

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE GUASAVE



INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

TESIS

“FORMULACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE UNA BEBIDA NATURAL
ELABORADA CON TÉ DE JAZMÍN Y SUS SUBPRODUCTOS EN LA
EMPRESA TE D’KTA”

PRESENTA:

JOHANA MARIEL URIAS OSUNA

DIRECTORA:

M. E. B.C. SANDRA CARMINA OSUNA IZAGUIRRE

GUASAVE

10 de febrero de 2025

“FORMULACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE UNA BEBIDA NATURAL
ELABORADA CON TÉ DE JAZMÍN Y SUS SUBPRODUCTOS EN LA
EMPRESA TE D’KTA”

Una tesis presentada para obtener de título de
“Ingeniería en Industrias Alimentarias”

Instituto Tecnológico Superior de Guasave

Johana Mariel Urías Osuna

10 de febrero de 2025

Agradecimientos

Primeramente y antes que todo agradezco a Dios por darme siempre fuerzas para continuar en lo adverso, por guiarme en el camino de lo prudente y darme sabiduría para mejorar día a día en mi vida profesional.

Al mismo tiempo, quiero agradecer sinceramente a mi asesora interna Sandra Carmina Osuna Izaguirre por su esfuerzo, dedicación, conocimientos, sus orientaciones, su paciencia y motivación las cuales fueron fundamentales para mi formación profesional.

Así como también a mi asesor externo el ingeniero Arturo Sánchez Navarrete por abrirme las puertas de su empresa y depositar su confianza en mí en la realización de este proyecto.

A mis padres por su amor, trabajo y sacrificio a lo largo de estos años ya que gracias a ellos he logrado llegar hasta aquí y por el cual les dedico este logro.

A mi esposo por su amor, comprensión y apoyo en este tiempo.

Y a mi hija Ana Mariel, quien ha sido mi mayor motivación para culminar mis estudios y poder llegar a ser un ejemplo para ella.

Resumen

La presente investigación tiene como principal objeto dar valor agregado a la rama de té de jazmín ya usada la cual no se le da ningún uso, por lo que se buscó darle una segunda oportunidad que cumpla con los estándares de calidad y que sea del gusto del consumidor. Se realizaron diferentes formulaciones de té de jazmín cumpliendo los parámetros de calidad fisicoquímica, como pH, grados brix, acidez titulable y color, además de pruebas sensoriales, garantizando que cumpla con el sabor, olor y color adecuado.

Como resultado se obtuvo un producto viable al usar el té de jazmín y sus subproductos, el cual asegura la reducción al máximo de la falta de aprovechamiento de rama, el cual, además cumple con los estándares de calidad de una bebida de jazmín del agrado del público en general.

Palabras clave: Jazmín, formulación, análisis fisicoquímicos, estandarización.

Abstract

The main objective of this research is to give added value to the branch of jasmine tea already used, which is not given any use, so it was sought to give it a second chance which meets the quality standards and is to the taste of the user. Consumer. Different formulations of jasmine tea were made, meeting the physicochemical quality parameters, such as pH, brix degrees, titratable acidity and color, in addition to sensory tests guaranteeing that they meet the appropriate flavor, smell and color.

As a result, a viable product was obtained by using jasmine tea and its byproducts, which ensures the maximum reduction of the lack of use of the branch, which also meets the quality standards of a jasmine drink that is liked by the public in general.

Keywords: Jasmine, formulation, physicochemical analysis, standardization.

ÍNDICE

Agradecimientos.....	3
Resumen	4
Abstract	5
Índice de tablas	8
Índice de figuras	8
Capítulo 1. Introducción.....	9
1.1 Planteamiento del problema.....	9
1.2 Preguntas de investigación	10
1.3 Hipótesis	10
1.4 Objetivos	10
1.4.2 Objetivos específicos.	10
1.5 Justificación.....	11
1.6 Alcances y limitaciones	11
1.6.1 Alcances	11
1.6.2 Limitaciones.....	11
Capítulo 2. Antecedentes	12
Capítulo 3. Marco Teórico	14
3.1 Té.....	14
3.2 Subproductos	14
3.3 Formulación de alimentos	15
3.4 Jazmín	15
3.5 Limón	16
3.6 Análisis fisicoquímicos	16
3.6.1 pH	16
3.6.2 Medición de acidez	16
3.6.3 Grados brix.....	17
3.6.4 Medición de color	17
3.7 Estandarización.....	17
Capítulo 4. Metodología	18
4.1 Diagnosticar las etapas del proceso	19

