



GASTRONOMÍA

Tesis previa a la obtención del título de Licenciado en
Gastronomía.

AUTOR: Jennifer Alexandra
Rojas Rodríguez

TUTOR: Ing. Patricio Pinos, Mgp

ELABORACIÓN DE VINAGRE DE GUINEO Y
CHILLANGUA PARA USO GASTRONOMICO EN MENUS
DE COCINA FRÍA

DEDICATORIA

A mis padres y hermanos por su apoyo incondicional y saber guiarme en todo momento.

A mi hija en ofrenda por su amor, y paciencia en estos 3 años juntas.

A mis amigos por su paciencia y aporte al momento de ayudarme, mientras que las risas nunca faltaron.

AGRADECIMIENTO

Agradezco **a mis profesores** por la enseñanza constante y el arduo trabajo en estos 4 años de formación profesional.

A mi tutor de tesis por el gran apoyo y esfuerzo dado en estos meses.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

TRABAJO DE TÍTULACIÓN	II
APROBACIÓN DEL TUTOR	IV
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	V
APROBACIÓN TRIBUNAL	VI
INTRODUCCIÓN	18
Importancia y actualidad	18
Justificación.....	20
Planteamiento del problema	21
OBJETIVOS	24
Objetivo general	24
Objetivos específicos.....	24
1 CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO	25
1.1 Antecedentes de la investigación	25
1.1.1 Acetificación como cultivo superficial	25
1.1.2 Acetificación como cultivo sumergido	27
1.2 Desarrollo teórico del objeto y campo	29
1.2.1 Variable dependiente.....	30
1.2.2 Variable independiente.....	33
2 CAPÍTULO II DISEÑO METODOLÓGICO	36

2.1	Paradigma y tipo de investigación	36
2.1.1	Tipos de paradigma	36
2.1.2	Tipos de investigaciones	36
2.2	Procedimiento para la búsqueda y procesamiento de datos	39
2.2.1	Panel sensorial.....	39
2.2.2	Pruebas Sensoriales	42
3	CAPÍTULO III PRODUCTO	44
3.1	Caso 1: producto.....	44
3.1.1	Nombre de la propuesta.....	44
3.1.2	Definición de tipo de producto.....	44
3.1.3	Objetivos	44
3.1.4	Elaboración del producto	44
3.1.5	Insumos utilizados para obtención de vinagre de forma inocua	45
3.1.6	Equipos utilizados para la obtención de vinagre de forma inocua	46
3.1.7	Proceso de guineo y chillangua.....	47
3.1.8	Elaboración de etiquetado	51
4	CAPITULO IV ANALISIS	54
4.1	Análisis y caracteres organolépticos del vinagre	54
4.1.1	Caracteres Organolépticos.....	54
4.1.2	Análisis bromatológico	54

4.1.3	Propiedades nutricionales.....	55
4.1.4	Ficha técnica.....	56
4.1.5	Imagen de producto realizado	57
4.1.6	Recetas elaboradas con base de vinagreta.....	58
5	CAPITULO V DISEÑO EXPERIMENTAL	63
5.1	Diseño establecido.....	63
5.1.1	Prueba establecida	63
5.1.2	Análisis sensorial establecido.....	63
5.1.3	Muestra de Análisis sensorial establecido.....	64
5.1.4	Método utilizado para la muestra y aplicación del producto	65
5.1.5	Perfil de especialistas	66
6	RESULTADOS	67
6.1	Interpretación de resultados	67
6.1.1	Análisis visual	67
6.1.2	Análisis olfativo	68
6.1.3	Análisis gustativo	69
6.1.4	Instancia final	70
7	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72
7.1	Conclusiones	72
7.2	Recomendaciones.....	73

8	REFERENCIAS	74
9	ANEXOS	79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Nutrientes del vinagre.....	34
tabla 2. Usos y beneficios del vinagre de guineo.....	34
tabla 3. Insumos para obtener vinagre 4 litros	45
tabla 5. Insumos para obtener vinagre 100 litros	46
tabla 6. Equipos para obtener vinagre.....	46
tabla 8.....	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Árbol de problemas	24
figura 2. Acetificación por el método de orleáns	26
figura 3. Cuba rotatoria del método luxemburgués	27
figura 4. Organización de variable dependiente e independiente	30
figura 6. Diagrama de flujo elaboración de vinagre de guineo.....	48
figura 7. Diagrama de flujo recolección de chillangua.....	49
figura 8. Diagrama de flujo producto final	50
figura 9. Etiquetado.....	52
figura 10. Caracteres organolépticos.....	54
figura 11. Caracteres bromatológicos.	55
figura 12. Vinagre de guineo y chillangua.....	57

INDICE DE ANEXOS

Anexo A. Elaboración de vinagre.....	79
Anexo B. Embotellado.....	80
Anexo C. Producto final	81
Anexo D. Degustación	82

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA
ELABORACIÓN DE VINAGRE DE GUINEO Y CHILLANGUA PARA USO
GASTRONÓMICO EN MENUS DE COCINA FRÍA

Jennifer Alexandra Rojas Rodríguez

Ing. Patricio Pinos, Mgp

RESUMEN

Este proyecto de investigación tiene un enfoque directo en las cocinas ecuatorianas y el producto al cual se presenta, actualmente este producto se realiza de forma artesanal únicamente por las personas de provincias costeras y no está distribuido ni comercializado. El vinagre junto con la chillangua potencia sabores y busca que las personas exploren más los sabores que tengan identidad y puedan también adherirse a las costumbres de los pueblos costeros. Esto se realizará una vez que el producto cuente con todas sus normas de seguridad y, una vez aprobado, se realizará diferentes degustaciones hacia comensales específicos, potenciando el sabor no solo de platos tradicionales sino también de bebidas, postres, ensaladas, vinagretas. La manera en la que se mide estos factores teniendo en cuenta que es un producto al cual se tendrá que probar, se realizará de forma cuantitativa, definiendo variables como encuestas realizadas a un porcentaje de personas dando un resultado directo y definido, unido a esto, se realizará platos elaborados con base en producto establecido a un promedio de 5 personas, quienes evaluarán color, sabor y aroma.

DESCRIPTORES: Vinagre, chillangua, potenciador, explorar.

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA
PREPARATION OF GUINEO AND CHILLANGUA VINEGAR FOR GASTRONOMIC
USE IN COLD KITCHEN MENUS

Jennifer Alexandra Rojas Rodríguez

Ing. Patricio Pinos, Mgp

ABSTRAC

This research project has a direct focus on Ecuadorian cuisines and the product to which it is presented, currently this product is made in an artisanal way only by people from coastal provinces and is not distributed or marketed. The vinegar along with the chillangua is to enhance flavors and seek that people explore more flavors that have identity and can also adhere to the customs of the coastal towns. This will be done once the product with all its safety standards and once approved, different tastings will be made to specific diners enhancing the flavor not only of traditional dishes but also drinks, desserts, salads, vinaigrettes. The way in which these factors are measured taking into account that it is a product which will have to be tested, will be done quantitatively, defining quantitative variables such as surveys which will be conducted to a percentage of people giving a direct and defined result, together with this will be done to an average of 5 people, dishes prepared based on the established product which they will evaluate color, flavor, aroma.

DESCRIPTORS: Vinegar, chillangua, enhancer, explore.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el vinagre de guineo y la chillangua son elementos de bajo uso en las cocinas ecuatorianas, por lo que será interesante elaborar un producto poniéndolo a prueba con la finalidad de realizar preparaciones en cocina fría con ambos elementos potenciando sabores.

Se utilizará la investigación y experimentación para obtener un resultado exitoso en cuanto a determinar, diseñar y desarrollar un producto adecuado.

Importancia y actualidad

El vinagre destaca por ser uno de los condimentos y conservantes más antiguos. Ofrece sabor y aromas únicos a nuestros platos (Proartal, s.f.).

De esta manera, se puede observar que los vinagres son usados como un medio de conservación, transformación y experimentación que conlleva a aplicar preparaciones como conservas, transformación de proteínas tipo escabeches, marinados, salsas, aplicadas para cocina fría, debido al tema escogido el cual será desarrollar un vinagre con base en la materia prima en el cual uno de ellos es de utilización continua (banano) mientras que el otro no es muy común (chillangua) esta hierba es conocida en el Ecuador como cilantro de pozo, seguido de eso se data que se lo utilizaba para aliviar dolores estomacales, en el ámbito gastronómico era un potenciador de sabor ya que se lo podía remplazar por otro tipo de hierbas. Siguiendo con el concepto de línea de investigación, como sublínea va direccionado a la investigación de emprendimiento con la finalidad de elaborar un producto que busca contribuir e innovar la necesidad de mejorar las preparaciones frías con sabores complementarios que puedan ser introducidos al mercado de productos de consumo.

Dando paso al siguiente punto para poder seguir con el proceso de experimentación sobre la elaboración de un vinagre de guineo con chillangua, cabe recalcar que todo producto o alimento tiene un estándar de calidad, previo a esto, estos estándares tienen que respetar las normas sanitarias, incluyendo el lugar donde se clasifique este tipo de vinagre según las Norma Andina NA 0100:2011 Vinagre-Requisitos, Lima 2011. Esto da como resultado una definición de producto, normas base sobre la elaboración de un vinagre, requisitos y disposición (Instituto Ecuatoriano de Normalización, s.f.).

Según la Ley Orgánica de Salud en el Art. 6 dispone como responsabilidad del Ministerio de Salud Pública: en el numeral 18, regular y realizar el control sanitario de la producción, importación, distribución, almacenamiento, transporte, comercialización, dispensación y expendio de alimentos procesados, medicamentos y otros productos para uso y consumo humano; así como los sistemas y procedimientos que garanticen su inocuidad, seguridad y calidad (Ministerio de Salud Pública, 2013). En este caso, se puede demostrar que la elaboración sobre el vinagre de guineo y chillangua estará previamente controlado y adecuado a todas las normativas dictadas para el uso de dicho producto.

Según la FAO/OMS (1982), el vinagre es “un líquido apto para el consumo humano, que es producido exclusivamente a partir de materias primas de origen agrícola, que contengan almidones y/o azúcares, por un doble proceso de fermentación, alcohólica y acética” (Labbé, 2007, p. 2). Debido a dicho concepto, se tomará en cuenta que la preparación que se va a realizar está proporcionalmente conceptualizada. En este caso, el complemento adicional que se añade es la Chillangua que de igual forma según la Comisión del Codex Alimentarius este tipo de ingredientes sean (Hierbas, sal, especias) están regulados para la introducción al vinagre, dado que a partir de

este se obtiene aromas y características peculiares al momento de prepararlo (Organización Mundial De La Salud [OMS], 2015).

Según la Norma Técnica Ecuatoriana ítem 4.2; las disposiciones generales expuestas en cuanto a normas sanitarias para la elaboración de un vinagre constan de: materia prima libre de mohos, insectos y materias extrañas (Instituto Ecuatoriano de Normalización, s.f.). En cuanto a esto, se tiene certeza de que la materia prima se encontrará en un estado adecuado para el uso previo basado en la elaboración del vinagre de guineo y chillangua.

Con base en los reglamentos dictados anteriormente: registro y control sanitario, norma técnica ecuatoriana y seguridad alimentaria, la investigación estará fundamentada en la experimentación, desarrollo y aplicación del vinagre de guineo y chillangua para crear un producto innovador basado en la línea de investigación enfocadas en una prueba de campo a especialistas.

Justificación

En la presente investigación es necesario argumentar que la materia prima será utilizada para la elaboración del vinagre de guineo y chillangua, siendo el Ecuador como principal productor y consumidor del banano basándose en un progreso continuo para llegar a la transformación de productos derivados.

A nivel macro, es posible afirmar que el vinagre fue el producto 939 más comercializado en el mundo, siendo los principales exportadores Italia, Estados Unidos, España, Corea del Sur y Alemania. Mientras que, en cuanto a importaciones, también es posible relacionar países como Estados Unidos, Alemania, Francia, Canadá y Japón. (OEC, s.f.), a partir de lo que es posible afirmar que Ecuador no se encuentra a nivel mundial como uno de los principales países exportadores e importadores.

Ampliamente, se puede recalcar que, a nivel mundial, el vinagre ha ido aumentando su consumo en gran cantidad (Oficina Comercial de España en Nueva York, 2003), lo que permite trazar expectativas de que el vinagre es un producto que podría tener aceptación en el mercado.

Se anticipa que el mercado latinoamericano del vinagre crezca a una tasa de crecimiento anual compuesta de alrededor del 4,50 % durante el período de pronóstico 2023-2028 (EMP, s.f.). Esto traza como referencia que el vinagre es uno de los productos que va en crecimiento y va innovando, siendo este un ingrediente esencial en las cocinas sudamericanas y su uso constante en elaboraciones frías, el interés de las personas por nuevos productos promueve la expansión y variación en el mercado.

