

Elaboración de un vino de frutas de uvita de lata (*BACTRIS MINOR*) en el municipio de San
Alberto, Cesar

Kevin Guevara Sánchez y Yuri Dayana Laiton Hernández

Proyecto presentado como requisito para obtener el título de
Profesional en Producción Agroindustrial

Directora:

Dorys Eugenia Suárez Monsalve

Magister en ingeniería con especialidad en calidad y productividad

Universidad Industrial de Santander

Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia-IPRED

Bucaramanga

2021

Dedicatoria

El presente trabajo de grado está dedicado a nuestros padres, quienes con su paciencia, amor y esfuerzo nos impulsaron a cumplir este sueño, por ser el gran motivo de nuestra superación. Gracias por inculcar en nosotros los valores de esfuerzo, valentía, honestidad, humanidad y sencillez, lo cual nos permite ser cada día mejores personas.

A nuestros familiares que hicieron parte de este proceso por su comprensión, apoyo y dedicación.

A nuestros hermanos por su apoyo y cariño incondicional durante todo este proceso, por estar con nosotros en todo momento.

Agradecimientos

A Dios por ser fuente de nuestra fe.

A la Universidad Industrial de Santander y el Instituto IPRED por permitirnos enriquecer nuestro conocimiento en su alma mater.

A los docentes, por compartir su conocimiento y aportar en nuestra vida profesional.

Un agradecimiento especial a la directora de este proyecto, la ingeniera Doris Eugenia Suarez Monsalve, quien con su conocimiento, paciencia y rectitud nos guio, logrando así que este proyecto se desarrollara.

A nuestros padres y hermanos por apoyarnos en cada decisión tomada, gracias a la vida porque cada día nos demuestra lo hermosa que es.

Gracias a nuestras familias por permitirnos cumplir con excelencia en el desarrollo de este trabajo de grado.

A los compañeros de estudio, por su amistad, compañerismo.

Tabla de contenido

Introducción 13

1. Objetivos 15

1.1 Objetivo General 15

1.2 Objetivos específicos 15

2. Marco de referencia 16

2.1 Marco teórico 16

2.1.1 Fermentación alcohólica 16

2.1.2 Uvita de lata – corozo (bactris minor) 17

2.1.4 Clasificación de los vinos de fruta 19

2.1.5 Clasificación de acuerdo con el color en: 20

2.1.6 Clasificación de acuerdo con su contenido de azúcares en: 20

2.1.7 Requisitos específicos 20

2.2 Antecedentes 21

2.3 Marco conceptual 29

2.3.1 Almendra 29

2.3.2 Antioxidantes 29

2.3.3 Antocianinas 29

2.3.4 Fermentación.....	29
2.3.5 Funcional.....	30
2.3.6 Grados brix.....	30
2.3.7 PH (potencial de hidrogeno)	30
2.3.8 Propiedades organolépticas.....	30
2.3.9 Planta invasiva	31
2.3.10 Prueba microbiológica	31
2.3.11 Uvita de lata (bactis minor).....	31
2.3.12 Selección	31
2.3.13 Vino de frutas.....	32
2.3.14 Volumen de alcohol	32
2.4 Marco geográfico	32
2.5 Marco legal	33
2.5.1 Leyes, decretos y resoluciones	34
2.5.2 Normas	37
3. Metodología de la investigación	38
3.1 Equipos y utensilios	39
3.2 Características óptimas de la uvita de lata para la elaboración del vino.....	41
3.2.1 Maduración	41

3.2.2 Grados Brix	41
3.2.3 PH	42
3.2.4 Flujograma de procesos	42
3.2.6 Prelavado.....	44
3.1.7 Desinfección	44
3.2.8 Lavado.....	45
3.2.9 Secado o escurrido	45
3.2.10 Macerado.....	46
3.2.11 Adición de azúcar	47
3.2.12 Fermentación.....	47
3.2.13 Filtración	48
3.3 Desarrollo de la investigación.....	48
3.3.1 Proceso de elaboración del vino de frutas de uvita de lata	48
3.3.2 Formulación adecuada para la elaboración del vino de frutas de uvita de lata.....	51
4.1 Pruebas organolépticas y de aceptación aplicadas al vino de frutas de uvita de lata.....	51
4.1.1 Prueba hedónica verbal de aceptación aplicada al vino de frutas de uvita de lata.....	52
4.1.2 Prueba sensorial aplicada al vino de frutas de uvita de lata en cuanto al sabor.....	53
4.1.3 prueba sensorial del vino de frutas de uvita de lata en cuanto al aroma.....	55
4.2 Análisis pruebas microbiológicas del vino de frutas de uvita de lata	56

4.3 Análisis de pruebas fisicoquímicas del vino de frutas de uvita de lata.....	58
5. Conclusiones	59
6. Recomendaciones.....	60
Referencias Bibliográficas	62
Apéndice	64

Lista de tablas

Tabla 1. Requisitos específicos de los vinos de frutas.....	21
Tabla 2. Metodología de la investigación.....	38
Tabla 3. Ensayos realizados.....	48
Tabla 4. Resultados de análisis microbiológicos del vino de frutas de uvita de lata.....	57
Tabla 5. Resultados obtenidos de los análisis fisicoquímicos realizados al vino de frutas de uvita de lata.....	58

Lista de figuras

Figura 1. Planta de uvita de lata.....	17
Figura 2. Frutos de uvita de lata.....	18
Figura 3. Localización de San Alberto, Cesar	32
Figura 4. Frutos morados de uvita de lata.....	41
Figura 5. Medición de grados brix del fruto de uvita de lata	42
Figura 6. Flujograma del proceso	43
Figura 7. Frutos descartados para la elaboración del vino de frutas	43
Figura 8. Frutos de uvita de lata en desinfección.....	45
Figura 9. Frutos en escurrido	46
Figura 10. Frutos de uvita de lata macerados	46
Figura 11. Adición de azúcar (sacarosa).....	47
Figura 12. Mosto o sumo de uvita de lata en fermentación	47
Figura 13. Resultados de la prueba hedónica de aceptación	59
Figura 14. Tabulación de los resultados de la prueba hedónica de aceptación.....	52
Figura 15. Tabulación de resultados de la prueba sensorial	54
Figura 16. Representación de los resultados de la prueba sensorial	51
Figura 17. Clasificación del aroma del producto	55
Figura 18. Representación en grafico de los resultados de las pruebas del aroma del producto ..	56