4.2 Análisis fisicoquímicos	19
4.2.1 Los grados brix	19
4.2.2 El pH	19
4.2.3 Acidez titulable	19
4.2.4. Medición de color	20
5.1 Formulación de la bebida de jazmín	21
5.2 Evaluación de parámetros fisicoquímicos	¡Error! Marcador no definido.
5.3 Estandarización de la bebida de jazmín	¡Error! Marcador no definido.
5.4 Evaluación sensorial	24
5.5 Ficha técnica del producto terminado	25
Capítulo 6. Recomendaciones y Conclusiones	27
Anexos	28
Bibliografía	29
Glosario	31

Índice de tablas

Tabla 1. Parámetros fisicoquímicas de concentrado.....	12
Tabla 2. Parámetros fisicoquímicas de formulaciones.....	12
Tabla 3. Estandarización de formulaciones.....	13
Tabla 4. Evaluación sensorial.....	15

Índice de figuras

Figura 1.....	21
Figura 2.....	21
Figura 3.....	23

Capítulo 1. Introducción

1.1 Planteamiento del problema

El té de jazmín ha experimentado un aumento significativo en popularidad, impulsado por la creciente preferencia de los consumidores por los tés de hierbas y especias, conocido por su delicado aroma y sabor relajante, convirtiéndola en un alimento básico en varias culturas, particularmente en Asia.

Las flores de jazmín crean una infusión la cual es muy aromática y que contiene su propio dulzor. A medida que los consumidores preocupados por su salud se vuelven más conscientes de los beneficios asociados con los tés de hierbas ya que este es rico en antioxidantes, además ayuda a la digestión, reduce el estrés y promueve el bienestar general.

Esta creciente conciencia se refleja en un cambio hacia productos naturales y orgánicos, lo que mejora aún más el atractivo del té de jazmín entre los consumidores preocupados por la salud.

En los últimos años las bebidas hechas a bases de infusión de jazmín han tomado mucha importancia en la industria alimentaria, ya que cada vez más empresas se suman a introducir este producto innovador, las cuales tienen como objetivo atraer a grupos demográficos más jóvenes y expandir el mercado más allá de los bebedores de té tradicional.

El propósito de este proyecto es formular y evaluar una bebida natural no alcohólica a base de jazmín y sus subproductos mediante la normatividad vigente, con el fin de aprovechar la rama de jazmín al darle un nuevo valor agregado a este desperdicio que se da en la planta, pero también que sea del agrado de todo el público que consume los productos de TèD´Kta.

1.2 Preguntas de investigación

- ¿La formulación de una nueva bebida a partir de té de Jazmín y sus productos nos brindará una nueva bebida con las mismas características que la original?

1.3 Hipótesis

La formulación y estandarización de una nueva bebida natural se logrará a partir de té de Jazmín y sus subproductos a partir de diferentes técnicas, formulaciones y mediante la normatividad vigente.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general.

Formular y estandarizar una bebida natural elaborada con te de jazmín y sus subproductos mediante la normatividad vigente.

1.4.2 Objetivos específicos.

- Formular una bebida a partir de jazmín y sus subproductos utilizando los parámetros fisicoquímicos para dar un valor agregado.
- Evaluar los parámetros fisicoquímicos de la bebida obtenida del jazmín y sus subproductos según la normatividad vigente para asegurar la calidad de las bebidas.
- Estandarizar una bebida a partir de jazmín y sus subproductos para asegurar su calidad.
- Evaluar sensorialmente la bebida formulada a partir del jazmín y sus subproductos utilizando pruebas sensoriales para asegurar la calidad.
- Elaborar ficha técnica de la bebida formulada a partir de jazmín y sus subproductos.

1.5 Justificación

Ante la necesidad de satisfacer a todo tipo de público en el mercado, la empresa TéD’Kta, que pertenece al sector privado y que se dedica a la producción de bebidas naturales no alcohólicas a partir de infusiones, detectó la importancia de darle un valor agregado a los subproductos que se generan durante el proceso.