En cuanto a la innovación y expectativas dadas por los consumidores y cocineros podremos dar paso a la sustentación del problema ya que una de esas relata que la cocina y la responsabilidad ambiental están sujetas de la mano en estos nuevos años, relacionando así el aprovechamiento continuo de los productos.

De igual forma podríamos decir que el buen comer y la salud están llevando a que las personas busquen alternativas para consumir y probar diferentes productos, productos adecuados en cuanto a una vida saludable.

Según la Cámara de Comercio del Ecuador, el país es un importador de vinagre y sus similares, siendo el principal proveedor Estados Unidos con 291,9 toneladas en el año 2015 (Cuesta Lara Rosa Adriana, 2021).

Planteamiento del problema

Principalmente, es preciso hablar sobre estándares y normas, las cuales crean una estandarización para el banano que se ejecuta bajo la Organización de las Naciones Unidad para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización mundial de la salud (OMS). La norma

para el banano (CODEX STAN 205-1997) se describe como “las variedades comerciales de bananos obtenidos de *Musa spp.* (AAA), de la familia Musaceae, en estado verde, se habrán de suministrar frescos al consumidor, después de su acondicionamiento y envasado” (Banabiosa, s.f., párr. 1). Según estos datos, se puede observar que existen estándares de este fundamentándose en el olor, sabor e incluso longitud, lo que hace que un porcentaje del banano no sea utilizado como exportación.

En el Ecuador existen 9 000 productores de banano, de los cuales 8 500 están catalogados como productores pequeños o medianos (Primicias, 2020). Esto nos dice que el 94,4 % de la producción bananera se da en hectáreas menores, resultando una variación del producto según el precio, elevando la producción y disminuyendo el valor comercial.

Según la compañía Fresh Fruit; “De Enero a noviembre del año 2021 el Ecuador exportó 6 411 918 toneladas de banano dando como resultado 3 181 millones de dólares, en comparación con el año 2020 donde tuvo una caída del 6 % en costos por kilogramo (Portal Portuario, 2022). Esto permite afirmar que la sobre producción del banano en cuanto a oferta y demanda no están relacionadas, puesto que el exceso de producción hace que las ofertas sean mayores, el valor del producto vaya decayendo y el desperdicio del mismo sea elevado.

En el Ecuador, el banano no es aprovechado debido a que este se desecha si no es aceptado para exportación, presentando así un gran problema económico en el ámbito bananero, en relación con la problemática, el banano puede resultar siendo un producto viable para las personas que están en el mundo de la gastronomía, abarcando varios parámetros a los que se va a tener un buen uso del mismo, en este caso, realizar un vinagre con base en ese rechazo.

Siguiendo con la línea de investigación y problemática, la chillangua no solo se utiliza y conoce en el Ecuador ya que en países como Puerto Rico, Panamá y varios países de Latinoamérica

es utilizada constantemente para preparaciones gastronómicas y curativas por sus altas propiedades estimulantes mientras que en el Ecuador es conocida como cilantro de pozo siendo una hierba aromática originaria de la Amazonia que aporta sabores distintivos en las cocinas ecuatorianas, el nulo conocimiento de la plata hace que no sea de uso constante.

Dado estos datos, el desconocimiento de los beneficios que puede ofrecer el vinagre del guineo como vitaminas A, B, C y E, calcio, magnesio, potasio, silicio, fósforo, azufre, hierro y sodio. De igual forma, propiedades para tratar enfermedades como anemia, evitar la formación de hematomas, tumores, problemas estomacales como estreñimiento, cálculos, hepatitis. Gracias a su gran aporte nutricional, aporta sabores puede beneficiar la salud (Cherrez et al., 2005).

En cuanto a la gastronomía, el vinagre es utilizado en varios procesos como puede ser la conservación natural, la elaboración de marinados, escabeches, encurtidos sazón, en la alimentación moderna este está catalogado como un producto saludable (Cuesta, 2021).

Siendo así que en el mercado ecuatoriano este es de escasa comercialización y puede ser un producto novedoso e innovador, impactando a nivel comercial.

¿Por qué este producto no se encuentra en el mercado?

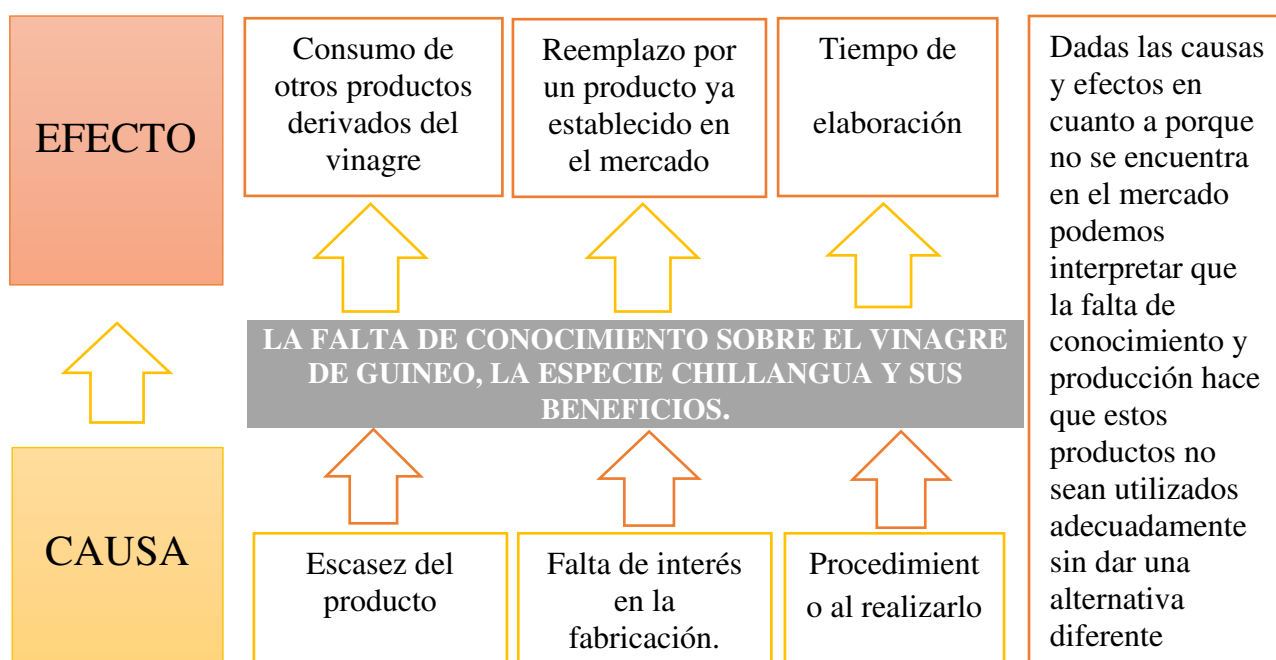


Figura 1. Árbol de problemas

OBJETIVOS

Objetivo general

Crear un vinagre artesanal de guineo con un potenciador adicional (chillangua) bajo procedimientos y técnicas que permita aplicaciones gastronómicas en menús de cocina fría.

Objetivos específicos

- Diseñar el proceso de producción.
- Determinar características adquiridas en el proceso de producción.
- Conceptualizar el producto elaborado para cocinas frías.
- Motivar y crear la necesidad del uso de vinagre de guineo y chillangua para preparaciones gastronómicas de cocina fría.
- Analizar las oportunidades y comercialización de venta del vinagre en la relación B2B.

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la investigación

Según la Reglamentación Técnico Sanitario se da como definición que el vinagre “: Es el líquido apto para el consumo humano resultante de la doble fermentación alcohólica y acética de productos de origen agrario”. El contenido en acidez total de los vinagres, expresado en ácido acético, no será inferior a 50 g/L, excepto para el vinagre de vino, que será, al menos, de 60 g/L (Cerezo, 2009).

En cuanto a los métodos sobre la elaboración del vinagre existen 2 métodos:

1.1.1 Acetificación como cultivo superficial

Las bacterias del ácido acético se encuentran en la superficie del líquido a esterificar, libres o inmovilizadas sobre un soporte como las virutas de madera. El crecimiento del cultivo está limitado al pequeño rango del volumen a esterificar, puesto que la velocidad de esterificación es lenta, la producción es pequeña y el costo es alto. La esterificación lenta da lugar a un proceso de envejecimiento simultáneo, favoreciendo el desarrollo de propiedades organolépticas muy apreciadas. Así es como se elaboran la mayoría de los vinagres tradicionales (Cerezo, 2009). En relación con esto, es posible decir que este método es mucho más tradicional y lento, pero de eso llegan a proporcionarse vinagres de mejor calidad.

Según el artículo realizado por el químico y bacteriólogo francés Louis Pasteur, titulado “Sobre los micodermos y un nuevo procedimiento industrial de la fabricación del vinagre” el Método Orleans o Pasteur data que en el año 1864 descubrió y documentó el proceso que llegan a cumplir las bacterias (*Mycoderma aceti*). El ácido acético o picado del vino se produce cuando las

bacterias atacan por falta de asepsia, la cual llega a activar la fermentación del alcohol etílico transformándolo en ácido acético el cual es el encargado de elaborar vinagre mediante una técnica llamada pasteurización. Esta consiste en llenar toneles de vino y vinagre en cantidades iguales, en forma de cascada; mientras se sacaba el vinagre se añadía vino siendo el mismo porcentaje pero su producción y proceso eran muy lentos (Ribera, 2022). Basado en este estudio, se abrió paso a nuevas investigaciones, buscando diferentes métodos de obtención del vinagre y disminuyendo su tiempo de producción.

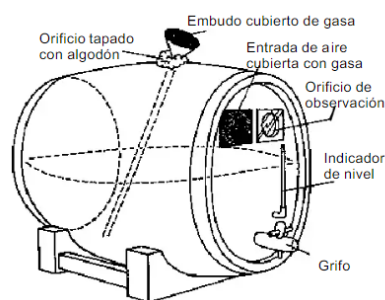


Figura 2. Acetificación por el método de Orleáns

Según la tesis “Composición polifenólica de vinagres de vino tinto: influencia de la acetificación y la madera” de Cerezo (2009), el rendimiento del método Orleans tenía un tiempo de entre 8 a 10 días, en el cual el etanol, demoraba en transformarse en ácido acético, manteniendo una temperatura de 20 a 25°C. En este procedimiento estático, el líquido a acetificar es una mezcla de vino de bajo grado alcohólico con un 20 % de vinagre turbio.

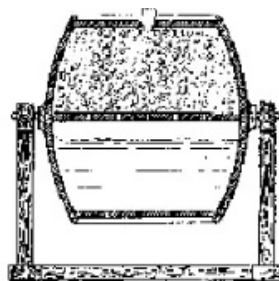


Figura 3. Cuba rotatoria del método Luxemburgués

Seguido del método Luxemburgués o proceso Michealis, “Fabricación de vinagres”, este método se trata de la manipulación de una cuba o tonel que será giratorio ensamblado en caballetes, en el interior del mismo tendrá un fondo agujerado y lleno de viruta de madera. Este, al insertar el vino, girará periódicamente hasta que se produzca la acetificación, disminuyendo aún más cuando se basa en el método Orleans, puesto que bajo este se podrá obtener la cuarta parte sobre del contenido de la cuba cada cuarenta y ocho horas. (Proartal, 2021).

El método Sheutzenbach que se basa en un barril con doble fondo, debe ser perforado y llenado de viruta de madera. Posterior a eso, se vierte el vino y se tendrá un paso por la viruta pasando al siguiente barril, el cual acumulará bacterias, dando paso a la obtención del vinagre de una forma más rápida, es decir, cada cuarenta y ocho horas en diferencia al método Orleans que demoraba de ocho a diez días (Vinagreras Riojanas, 2022). Este proceso fue el inicio de elaboración e industrialización del vinagre.

1.1.2 Acetificación como cultivo sumergido

Las bacterias del ácido acético se sumergen libremente en el líquido a fermentar, al que se introduce continuamente aire (solo o enriquecido con oxígeno) en condiciones que permitan el mayor paso posible de la fase gaseosa a la fase líquida. La mayor parte del vinagre en el mercado viene de esta manera y el costo de producción es bajo (Mahey, 2018). Este proceso es más industrializado y se caracteriza por su alta producción en cuando a rapidez.

La bacteria acética es viable entre 28-33°C, pero la tasa de fermentación varía con la temperatura. La temperatura de fermentación debe estar entre 28-30°C (Rodriguez, 2022), que es la temperatura óptima para mayores rendimientos. Aparentemente, la oxidación de etanol a ácido

acético es una reacción exotérmica que produce alrededor de 8,4 MJ por litro de etanol oxidado (Cerezo, 2009), elevando así la temperatura del yacimiento. Por otro lado, cuando la temperatura es alta, la pérdida de alcohol y productos volátiles aumenta, y la pérdida de ácido acético aumenta ligeramente, pero quizás lo más importante es que el proceso se detiene por la muerte bacteriana.