Lista de Apéndices

Apéndice A. Formato de la prueba de aceptación aplicado en la encuesta realizada..... 64

Apéndice B. Formato de la prueba de control de sabor y aroma aplicado en la encuesta del
producto 65

Apéndice C. Resultados de los análisis microbiológicos practicados al vino de frutas de uvita de
lata..... 66

Apéndice D. Resultados de los análisis fisicoquímicos realizados al vino de frutas de uvita de
lata..... 67

Apéndice E. Evaluación de perfil y aroma aplicada al vino de frutas de uvita de lata76

Anexos F. Pruebas de aceptación aplicada al vino de frutas de uvita de lata.....88

Resumen

Título: Elaboración de un vino de frutas de uvita de lata en el municipio de San Alberto, Cesar

Autores: Kevin Guevara Sánchez, Yuri Dayana Laiton Hernández

Palabras clave: vino, uvita de lata, corozo, fermentación, azúcar

Descripción: En este proyecto se logró la elaboración de un vino de frutas a base de uvita de lata (*bactris minor*). La cual es una planta perteneciente a la familia palmácea, se da en la costa caribe, generalmente en terrenos cenagosos y con problemas de drenajes. Durante cuatro años se realizaron estudios exploratorios en el municipio de san Alberto-cesar, con el fin de establecer parámetros para proceso de elaboración del vino de frutas de uvita de lata. Para ello se tuvieron en cuenta algunas variables como tiempo de fermentación, macerado y cantidad de azúcar. El proceso de elaboración del vino de frutas de uvita de lata consiste en lavar los frutos, desinfectarlos y macerarlos para luego agregar el azúcar en la cantidad adecuada y poner el mosto en fermentación por un tiempo determinado de 10 meses para lograr un producto con las características organolépticas adecuadas. Además, se realizaron análisis microbiológicos y fisicoquímicos al producto terminado, y por los resultados obtenidos se concluyó que este producto cumple con los parámetros legales vigentes y por lo tanto es apto para el consumo humano, adicionalmente se realizaron unas pruebas sensoriales y de aceptación, por los resultados obtenidos se concluye que el producto es bastante aceptable y que es muy agradable al paladar

1

¹ Trabajo de grado

**Instituto de proyección regional y educación a distancia. Producción agroindustrial. Directora Dorys Eugenia Suarez Monsalve. Ingeniera de alimentos

Summary

Title: Elaboration of a canned uvita fruit wine in the municipality of San Alberto, Cesar

Authors: Kevin Guevara Sánchez, Yuri Dayana Laiton Hernández

Key Words: wine, canned grape, corozo, fermentation, sugar

Description: In this project, the elaboration of a fruit wine based on canned uvita (*bactris minor*) was achieved. Which is a plant belonging to the palm family, it occurs on the Caribbean coast, generally in muddy terrain and with drainage problems. For four years, exploratory studies were carried out in the municipality of San Alberto-Cesar, in order to establish parameters for the winemaking process of canned uvita fruit. For this, some variables such as fermentation time, maceration and amount of sugar were taken into account. The process of making canned uvita fruit wine consists of washing the fruits, disinfecting and macerating them and then adding the sugar in the appropriate amount and putting the must into fermentation for a specified time of 10 months to achieve a product with the characteristic's adequate organoleptic properties; in addition, microbiological and physicochemical analyzes were carried out on the finished product, and from the results obtained it was concluded that this product complies with the current legal parameters and therefore is suitable for human consumption, additionally, sensory and acceptance tests were carried out, based on the results. obtained, it is concluded that the product is quite acceptable and that it is very pleasant to the palate.²

² Degree work

* Institute for Regional Projection and Distance Education. Agro-industrial production. Director Dorys Eugenia Suarez Monsalve. Food engineer

Introducción

La uvita de lata o corozo como se conoce comúnmente y cuyo nombre científico es *bactris minor*, de la familia palmácea, se caracteriza por su alto contenido de vitaminas y minerales tales como vitamina A, C y E, y minerales como el calcio, el fosforo y el hierro. También se caracteriza por poseer un alto contenido de antocianinas las cuales son un tipo de compuesto fenólico y se encargan de aportar el color rojo que caracteriza al fruto de uvita de lata. Por otra parte, su tallo es utilizado para la elaboración de viviendas e instrumentos musicales.

(RODRIGUEZ E. M., CALAMEO, 2012)

Esta planta es de naturaleza subacuática, generalmente de terrenos bajos, cenagosos y de playones, la uvita de lata o corozo se produce en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Magdalena; la producción de cada planta es de aproximadamente de 2 a 3 racimos cada uno con una cantidad aproximada de 70 a 80 frutos. La época de cosecha del corozo es de julio a agosto y también hay un segundo pico de cosecha del mes de noviembre hasta diciembre.

La uvita de lata o *bactris minor* es poco conocida a nivel industrial, ya que es considerada como una planta invasiva y a raíz de esto es talada por los terratenientes y finqueros que se dedican a la explotación ganadera. La uvita de lata es un fruto nativo y se da en gran parte del territorio nacional, con alto contenido de antioxidantes y se considera como alimento potencialmente funcional. Por lo anterior y teniendo en cuenta que este fruto está catalogado dentro de las especies en vía de extinción se debe ayudar a su conservación y preservación, para lo cual es importante plantear alternativas de uso agroindustrial

Con este proyecto investigativo se pretendió elaborar un vino de fruta de uvita de lata, se realizaron distintos ensayos con diferentes formulaciones y tiempos de fermentación, los cuales arrojaron los parámetros para la elaboración del vino de fruta de uvita de lata, y luego se realizaron análisis fisicoquímicos y microbiológicos para verificar que el producto cumplía con lo establecido en la normatividad vigente. De igual forma se realizó una prueba sensorial de aceptación del producto y prueba de perfil de sabor.