Estos subproductos se generan a partir de la elaboración de infusiones de jazmín, los cuales generan costos a la empresa, de forma tal, que para evitar esta pérdida monetaria se optó por apostar a la elaboración de una bebida nueva.

1.6 Alcances y limitaciones

1.6.1 Alcances

El presente proyecto tiene como finalidad formular y estandarizar una bebida natural a base de té de jazmín y sus subproductos, cumpliendo con los parámetros de calidad de la empresa y las características sensoriales de una nueva formulación.

1.6.2 Limitaciones

Las limitaciones que se presentaron durante la elaboración del proyecto es la disponibilidad de tiempo por parte del personal de laboratorio debido a que se encontraba ocupado para realizar algunas actividades, además como la disponibilidad de materia prima.

Capítulo 2. Antecedentes

El té de jazmín es un tipo de té aromático que se reprocesa a partir de té verde, oolong, negro y otros procesados al absorber la fragancia de las flores frescas. Hay muchos factores que afectan la calidad del té de jazmín, incluida la calidad de las flores, la base del té y la tecnología de procesamiento (métodos y parámetros tecnológicos), etc. La tecnología de procesamiento es la parte controlable por el hombre del procesamiento del té de jazmín, que juega un papel clave en la formación de la calidad del mismo (An, et al., 2022).

El té verde con aroma de flor de jazmín ejemplifica prácticamente la mejora del aroma floral del té verde debido a la adsorción y desorción del té de los volátiles liberados de las flores de *Jasminum sambac*. En general, el proceso de fabricación del té verde con aroma a flor de jazmín (té de jazmín, en resumen) incluye varias rondas de pasos de aromatización y secado” (Shen et al., 2017).

Diversas investigaciones mencionan las propiedades saludables del té verde, según Senanayake (2013), “este es un ingrediente de moda en el creciente mercado de nutraceuticos y alimentos funcionales. El extracto de té verde contiene varios componentes polifenólicos con propiedades antioxidantes, pero los componentes activos predominantes son los monómeros de flavanoles conocidos como catequinas, donde la epigallocatequina-3-galato y la epicatequina-3-galato son los compuestos antioxidantes más efectivos. Los componentes activos adicionales del extracto de té verde incluyen otras catequinas como la epicatequina y la epigallocatequina.

La estandarización es un proceso que trae beneficios a cualquier empresa, esto lo menciona Castellano (2023), debido a que permite fijar el precio de venta teniendo en cuenta el margen de costos fijos y variables, permitiendo reducir los gastos que no son necesarios para la producción de la bebida.

Por otro lado, Castro (2019) realizó el proceso de estandarización de una bebida isotónica con adición de pulpa de mango de hilaza verde, en este se realizó una

investigación de tipo experimental que cumpliera con los indicadores de calidad estipulado; inicialmente, se determinó el proceso productivo que consistió en la identificación de tecnologías disponibles para la producción de este tipo de bebidas, continuando con la selección de las operaciones unitarias requeridas, teniendo en cuenta la materia prima, fruto, producto final y tecnologías disponibles, luego se establecieron los mecanismos de control que permiten inspeccionar las operaciones unitarias. Para la etapa siguiente, se determinó la formulación, teniendo en cuenta la legislación pertinente para el producto a estandarizar, las variables, operaciones unitarias y la aceptación de los consumidores.

Hernández y col. (2017) estandarizaron la producción de una bebida tradicional a base de maíz, logrando estandarizar la formulación y el procesamiento mediante las pruebas de preferencia afectiva cuantitativa, la cual consistió en utilizar 12 formulaciones para llevar a cabo la elaboración de las bebidas, estas fueron divididas en dos grupos y prosiguieron a ser evaluadas mediante una evaluación sensorial afectiva cuantitativa de preferencia por orden, esta evaluación consistió en seleccionar dos muestras, para después ser evaluadas mediante una prueba de preferencia por pares. Esta investigación no solo ayudó a establecer los parámetros adecuados, sino que también permitirá que la producción sea a gran escala para así poder llevar a cabo su comercialización y darse a conocer.