En la tesis titulada “Obtención de condiciones de elaboración de vinagre de arándanos (*Vaccinium corymbosum*) utilizando torta de prensa”, Valdivia - Chile, se concluyó que el vinagre madre utilizado en el proceso de separación e identificación de los microorganismos iniciadores del proceso de fermentación del ácido acético, determinado entre las cepas predomina el microorganismo *Gluconobacter* spp. El proceso de la extracción es eficaz para obtener color y aroma característicos. Por ello, es importante que esta investigación muestre otras variantes que nos permiten optimizar el proceso de Extracción de vinagre (Pizarro, 2005).

Según la tesis *Obtención de vinagre de naranja en proceso semi continuo, a escala laboratorio*” de Ferryra et al. (2014) el proceso biotecnológico para la obtención de vinagre consiste en una oxidación biológica, en el que un sustrato con un bajo contenido de etanol (50-100 g/l) se oxida parcialmente por medio de bacterias del ácido acético para producir ácido acético y agua. Es importante destacar que pueden existir diferentes investigaciones basadas en una variación de vinagre, al saber que estas investigaciones están relacionadas nos ayuda a diferenciar métodos y procesos en los cuales se puede apoyar.

Dadas estas investigaciones es preciso apreciar que, desde la antigüedad, la elaboración de un vinagre se realizó por un descuido. Sin embargo, se realizaron diferentes métodos y técnicas para que se pueda conceptualizar y derivar estableciendo una base. Es importante leer y resaltar datos o métodos de estas investigaciones como el vinagre de arándanos o el vinagre de naranja,

dado que se podrá definir diferentes metodologías e investigaciones para realizar un vinagre de guineo y chillangua.

La chillangua o bien conocida como cilantro de pozo según los dice Rodrigo Almeida en su tesis titulada “estudio de las propiedades, características y uso de la chillangua (*eryngium foetidum*) y propuesta gastronómica” Es una planta que crece en el Territorio Esmeralda, no muy reconocida a nivel nacional. Debido a que esta hierba ha sido reemplazada por otros remedios herbales tradicionales como el cilantro, la característica principal es su incomparable aroma. Países latinoamericanos como Brasil, México, Guatemala, El Salvador, Honduras, Venezuela, Panamá, Colombia, Nicaragua, República Dominicana y Cuba utilizan hojas frescas, enteras o picadas, similares al cilantro y el perejil, directamente de la planta. En Perú, es un ingrediente principal en la cocina local y, a menudo, se le llama "sacha cilantro" (Almeida, 2019).

Con definiciones y conceptos basados en investigaciones, se puede identificar el tipo de proceso que se va a producir en este vinagre elaborado con base en el guineo y la chillangua.

1.2 Desarrollo teórico del objeto y campo

El objetivo de esta investigación se basa en las variables dependiente e independiente realizadas, siendo que la variable independiente será la formulación del vinagre mientras que la variable dependiente consta de una variable no estable, puesto que se podrá modificar en cuanto a características sensoriales.

Conceptualización de vinagre de guineo con chillangua

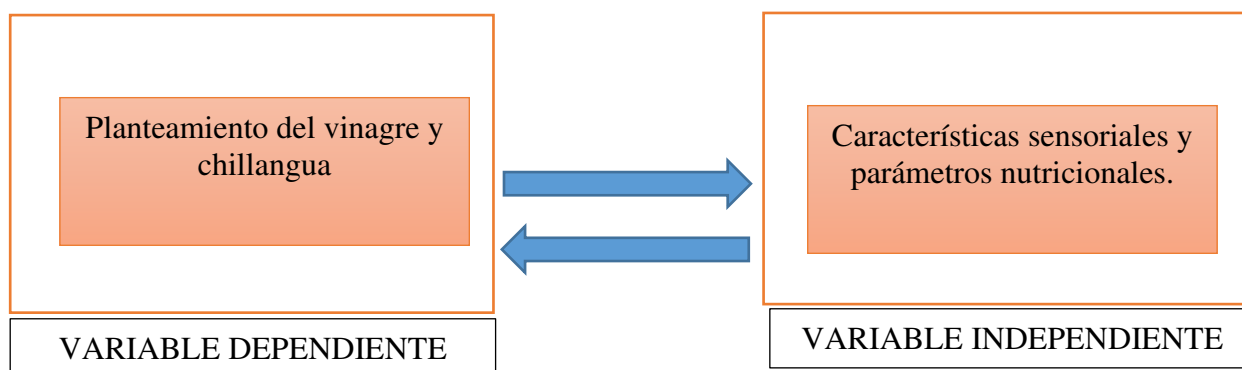


Figura 4. Organización de variable dependiente e independiente

1.2.1 Variable dependiente

Damos inicio con las primeras referencias a las que el vinagre se dio a conocer en el libro de cocina más antiguo el cual fue escrito por Apicio quien fue un gastrónomo del antiguo imperio romano (Selecta Gourmet, 2018). De aquí partió la conceptualización y poco a poco se fue modificando según las investigaciones realizadas.

La palabra vinagre se deriva del francés “vin” que significa vino y la palabra “aigre” que significa agrio. El vinagre es un producto utilizado para conservante o aditivo de los alimentos para darles sabor ácido; está presente en salsas, mayonesas, cremas, ensaladas, encurtidos etc.

Según afirma la Norma Técnica Ecuatoriana “Es el producto líquido, apto para el consumo humano, proveniente de la doble fermentación alcohólica y acética de productos alimenticios que contienen azúcares y/o sustancias amiláceas” (Instituto Ecuatoriano de Normalización, s.f., p. 1).

Según Teneda y Milla (2018), el vinagre no contiene sal, grasa y evita la contaminación. Bacterias en los alimentos, ayuda a mejorar el sabor de los alimentos como remedio casero. Previene enfermedades y, por lo tanto, es un producto versátil.

Dado estas definiciones, los vinagres tienen una clasificación dependiendo del método empleado en su preparación y sustrato, dando todas las definiciones según la Norma Técnica Ecuatoriana

- **Vinagre de vino:** según la “Norma Técnica Ecuatoriana”. “Es el vinagre obtenido por fermentación acética del vino”.
- **Vinagre de frutas:** según la “Norma Técnica Ecuatoriana” Son vinagres obtenidos por fermentación alcohólica y acética de las frutas o del vino de frutas, bayas o sidra.

- **Vinagre de malta:** según la “Norma Técnica Ecuatoriana” es vinagre obtenido sin doble destilación, fermentación: alcohol y ácido acético, la fermentación de cualquier grano cuyos almidones se hayan desdoblado en el azúcar se procesa mediante un procedimiento diferente al de la amilasa de cebada cervecera.
- **Vinagre de grano:** según la “Norma Técnica Ecuatoriana” Es vinagre obtenido sin doble destilación Fermentación: alcohol y ácido acético, la fermentación de cualquier grano cuyos almidones se hayan desdoblado en el azúcar se procesa mediante un procedimiento diferente al de la amilasa de cebada cervecera.
- **Vinagre de alcohol:** según la “Norma Técnica Ecuatoriana” Es el vinagre obtenido por fermentación acética de alcohol etílico destilado de origen agrícola.
- **Vinagre de suero de leche:** según la “Norma Técnica Ecuatoriana” Es el vinagre obtenido sin destilación intermedia del suero de leche.
- **Vinagre de miel:** según la “Norma Técnica Ecuatoriana”. Es el vinagre obtenido sin destilación intermedia de la miel de abejas.

Dados estos conceptos y definiciones basados en las Normas Técnicas Ecuatorianas, se procede a realizar el análisis e investigación sobre el vinagre de guineo y chillangua, puesto que ambos elementos tienen una definición establecida.

Según la autora Cherrez et al. (2009) en el “Proyecto de inversión sobre la elaboración y comercialización del vinagre de guineo en la ciudad de Guayaquil”, el vinagre es un producto obtenido a través de 2 etapas de fermentación. La primera es la fermentación alcohólica, en la que los azúcares se transforman en alcohol por la ausencia del oxígeno mientras que la segunda es la fermentación acética, la cual se refiere a que el alcohol se transforma en ácido acético y se da en

presencia de oxígeno, tomando en cuenta que un vinagre tiene que contener un máximo del 5 % de acidez acética para que este pueda ser apto para el consumo humano según lo afirmado por CODEX ALIMENTARIUS.

Teniendo su origen en la provincia de Manabí la cual es elaborada y consumida por los locales de dicha provincia, este es utilizado para dar sabores diferentes en la comida, ensaladas, encurtidos y también en el ají utilizado como un preservante y añadiendo acidez a las preparaciones frías o calientes (Cherrez et al., 2009).

Siguiendo con el segundo componente de esta creación de producto, es preciso mencionar la chillangua o hierba llamada en el Ecuador como cilantro de pozo. Esta hierba pertenece a la familia de Apiaceae y científicamente su nombre es *Eryngium Foetidum* que, en español, se traducirá a cardo maloliente. Esta hierba se utiliza en varios países y es mencionada con distintos nombres como culantro, cilantro de tierra, cilantro mexicano, cilantro ancho, cilantro sano y entre otros que se llega a mencionar, dado que son, aproximadamente, 70 nombres diferentes. Su origen se da en México y América del sur, sin embargo, esta hierba ha sido reconocida a nivel mundial (Almeida, 2019).

Una temperatura adecuada para que esta hierba tenga un desarrollo adecuado, es de entre los 16 a 30°C. El suelo debe estar bien drenado y retener la humedad, y tener un pH neutro o ligeramente ácido para evitar deficiencias de nutrientes. No se debe sembrar en suelos arenosos, puesto que la baja retención de agua de estos suelos afectará el crecimiento del follaje y hará que florezca prematuramente. Disponible todo el año, el dátil no es la excepción, una hierba terrestre muy fragante cuando se usa en la cocina (Almeida, 2019).

Teniendo en cuenta estos parámetros y paradigmas, se puede apreciar que el vinagre de guineo es un producto elaborado por una fermentación basada en su propia fruta, manteniendo sus

propiedades. El segundo ingrediente da paso a la aromatización de este, el cual será un ingrediente no limitado al cual se lo podrá implementar en preparaciones como encurtidos, marinados, escabeches, sazonados, adobados, etc., dándole una definición establecida al producto siendo un vinagre con base en el guineo añadiéndole un potenciador aromático que será la hierba llamada chillangua o cilantro de monte.

1.2.2 Variable independiente

En cuanto a la variable independiente, se tiene como relación, los parámetros nutricionales teniendo en cuenta definiciones fundamentadas en investigaciones previas realizadas, mientras que las características sensoriales se basarán en encuestas realizadas a personas que tengan una degustación del producto único y el producto añadido en recetas.

Antes de proporcionar los nutrientes que aporta el vinagre de guineo, es importante tomar en cuenta las propiedades del guineo, el cual es un alimento que contiene vitamina A, B1, B12 y C, siendo así de igual forma un gran contenido de potasio, calcio, magnesio, fósforo e hidratos de carbono, seguido de yodo, ayudando a contrarrestar los dolores estomacales.

Este alimento al ser uno de los que puede causar saciedad cuando sientes apetito es muy consumido por las personas que están en proceso de pérdida de peso (Gil, 2019), dado su alto contenido de nutrientes y facilidad al conseguirlo, realizar el vinagre será una gran aportación para el consumo diario de las personas.

En cuanto a valores y propiedades nutricionales, el vinagre es uno de los alimentos más ricos en nutrientes y bajo en grasa con el que contiene:

Tabla de nutricional (por 100 gramos)

Hierro	0,50 mg
Proteínas	0,40 g
Calcio	22 mg
Zinc	0,10 mg
Potasio	39 mg
Magnesio	22 mg
Sodio	20 mg
Fosforo	32 mg
Carbohidratos	0,60 g
Azucares	0,60 g

Tabla 1. Nutrientes del vinagre

Según el ‘Proyecto de inversión sobre la elaboración y comercialización del vinagre de guineo en la ciudad de Guayaquil’ el vinagre de guineo tiene diferentes usos y beneficios que pueden aportar en el realce de sabores y beneficios para el ser humano.

Usos	Beneficios
Resaltar sabores	No contiene sales
Ablandar carnes	No contiene grasas
Preservarte natural	Cero calorías
Agente antibacterial	Desintoxicante
	Purifica la sangre
	Alivia dolor de artritis y osteoporosis
	Estabilizante de niveles de azúcar

Tabla 2. Usos y beneficios del vinagre de guineo

Una vez visto las propiedades nutricionales que aportan el guineo y el vinagre, siendo el segundo elemento de este producto, la chillangua también consta de propiedades a través de sus hojas, el cual es un ingrediente rico en hierro, caroteno, riboflavina y calcio, y fuente de vitamina A, B y C (Almeida 2019).