Así mismo, según Rodríguez (2003), con la elaboración de este vino se dio un uso agroindustrial a la uvita de lata (*bactris minor*), especie silvestre amparada en cuanto a protección por considerarse en peligro de extinción (El Pílon. Pg. 1-2). Por lo anterior, se resalta que para la utilización comercial de este fruto se debe tener en cuenta las siguientes normas (Ley 99 de 1993, Artículo 2 DECRETO 1791 DE 1996, y CAPÍTULO VI Del procedimiento Artículo 23° del mismo.).

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Elaborar un vino de frutas a base de uvita de lata con fermentación por azúcar (sacarosa) con el fin de fomentar su consumo.

1.2 Objetivos específicos

| Determinar las características fisicoquímicas de la materia prima (estado de maduración de la fruta, PH y grados brix) adecuadas para la elaboración del vino de fruta de uvita de lata.

Determinar cada una de las variables que influyen en el proceso de elaboración del vino de fruta de uvita de lata.

Establecer la formulación adecuada para la elaboración del vino de fruta de uvita de lata mediante diferentes ensayos.

Realizar pruebas organolépticas de aceptación del producto.

Realizar pruebas fisicoquímicas para verificar el cumplimiento de los parámetros establecidos para el producto en la normatividad vigente.

2. Marco de referencia

2.1 Marco teórico

2.1.1 *Fermentación alcohólica*

La fermentación alcohólica (o fermentación etílica) es un proceso biológico de fermentación en plena ausencia de aire (oxígeno), originado por la actividad de algunos microorganismos que procesan los hidratos de carbono (por regla general azúcares: como pueden ser por ejemplo la glucosa, la fructosa, la sacarosa, el almidón, etc.) para obtener como productos finales un alcohol en forma de etanol, dióxido de carbono (CO₂) en forma de gas y unas moléculas de ATP que consumen los propios microorganismos en su metabolismo celular energético anaeróbico.

El etanol resultante de la fermentación alcohólica se emplea en la elaboración de algunas bebidas alcohólicas como el vino, la cerveza, la sidra, el cava, etc. La fermentación alcohólica tiene como finalidad biológica proporcionar energía anaeróbica a los microorganismos unicelulares (levaduras) en ausencia de oxígeno. Para ello disocian las moléculas de glucosa y obtienen la energía necesaria para sobrevivir, produciendo el alcohol y CO₂ como desechos consecuencia de la fermentación.

Una de las principales características de estos microorganismos es que viven en ambientes completamente carentes de oxígeno (O₂), sobre todo durante la reacción química. Por eso se dice que la fermentación alcohólica es un proceso anaeróbico (CARRION, 2015)

2.1.2 *Uvita de lata – corozo (bactris minor)*

La uvita de lata (*bactris minor*) es una palma espinosa que forma agrupaciones hasta de 100 tallos de 0.8-4 m de alto y 1.5-3 cm de diámetro, con espinas en los tallos, las hojas y las brácteas pedunculares, se considera fundamental para la recuperación y protección del suelo, además como fuente de recurso fitogénico (Casas, Gamba Trimiño, & Benavides, 2013). En la imagen 1 se muestra la planta de uvita de lata o corozo y en la imagen 2 se observan los frutos en estado inmaduro y maduro en una misma planta.

Figura 1.

Planta de uvita de lata.



Figura 2.
Frutos de uvita de lata.



2.1.3 Propiedades de la uvita de lata (bactris minor)

De acuerdo con investigaciones realizadas, se encontró que la uvita de lata posee un alto contenido de fósforo, hierro y otros minerales; el hierro es un mineral importante que contribuye al correcto funcionamiento del organismo y es esencial en la formación de algunas células sanguíneas, también se encontró que posee antocianinas y gran cantidad de antioxidantes que ayudan a prevenir algunas enfermedades, por lo tanto la uvita de lata se considera como un alimento potencialmente funcional, (RODRIGUEZ E. M., 2012). De igual forma, se encontró que esta planta está siendo talada con el fin de expandir los terrenos dedicados a la explotación ganadera.

Se encontró que actualmente en Colombia se están elaborando algunos productos como mermeladas, pulpa procesada, “vinos” y algunos aceites, todos estos productos hechos a base de uvita de lata, es necesario aclarar que en la investigación realizada también se encontró que la planta de uvita de lata se encuentra en vía de extinción. (RODRIGUEZ J., 2013).

La uvita de lata posee un alto contenido de fibra y grasa, también posee minerales tales como el calcio, el fosforo y el hierro; los cuales son necesarios para el correcto funcionamiento de las células del cuerpo, entre otros, pero estos tres en un porcentaje más alto. (RODRIGUEZ E. M., CALAMEO, 2012). También contiene vitaminas tales como A, C y E; las cuales contribuyen con la formación y desarrollo de tejidos, colágeno, huesos y previenen defectos en la visión. (ANONIMO, 2012).

El vino de frutas es el producto obtenido por la fermentación alcohólica normal de mostos de frutas frescas y sanas, o del mosto concentrado de las mismas, que ha sido sometido a las mismas prácticas de elaboración que los vinos de uva (NORMA TECNICA COLOMBIANA, 2000).

2.1.4 Clasificación de los vinos de fruta

Los vinos de frutas, de acuerdo con sus características, se clasifican en:

- Vino generoso o licoroso.
- Vino espumoso: Espumoso natural y espumoso o espumante.
- Vino aperitivo compuesto.

- Vino burbujeante.