Capítulo 3. Marco Teórico

3.1 Té

En la actualidad, es la bebida más consumida en el mundo después del agua; su cultivo representa el sustento para cerca de 13 millones de personas; el valor mundial de la producción asciende anualmente a poco más de 17 mil millones de dólares; en tanto que el comercio mundial está valorado en 9.5 mil millones de dólares.

Su perdurable popularidad, que tiene que ver con su sabor y los beneficios ofrece en la salud, está también vinculada a su historia, que sigue siendo fascinante. La planta del té, *Camellia sinensis*, es originaria de una región que abarca lo que hoy es China, India, Myanmar y Camboya.

Todos los tipos de té se derivan de la misma planta y su diferencia radica en el procesamiento de las hojas, lo que da lugar a los diferentes colores y sabores. Llegó a Occidente a principios del siglo XVII, cuando los comerciantes portugueses y holandeses que regresaban de Asia lo llevaron a casa, ganado popularidad como bebida curativa. En América, ganó reconocimiento luego de su introducción por parte de las naciones coloniales y sus compañías comerciales como la Compañía Británica de las Indias Orientales y la Compañía Holandesa de las Indias Orientales, a través de las que buscaban controlar el comercio (Gob, 2024).

3.2 Subproductos

Un subproducto es un producto secundario que se obtiene en un proceso de producción, además del producto principal. Los subproductos pueden ser inesperados y suelen tener un valor menor que el del producto principal. Sin embargo, se pueden reutilizar como materia prima en otros procesos, por lo que no se consideran desechos. En la industria agroalimentaria, los subproductos se pueden utilizar para formular nuevos alimentos funcionales, o para enriquecer, sustituir o añadir a otros alimentos (Zepeda, 2019).

3.3 Formulación de alimentos

El proceso de creación de mezclas de alimentos mediante la combinación de sustancias en las proporciones correctas de acuerdo con una receta o fórmula específica se conoce como “formulación”. Pero no solamente se trata de combinar ingredientes en una u otra proporción, también hay que tener claro que queremos obtener y qué condiciones físicas y químicas deberán respetar para que el producto sea apto en toda su vida útil.

También existe la posibilidad de querer hacer un producto completamente diferente que no existe como tal. En estos casos es bueno hacer una ficha de producto con las características que queremos que tenga y añadir ahí todo lo que podamos para definirlo. También conocer las tendencias y lo que busca nuestro consumidor, que estrategia tenemos como marca y qué uso tendrá el producto.

Una vez definido el prototipo y previo al desarrollo experimental, debemos pararnos a pensar y analizar todos los estudios previos, (encuadre científico-técnico y legal, identificación de nuevos ingredientes y materiales de envasado, definición de la vida útil requerida, tecnología de procesado y conservación, condiciones de almacenamiento, valores nutricionales) (Muñoz y Pujante, 2022).

3.4 Jazmín

El té jazmín es una infusión aromática que guarda una gran historia. Parece ser que fue creada en China, sobre el año 1000, durante la dinastía de Song. El nombre de la planta tiene su origen en el persa “yasmin”, que significa “fragancia”, y es que esta flor tiene uno de los aromas más dulces del mundo.

Lo consideran la representación del elixir de la vida, con unas impresionantes propiedades naturales y perfumado con el delicioso aroma dulce de la flor de jazmín. Los diferentes tipos de té jazmín pueden tener distintos niveles de fragancias. Para producir los sabores más intensos, las hojas se mezclan con flores de jazmín de forma repetida hasta alcanzar el resultado deseado (MATCHA TEA, 2022).

3.5 Limón

El limón es un producto originario de Asia, fue introducido a nuestro país a partir de la colonización española, de tal forma que hoy ocupa un papel importante en la cultura alimenticia nacional. El limonero es un arbusto pequeño que rara vez sobrepasa los 4 metros de altura, las flores son pequeñas y blancas, y su fruto se llama limón.

El limón contiene vitamina C y B; proporciona calcio y hierro además que la riqueza en vitamina C y ácido cítrico del limón ayuda a prevenir enfermedades infecciosas, estimulando el sistema inmunitario y creando defensas contra virus y bacterias. Sobre sus usos alimentarios, se utiliza en fresco para recetas culinarias, y su zumo en la industria de preparados para elaborar jugos, jaleas, dulces, salsas, bebidas entre otros (Gob, 2018).