Según explicó Almeida (2019) en su tesis titulada Estudio de las propiedades, características y uso de la chillangua (*eryngium foetidum*) y propuesta gastronómica que las hojas

de esta planta tendrán un uso medicinal externo a lo gastronómico siendo así un remedio para la presión arterial, estimulante, antiinflamatorio, gripe, fiebre, resfriados, estreñimientos, además de un estimulante para el apetito y contrarrestar la digestión.

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

2.1 Paradigma y tipo de investigación

2.1.1 *Tipos de paradigma*

Paradigma cuantitativo

Según Domínguez, el paradigma cualitativo es "aquella que utiliza predominantemente información de tipo cuantitativo directo" (Glosarioterminologico7, s.f.). Esto quiere decir que este paradigma se basa en datos estadísticos, recolectando información de una forma empírica, pero con el objetivo de brindar números exactos.

Paradigma cualitativo

Siguiendo a Cook y Reichardt, el paradigma cualitativo "postula una concepción global fenomenológica, inductiva estructuralista, subjetiva, orientada al proceso y propia de la antropología social" (Camacho, 2007, p. 28). Este paradigma es subjetivo, el cual explora, induce y describe.

Paradigma mixto

Este paradigma representa un conjunto de procesos que completan una investigación sistemática-

2.1.2 *Tipos de investigaciones*

Investigación descriptiva:

Según Sabino, como se citó en Guevara et al. (2020)

El tipo de investigación que tiene como objetivo describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utiliza criterios sistemáticos que permiten establecer la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando información sistemática y comparable con la de otras fuentes. (p. 166)

Investigación explicativa:

La investigación interpretativa se encarga de encontrar las causas de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causales. En este sentido, la investigación interpretativa puede determinar causa (investigación post hoc) y efecto (investigación experimental) mediante la comprobación de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen los niveles más profundos de conocimiento. (Tesis Plus, s.f., párr. 1)

Investigación correlacional

Según nos dice Humami (2019) en su Tesis titulada “Habilidades de investigación pedagógica en los docentes de primaria”.

La investigación correlacional es un experimento en el que un investigador mide dos variables y establece una relación estadística (correlación) entre ellas, sin incluir variables externas para sacar conclusiones relacionadas. En general, se acepta que los estudios de correlación deben involucrar dos variables cuantitativas, como puntajes y el resultado de la cantidad de veces que se repite un evento dentro de un marco de tiempo. (p. 19)

Teniendo claro lo anterior, es preciso afirmar la base epistemológica de esta investigación, la cual será el método analítico, siendo una ruta establecida para su elaboración, dado que tiene un enfoque cualitativo. Según Bryant et al. (1997), el paradigma cualitativo es aquel que "postula una concepción global fenomenológica, inductiva estructuralista, subjetiva, orientada al proceso y propia de la antropología social" (p. 1). A partir de esto, se relaciona cómo realizar una

investigación cualitativa teniendo en cuenta cómo se elaborará el proyecto, qué metodología es la correcta y la recolección de datos, basándose en la exploración, inducción y descripción del campo y de producto.

Según los investigadores, este paradigma es una forma de estudiar un fenómeno y sus objetivos para asegurar una respuesta a los problemas que el proyecto pueda enfrentar. El propósito de la investigación cualitativa es responder por qué y cómo resolver un problema, buscando explicaciones a través de variables importantes, y se inicia con la observación, explicación e investigación para crear una teoría fundamentada (Álvarez et al., s.f.).

En la investigación de mercado, los métodos de investigación cualitativa, generalmente, incluyen entrevistas, investigación cualitativa es un procedimiento de recopilación y evaluación de datos no establecidos. En el mayor de los casos, se utiliza una mínima muestra para obtener una comprensión más profunda de sus criterios de decisión, discusiones grupales o métodos de observación cualitativa. Los resultados y las respuestas resultantes de estos métodos se interpretan en contexto y no se presentan cuantitativamente. Por lo tanto, la investigación de mercado representa información que no se puede medir directamente (Qualtrics XM, 2023).

Una vez relacionando el paradigma cualitativo sujeto a esta investigación, será de ayuda utilizar opiniones, motivos, encuestas con preguntas abiertas, comportamientos e incluso expectativas que se espera de los resultados obtenidos para mejora. De esta manera se podrá identificar obstáculos en cuanto al producto, cuál es la manera en la que el consumidor podría recibirlo, y determinar tipologías o grupos de clientes a los cuales va enfocado.

Basados en todas las definiciones y conceptualizaciones en el paradigma cualitativo, el fin de este proyecto mediante la investigación, definición, experimentación y desarrollo, aplicación es evaluar y responder los paradigmas de tiempo de elaboración del vinagre de guineo y chillangua,

realizar un potenciador de sabores basados en el rechazo del guineo de exportación en el Ecuador para elaboraciones en cocinas frías, realizar recetas con el producto, control de residuos.

2.2 Procedimiento para la búsqueda y procesamiento de datos

2.2.1 Panel sensorial

Según García (s.f.), en su proyecto titulado “Sensory analysis of food” El análisis o panel sensorial es el examen de las propiedades organolépticas de un producto realizable con los sentidos humanos. Esto quiere decir que es un modo de evaluación en el cual se analizará su olor, apariencia, textura y, sobre todo, sabor del producto. Lo anterior se realiza con el objetivo de obtener información fundamentada en profesionales del área y poder desarrollar y mejorar, el producto para su aceptación o rechazo.

La secuencia realizada ante este análisis sensorial da inicio con visualizar el color, seguido del olor, posteriormente la textura realizada por el tacto, luego el sabor y para dar por finalizado el panel se percibe la intensidad.

Los sentidos

La vista, el olfato, el tacto, el gusto y el oído son sentidos que permiten al ser humano tener un sentido de percepción y poder emitir un juicio mediante la experimentación.

La vista

Según la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (2014) en su informe realizado llamado *Análisis sensorial* “la visión se realiza a través de los ojos, los cuales se ubican en las cavidades orbitarias de la cara. Cuentan con unas células fotorreceptoras, sensibles a la luz que, al ser estimuladas por esta, mandan impulsos al cerebro para que los interprete”. En un panel sensorial la vista, es la primera impresión hacia el producto o alimento, en este se podrá percibir

el color, la apariencia, el tamaño, uniformidad, brillo. La perspectiva de cada individuo permitirá conocer si es agradable o no a la vista el producto que está siendo evaluado.

El olfato

Según la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (2014) en su informe realizado llamado “Análisis sensorial” los quimiorreceptores del olfato se hallan en la pituitaria amarilla, que ocupa la parte superior de las fosas nasales. La parte inferior se halla recubierta por la pituitaria roja, una mucosa con numerosos vasos sanguíneos que calientan el aire inspirado.

Para poder activar este sentido a su mayor capacidad, es necesario desprender los olores de forma volátil, lo que quiere decir que se desprenden vapores que pueden penetrar por las fosas nasales, transmitiendo un impulso nervioso al bulbo olfatorio donde se podrá apreciar e interpretar la sensación de olor.

Aquí se puede descifrar de forma individual el sentido del olfato el cual se podrá identificar aroma y la percepción de sustancias aromáticas.

El gusto

Según la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (2014) en su informe llamado “Análisis sensorial”, la lengua que es un órgano musculoso que además de su función gustativa, participa en la deglución articulación de las palabras. Toda su superficie a excepción de la base, está recubierta por una mucosa, en cuya cara superior se encuentran las papilas, los receptores químicos de los estímulos gustativos.

Este sentido está listo para poder identificar los 5 sabores primarios: ácido, salado, amargo, dulce, umami. Además, es el sentido principal en hacer referencia a otros sentidos que son el olor, aroma y gusto; tendrá diferentes maneras de calificar el producto siendo picante, caliente, frío, astringente, refrescante, etc.

El Tacto

Según la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (2014) en su informe realizado llamado “Análisis sensorial” se afirma que la piel es un tejido delgado y resistente que recubre todo el cuerpo, proporcionándole una cubierta protectora e impermeable. Es muy fina en algunos puntos como los párpados (0,5 mm de espesor), y más gruesa en las palmas de las manos y las plantas de los pies (hasta 5 mm de espesor). En un panel sensorial, el tacto es importante, dado que atribuye el poder sentir la fibrosidad, granulosis, cristalinidad, porosidad, etc.

El oído

Según la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (2014) en su informe realizado llamado “Análisis sensorial”, el oído es el aparato de la audición y del equilibrio. Sus órganos se encargan de la percepción de los sonidos y del mantenimiento del equilibrio. Cada oído consta de tres partes: oído externo, oído medio y oído interno. El primero tiene la misión de captar los sonidos y llevarlos hacia el tímpano.

El flavor

El flavor de acuerdo con el British Standard Institución se define como “la combinación del sabor y el olor, que puede estar influenciada por las sensaciones de dolor, calor, frío y sensaciones táctiles” (Alracón, 2012, párr. 1). La percepción del flavor se divide en tres etapas:

- Evaluación del olor: aspirando el aroma del producto alimenticio antes de que penetre en la boca.
- Evaluación del flavor en la boca: cuando el producto alimenticio está en la boca
- Evaluación del regusto: sensaciones percibidas una vez deglutida la muestra del producto alimenticio.

2.2.2 *Pruebas Sensoriales*

Prueba Afectiva

Se refieren a aquellas en las que el juez expresa su reacción subjetiva ante el producto, indicando si gusta este u otro producto. Por lo general, los realizan equipos sin experiencia o solo consumidores. Las pruebas afectivas incluyen pruebas que miden la satisfacción y la aceptación (Cárdenas et al., 2018).

Se requiere de:

- Un mínimo de 30 jueces.
- Consumidores habituales o potenciales sin entrenamiento en técnicas sensoriales y sin ninguna relación con el proceso o investigación.

Prueba Discriminativa

Aquellos que no necesitan conocer las sensaciones subjetivas evocadas. Un producto alimenticio que intenta determinar si, y en algunos casos, la magnitud o importancia de las diferencias existen entre dos o más muestras. Las pruebas discriminantes más utilizadas son las pruebas de comparación simple, triangular, dúo-triple, de comparación múltiple y de comparación de rango (Cárdenas et al., 2018).

Se requieren:

- De 12 a 20 jueces semi-entrenados para pruebas sencillas.
- De 7 a 12 jueces entrenados para pruebas complicados.

Prueba Descriptiva

Se refiere a aquellas pruebas que los jueces construyen descriptores. Definir las propiedades organolépticas de un producto para cuantificar la diferencia entre ambos varios productos, incluye la descripción del color y sabor general del producto, así como sus atributos

personales. A través de estas pruebas, se presenta el grado que es el orden en que aparece cada atributo, la intensidad, regusto y amplitud o impresión general de sabor y olfato de cada uno (Cárdenas et al., 2018).

Se requiere:

- Jueces que han recibido entrenamiento más intenso.
- Jueces con experiencia en productos específicos.
- Jueces con habilidad para comunicar y describir atributos.

CAPÍTULO III

PRODUCTO

3.1 Caso 1: producto

3.1.1 *Nombre de la propuesta*

Identidad Arte y Costa.

3.1.2 *Definición de tipo de producto*

Dado las definiciones obtenidas basadas en el capítulo 1, es posible describir al producto como un vinagre de guineo aromatizado, siendo un producto obtenido a base de una doble fermentación sobre una fruta y aromatizado con hierba (chillangua).

3.1.3 *Objetivos*

- Potenciar sabores
- Conservante natural
- Marinar

3.1.4 *Elaboración del producto*

Para la elaboración del vinagre en la provincia de la costa ecuatoriana (Manabí- El Carmen) se realiza de forma rural y fácil. Como primero paso tenemos la selección de las mejores matas de guineo seda en un tiempo estimado a partir de su crecimiento total 1 semana más, de esta forma podremos ver que el guineo seda está totalmente madurado y apto para el proceso de vinagre. El guineo es separado de su cascada y depositado en un contenedor plástico, el cual es tapado y

sellado durante un tiempo estimado de 2 meses, teniendo en cuenta que las temperaturas ideales se basan entre 23 a 25°C.

Una vez pasado el tiempo establecido se destapa el vinagre y se pasa por un proceso de purificación, eliminando rastros o impurezas, seguido de eso añadiendo la chillangua.

Dado esto se procede a investigar y realizar un producto en base a las normas y estándares de calidad.

3.1.5 *Insumos utilizados para obtención de vinagre de forma inocua*

Guineo: Se utiliza el guineo seda completamente madurado.

Agua purificada: Sera utilizada para la limpieza absoluta del guineo

Chillangua: Sera la hierba añadida para potenciar el sabor.

Meta bisulfito de sodio: Se usara como agente conservante.