2.1.5 Clasificación de acuerdo con el color en:

- Vino blanco
- Vino tinto
- Vino clarete o rosado

2.1.6 Clasificación de acuerdo con su contenido de azúcares en:

- Seco
- Semiseco
- Dulce

2.1.7 Requisitos específicos

Los vinos de frutas deberán cumplir con los requisitos específicos establecidos en la siguiente

Tabla

Tabla 1.*Requisitos específicos de los vinos de frutas*

Requisitos	Valores	
	Mínimo	Máximo
Contenido del alcohol en grados alcoholométricos a 20 °C	6	-
Acidez total expresada como ácido tartárico en g/dm ³ (libre de SO ₂ , CO ₂ y ácido sórbico).	3,5	10
Acidez volátil expresada como ácido acético en g/dm ³ (libre de SO ₂ , CO ₂ y ácido sórbico).	-	1,2
Metanol en mg/dm ³ de alcohol anhidro	-	1 000
Azúcares totales previa inversión expresados como glucosa, en g/dm ³		
- Seco	0	15
- Semisecco	15,1	50
- Dulce	50,1	-
Extracto seco reducido en g/dm ³	10,0	
Sulfatos expresados como sulfato de sodio, en g/dm ³		2,0
Cloruros expresados como cloruro de sodio, en g/dm ³		1,0
Anhidrido sulfuroso total en mg/dm ³		350
Ácido sórbico o sus sales de sodio o potasio en mg/dm ³ , expresado como ácido sórbico.		150
Hierro expresado como Fe en mg/dm ³		8,0
Cobre expresado como Cu en mg/dm ³		1,0
pH	2,8	4,0
Colorantes artificiales		negativo

Fuente: NORMA TECNICA COLOMBIANA (2000). NTC 708 quinta actualización. Tabla. Recuperado de: <http://sectordevinosencolombia.blogspot.com/2011/12/ntc-708-bebidas-alcoholicasvinos-de.html>

2.2 Antecedentes

CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA Y MICROBIOLÓGICA DE UN VINO DE FRUTAS A BASE DE TAMARINDO (*TAMARINDUS INDICA L.*) Y CARAMBOLA (*AVERRHOA CARAMBOLA L.*)

Autores: Harold A. Pájaro-Escobar, Jorge Benedetti, Luis A. García-Zapateiro. Universidad de Cartagena. Cartagena de Indias. Colombia

Resumen: El objetivo principal de la presente investigación fue caracterizar físicoquímica y microbiológicamente un vino a base de frutas de tamarindo (*Tamarindus indica L.*) y carambola (*Averrhoa carambola L.*) como alternativa para la explotación y aprovechamiento de estas frutas poco conocidas. La elaboración del vino implicó la fermentación de las frutas. Se procedió primero a extraer el mosto por medio del prensado y estrujado de las frutas, luego se realizó la

debida fermentación durante un periodo de 12 días. Al cabo de este tiempo se detuvo la fermentación y el mosto se sometió a un proceso de clarificación y filtración para obtener un vino con una graduación alcoholimétrica de 8.89 y dentro de los parámetros establecidos por la Norma Técnica Colombiana 708 para vinos de frutas. Los resultados de los análisis microbiológicos estuvieron dentro del rango permitido para las pulpas y el vino de frutas obtenido.

Conclusión: El vino de tamarindo y carambola presentó una graduación alcohólica de 8.89 y resultados aceptables que están dentro de los parámetros legales exigidos por la Norma Técnica Colombiana 708, además de poseer características distintivas de las frutas dando así un producto de calidad para los consumidores. Los resultados de los análisis microbiológicos estuvieron dentro de los rangos permitidos para las pulpas de tamarindo y carambola y para el vino final obtenido no fue detectado presencia de coliformes totales o mesófilos aeróbicos, dando como resultado un producto inocuo. Finalmente, con los resultados de este proyecto se impulsa el aprovechamiento de las frutas de tamarindo y carambola como materias primas para la obtención de bebidas alcohólicas de calidad y aptas para el consumo humano. Así como la integración de estos dos frutos de gran importancia en la región caribe y su utilización en la producción de un vino original y con propiedades sensoriales única.

Aporte al proyecto: permitió centrar la idea de la utilización de frutas tropicales y poco conocidas en la elaboración de una bebida fermentada de tipo aperitivo.

ELABORACIÓN Y CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA DE UN VINO JOVEN DE FRUTA DE BOROJÓ (B PATINOI CUATREC)

Autores: García Zapateiro, Luis Alberto; Flórez Mendoza, Cielo Inés; Marrugo Ligardo; Yesid. Universidad de Cartagena, Colombia. Grupo de Investigación Ingeniería de Fluidos Complejos y Reología de Alimentos-ifcra.

Resumen: El objetivo principal de esta investigación fue la elaboración y caracterización fisicoquímica y microbiológica de un vino joven de fruta a partir de Borojón (Borojoa patinoi Cuatrec), para el aprovechamiento de esta fruta exótica del Pacífico colombiano. Se elaboró un vino joven de borojón a partir del mosto fermentable, se realizaron los procesos de clarificación y filtración para darle brillo y acabado al vino final. La caracterización fisicoquímica presentó un contenido de 9.25 grado alcoholímetros, dentro de los parámetros establecidos. Los valores cifrados como mínimos y máximos fueron tomados de la Norma Técnica Colombiana 708 (ntc 708. Bebidas Alcohólicas vinos de frutas) y fueron de aceptación para vino de frutas que cumple con lo establecido en el decreto 1686 de 2012 de la legislación vigente de bebidas alcohólicas. Los resultados de los análisis microbiológicos estuvieron dentro de los rangos permitidos para la pulpa de borojón y el vino joven obtenido.

Conclusiones: Se desarrolló otra línea productiva del borojón obteniendo vinos dentro de los parámetros mínimos y máximos de la norma técnica colombiana 708 (ntc 708) de vino de frutas, dando como caracterización un vino con grado alcoholímetro de 9.25° y presentando un sabor de vino de frutas jóvenes ligeros dando así un producto de calidad para los consumidores. Los resultados de los análisis microbiológicos estuvieron dentro de los rangos permitidos para la

pulpa de borjón y para los vinos obtenidos se mostró escasez de mohos y levaduras y negativo en bacterias, dando como resultado un producto inocuo.

La elaboración básicamente dependió de un proceso estandarizado para su formulación en orden definido de etapas para la preparación, mezcla, fermentación y obtención de un producto limpio, brillante y con acabado final como lo desea el consumidor. La estabilidad se ajustó al ntc 708, corroborando condiciones adecuadas de proceso.

Finalmente, con los resultados de este proyecto se impulsa el aprovechamiento del borjón como materia prima de interés nacional para ser utilizado en la preparación de nuevos productos, por su composición química, que es de muy buena calidad y tiene excelentes propiedades para la formulación y el desarrollo de productos agroindustriales.