3.6 Análisis fisicoquímicos

Es un método que permite determinar en los análisis de productos químicos la naturaleza de las interacciones entre los componentes de un sistema mediante el estudio de las relaciones entre las propiedades físicas y la composición del sistema, por lo tanto, los análisis fisicoquímicos consisten en la medición de diversas propiedades físicas de los sistemas, en la mayoría de los casos las temperaturas de transición de fase y sus propiedades (Lab. Anderson, 2022).

3.6.1 pH

El pH es una medida que indica la acidez o la alcalinidad del agua. Se define como la concentración de iones de hidrógeno en el agua. La escala del pH es logarítmica con valores de 0 a 14. Un incremento de una unidad en la escala logarítmica, equivale a una disminución diez veces mayor en la concentración de iones de hidrógeno.

Con una disminución del pH, el agua se hace más ácida y con un aumento de pH el agua se hace más básica (Gob, 2018).

3.6.2 Medición de acidez

La determinación de la acidez desempeña un papel vital cuando se debe asegurar que los productos de consumo cumplen con los requisitos relacionados con

atributos como el aspecto, la textura, el sabor y el contenido nutricional. Con estos métodos, se ratifica que los alimentos y las bebidas que se producen para su consumo tienen unas propiedades uniformes y bien definidas, incluido el período de conservación.

La comprobación de la acidez también es esencial para asegurar que los productos cumplen con los requisitos normativos y que no representan un riesgo para la seguridad o la salud de los consumidores. En definitiva, la acidez es un atributo importante en muchos alimentos y bebidas (Toledo, 2023).

3.6.3 Grados brix

Los grados Brix (°Bx) miden la concentración total de sacarosa disuelta en un líquido, es decir, miden el dulzor de los alimentos.

Se miden mediante refractómetros. Pero antes de que existiera este aparato la densidad de azúcares se media con un densímetro o pesa-jarabes. (AWALAB, 2023).

3.6.4 Medición de color

Los colorímetros son instrumentos que realizan mediciones de color “triestímulos” basadas en los tres colores primarios, rojo, verde y azul, que son vistos por el ojo humano.

Las mediciones de color triestímulos brindan datos sobre la cantidad en que estos tres componentes están presentes en la luz reflejada o transmitida por un producto. Esos datos pueden ser utilizados para ajustar los componentes de color (KONIKA MINOLTA, 2022).

3.7 Estandarización

Es el proceso de ajustar o adaptar características en un producto, servicio o procedimiento; con el objetivo de que éstos se asemejen a un tipo, modelo o norma en común.

Permite la creación de normas o estándares que establecen las características comunes con las que deben cumplir los productos y que son respetadas en

diferentes partes del mundo. Esto quiere decir que será la misma forma de hacer, fabricar en México, Estados Unidos, China, o en cualquier otra parte del mundo.

Capítulo 4. Metodología

4.1 Diagnosticar las etapas del proceso

Se realizó un recorrido por el área de producción para reconocer y realizar un diagnóstico de las etapas del proceso de elaboración de las bebidas, mediante una lista de verificación, la cual se elaboró y se añadió con la información recolectada.

4.2 Análisis fisicoquímicos

Se realizaron los análisis fisicoquímicos a los concentrados y después a las diferentes concentraciones en base a la normatividad vigente. De las cuales se realizaron grados brix, pH, acidez y color.

4.2.1 Los grados brix

Se midió con un refractómetro de la marca Precision modelo CVQ-4013. Antes de utilizar el refractómetro para la medición de los grados Brix se calibró mediante la metodología descrita en la NMX-F-436-SCFI-2011. Una vez realizado, se tomó una muestra, se colocó en la bandeja para posteriormente cerrarlo y mirar a través de este, procurando que le llegara la luz para mejor lectura, una vez que se obtuvieron los datos se retiró la muestra con agua destilada y se secó. Por último, se prosiguió a realizar los mismos procedimientos para las formulaciones siguientes. Esto con la finalidad de conocer la cantidad de azúcares presentes.

4.2.2 El pH

Se midió con un potenciómetro de la marca HANNA Instruments Grochek HI98127 y se calibró mediante la metodología descrita en la NMX-F-317-S-1978. Una vez calibrada se prosiguió a realizar las lecturas de las muestras en donde se introdujo el potenciómetro dentro de la muestra y se esperó entre 1 a 3 minutos, hasta que se llegó a asegurar que la lectura se estabilizara. Una vez finalizado se prosiguió a anotar los valores que marcó y a limpiar el equipo con agua destilada. Por último, se prosiguió a realizar los mismos procedimientos para las muestras siguientes.