Insumos empleados para obtener 4 litro de vinagre

GUINEO (kg)	22.67
AGUA PURIFICADA (l)	7.57
CHILLANGUA (kg)	0.3
META BISULFITO DE SODIO (g)	0.81

Tabla 3. Insumos para obtener vinagre 4 litros

Insumos empleados para obtener 10 litros de vinagre

GUINEO (kg)	56.69
AGUA PURIFICADA (l)	18.92
CHILLANGUA (kg)	0.75
META BISULFITO DE SODIO (g)	2.025

Tabla 4. Insumos para obtener vinagre 10 litros**Insumos empleados para obtener 100 litros de vinagre**

GUINEO (kg)	566.9
AGUA PURIFICADA (l)	189.25
CHILLANGUA (kg)	7.5
META BISULFITO DE SODIO (g)	20.25

Tabla 5. Insumos para obtener vinagre 100 litro**3.1.6 Equipos utilizados para la obtención de vinagre de forma inocua**

FUNDAS PROTECTORAS (PAQUETE)	1
MACHETE	1
PISTOLA DE CALOR	1
CUCHILLO	2
TACHOS PLÁSTICOS	2
BALDES PLÁSTICOS DE 10 LITROS	2
BANDEJAS PLÁSTICAS	3
MALLA DE TELA (METROS)	3
COLADOR DE MALLA FINA Y ACERO INOXIDABLE	2
BALANZA	1
EMBUDO	1
MESA	2
TABLA DE PICAR	2

Tabla 6. Equipos para obtener vinagre

3.1.7 Proceso de guineo y chillangua

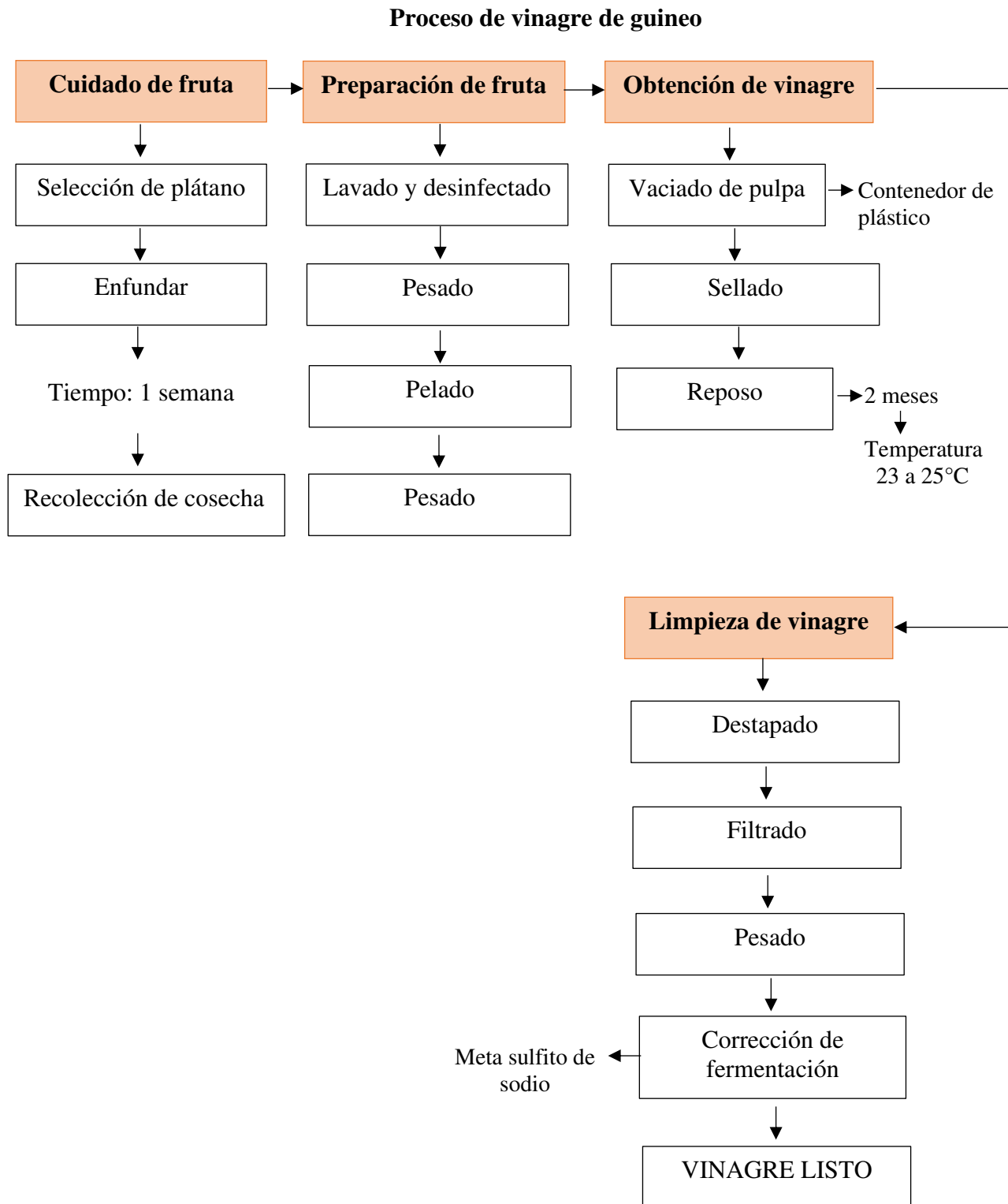


Figura 6. Diagrama de flujo elaboración de vinagre de guineo

Cuidado de la fruta

Como primer paso para la elaboración del vinagre se realiza una selección del plátano en este caso es el musa, llegado a su mayor estado de crecimiento se realiza el enfundado la cual protegerá al plátano de cualquier insecto o temperaturas fuertes, una vez enfundado el plátano tendrá que estar por aproximadamente una semana, esto se debe a que tiene que estar en su estado de madurez completa el cual todos los plátanos tendrían que tener un color amarillento.

Preparación de la pulpa

Una vez recolectado el fruto se procede a lavar con agua purificada y desinfectar, llega el momento de pesar ya que una cabeza de plátano puede variar entre las 40 y 60 libras. Se procede a pelar separando en 2 contenedores de plástico la cascara y el fruto, una vez realizado esto nuevamente se tiene que pesar.

Obtención del vinagre

Una vez la pulpa se encuentra en el contenedor se procede a sellar, este contenedor tendrá que permanecer 2 meses en total oscuridad a una temperatura de 23 a 25°C (a mayor temperatura menor tiempo y a menor temperatura mayor tiempo).

Limpieza de vinagre

Una vez transcurrido el tiempo se procede a destapar y comprobar sabores característicos, el siguiente paso tendrá que realizarse un filtrado el cual pasará por un colador y una malla para separar el vinagre de impurezas. Una vez limpio se procede a pesar y añadir meta sulfito de sodio, este químico permitirá que el vinagre no continúe con el proceso de fermentación y servirá como un agente conservante. Una vez hecho esto se proceda a obtener una muestra el cual tendrá que pasar por observaciones en cuanto a características organolépticas (color, olor y aspecto).

Proceso de chillangua

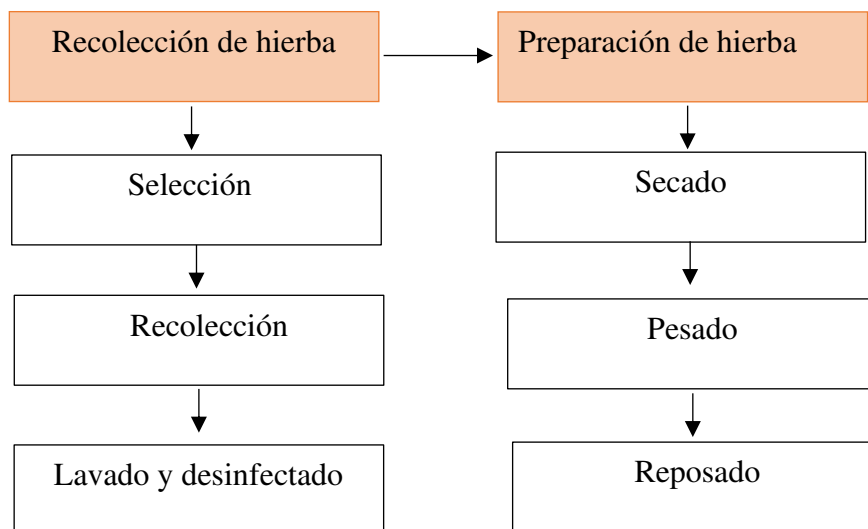


Figura 7. Diagrama de flujo recolección de chillangua

Recolección de hierba

Al seleccionar esta hierba podremos realizar un proceso más rápido en cuanto al separarlas del tallo y la raíz, siempre y cuando estén en óptimas condiciones, las cuales después de ser recolectadas se lavan y desinfectan. Después de este proceso las hierbas pasan a un lavado por agua purificado pero esta vez con hielo.

Preparación de hierba

Se realiza un proceso de secado una por una, el cual seguido de eso es pesado y puestas en reposo.

Preparación de vinagre producto final

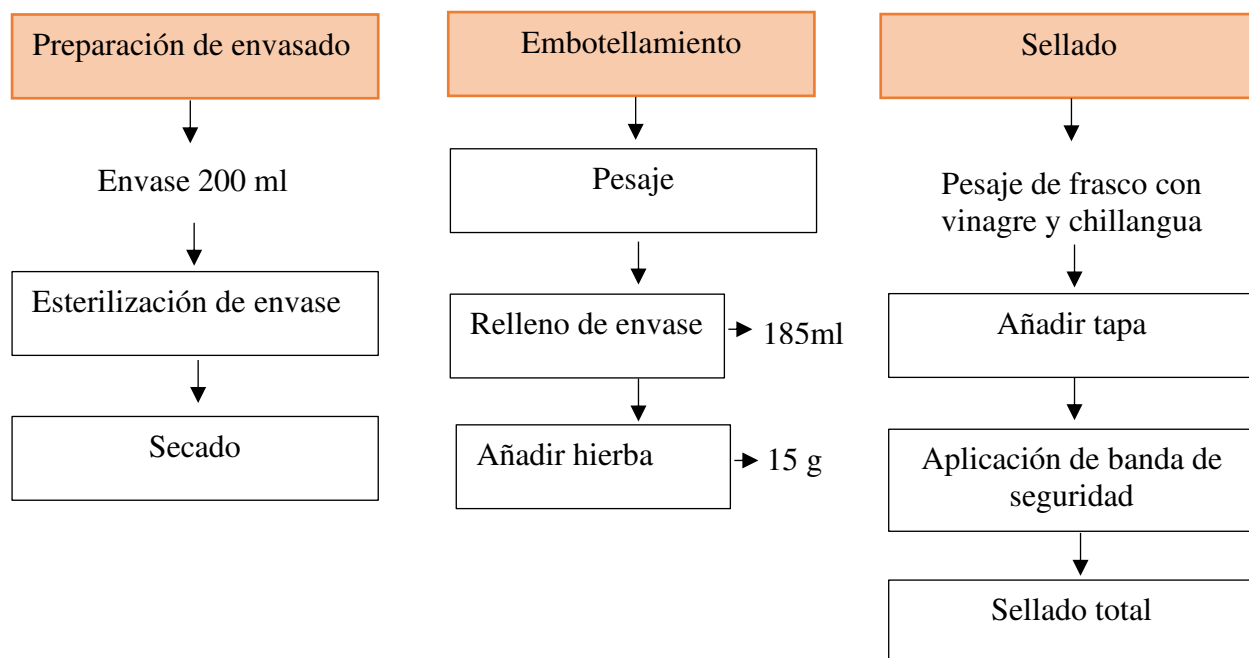


Figura 8. Diagrama de flujo producto final

Preparación de envase

Al tener un envase de 200 ml nos permite que quede el espacio suficiente entre el líquido y la tapa ya que estos están adaptados para ese nivel, lavamos los frascos con agua purificada y jabón, una vez listos añadimos los envases en agua caliente durante 10 minutos, transcurrido ese tiempo procedemos a sacarlos y en un estante dejaremos secar.

Embotellamiento

Pesamos los frascos, en cuanto esto pase mantenemos el frasco en la balanza y con un embudo podremos vaciar el líquido en el frasco hasta obtener el peso adecuado, seguido de esto añadiremos las hierbas de igual forma hasta obtener el peso adecuado.

Sellado

Volvemos a pesar el frasco ya con el líquido y la chillangua, la tapa y el pico de la botella deben estar totalmente secas, añadimos la tapa y posterior a eso realizaremos el proceso de sellado, añadiendo una banda de seguridad termoencogible. Una vez puesto la cinta se procede a sellar con una pistola de aire caliente esta nos permitirá que la banda se adhiera a nuestro envase y tener un sellado adecuado.

3.1.8 *Elaboración de etiquetado*

Según la Ley Orgánica de Salud, en su artículo 151:

Los envases de los productos que contengan alimentos genéticamente modificados sean nacionales o importados, deben incluir obligatoriamente, en forma visible y comprensible en sus etiquetas, el señalamiento de esta condición, además de los otros requisitos que establezca la autoridad sanitaria nacional, de conformidad con la ley y las normas reglamentarias que se dicten para el efecto.