Aportes al proyecto: ayudó a fortalecer la idea de elaborar un aperitivo vínico con una fruta poco conocida a nivel industrial

EVALUACIÓN DE LA SACAROSA Y LA HARINA DE BATATA COMO SUSTRATOS EN LA ELABORACIÓN DE VINO DE COROZO (BACTRIS MINOR)

Autores: Julieth Stela López Núñez, Nareth Mercedes Theran Salgado

Resumen: Con el fin de aprovechar el potencial orgánico del corozo en la región y generar una fuente de trabajo para los campesinos y personas inclinadas por el uso agroindustrial de este fruto, se desarrolló una investigación de tipo explorativa-descriptiva para obtener vino de las antiguas instalaciones del antiguo laboratorio de química de la universidad de sucre. La investigación consistió en realizar un análisis bromatológico a la pupa y en la obtención de vinos,

evaluándose tres concentraciones de sacarosa (10%, 20%, 30%) calentándose a 60°C durante 30 minutos y concentraciones de harina de batata (5%, 10%, 15%) calentándose a 90°C durante 15 minutos, obteniéndose 6 tratamientos con 3 replicas cada uno.

Estos se sometieron a fermentación alcohólica utilizando *Saccharomyces cerevisiae* (fleischemam) como inóculo. Una vez terminada esta etapa fueron pasteurizada para detener el proceso de fermentación; luego se les midió el grado de aceptabilidad mediante una prueba hedónica o de catación. Contrario a los resultados con sacarosa, las muestras obtenidas con harina de batata no alcanzaron un óptimo rendimiento.

Como resultado de la investigación el mejor resultado fue el de sacarosa al 30% ya que tuvo diferencias significativas con los demás tratamientos, alcanzando el mayor porcentaje de alcohol y una mejor aceptabilidad; posteriormente se le realizó una prueba de acidez y de metanol como control de calidad.

Conclusiones: Las levaduras necesitan una pequeña cantidad de sales nutritivas para incrementar su potencial fermentativo, a su vez una fuente de carbono, temperatura y PH óptimo para poder desdoblar el azúcar en alcohol y anhídrido carbónico.

Los resultados indican que la harina de batata no debe ser utilizada como materia prima en la elaboración de vino de corozo, ya que el porcentaje de alcohol alcanzado es muy bajo y de acuerdo al análisis sensorial no tuvo aceptabilidad por su sabor aroma y color; de acuerdo a la prueba hedónica, el vino más aceptado o mejor calificado fue el que contenía mayor concentración de sacarosa, seguido de la muestra 2 que contenía 20% de sacarosa; demostrando que este ingrediente le aporta buenas características organolépticas al producto. Teniendo en

cuenta las pruebas realizadas para azúcar y porcentaje de alcohol, los datos arrojados coinciden con los del análisis sensorial; demostrando que la muestra con menor contenido de azúcar y mayor concentración de alcohol fue la muestra 3 que corresponde al vino con sacarosa al 30%.

Aportes al proyecto: fomenta y potencializa la idea de elaborar un vino de frutas con fermentación por azúcar (sacarosa)

APRENDICES DEL SENA LE “SACAN EL JUGO” A LA UVITA DE LATA

Un novedoso producto alimenticio elaborado a partir de la ‘Uvita’, se prepara a nivel industrial por aprendices en el Cesar, quienes con esta actividad han encontrado otra forma de sustento y ahora buscan llevarlo al exterior. La idea ha sido apoyada desde su inicio por la Unión Europea, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Gobernación del Cesar y el SENA.

A través del programa Jóvenes Rurales Emprendedores, los aprendices conformaron la unidad productiva Asociación de Productores Agroindustriales del Centro del Cesar (Aproagroinc), que produce, comercializa pulpa, néctar, mermelada y su producto estrella: Vino de ‘uvita de lata’.

Hierro, antioxidantes y diuréticos son las propiedades que este fruto silvestre aporta a la salud, además de ser un excelente refrescante para la sed. “Esta unidad productiva genera 9 empleos directos y produce 2.500 litros mensuales del vino “Galardón”; de la mermelada Lupita, única en el mundo que vende 500 frascos de 250 ml, y de la pulpa y néctar que comercializa unas tres toneladas aproximadamente”, explicó Orlando Saavedra, Director Regional del SENA.

La formación estuvo enfocada en temas como: Buenas prácticas de manufactura, diseño de imagen, etiqueta, elaboración del vino, emprendimiento y comercialización. La Alcaldía de

Chiriguaná por su parte, se sumó a este proyecto a través de la donación de un terreno para que se construya una moderna planta de procesamientos a fin de que aumenten su producción.

Esta es una forma de comercializar un producto que se encuentra silvestre en la zona y que en el pasado no ha sido aprovechado “Las malas prácticas hacen que los pescadores la quemem para que no dificulte sus actividades y los ganaderos la talan por considerarla maleza; en cambio nosotros aprovechamos su fruto y sacamos el máximo provecho”, dijo Davinson Troconys Castañez, líder de Apagroinc.

La ‘Uvita de Lata’ tiene un alto contenido de hierro, antioxidantes, propiedades diuréticas y es un excelente refrescante para la sed. Los 12 aprendices que hacen parte de la unidad productiva proveen de los derivados de la Uvita, a eventos realizados en el Centro de Convenciones Getsemaní en Cartagena, un centro recreacional de Armenia, a la Agencia de Desarrollo Económico Local (Adel) y a distintas empresas en el Cesar. (SENA, 2013).

Aporte al proyecto: fortalece la idea de elaborar un producto con una materia prima poco conocida como lo es la uvita de lata, y a la vez minimizar el impacto ambiental promoviendo la conservación de esta planta

EN MOMPÓS CONVIRTIERON EN EMPRESA RENTABLE LA TRADICIÓN DE
HACER VINO DE COROZO

Hoy, sus vinos, no solo son de corozo sino de otras frutas, son apetecidos especialmente durante la Semana Santa en la villa de Santa Cruz de Mompós (Bolívar) y conquistan mercados exigentes más allá de las fronteras del Caribe.