4.2.3 Acidez titulable

Se realizaron los cálculos para realizar 1 litro de una disolución de 0.1 N de NaOH (Hidróxido de sodio). Una vez que se realizó se prosiguió a titular. Se llenó una

bureta de 25 ml con la disolución de 0.1 N de NaOH, cuidando que se ajustara al volumen cero. De acuerdo a la NOM-F-102-S-1978 para la acidez titulable en muestras líquidas. Se utilizaron 10 mL de las muestras, los cuáles se añadieron en un vaso de precipitado y se agregaron 3 gotas del indicador Fenolftaleína al 1%. Luego se colocó bajo la bureta y se fue agregando gota por gota hasta que cambio de color a una tonalidad rosa. Una vez terminado se registraron los mililitros gastados y se repitió el mismo procedimiento para las muestras siguientes.

4.2.4. Medición de color

Para realizar esta medición se necesitó un medidor de colorimetría modelo CR-400 de la marca KONICA MINOLTA, posteriormente se tomaron 3 muestras de cada formulación, las cuales se colocaron 20 ml en unos recipientes transparentes sobre una hoja blanca con los datos como fecha y número de formulación.

El disparo de luz se realizó a una distancia considerable, esto se refiere que el medidor no vaya a tocar el líquido y por último se anotan los datos correspondientes.

Capítulo 5. Resultados

En esta sección se presentan los resultados obtenidos del proyecto.

5.1 Formulación de la bebida de jazmín, evaluación de parámetros fisicoquímicos y estandarización de la bebida de jazmín

Para la realización de la bebida natural elaborada a base de té de jazmín, se tomaron diferentes aspectos, el principal fue la materia prima ya que esta se obtendría de rama de jazmín que ya fue utilizada.

Posterior a eso, se eligió uno de los concentrados elaborados, este tiene que tener diferentes características, es por ello que se realizaron análisis fisicoquímicos que se muestran tabla 1 y figura 1, pero la principal es que el color se debe parecer al del té de jazmín.

Tabla 1. Parámetros fisicoquímicos de concentrados

Concentrado	Grados brix	pH	Acidez	Color
1	1	6.5	0.2	L*36.31 a*4.75 b*23.19
2	3	6	0.7	L*37.05 a*1.34 b*25.57
3	4	5.6	2	L*34.13 a*2.02 b*22.34



Figura.1 Analisis fisicoquimicos (colorimetria)

Cuando el concentrado ya fue elegido, se empezaron a realizar diferentes formulaciones de la bebida, esto con la finalidad de obtener la bebida más adecuado según el dulzor, acidez, pH entre otros que se muestran en la tabla 2 y figura 2.

Tabla 2. Parámetros físicoquímicos de formulaciones

Formulación	Grados brix	pH	*Acidez	Color
1	3	3.5	3.5	L*36.55 a*0.44 b*25.2
2	2	3.5	3.5	L*41.07 a*1.91 b*20.71
3	2	3	3	L*47.61 a*2.21 b*16.81
4	5	3.4	3.4	L*34.74 a*4.58 b*18.79
5	1	6.4	6.4	L*50.77

				a*1.58 b*15.87
--	--	--	--	-------------------

***Acidez expresada en porcentaje en base al equivalente de ácido cítrico.**



Figura 2. Análisis fisicoquímicos de formulaciones.

Después se realizó la estandarización por medio de la desviación estándar de las diferentes formulaciones con los análisis fisicoquímicos, datos que se encuentran presentes la tabla 3.

Tabla 3. Estandarización de formulaciones

Formulación	Grados brix	pH	Acidez	Color
1	0	0.05	0.20	L*2.04 a*0.13 b*2.16
2	0	0.05	0.20	L*7.30 a*0.59 b*2.76
3	0	0	0.11	L*2.08 a*0.09 b*0.37
4	0	0	0.05	L*2.32 a*0.37

				b*1.17
5	0	0.14	0	L*5.50 a*0.10 b*1.90

5. Evaluación sensorial

Con la finalidad de elegir la mejor formulación, se llevó a cabo una evaluación sensorial. Las muestras consistieron en 20 mL de cada formulación, en la cual el panelista expresó su opinión referente al olor, color y sabor. Los resultados de la evaluación sensorial se muestran en la tabla 4 y figura 3.