Por otro lado, según el Reglamento Técnico Ecuatoriano INEN, es su numeral 11.1

El Instituto Ecuatoriano de Normalización, y las autoridades pertinentes legalmente reconocidas para este efecto, efectuarán las labores de vigilancia y control del cumplimiento de los requisitos del Reglamento Técnico Ecuatoriano, de acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor y su Reglamento y demás leyes vigentes.

Siguiendo el reglamento sanitario de etiquetado de alimentos procesados para el consumo humano Art. 1.- El presente Reglamento tiene como objeto regular y controlar el etiquetado de los alimentos procesados para el consumo humano, a fin de garantizar el derecho constitucional de las personas a la información oportuna, clara, precisa y no engañosa sobre el contenido y

características de estos alimentos, que permite al consumidor la correcta elección para su adquisición y consumo.

Dados estos conceptos se toma en cuenta el Reglamento Sanitario De Etiquetado De Alimentos Procesados Para El Consumo Humano, Ley Orgánica de la Salud y el Reglamento Técnico Ecuatoriano INEN damos a conocer la presentación de etiqueta.



Figura 9. Etiquetado

Para la conservación de las propiedades de un vinagre y evitar que se altere con los efectos de la luz es apropiado utilizar una botella de vidrio.

La presentación del envase se basa en una botella de vidrio que consta de las siguientes medidas, alto: 17.2cm y diámetro de 4.88 cm que alberga 200ml del producto, la tapa seleccionada es una tapa flip top de 24mm la cual nos permitirá utilizar el producto como salsero.

CAPITULO IV ANALISIS

4.1 Análisis y caracteres organolépticos del vinagre

Los exámenes fueron realizados en el laboratorio AGROCALIDAD en la sede Quito.

4.1.1 Caracteres Organolépticos

PARÁMETROS	ESPECIFICACIONES	RESULTADOS	CUMPLIMIENTO
Color	Uniforme	Uniforme	Cumple
Olor	Característicos	Característicos	Cumple
Aspecto	Limpio	Turbio	No cumple

Figura 10. Caracteres Organolépticos

Dadas estas características podemos reconocer que el aspecto del vinagre no cumple con los estándares ya que mantiene un aspecto turbio. Los estudios realizados por Llaguno y Polo en 1991 la presencia de luz en los vinagres llega a afectar su tonalidad cambiándolos a un tono más amarillento oscuro lo cual también hace que el vinagre llegue a tornarse turbio, esto se debe a que los vinagres con la presencia de oxígeno están sujetos a cambios constantes en cuanto a la oxidación y envejecimiento para esto se puede añadir químicos conservantes como el meta sulfito de sodio y así poder tener un proceso de envejecimiento y oxidación más lento lo cual nos permitirá que el vinagre se mantenga por más tiempo en cuanto a color y no se torne turbio.

4.1.2 Análisis bromatológico

PARÁMETROS	UNIDADES	ESPECIFICACIONES DE NORMA	RESULTADOS	CUMPLIMIENTO
Acidez total como ácido acético	%	Mínimo 4 Máximo 6	3,95	No cumple
Acidez fija como ácido acético	%	Máximo 0,3	0,27	Cumple
Acidez volátil como ácido acético	%	Mínimo 3,7	3,62	No cumple
pH	Unidades de pH	Mínimo 2,3 Máximo 2,8	2,8	Cumple
Extracto seco	g/L	Mínimo 1,2	106,4	Cumple


Figura 11. Caracteres bromatológicos.

Según los análisis bromatológicos la acidez total como ácido acético con un resultado de 3.95 no cumple y acidez volátil como ácido acético con un valor de 3.62 esto nos da como resultado en cuanto a un vinagre realizado por frutas y aromatizado con un tiempo estimado de 2 meses al iniciar su fermentación alcohólica y acética debería pasar por un tiempo prolongado de 2 a 3 meses en fermentación ya que así aumentaría el nivel de acidez, por lo tanto podría ser una prueba establecida en cuanto a 3 tipos de muestra los cuales tengan el mismo procedimiento en tiempos de reposo diferentes, ya que tendríamos que controlar de igual forma que los otros estándares cumplan con su límite máximo y mínimo.

4.1.3 Propiedades nutricionales

Información nutricional	
Tamaño por porción: 15 g Porciones por empaque: 13	
Colesterol 0mg Carbohidratos 0g Total, grasas 0g	
Vitamina A	Vitamina B
Vitamina C	Vitamina D
Hierro	Potasio Calcio

4.1.4 *Ficha técnica*



	FICHA TÉCNICA PRODUCTO TERMINADO 2023													
NOMBRE DEL PRODUCTO	VINAGRE DE GUINEO Y CHILLANGUA													
COMPOSICION	Fermentación de guineo, chillangua, meta sulfito de sodio													
DESCRIPCION	Producto preparado a base de doble fermentación de guineo obteniendo un vinagre aromatizado con chillangua, envasado en botella de vidrio y tapa flip top.													
ESPECIFICACIONES VARIABLES FISICOQUÍMICAS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="670 972 971 1037" style="text-align: center;">Análisis</th> <th data-bbox="971 972 1401 1037" style="text-align: center;">Parámetros de composición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="670 1037 971 1115" style="text-align: center;">Acidez total</td> <td data-bbox="971 1037 1401 1115" style="text-align: center;">3,95%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="670 1115 971 1192" style="text-align: center;">Acidez fija</td> <td data-bbox="971 1115 1401 1192" style="text-align: center;">0,27%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="670 1192 971 1270" style="text-align: center;">Acidez volátil</td> <td data-bbox="971 1192 1401 1270" style="text-align: center;">3,62%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="670 1270 971 1348" style="text-align: center;">pH</td> <td data-bbox="971 1270 1401 1348" style="text-align: center;">2,8 unidad de pH</td> </tr> <tr> <td data-bbox="670 1348 971 1436" style="text-align: center;">Extracto seco</td> <td data-bbox="971 1348 1401 1436" style="text-align: center;">106,4 g/L</td> </tr> </tbody> </table>		Análisis	Parámetros de composición	Acidez total	3,95%	Acidez fija	0,27%	Acidez volátil	3,62%	pH	2,8 unidad de pH	Extracto seco	106,4 g/L
Análisis	Parámetros de composición													
Acidez total	3,95%													
Acidez fija	0,27%													
Acidez volátil	3,62%													
pH	2,8 unidad de pH													
Extracto seco	106,4 g/L													
CARACTERES ORGANOLÉPTICOS	COLOR: Uniforme OLOR: Característico ASPECTO: Turbio													
FORMA DE CONSUMO	Acompañado de otros alimentos.													



4.1.5 Imagen de producto realizado







Figura 12. Vinagre de guineo y chillangua



4.1.6 Recetas elaboradas con base de vinagreta

RECETA ESTÁNDAR				CODIGO SERIAL:	FECHA DE REVISIÓN:
				FOTOGRAFIA	
					
NOMBRE DE LA RECETA	PORCIONES		PRODUCCIÓN	CATEGORIA	PROCESO DE PREPARACION
Ensalada fresca	1		4	Entrada	Lavamos y desinfectamos los vegetales. Tomate: Cortamos en gajos todos los tomates. Lechuga crespa: Trocear la lechuga. Aceitunas: Cortamos en rodajas. Queso: Cortamos en brunoise. Nueces: Repicamos . Para la vinagreta añadimos el vinagre de guineo y chillangua junto con la miel, la mostaza dijon y mezclamos una vez teniendo una consistencia homogénea . Emplatamos y podremos verter la vinagreta en los vegetales.
INGREDIENTES	CANTIDAD	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO KILO	
PROTEINAS					
VIVERES FRESCOS PERECIBLES					
Tomates cherry	40	u	\$ 1,00	\$ 2,00	
Lechuga crespa	120	g	\$ 0,45	\$ 0,90	
Aceitunas	40	u	\$ 0,45	\$ 2,40	
Brotos	20	g	\$ 1,00	\$ 0,90	
LACTEOS Y DERIVADOS					
Queso	140	g	\$ 0,64	\$ 2,30	
VIVERES SECOS					
Nueces	24	u	\$ 0,72	\$ 3,00	
OTROS					
Mostaza Dijon	30	g	\$ 0,55	\$ 2,40	
Vinagre de guineo y chillangua	60	g	\$ 0,60	\$ 1,50	
Miel	30	g	\$ 0,30	\$ 1,00	
GRAMAJE PORCIÓN:	504			Costo ingredientes	
			10%	Costo total (margen de error)	
			\$ 1,43	Costo porción	
			45%	Margen de contribución	
			50%	Factor multiplicador	
				Precio de venta base	
				P.V.P.	
Notas/ Observaciones					
PUNTOS CRITICOS DE CONTROL					
Cuidar presentación del plato					
METODOS			TECNICAS		
Cortar			Reposo,emplatar		

RECETA ESTÁNDAR				CODIGO SERIAL:	FECHA DE REVISIÓN:
				FOTOGRAFIA	
					
NOMBRE DE LA RECETA	PORCIONES		PRODUCCIÓN	CATEGORIA	PROCESO DE PREPARACION
Tiradito de salmón y aguacate	1		4	Entrada	<p>Lavamos y desinfectamos los vegetales. Salmón: cortamos en laminas finas y reservamos.</p> <p>Salsa: En una licuadora añadimos cebolla paiteña previamente cortada sal, aceite de oliva y el vinagre de guineo y chillangua, batimos y reservamos . el Zumo de limón: Batimos con un globo hasta obtener una consistencia en la superficie de espuma Aguacate: cortamos en rodajas el aguacate y emplatamos.</p> <p>Salmón en tiras, aguacate en rodajas, y añadimos la salsa en el salmón después la espuma de limón. Decoramos con ajonjoli y brotes.</p>
INGREDIENTES	CANTIDAD	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO KILO	
PROTEINAS					
Salmón	240	g	\$ 12,00	\$12,50	
VIVERES FRESCOS PERECIBLES					
Aguacate	125	g	\$ 0,40	\$ 1,00	
cebolla paiteña	30	g	\$ 0,30	\$ 1,00	
Brotes			\$ 0,15	\$ 1,00	
Ajonjoli			\$ 0,05	\$ 1,25	
Limón	20	ml	\$ 0,20	\$ 1,00	
LACTEOS Y DERIVADOS					
VIVERES SECOS					
Sal	3	g	\$ 0,03	\$ 1,23	
OTROS					
Vinagre de guineo y chillangua	80	ml	\$ 0,80	\$ 1,50	
Aceite neutro	20	ml	\$ 0,20	\$ 1,00	
GRAMAJE PORCIÓN:	518			Costo ingredientes	
			10%	Costo total (margen de error)	
			\$ 3,53	Costo porción	
			45%	Margen de contribución	
			50%	Factor multiplicador	
				Precio de venta base	
				P.V.P.	
Notas/ Observaciones					
PUNTOS CRITICOS DE CONTROL					
Rectificar acidez					
METODOS			TECNICAS		
Emulsionar			Reposo, cortar, emplatar		

RECETA ESTÁNDAR			CODIGO SERIAL:	FECHA DE REVISIÓN:	
			FOTOGRAFIA		
					
NOMBRE DE LA RECETA	PORCIONES		PRODUCCIÓN	CATEGORIA	PROCESO DE PREPARACION
Vinagreta de fresa	1		4	Salsa	<p>Empezamos lavando las fresas y desinfectando, cortamos el cubos y trituramos , una vez triturada añadimos el azúcar mientras estas se estan triturando hasta obtener una especie de puré, colocamos en un bowl y añadimos la mezcla, batimos levemente mientras en forma de hilo vamos añadiendo el aceite y por último la sal.</p>
INGREDIENTES	CANTIDAD	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO KILO	
PROTEINAS					
VIVERES FRESCOS PERECIBLES					
Fresas	500	g	\$ 1,50	\$3,00	
LACTEOS Y DERIVADOS					
VIVERES SECOS					
Azucar	50	g	\$ 0,50	\$1,90	
Sal	10	g	\$ 0,01	\$1,00	
OTROS					
Vinagre de guineo y chillangua	400	ml	\$ 3,00	\$1,50	
Aceite de oliva	30	ml	\$ 0,30	\$1,50	
GRAMAJE PORCIÓN:	990			Costo ingredientes	
			10%	Costo total (margen de error)	
			\$ 1,33	Costo porción	
			45%	Margen de contribución	
			50%	Factor multiplicador	
				Precio de venta base	
				P.V.P.	
Notas/ Observaciones					
PUNTOS CRITICOS DE CONTROL					
Rectificar sabores					
METODOS			TECNICAS		
Batir			Reposo, cortar, emplatar		