La tradición de este vino tiene más de 500 años. Las tribus aborígenes que poblaron estas tierras lo hacían y, después, a los españoles les gustó tanto que copiaron la técnica, y esta pasó de generación en generación. Además, el corozo es una fruta silvestre que se da casi todo el año en la región.

Los botellones con el corozo son enterrados bajo la arena de los patios de las casonas por largas temporadas, casi un año y después, durante la Semana Santa, son desenterrados para brindar en las reuniones familiares después de las procesiones. Sosa, un joven de rasgos indígenas, estudiaba ingeniería agroindustrial en la Universidad del Atlántico, en Barranquilla, pero una urgencia familiar en Mompós, que exigía su presencia para ponerse al frente de su hogar, lo hizo regresar y dejar por la mitad sus estudios.

Sentado bajo un palo de mango en el patio de su casa, un día se preguntó: "¿Carajo, y ahora qué hago?". Y en un instante terminó de madurar la idea que lo acompañaba desde que estaba en Barranquilla: "Voy a hacer vinos momposinos". Así nació la microempresa con sus hermanos. No era el primero en la villa en vender los vinos, pero él pretendía consolidarse e innovar.

"Llevo 8 años ensayando con vinos de frutas", dice. Hoy en sus estantes ofrece una variedad de vinos como el de banano, de carambola, de cereza, el tradicional de corozo, de guayaba agria, de mamón, de tamarindo y de naranja. Acaba de sacar al mercado dos nuevos productos: el vino de cereza silvestre y el de mango biche.

Pero el vino de corozo es, sin duda, el de mayor demanda. Sosa, que comenzó su negocio con 150 mil pesos y una capacidad de producir 100 litros, hoy vende, aproximadamente, un millón 200 mil botellas al año. (ARCIERI, 2008)

Aporte al proyecto: contribuye con la idea de elaborar una bebida fermentada tipo aperitivo cumpliendo con lo establecido en la norma técnica colombiana

2.3 Marco conceptual

2.3.1 Almendra

Constituye al 70% a la uvita de lata es dura y redondos y mide aproximadamente 1.5 a 2.0 cm de diámetro

2.3.2 Antioxidantes

Son reductores del estrés oxidativo de las personas.

2.3.3 Antocianinas

Las antocianinas son un tipo de compuesto fenólico, son los pigmentos tintos que le dan el color característico a la uvita de lata.

2.3.4 Fermentación

Fermentación alcohólica es el conjunto de reacciones químicas efectuadas en un medio orgánico (sustrato) propiciadas por microorganismos específicos bajo condiciones adecuadas.

2.3.5 Funcional

Es aquello perteneciente o relativo a las funciones. El concepto está vinculado a algo o alguien que funciona o sirve.

2.3.6 Grados brix

Son una unidad de cantidad (símbolo °Bx) y sirven para determinar el cociente total de materia seca (generalmente azúcares) disuelta en un líquido.

2.3.7 PH (potencial de hidrogeno)

Coefficiente que indica la acidez o basicidad de una solución acuosa. El pH es una medida de acidez o alcalinidad que indica la cantidad de iones de hidrogeno presentes en una solución o sustancia.

2.3.8 Propiedades organolépticas

Son todas aquellas descripciones de las características físicas que tiene el aperitivo en general, según las pueden percibir los sentidos, como por ejemplo su sabor, textura, olor, color o temperatura.

2.3.9 *Planta invasiva*

Son plantas que se desarrollan fuera de su área o distribución natural, en hábitats que no son propios o con abundancia inusual.

2.3.10 *Prueba microbiológica*

Consiste en una inspección o sustancias por medio de pruebas que permiten detectar si hay presencia o no de elementos patógenos

2.3.11 *Uvita de lata (bactis minor)*

Es una palma cespitosa que forma agrupaciones hasta de 100 tallos de 0.8-4 m de alto y 1.5-3 cm de diámetro, con espinas en los tallos, las hojas y las brácteas pedunculares, se considera fundamental para la recuperación y protección del suelo además como fuente de recurso filogénico (Casas, Gamba Trimiño, & Benavides, 2013) . Sin embargo, está en peligro de extinción (Biota Colombia, 2012).

2.3.12 *Selección*

La selección de materia prima se basa en los parámetros de sanidad, la materia prima debe estar en un excelente estado.

2.3.13 *Vino de frutas*

Producto obtenido por la fermentación alcohólica normal de mostos de frutas frescas y sanas o del mosto concentrado de las mismas, que ha sido sometido a las mismas prácticas de elaboración que los vinos de uva. (ICONTEC, 2000)

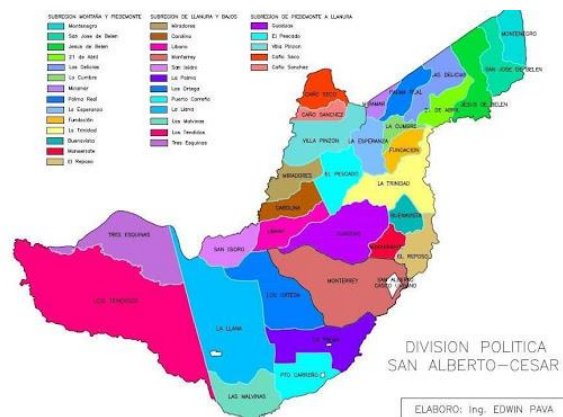
2.3.14 *Volumen de alcohol*

Es el contenido de alcohol absoluto en 100 cc, que es lo mismo el porcentaje de alcohol que contiene una bebida

2.4 Marco geográfico

Figura 3.

Localización de San Alberto, Cesar.