Tabla 4. Evaluación sensorial

Formulación	Olor	Color	Sabor
1	No cumple ya que no se percibe.	No cumple, es demasiado oscuro.	Muy alto el dulzor, llega a empalagar.
2	No cumple ya que no se percibe.	Demasiado tenue y turbulento.	Muy alto el dulzor, llega a empalagar
3	Se llega a percibir un poco.	Demasiado tenue.	Demasiado amargo, se quitó por completo el dulzor.
4	Agradable y característico del jazmín.	Color característico pero un poco turbulento.	Buen sabor pero un poco dulce.
5	Agradable y característico del jazmín.	Característico.	Característico y agradable.



Figura 3. Realización de evaluación sensorial

5.5 Ficha técnica del producto terminado

La siguiente ficha técnica se elaboró al término de la formulación elegida con el fin de tener un documento en el cual se explique cómo se elaboró la bebida y también otros datos, el formato presentado se muestra en blanco debido a cuestiones de confidencialidad por parte de la empresa.

	FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Preparado por:	Aprobado por:	Fecha:	Versión:
Nombre del Producto:			
Descripción del Producto:			
Lugar de Elaboración:			
Composición Nutricional:			

Presentación y Empaques Comerciales:	
Imagen del Producto:	

DIAGRAMA DE FLUJO DE ELABORACIÓN DEL PRODUCTO
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN

Capítulo 6. Recomendaciones y Conclusiones

Este proyecto se desarrolló de manera eficiente ya que el objetivo principal el cual fue crear una nueva formulación de una bebida natural no alcohólica a base de una infusión de jazmín y sus subproductos, se obtuvo de manera exitosa. Este nuevo cambio significativo en la empresa del sector privado Té D' Kta el cual está enfocada en la producción de bebidas a partir de infusiones ha sido de gran ayuda ya que se pudo modificar una gran problemática el cual era el desperdicio de estos subproductos.

La investigación de esta nueva formulación, además logrará expandir su mercado, ya que nuevos clientes vendrán por las nuevas características de esta bebida, destacando también la viabilidad de este producto, ya que cumple con las características fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales sobre los estándares de calidad.

Entre las principales contribuciones del proyecto se encuentra la reducción de rama de jazmín a la empresa ya que los subproductos son la principal materia prima que se utiliza en la producción de esta nueva bebida, así como también el cuidado del medio ambiente que es uno de los principales objetivos de Té D' Kta para considerarse como una empresa socialmente responsable, además de tener visiones innovadoras en el mercado.

Para que este proyecto en un futuro crezca se recomienda que se profundice en la investigación sobre las infusiones de té de jazmín y el mercado en México ya que no existe tanta información porque es un producto el cual apenas empezó a tomar popularidad en el público, así como también investigar si esta formulación llegará a afectar algunos de los beneficios que nos aportan las infusiones.

La realización de este proyecto ayudó a evidenciar la importancia de aprovechar al máximo los desechos de producción, ya que al ponerle un poco de empeño y visión se pueden lograr productos innovadores, lo cual es un gran logro porque se evitan desperdicios y pérdidas monetarias.

Anexos

Formato utilizado para la evaluación sensorial

EVALUACIÓN SENSORIAL

FORMATO 17 PRUEBA DE PREFERENCIA PAREADA

NOMBRE: _____ FECHA: _____

NOMBRE DEL PRODUCTO _____

Frente a usted hay tres muestras de _____, usted debe probar primero la muestra ____ y luego la muestra ____ por último la muestra ____

¿Cuál de las tres muestras prefiere? Marque con una X la muestra elegida.

MUESTRAS		
☐ WT1	☐ WT2	☐ WT3
Prefiero la muestra _____		

¿Cuál de las tres muestras, se parece al sabor la bebida 1 de la empresa Te D´K ta?

