y textura cremosa lo define en un ingrediente muy utilizado en diversas preparaciones culinarias. En cuanto a la papa, se ha evidenciado su alto contenido de carbohidratos, vitaminas y minerales, como la vitamina C y el potasio. Además, su versatilidad en la cocina y su sabor neutro hacen de la papa un gran alimento consumido en todo el mundo. En general, estos alimentos no solo ofrecen beneficios nutricionales significativos, sino que también poseen cualidades organolépticas atractivas que los hacen agradables al paladar. Su incorporación en la dieta diaria puede contribuir a una alimentación equilibrada y variada.

Capítulo 2, En este capítulo, se ha abordado la importancia de las técnicas de conservación y cocción de alimentos para preservar su calidad, prolongar su vida útil y garantizar la seguridad alimentaria. Se han explorado diferentes técnicas, destacando la deshidratación y el tostado molido como métodos relevantes en la preparación de harinas de amaranto, frejol y papa. La deshidratación se ha identificado como una técnica eficaz para eliminar el contenido de agua de los alimentos, lo que contribuye a su conservación y facilita su almacenamiento a largo plazo. Además, se ha descrito el proceso de deshidratación de la papa, que implica el corte, el secado y el empaquetado adecuado para mantener su calidad. Por otro lado, el tostado molido se ha revelado como una técnica útil para realzar el sabor y mejorar la textura de los alimentos. En el caso de la elaboración de harinas de amaranto, frejol y papa, se ha detallado el proceso que involucra la recepción, la limpieza, el tostado, el remojo, el cocido y el secado adecuado para

obtener harinas de alta calidad. Asimismo, se ha analizado la importancia del envasado en la conservación de los productos. Se han presentado diversas técnicas de envasado, así como los diferentes tipos de materiales de empaque disponibles en el mercado. Además, se ha resaltado la importancia del empaquetado y la presentación adecuada para atraer a los consumidores. En conclusión, el conocimiento y la aplicación de técnicas de conservación y cocción de alimentos son fundamentales para garantizar la calidad, la seguridad y la disponibilidad de productos alimenticios. Estas técnicas desempeñan un papel crucial en la producción de harinas de amaranto, frejol y papa, y en la comercialización de productos alimenticios en general. Capítulo 3, en este capítulo, se ha explorado la importancia del diseño de empaques, las diferentes presentaciones y las estrategias de comercialización para el producto final elaborado a partir de harinas de amaranto, frejol y papa. Se ha destacado la relevancia de estos aspectos para atraer a los consumidores y promover la venta y distribución de los productos. En cuanto al diseño de empaques, se ha resaltado la necesidad de desarrollar envases atractivos y funcionales que protejan adecuadamente el producto y transmitan su calidad y valor nutricional. Se han presentado diferentes tipos de empaques, considerando tanto el tipo de producto como el nivel de protección requerido. Sobre las presentaciones, se ha señalado la importancia de adaptar el producto a las preferencias y necesidades de los consumidores. Se han mencionado diferentes tipos de comercialización, incluyendo el servicio de venta puerta a puerta, la venta por redes sociales y la distribución a mayoristas. Además, se ha subrayado la relevancia de implementar estrategias de venta y marketing efectivo para alcanzar el objetivo público. Estas estrategias deben considerar la promoción adecuada del producto, la identificación de canales de distribución eficientes y la creación de relaciones sólidas con los clientes. En resumen, el diseño de empaques, las presentaciones atractivas y las estrategias de comercialización desempeñan un papel crucial en la promoción y venta de productos elaborados a partir de harinas de amaranto, frejol y papa. Estos aspectos son fundamentales para llegar al consumidor final y garantizar el éxito en el mercado.

Recomendaciones

En base a las conclusiones obtenidas en cada capítulo de esta tesis sobre las propiedades nutricionales, cualidades organolépticas, técnicas de conservación y cocción, empaques, presentación y comercialización de harinas de amaranto, frejol y papa, se pueden derivar las siguientes recomendaciones:

Fomentar la difusión y promoción de los beneficios nutricionales de los alimentos estudiados: Es importante crear conciencia sobre las propiedades nutricionales y organolépticas del amaranto, frejol y papa, destacando su valor como fuentes de proteínas, vitaminas, minerales y fibra dietética. Esto puede lograrse a través de campañas de educación nutricional dirigidas a la población en general.

Estimular la investigación y desarrollo de productos derivados de harinas de amaranto, frejol y papa: Con base en las características y cualidades de estos alimentos, se recomienda explorar nuevas formas de incorporar sus harinas en la elaboración de productos alimenticios. Esto puede incluir la formulación de productos innovadores como panes, galletas, pastas, snacks saludables, entre otros, que puedan satisfacer las necesidades y preferencias de los consumidores. Promover el uso de técnicas de conservación y cocción adecuada: Es fundamental difundir y capacitar sobre las técnicas de deshidratación, tostado molido y otras técnicas relevantes para la conservación y preparación de alimentos a base de harinas de amaranto, frejol y papa. Esto garantizará la calidad, la seguridad y la vida útil de los productos, así como la tendrán de sus propiedades nutricionales y organolépticas.