RECETA ESTÁNDAR			CODIGO SERIAL:	FECHA DE REVISIÓN:	
			FOTOGRAFIA		
					
NOMBRE DE LA RECETA	PORCIONES		PRODUCCIÓN	CATEGORIA	PROCESO DE PREPARACION
Canapes en base a vinagre de guineo y chillangua	1		4	Entrada	<p>Lavamos y desinfectamos los vegetales. CANAPE 1: Cortamos en rodajas el pan, mezclamos ajo en pasta, mantequilla, queso parmesano y sal, lo añadimos arriba del pan y metemos al horno durante 10 minutos. Una vez listo el pan lo sacamos de horno y dejamos enfriar, añadimos vinagre de guineo y chillangua junto a aceite de oliva y reservamos. Emplatamos el pan añadimos la vinagreta y salame.</p> <p>CANAPE 2 Pelamos y cortamos el plátano verde, realizamos doble fritura para obtener un patacón reservamos, En un bowl añadimos aguacate, sal y vinagre de guineo y chillangua, mezclamos hasta obtener una pasta, añadimos culantro y reservamos, a los camarones añadimos sal y vinagre de guineo salteamos y reservamos. Para emplatar añadimos el patacon, la crema de aguacate y los camarones.</p> <p>CANAPE 3: Lavamos y pelamos las conchas, extraemos la pulpa y en un bowl añadimos la cebolla, pimiento verde y rojo cortado en brunoise junto al perejil y cilantro finamente repicado, añadimos sal vinagre de guineo y chillangua y aceite, para emplatar en la misma concha añadimos la pulpa con la vinagreta.</p>
INGREDIENTES	CANTIDAD	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO KILO	
PROTEINAS					
Salame	80	g	\$ 0,78	\$ 2,26	
Concha	4	u	\$ 0,96	\$ 12,00	
Camaron pelado y desvenado	132	g	\$ 0,66	\$ 5,00	
VIVERES FRESCOS PERECIBLES					
Cebolla paiteña	50	g	\$ 0,20	\$ 1,00	
Pimiento rojo	50	g	\$ 0,20	\$ 1,00	
Platano verde	1	u	\$ 0,25	\$ 1,00	
pimiento verde	50	u	\$ 0,20	\$ 1,00	
aguacate	125	g	\$ 0,40	\$ 1,00	
Ajo	4	g	\$ 0,05	\$ 0,70	
Perejil	10	g	\$ 0,03	\$ 0,50	
Culantro	10	g	\$ 0,03	\$ 0,50	
LACTEOS Y DERIVADOS					
Queso parmesano			\$ 0,10	\$ 1,35	
Mantequilla	65	g	\$ 0,52	\$ 1,95	
VIVERES SECOS					
Sal	10	g	\$ 0,01	\$ 1,00	
OTROS					
Pan Baguette	1	u	\$ 1,00	\$ 1,00	
Vinagre de guineo y chillangua	100	ml	\$ 1,00	\$ 1,50	
Aceite	50	ml	\$ 0,50	\$ 1,50	
GRAMAJE PORCIÓN:	658			Costo ingredientes	
			10%	Costo total (margen de error)	
			\$ 1,72	Costo porción	
			45%	Margen de contribución	
			50%	Factor multiplicador	
				Precio de venta base	
				P.V.P.	
Notas/ Observaciones					
PUNTOS CRITICOS DE CONTROL					
Coccion del camarón, acidez de vinagretas.					
METODOS			TECNICAS		
Marinar, saltear			Reposo, cortar, emplatar		

RECETA ESTÁNDAR			CODIGO SERIAL:	FECHA DE REVISIÓN:	
			FOTOGRAFIA		
					
NOMBRE DE LA RECETA	PORCIONES		PRODUCCIÓN	CATEGORIA	PROCESO DE PREPARACION
Ceviche de Wahoo	1		4	Plato fuerte	Lavamos y desinfectamos los vegetales. Wahoo: Cortamos en cubos el pescado y añadimos vinagre de guineo y chillangua durante 15 minutos y reservamos. Cortamos Cebolla paiteña en julianas , el pimiento rojo y un tomate en mirepoix una vez realizado esto licuamos 1 tomate con el zumo de la naranja y sal, añadimos a la mezcla la cebolla, el pimiento, el tomate y el pescado marinado con todo el vinagre, repicamos perejil y añadimos de igual forma un poco de aceite de oliva. Cortamos el platano en chips y freimos en aceite , servimos.
INGREDIENTES	CANTIDAD	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO KILO	
PROTEINAS					
Wahoo	400	g	\$ 1,28	\$3,20	
VIVERES FRESCOS PERECIBLES					
Cebolla paiteña	120	g	\$ 0,20	\$1,00	
Pimiento rojo	120	g	\$ 0,30	\$1,00	
Tomate	2	u	\$ 0,40	\$1,00	
Naranja	1	u	\$ 0,10	\$1,50	
Perejil	10	g	\$ 0,03	\$0,50	
LACTEOS Y DERIVADOS					
VIVERES SECOS					
Sal	10	g	\$ 0,01	\$1,00	
OTROS					
Vinagre de guineo y chillangua	400	ml	\$ 3,00	\$1,50	
Aceite de oliva	30	ml	\$ 0,30	\$1,50	
GRAMAJE PORCIÓN:	1093		Costo ingredientes		
			10%	Costo total (margen de error)	
			\$ 1,41	Costo porción	
			45%	Margen de contribución	
			50%	Factor multiplicador	
				Precio de venta base	
				P.V.P.	
Notas/ Observaciones					
PUNTOS CRITICOS DE CONTROL					
Marinado del pescado					
METODOS			TECNICAS		
Marinar, freir			Reposo, cortar, emplatar		

CAPITULO V DISEÑO EXPERIMENTAL

5.1 Diseño establecido

5.1.1 Prueba establecida

Después de este análisis detallado de métodos y pruebas de variables análisis sensoriales, la prueba descriptiva va a ser el método elaborado dado que el producto será evaluado por especialistas y no se requiere cantidad. Esta permitirá definir y medir el alimento con base en los sentidos, la descripción del producto y evaluación fundamentada en la interpretación de resultados para la mejora del producto y su aceptación.

5.1.2 Análisis sensorial establecido

El análisis sensorial que se realiza consta de 3 partes, dando como inicio la parte visual, la cual está relacionada en cuanto a la intensidad de color, clarificación y todos destacados por el catador, teniendo una valoración del número 1 que se relaciona con muy aceptable, seguido de 2 aceptable, 3 poco aceptable y finalmente 4 inaceptable; en cada parámetro se destaca un índice el cual podrán añadir observaciones.

Siguiendo con el proceso de cata, se tiene el análisis olfativo que consta de 3 parámetros nuevamente siendo uno de ellos intensidad de aroma, seguido de calidad de aroma y finalizando con aromas destacados, teniendo una valoración del 1 al 4 siendo 1 muy aceptable y 4 inaceptable añadiendo observaciones en cada parámetro.

Finalmente se da inicio a la cata del producto, que es valorado de 2 formas, a primera impresión el producto será degustado por sí solo y valorado, seguido de una degustación de 2

tiempos elaborada basado en el vinagre de guineo y chillangua bajo preparaciones frías. Teniendo una valoración del 1 al 4 siendo 1 muy aceptable.

Finalizando con el análisis establecido, se realiza un comentario general sobre el producto, añadiendo parámetros a mejorar y puntos positivos.

5.1.3 Muestra de Análisis sensorial establecido

- Título de la propuesta:

Vinagre de guineo con chillangua para cocina fría.

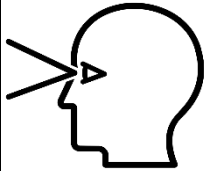
- Datos Personales del Especialista:

Nombres y apellidos

Grado académico (área):

Experiencia en el área:


ANÁLISIS VISUAL

ANÁLISIS VISUAL		1	2	3	4	OBSERVACIONES
	Intensidad de color					
	Clarificación					
	Tonos destacables por el catador					

1: Muy aceptable; 2: Aceptable; 3: Poco Aceptable; 4: Inaceptable


ANÁLISIS OLFATIVO

ANÁLISIS OLFATIVO		1	2	3	4	OBSERVACIONES
	Intensidad de aroma					

	Calidad de aroma					
	Aromas destacables por el catador					

1: Muy aceptable; 2: Aceptable; 3: Poco Aceptable; 4: Inaceptable

ANÁLISIS GUSTATIVO

ANÁLISIS GUSTATIVO		1	2	3	4	OBSERVACIONES
	Textura en boca					
	Equilibrio en boca					
	Persistencia					
	Sensaciones a destacables por el catador					

1: Muy aceptable; 2: Aceptable; 3: Poco Aceptable; 4: Inaceptable

Comentario general sobre el producto


5.1.4 Método utilizado para la muestra y aplicación del producto


Mediante la utilización de un panel sensorial ya establecido, el lugar, fecha, personal profesional el cual va a participar y menú fijado se procede a la cata.

Lugar establecido	Universidad Internacional del Ecuador, facultad de gastronomía, comedor entre valles.
Fecha establecida	18 de Abril
Hora	12:00 p.m.
Personal profesional	Ing. Edwin Atamba Msc, David Guambi

Tabla 8.

5.1.5 Perfil de especialistas

Fotografía	Nombre:	Edwin Antamba
	Grado académico:	Msc.
	Formación:	Ingeniero en empresas hoteleras
	Años de experiencia:	19 años
	Especialización profesional:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Máster en Educación Superior ▪ Diplomado en Investigación Educativa ▪ Cursando Maestría en Gastronomía, mención Gestión e Innovación-Semipresencial.


Fotografía	Nombre:	David Guambi
	Grado académico:	Msc
	Formación:	Administración gastronómica
	Años de experiencia:	20 Años
	Especialización profesional:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Máster en innovación en la gestión del patrimonio culinario y gastronómico ▪ Magister en administración de empresas con mención en gerencia de calidad y productividad.

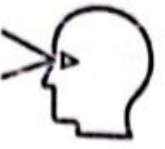
RESULTADOS

6.1 Interpretación de resultados

Realizando un análisis sensorial a 2 especialistas se da a conocer la aceptación, rechazo y aspectos a mejorar sobre el producto:

6.1.1 Análisis visual

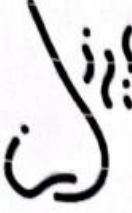
ANALISIS VISUAL		1	2	3	4	OBSERVACIONES
	Intensidad de color	X				- Buen aroma - Aroma intenso - Buen color.
	Clarificación		X			- Falta Pureza. - Falta transparencia
	Tonos destacables por el catador	- Suave y armonioso - Aroma característico - Falta transparencia.				


ANALISIS VISUAL		1	2	3	4	OBSERVACIONES
	Intensidad de color		/			
	Clarificación		/			
	Tonos destacables por el catador	- Nulos - Tonos no poderlos				

Siendo 1 muy aceptable y 4 no aceptable, se da a conocer la aceptación en cuanto a la intensidad de color y clarificación, puesto que los 2 profesionales capacitados para la valoración

del producto dan como aceptable añadiendo observaciones en cuanto a un buen color y una escasa falta de transparencia. En cuanto a tonos destacados, se observa un aroma característico, suave y armonioso.


6.1.2 Análisis olfativo


ANALISIS OLFAVITO		1	2	3	4	OBSERVACIONES
	Intensidad de aroma	✓				
	Calidad de aroma		✓			
	Aromas destacables por el catador	<u>Pulgas</u>				

ANALISIS OLFAVITO		1	2	3	4	OBSERVACIONES
	Intensidad de aroma	✓			(- Buen aroma - Aroma característico - Identidad Vinosa
	Calidad de aroma	✓			(
	Aromas destacables por el catador					

Como segunda instancia en la cata y análisis sensorial se tiene el análisis olfativo que se relaciona en cuanto a intensidad de aroma, calidad de aroma y aromas destacados por el catador. Se puede observar que, de igual manera, este parámetro es aceptado dando como resultado una valoración de 1 y 2 siendo 1 muy aceptable y 2 aceptable.

En cuanto a observaciones se destaca el buen aroma, aroma característico e identidad en cuanto al vinagre.

ANALISIS GUSTATIVO		1	2	3	4	OBSERVACIONES
	Textura en boca		X			- Falta dulzor.
	Equilibrio en boca	X				- Equilibra los sabores - Se siente los sabores adems caracteristicos
	Persistencia					- Dura x / tiempo adecuado - No es agresivo en el paladar
	Sensaciones a destacables por el catador					

ANALISIS GUSTATIVO		1	2	3	4	OBSERVACIONES
	Textura en boca		/			
	Equilibrio en boca		/			
	Persistencia		/			
	Sensaciones a destacables por el catador	Sabor dulce y dulce				

6.1.3 Análisis gustativo

En cuanto a la última instancia, para la cual se realizó un análisis gustativo siendo 4 parámetros para calificar, se añadió textura en boca, equilibrio en boca, persistencia y sensaciones a destacar por el catador siendo aceptado por los profesionales hay parámetros a destacar como equilibrio de sabores, acidez característica, no es agresivo en el paladar y tiene un tiempo de

duración en boca adecuado. De igual forma, se tuvo una calificación de 1 y 2 siendo 1 muy aceptable y 2 aceptable.