Comentarios:

MUCHAS GRACIAS

Bibliografía

An, H., Ou, X., Zhang, Y., Li, S., Xiong, Y., Li, Q., ... & Liu, Z. (2022). Study on the key volatile compounds and aroma quality of jasmine tea with different scenting technology. Food Chemistry, 385, 132718. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.132718>.

Artedynamico. (s/f). QUE SON LOS GRADOS BRIX. Recuperado el 16 de diciembre de 2024, de <https://www.equiposylaboratorio.com/portal/articulo-ampliado/que-son-los-grados-brix>

De Alimentos y Bebidas; THE FOOD TECH. <https://thefoodtech.com/tecnologia-de-los-alimentos/medicion-de-color-en-alimentos-para-una-mejorcalidadconsistencia-y-apariencia>

De Economía, S. (n.d.). ¿Qué es la Estandarización? Gob.Mx. Retrieved February 4, 2025, from <https://www.gob.mx/se/articulos/que-es-la-estandarizacion>

de Información Agroalimentaria y Pesquera, S. (n.d.). El té, la perdurable popularidad de una bebida ancestral. Gob.Mx. RECUPERADA Diciembre 16, 2024, de <https://www.gob.mx/siap/es/articulos/el-te-la-perdurable-popularidad-de-unabebida-ancestral?idiom=es>

Del Rosario, M., Secundino, V.-, & Solórzano-Benítez, M. y. (n.d.). Estandarización de la producción de una bebida tradicional a base de maíz (Sende). Ecorfan.org. Retrieved February 4, 2025, from https://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Sistemas_Experimentales/vol4num10/Revista_de_Sistemas_Experimentales_V4_N10_4.pdf

Jalal, A. (2024, noviembre 18). Saboreando el crecimiento: el mercado del té de jazmín florece con el aumento de la demanda mundial. Market Research Intellect. <https://www.marketresearchintellect.com/es/blog/savoring-growth-jasminetea-market-blossoms-with-global-demand-surge>

(N.d.). Verifiedmarketreports.com. RECUPERADA Diciembre 16, 2024, de <https://www.verifiedmarketreports.com/es/product/jasmine-tea-market/>

(N.d.-b). Redalyc.org. RECUPERADA diciembre 16, 2024, de <https://www.redalyc.org/journal/813/81373798002/html/#:~:text=Los%20subproductos%20y/o%20extractos,discuten%20 en%20la%20siguiente%20secci%C3%B3n>

Pujante, M. y. (2022, junio 12). Formulación de productos alimentarios. Muñoz y Pujante. <https://munozypujante.com/formulacion-de-productos-alimentarios/>

¿Qué es el pH? (s/f). Hannacolombia.com. Recuperado el 16 de diciembre de 2024, de <https://www.hannacolombia.com/blog/post/447/que-es-el-ph?srsltid=AfmBOorZR1DCSxOHQjotrJ5XzPhBNwnkrPeUK46s1uXzoo63l4arp5sC>

Shen, J., Rana, M., Liu, G., Ling, T., Gruber, M., & Wei, S. (2017). Differential Contribution of Jasmine Floral Volatiles to the Aroma of Scented Green Tea. *Journal of Food Quality*, 2017, 1–10. <https://doi.org/10.1155/2017/5849501>

Senanayake, S. N. (2013). Green tea extract: Chemistry, antioxidant properties and food applications—A review. *Journal of functional foods*, 5(4), 1529-1541. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2013.08.011>

Valoración del índice de acidez total de productos petrolíferos. (2024, abril 30). Metrohm.com. https://www.metrohm.com/es_mx/applications/ab-application-bulletins/ab-404.html

Vega, G. (2022, febrero 16). Medición de color en alimentos para una mejor calidad, consistencia y apariencia. THE FOOD TECH - Medio de noticias líder en la Industria

Glosario

- **Fenolftaleína:** Indicador de pH muy conocido que se utiliza sobre todo para valoraciones ácido-base en química analítica.
- **Formulaciones:** Es la combinación de componentes en relaciones o estructuras apropiadas de acuerdo a una formula.
- **Grados brix:** Es el porcentaje de sólidos disueltos en un producto.
- **Potenciómetro:** Equipo que puede efectuar mediciones del pH de las soluciones de trabajo.
- **Refractómetro:** Instrumento de laboratorio que sirve para cuantificar los sólidos totales contenidos en una solución.