Establecer estándares de calidad en el envasado y presentación de productos: Es recomendable establecer normas y lineamientos claros para el diseño de empaques, considerando tanto la protección del producto como la atracción visual hacia el consumidor. Además, se deben

promover presentaciones atractivas y prácticas que faciliten el consumo y el almacenamiento de los productos elaborados a partir de harinas de amaranto, frejol y papa.

Implementar estrategias de venta y comercialización efectivas: Se sugiere desarrollar estrategias de promoción adecuadas, utilizando diversos canales de distribución como venta puerta a puerta, redes sociales y distribución a mayoristas. Además, es importante establecer alianzas con proveedores, supermercados y restaurantes que estén interesados en ofrecer productos saludables y nutritivos a sus clientes.

Continuar investigando y actualizando la información: La investigación en el campo de las nutricionales, cualidades organolépticas, técnicas de conservación, empaques y comercialización de alimentos a base de harinas de amaranto, frejol y papa debe ser un proceso continuo. Se recomienda seguir investigando y actualizando la información para estar al tanto de los avances científicos y tecnológicos que puedan contribuir al desarrollo y mejoramiento de estos productos.

En resumen, las recomendaciones derivadas de esta tesis se centran en fomentar la difusión de los beneficios nutricionales, promover la investigación y desarrollo de nuevos productos, garantizar técnicas adecuadas de conservación y cocción, establecer estándares de calidad en el envasado y presentación, implementar estrategias venta efectiva y continuar investigando en el campo. Estas recomendaciones contribuirán al crecimiento y posicionamiento de los alimentos a base de harinas de amaranto, frejol y papa en el mercado, promoviendo una alimentación más saludable y nutritiva.

Referencias

- ANDRADE, 1., CUESTA ET AL., 2., 2009, P. Y., y Andrade et al. (2018). *cipotato*.
<https://cipotato.org/papaenecuador/2017/10/12/19-superchola/>
- BBC. (07 de 03 de 2012). *bbc*.
https://www.bbc.com/mundo/noticias/2012/03/120307_frijol_mesoamericano_am
- Bioenciclopedia. (17 de 10 de 2022). *Bioenciclopedia*.
<https://www.bioenciclopedia.com/frijolcomun-482.html>
- Burgues, M. (10 de 06 de 2021). *Ok salud*. <https://okdiario.com/salud/frijoles-propiedades2804769>
- Carrera, J. (13 de 12 de 2018). *allpa*. <https://www.allpa.org/la-papa/>
- CIP. (2016). *CIP International potato center*. CIP International potato center:
<https://cipotato.org/es/lapapa/procesamiento-y-usos-de-la-papa/#:~:text=La%20harina%20de%20papa%2C%20otro,ofrece%20un%20producto%20m%C3%A1s%20sabroso.>
- Diana Villavicencio, J. Z. (2014). <https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/89570/D-79918.pdf>:
<https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/89570/D-79918.pdf> *diccionariodegastronomia*. (s.f.).
diccionariodegastronomia:
<https://diccionariodegastronomia.com/word/moler-refinar/#:~:text=T%C3%A9cnica%20de%20preparaci%C3%B3n%20que%20consiste,con%20poca%20cantidad%20de%20agua>
- DispatchTrack. (2023). *beetrack*. <https://www.beetrack.com/es/blog/embalaje-y-empaque-tiposejemplos-funciones-diferencias>
- El Comercio. (23 de Abril de 2011). 4 variedades de fréjol se consumen. *El comercio*.
- El Comercio. (23 de Abril de 2011). 4 variedades de fréjol se consumen. *El Comercio*.
- Fatsecret. (21 de 8 de 2007). *Fatsecret*.
<https://www.fatsecret.es/calor%C3%ADasnutrici%C3%B3n/gen%C3%A9rico/patata>