Fuente: ALCALDIA MUNICIPAL SAN ALBERTO CESAR (2020). Mapa de San Alberto. FIGURA. Recuperado

de: <http://www.sanalberto-cesar.gov.co/municipio/el-municipio-en-el-departamento>

Este proyecto de investigación se llevó a cabo en el casco urbano del municipio de San Alberto, más exactamente en el barrio primero de abril, ubicado en el departamento del Cesar, al norte de Colombia. Actualmente San Alberto cuenta con 25.504 habitantes según datos del Sisbén. Está ubicado en la apertura de la carretera troncal de oriente, en el tramo que de Aguachica lleva hasta Bucaramanga. Sobresale por sus fecundas plantaciones agrícolas. (ALBERTO, 2020)

Este bello municipio cuenta con gran variedad de clima donde se pueden apreciar los extensos cultivos de palma africana, considerada un importante sector de la economía, su vegetación es muy diversa, tierras fértiles y fauna variada. Limita al norte con el municipio de san Martín a través de las quebradas minas y las micas, al sur con los departamentos del Santander y norte de Santander a través del río San Alberto del espíritu santo, al occidente con el departamento de Santander a través del río Lebrija y al oriente con el municipio de Árego - Norte de Santander en la división de Aguas de la Loma de la Peña, tiene una extensión total de 676.1 km² y una altitud de la cabecera municipal de 125 m.s.n.m. (ALBERTO, 2020)

2.5 Marco legal

Todos los productos para consumo humano deben cumplir una serie de requisitos y requerimientos con el fin de evitar un impacto negativo en la salud de los consumidores

2.5.1 Leyes, decretos y resoluciones

LEY 99 DE 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.

DECRETO 1791 DE 1996. Por medio de la cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal. Artículo 2 Y Capítulo VI del procedimiento Artículo 23 que establece “Artículo 23. Toda persona natural o jurídica que pretenda realizar aprovechamiento de bosques naturales o productos de la flora silvestre ubicados en terrenos de dominio público o privado deberá presentar, a la Corporación competente, una solicitud que contenga:

- a) Nombre del solicitante;
- b) Ubicación del predio, jurisdicción, linderos y superficie;
- c) Régimen de propiedad del área;
- d) Especies, volumen, cantidad o peso aproximado de lo que se pretende aprovechar y uso que se pretende dar a los productos;
- e) Mapa del área a escala según la extensión del predio. El presente requisito no se exigirá para solicitud de aprovechamiento forestales domésticos.

Parágrafo. Los linderos de las áreas solicitadas para aprovechamiento forestal serán establecidos con base en la cartografía básica del IGAC, cartografía temática del IDEAM o por la adoptada por las Corporaciones siempre y cuando sea compatible con las anteriores determinando las coordenadas planas y geográficas. En los casos donde no sea posible obtener la cartografía a escala confiable, las Corporaciones, en las visitas en las visitas de campo a que hubiere lugar, fijarán las coordenadas con la utilización del sistema de Posicionamiento Global (GPS), el cual será obligatorio a partir de enero de 1997.”

DECRETO 1575 DE 2007. Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.

DECRETO 1686 DE 2012. Por el cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir para la fabricación, elaboración, hidratación, envase, almacenamiento, distribución, transporte, comercialización, expendio, exportación e importación de bebidas alcohólicas destinadas para el consumo humano.

DECRETO 3075 DE 1997. El cual determina que la salud es un bien de interés público. En consecuencia, las disposiciones contenidas en el presente Decreto son de orden público, regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, y se aplicarán:

A todas las fábricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos.

A todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.

A los alimentos y materias primas para alimentos que se fabriquen, envasen, expendan, exporten o importen, para el consumo humano.

A las actividades de vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos, sobre los alimentos y materias primas para alimentos.

RESOLUCIÓN 2674 DE 2013. Tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los alimentos, según el riesgo en salud pública, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas.

RESOLUCIÓN 5109 DE 2005. Esta resolución establece el reglamento técnico sobre requisitos de rotulado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano.

2.5.2 Normas

NTC 708 DEL 2000. Esta norma establece los requisitos y las características que deben cumplir los vinos de frutas; describe también los diferentes productos relacionados o que poseen características similares a los vinos de frutas. (ICONTEC, 2000)

NTC 223 de 2004: esta norma establece las practicas permitidas en la elaboración de vinos y vinos de frutas (ICONTEC, 2007)

NTC 512-1 DE 2007. Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos mínimos de los rótulos o etiquetas de los envases o empaques en que se expenden los productos alimenticios, incluidos los de hostelería, para consumo humano. Quedan excluidos de la aplicación de la presente norma los alimentos previamente envasados o empacados y rotulados o etiquetados, que se expendan en unidades diferentes a la original, porcionadas o desglosadas en presencia del consumidor. (ICONTEC, 2007)

3. Metodología de la investigación

Tabla 2.

Metodología de la investigación

Tipo o Clase de Investigación	Exploratoria, cuantitativa
Sistema de hipótesis y variables o de presupuestos y categorías de análisis	<p>Hipótesis: es posible elaborar un vino de uvita de lata</p> <p>variable dependiente:</p> <p>Tiempo de fermentación</p> <p>variable independiente:</p> <p>• Cantidad de azúcar</p>
Técnicas de análisis y procesamiento de la información	Análisis de datos, tablas y graficas
Método de investigación	Eexperimental
Fuentes de información	<p>Primarias: datos de elaboración del producto, encuestas de opinión.</p> <p>Secundarias: consultas bibliográficas de libros y páginas web.</p>

Técnicas de investigación	Observación directa y encuestas
Instrumento para recolectar la información	Registro de observación Escala de medición Cuestionario de opinión
Modo de aplicación	Directa
Alcance	Municipio de San Alberto (Cesar)
Tiempo de aplicación	4 años

3.1 Equipos y utensilios

Tasa o ponchera plástica para la desinfección
y lavado de los frutos de uvita de lata



Tasa o ponchera para el macerado de los
frutos de uvita de lata



Barril plástico para fermentación: se utilizó
un barril plástico transparente para realizar el
proceso de fermentación del vino de frutas de
uvita de lata



Filtro: se utilizó un filtro o colador hecho de
tela previamente desinfectado para filtrar el
producto con el fin de eliminar residuos
sólidos presentes en el vino de frutas de uvita
de lata



Botellas de vidrio: se utilizó para envasar el
producto ya terminado



3.2 Características óptimas de la uvita de lata para la elaboración del vino

Para la elaboración del vino la uvita de lata debe presentar las siguientes características:

3.2.1 Maduración

Los frutos deben presentar un color rojo oscuro, esto debido a su alto contenido de antocianinas que a su vez aportan el color característico del vino.