6.1.4 Instancia final

Comentario general sobre el producto
<ul style="list-style-type: none"> - Forte tonos dulces, característicos del vinagre de platano - Buena experiencia del producto (aparencia visual) - La fuerza del sabor agradable en boca - La acidez es adecuada en paladar, no distorsiona en los productos marinados

- Ausencia del sabor con productos de sabores consistentes.

Comentario general sobre el producto
<ul style="list-style-type: none"> → Sabor agradable → Mejora la presentación → Envase apropiado e higiénico → Sabor o color fuertes que realzan las características de fermentación.

Con base en las calificaciones dadas y añadiendo comentarios finales, se puede destacar que el producto fue aceptado con éxito, dando como resultado un vinagre agradable a la vista, con un aroma suave y fácil de identificar el producto y un sabor característico que no es agresivo para el paladar en cuanto a acidez y un sabor equilibrado. En cuanto a observaciones, es preciso mencionar que hay aspectos positivos como buena apariencia del producto, fuerza de sabor agradable en boca, acidez adecuada, envase apropiado.

En cuanto a aspectos negativos, se destaca que notan ausencia de sabor en cuanto a los productos añadidos (chillangua), falta de tonos dulces característicos, ausencia de valor nutricional en envase.

En conclusión, la investigación y experimentación pudo lograr un producto aceptado que necesita puntos característicos para su mejora, teniendo en cuenta que es un producto nuevo en cuanto a presentación y elaboración del producto. Sin embargo, en todos los aspectos a analizar, fue aprobado con una calificación de 1 y 2 siendo 1 muy aceptado y 2 aceptado.

Dado por terminado el análisis sensorial establecido con éxito se pudo demostrar que los resultados obtenidos a través de los caracteres organolépticos y análisis bromatológico están relacionados y adecuados en efecto al resultado final del producto.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

- Se pudo llevar acabo el objetivo en cuanto a utilizar el rechazo del guineo para exportación siendo este nuestra principal materia prima.
- Se estudio e investigo bases fundamentales en cuanto a la producción del vinagre y el origen de la materia prima en este caso fue el guineo y la chillangua.
- Basados en la investigación y experimentación se creó un vinagre de guineo y chillangua utilizando un proceso con una doble fermentación el cual sea ocupado principalmente para alimentos y preparaciones en cocina fría
- Se conceptualizo el producto en base a procedimientos de elaboración, embotellamiento, sellado y etiquetado, dando un estándar adecuado a cada producto, diseñando un proceso de producción continuo.
- Aprobación de vinagre en demostración y validación en exámenes organolépticos, bromatológicos y sensoriales, los cuales se obtuvo un resultado positivo.

7.2 Recomendaciones

- Dando a conocer el potencial en cuanto a la materia prima , explorar otro tipo de fuente de producción y vinagres
- Cuidar los estándares de calidad, obteniendo un lugar apropiado para realizar el producto.
- Mejora de etiquetado y sellado de envase final.
- Evaluar precio al mercado y competencias existentes en cuanto a relación de producto.

REFERENCIAS

- Almeida, R. (2019). *Estudio de las propiedades, características y uso de la chillangua (eryngium foetidum) y propuesta gastronómica*. Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/41942/1/BINGQ-GS-19P01.pdf>
- Alarcón, E. (2012). *El favor*. <http://avibert.blogspot.com/2012/05/el-flavor.html>
- Álvarez, J., Camacho, S., Maldonado, G., Trejo, C., López, A., & Pérez, M. (s.f.). *La investigación cualitativa*. <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n3/e2.html>
- Banabiosa. (s.f.). *Qué decir sobre un estándar internacional para el banano*. <https://www.banabiosa.com/es/un-estandar-internacional-para-el-banano/>
- Bryant, K., Windle, M., & Windle, S. (1997). *The science of prevention: Methodological advances from alcohol and substance abuse research*. APA.
- Camacho, C. (2007). *Biología de la investigación*. [https://metinvest.jimdofree.com/cualitativa/#:~:text=Cook%20y%20Reichardt%20\(1997\)%20definen,28\)](https://metinvest.jimdofree.com/cualitativa/#:~:text=Cook%20y%20Reichardt%20(1997)%20definen,28)).
- Cárdenas, N., Cevallos, C., Salazar, J., & Romero, E. (2018). Uso de pruebas afectivas, discriminatorias y descriptivas de evaluación sensorial en el campo gastronómico. *Dom. Cien.*, 4(3), 253-263. <http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.4.3.julio.253-263>.
- Cerezo, A. (2009). *Composición polifenólica de vinagres de vino tinto: influencia de acetificación y la madera*. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/26150/R_T.PROV10.pdf#page=27
- Cherrez, M. C. (2009). *Proyecto de inversión sobre la elaboración y comercialización del vinagre de guineo en la ciudad de Guayaquil*. <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/985/1/1824.pdf>

- Cherrez, N., López, S., & Moreno, A. (2005). *Proyecto de inversion sobre la elaboracion y comercializacion del vinagre de guineo en la ciudad de Guayaquil*. O <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/985/1/1824.pdf>
- Cuesta, R. (2021). *Obtención del vinagre a partir de mezclas agua y pulpa de coco*. Universidad Agraria del Ecuador: <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/CUESTA%20LARA%20ROSA%20ADRIANA.pdf>
- Elbehri, A., Calberto, G., Staver, C., Hospido, A., & Skully, D. (2015). *Cambio climático y sostenibilidad del banano en el ecuador*. <https://www.fao.org/3/i5116s/i5116s.pdf>
- EMP. (s.f.). *Perspectiva del Mercado Latinoamericano del Vinagre*. <https://www.informesdeexpertos.com/informes/mercado-latinoamericano-del-vinagre#:~:text=Se%20anticipa%20que%20el%20mercado,USD%2065%20millones%20en%202021.>
- Ferryra, M., Schwab, M., Davies, C., Gerard, L., & Solda, C. (2014). Obtención de vinagre de naranja en proceso semicontinuo, a escala laboratorio. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 25(49), 154-165. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14532635007>.
- García, M. (s.f.). *Sensory analysis of food*. <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icbi/n3/m1.html>
- Gil, H. (2019). *Juesar*. <https://juesar.com/vinagre-de-guineo/>
- Glosarioterminologico7. (s.f.). *Home*. <http://glosarioterminologico7.weebly.com/paradigma-de-la-investigacioacuten-cuantitativa.html>
- Guevara, G. P., & Castro Molina, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173).

Humami, S. (2019). *Habilidades de investigación pedagógica en los docentes de primaria.*

Universidad Nacional de Tumbes:

[https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/1641/HUAMANI%20MANTARI,%20SOFIA.pdf?sequence=1#:~:text=Mej%C3%ADa%20\(2017\)%20%E2%80%9CLa%20investigaci%C3%B3n,para%20llegar%20a%20conclusiones%20relevantes](https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/1641/HUAMANI%20MANTARI,%20SOFIA.pdf?sequence=1#:~:text=Mej%C3%ADa%20(2017)%20%E2%80%9CLa%20investigaci%C3%B3n,para%20llegar%20a%20conclusiones%20relevantes)

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (s.f.). *Norma Técnica Ecuatoriana.*

<https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/2296-1.pdf>

Labbé, M. (2007). *Tratamiento Postfermentativos del vinagre: conservación en botella, envejecimiento acelerado y eliminación de plomo.* O Universidad Rovira i Virgili:

<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8665/TesisDoctoral.pdf?sequence=1>

Legislación Consolidada. (2012). *Real Decreto 661/2012, de 13 de abril, por el que se establece la norma de calidad para la elaboración y la comercialización de los vinagres.*

doi:<https://www.boe.es/buscar/pdf/2012/BOE-A-2012-5529-consolidado.pdf>

Mahey, H. (2018). *Fermentación acética.* https://nanopdf.com/download/capitulo-16-vinagre_pdf

Ministerio de Salud Pública. (2013). *Reglamento de registro y control sanitario.*

<https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/REGLAMENTO-DE-REGISTRO-Y-CONTROL-SANITARIO-DE-ALIMENTOS.pdf>

Ministerio de Salud Pública. (2013). *Reglamento sanitario de etiquetado de alimentos procesados para el consumo humano.*

OECD. (s.f.). *Home*.

<https://oec.world/es/profile/hs/vinagar#:~:text=En%202020%2C%20Vinagre%20fu%C3%A9%20el%20total%20de%20comercio%20mundial.>

Oficina Comercial de España en Nueva York. (2003). *El mercado del vinagre en Estados Unidos*.

<https://boletines.exportemos.pe/recursos/boletin/27951.PDF>

Organización Mundial De La Salud [OMS]. (2015). *Comisión del codex alimentarius*.

https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10554:2015-comision-codex-alimentarius&Itemid=41281&lang=es

Pinos, M. L. (s.f.). *Tratamiento postfermentativos del vinagre: conservaciones en botella, envejecimiento acelerado y eliminación del promo.*

<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8665/TesisDoctoral.pdf?sequence=1>

Pizarro, C. (2005). *Obtención de condiciones de elaboración de vinagre de arándanos utilizando torta de prensa*. <https://hdl.handle.net/20.500.14001/55547>

Portal Portuario. (2022). *Ecuador: exportadores de banano*. <https://portalportuario.cl/ecuador-exportaciones-de-banano-generan-usd-3-181-millones-en-11-meses-del-2021/>

Primicias. (2020). *Productores y exportadores de banano en una nueva disputa del precio*.

<https://www.primicias.ec/noticias/economia/productores-exportadores-banano-nueva-disputa->

[precios/#:~:text=En%20Ecuador%20hay%209.000%20productores,del%20pa%C3%ADs%20despu%C3%A9s%20del%20camar%C3%B3n.](https://www.primicias.ec/noticias/economia/productores-exportadores-banano-nueva-disputa-precios/#:~:text=En%20Ecuador%20hay%209.000%20productores,del%20pa%C3%ADs%20despu%C3%A9s%20del%20camar%C3%B3n.)

Proartal. (2021). *Fábrica de Vinagres*. [https://www.c.com/proartal-food/fabricacion-de-](https://www.c.com/proartal-food/fabricacion-de-vinagres/#:~:text=M%C3%A9todo%20Luxemburgo%C3%A9s%20o%20proceso%20Mi)

[vinagres/#:~:text=M%C3%A9todo%20Luxemburgo%C3%A9s%20o%20proceso%20Mi](https://www.c.com/proartal-food/fabricacion-de-vinagres/#:~:text=M%C3%A9todo%20Luxemburgo%C3%A9s%20o%20proceso%20Mi)

chaelis&text=En%20el%20interior%20tiene%20un,la%20acetificaci%C3%B3n%20se%20ha%20producido.

Proartal. (s.f.). *Home*. <https://www.proartal.com/proartal-food/fabricacion-de-vinagres/>

Qualtrics XM. (2023). *Investigación cualitativa*. <https://www.qualtrics.com/es/gestion-de-la-experiencia/investigacion/investigacion-cualitativa/>

Ribera, E. (2022). *Vinagre o Método Pasteur*. Obtenido de La Cuina: <https://www.lacuinadecatalunya.com/vinagre-o-metodo-pasteur/>

Rodriguez, M. (2022). *El vinagre, un condimento imprescindible en algunos alimentos*. Consumer: <https://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/el-vinagre-un-condimento-imprescindible-en-algunos-alimentos.html#:~:text=La%20temperatura%20ideal%20del%20proceso,los%2028%20y%20los%2030%C2%BAC.>

Selecta Gourmet. (2018). *Home*. <https://www.selectagourmet.com/blog/desecho-vino-excelente-topping-helado-vainilla/#:~:text=La%20primera%20referencia%20escrita%20sobre,en%20el%20antiguo%20imperio%20romano.>

Tesis Plus. (s.f.). *Investigación explicativa según autores*. <https://tesisplus.com/investigacion-explicativa/investigacion-explicativa-segun-autores/>

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. (2014). *Análisis Sensorial*. https://investigacion.upaep.mx/micrositios/assets/analisis-sensorial_final.pdf

Vinagreras Riojanas. (2022). *Origen, usos y técnicas de obtención del vinagre*. <https://riojavina.es/origen-usos-y-tecnicas-de-obtencion-del-vinagre/>

ANEXOS

Anexo A. Elaboración de vinagre



En cuanto a los anexos establecidos podemos observar desde la recolección, enfundado, lavado y separación del fruto con la cascara para la previa obtención del vinagre.

Anexo B. Embotellado



En cuanto a los anexos adquiridos para el embotellado podemos observar el debido desinfectado, secado y pesado del mismo.



Seguido de eso podemos observar el proceso de embotellado el cual se realiza por medio del pesado e introducción de los ingredientes

Anexo C. Producto final



Anexo D. Degustación



Aquí podemos observar la prueba que se realizó la cual se obtuvo como resultado positivo la aprobación del vinagre