- Fatsecret. (4 de 2 de 2023). *Fatsecret*.
<https://www.fatsecret.com.mx/calor%C3%ADasnutrici%C3%B3n/gen%C3%A9rico/amaranto>
- Fatsecret. (4 de 2 de 2023). *Fatsecret*.
<https://www.fatsecret.com.mx/calor%C3%ADasnutrici%C3%B3n/gen%C3%A9rico/amaranto>
- Flores. (2014). *flores ninja*. <https://www.flores.ninja/amaranto/>
- Fries, A. M. (05 de 2004). *Pratec*. <http://www.pratec.org/wpress/pdfs-pratec/sabores-ysaberes.pdf>
- Gabriel, et al. (22 de 03 de 2018). *pdf usos actuales y potenciales del amaranto*.
<file:///C:/Users/HP%20240%20G7/Downloads/Dialnet-UsosActualesYPotencialesDelAmarantoAmaranthusSpp-6521553.pdf> Gardey, J. P. (2015). Definición de patata.
- Gardey, J. P. (2015). *Definición de patata*. <https://definicion.de/patata/>
- gastronomia, D. d. (2022). *Diccionario de gastronomia*.
<https://dicionariodegastronomia.com/word/tostar/#:~:text=T%C3%A9cnica%20de%20preparaci%C3%B3n%20que%20consiste,la%20caramelizaci%C3%B3n%20de%20su%20exterior.>
- Hazte ver, E. (2015). *Hazte ver Ecuador*. Hazte ver Ecuador:
<https://hazteverecuador.com/todosobre-el-amaranto/>
- HEALTH, W. (20 de 06 de 2022). *womenshealthmag*. womenshealthmag:
<https://www.womenshealthmag.com/es/nutricion-dietetica/a1999610/amarantobeneficios/>
- Huera, V. L. (2016). VALIDACIÓN DEL PROTOCOLO DE CONTROL INTERNO DE CALIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE SEMILLA DE AMARANTO VARIEDAD (INIAPAlegría), BAJO DOS TIPOS DE FERTILIZACIÓN, CADET, 2015. *VALIDACIÓN DEL PROTOCOLO DE CONTROL INTERNO DE CALIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE SEMILLA DE AMARANTO VARIEDAD (INIAPAlegría), BAJO DOS TIPOS DE*

FERTILIZACIÓN, CADET, 2015. QUITO, PICHINCHA, ECUADOR:

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR, FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS.

Infoalimentos. (2017). *Infoalimentos, consejo Argentino sobre seguridad de alimentos y nutrición*.

Infoalimentos.

Infoalimentos, sf. (s.f.). *Infoalimentos, consejo Argentino sobre seguridad de alimentos y nutrición*. Infoalimentos: <https://infoalimentos.org.ar/temas/inocuidad-de-losalimentos/304-deshidratacion-y-desechado-dos-metodos-de-conservacion-de-alimentosmuy-antiguos-que-aun-estan-vigentes>

Instituto nacional del cancer. (s.f.). *Instituto nacional del cancer*. <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionariocancer/def/radical-libre>

Kaczmarek, H. (2003). *guia envase*. [http://www.guiaenvase.com/bases/guiaenvase.nsf/0/950B6ED17881D76EC1256F250063FAD0/\\$FILE/Article%20Materials%20_NCU_%20Spanish%20.pdf?OpenElement#:~:text=Los%20envases%20para%20alimentos%20y,papel%20y%20cart%C3%B3n%20y%20compuestos](http://www.guiaenvase.com/bases/guiaenvase.nsf/0/950B6ED17881D76EC1256F250063FAD0/$FILE/Article%20Materials%20_NCU_%20Spanish%20.pdf?OpenElement#:~:text=Los%20envases%20para%20alimentos%20y,papel%20y%20cart%C3%B3n%20y%20compuestos).

La pradera, tienda. (s.f.). *la pradera tienda*. <https://lapradera.ec/granos/134-frejol-canario-bolon500g.html>

Mora, D. (4 de 12 de 2022). Estrategia de ventas. (G. Gallegos, Entrevistador)

Mora, M. G. (2014). *artesanias de colombia*. <https://repositorio.artesantiasdecolombia.com.co/bitstream/001/3619/1/INSTD%202014.%20347.pdf>

Ochoa, E. (2012). <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/3501/1/tesis%20final%20Emilio%20Ochoa%20T..pdf>. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/3501/1/tesis%20final%20Emilio%20Ochoa%20T..pdf>

Prada, G. d. (junio de 2011).
Repositorio Uta. Repositorio Uta:

<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/3266/1/PAL255.pdf>

Ruiz, A. E. (2018). *PROTOCOLO PARA EL PROCESAMIENTO*. <https://www.ppd-ecuador.org/wp-content/uploads/2019/FondoBecas/SierraNorte/UTN-AlexanderElaboraci%C3%B3n-de-harinas-con-PITs-vf.pdf>

SECICO, F. d. (s.f.). *Centro origen*.

http://www7.uc.cl/sw_educ/hortalizas/html/poroto/centro_origen_poroto.html

Tabuenca, E. (8 de Agosto de 2018). *Mami recetas*. <https://www.mamirecetas.com/glosario/tostar>

terceros, E. a. (25 de 2 de 2021). *envasados*. envasados: <https://www.envasados.es/sistemasde-ensvasado-de-alimentos/>

Universo, E. (6 de Junio de 2004). El padre de la super chola, un autodidacta. p. 1.

<https://www.eluniverso.com/2004/06/06/0001/1064/52DD32B8F84E48BF89A996BB250B8110.html/>