Figura 4.

Frutos morados de uvita de lata.



3.2.2 Grados Brix

Deben presentar entre 5 y 8 grados Brix

Figura 5.

Medición de grados brix del fruto de uvita de lata.



3.2.3 PH

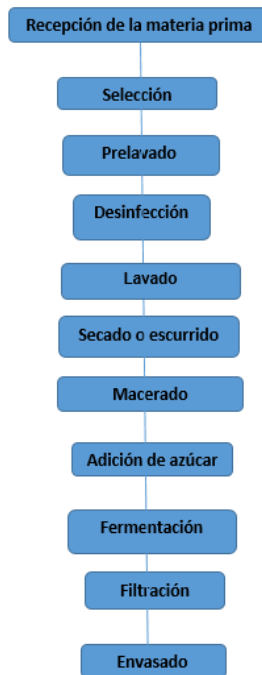
El PH puede variar entre 3 y 4.

3.2.4 *Flujograma de procesos*

En el flujograma de procesos para la elaboración del vino de frutas se expresa cada una de las operaciones para la elaboración del vino de frutas de uvita de lata.

Figura 6.

*Flujograma del proceso para la elaboración del vino de frutas de uvita de lata (*bactris minor*).*

**3.2.5 Selección**

Para la selección de los frutos se tuvo en cuenta algunos aspectos como:

- Grado de maduración: los frutos óptimos para la elaboración del vino de frutas de uvita de lata deben presentar color rojo vino tinto y concentración de azúcares que debe ser de 5 a 8 grados Brix. También se tiene en cuenta el Ph que puede variar de 3 a 4.
- Daños físicos. Se separan todos los frutos que presenten picaduras o daños por insectos, de igual manera daños causados durante el transporte o la recolección de los mismos.

Figura 7

Frutos descartados para la elaboración del vino de frutas.



3.2.6 Prelavado

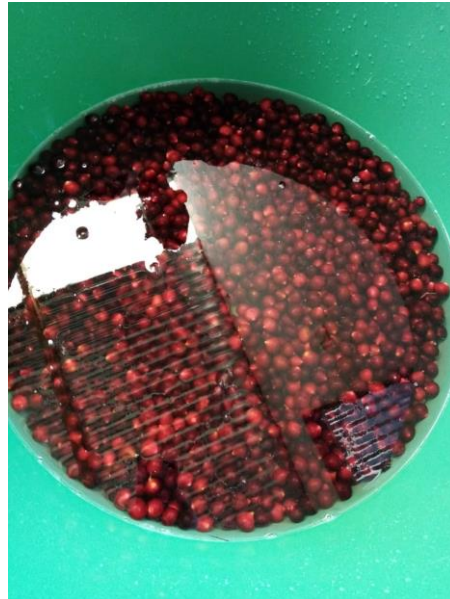
Se realizó con agua potable y apta para el consumo humano con el fin de eliminar residuos e insectos que se encontraran presentes en la fruta.

3.1.7 Desinfección

Se preparó una solución de agua potable e hipoclorito de sodio al 1% y se sumergen los frutos por un tiempo estimado de 10 minutos.

Figura 8.

Frutos de uvita de lata en desinfección.



3.2.8 Lavado

Este proceso se realizó con agua potable y apta para el consumo humano, con el fin de eliminar los residuos de hipoclorito de sodio utilizado en la desinfección.

3.2.9 Secado o escurrido

Se dejaron reposar los frutos por un tiempo de 10 minutos con el fin de eliminar los residuos de agua que quedan de la desinfección.

Figura 9.

Frutos en escurrido.



3.2.10 Macerado

Se maceraron los frutos de uvita de lata para facilitar la liberación de los líquidos contenidos por la cascara.

Figura 10.

Frutos de uvita de lata macerados.



3.2.11 Adición de azúcar

Se colocaron los frutos ya macerados en el barril y se le adicionó el azúcar para su posterior fermentación.

Figura 11.

Adición de azúcar (sacarosa).



3.2.12 Fermentación

Una vez adicionada el azúcar se dejó en reposo mientras transcurrió dicho proceso.

Figura 12.

Mosto o sumo de uvita de lata en fermentación.



3.2.13 Filtración

Concluido el proceso de fermentación se le realizó el filtrado al producto para eliminar residuos sólidos.

3.3 Desarrollo de la investigación

3.3.1 Proceso de elaboración del vino de frutas de uvita de lata

Tabla 3.

Ensayos realizados

N° DE ENSAYO	PROCESO	RESULTADOS
1	Se utilizó un total de 21 kg de uvita de lata sin macerar, 9kg de azúcar (sacarosa) y se dejó fermentar durante 6 meses, es decir que aquí se usó una formulación de 70% de uvita de lata (<i>bactris minor</i>) frente un 30% de azúcar (<i>sacarosa</i>).	Este producto resultó poco agradable al paladar debido a que presentaba una alta concentración de azúcar y se notaba bajo contenido de alcohol y poca fermentación. También se obtuvo una cantidad muy pequeña del producto debido a que los frutos no fueron macerados en ese ensayo

2	En este ensayo se utilizó una formulación 75/25 para una totalidad de 30 kg, 22.5 kg de uvita de lata sin macerar y 7.5 kg de azúcar y se dejó fermentar durante 6 meses.	Se obtuvo un producto con una concentración de azúcar muy alta y poco agradable al paladar; además se obtuvo una baja cantidad del producto debido a que los frutos no fueron macerados en este ensayo
3	En este ensayo se utilizó una formulación de 80% de uvita de lata con 20% de azúcar, se utilizaron 24 kg de uvita de lata macerados 6 kg de azúcar y se dejó fermentar durante 7 meses.	El producto terminado fue agradable al paladar ya que la concentración de azúcar era menor y en el paladar se apreciaba un agradable volumen de alcohol.
4	Se utilizó para este ensayo la misma formulación del ensayo N°3, 24 kg de uvita de lata macerados y 6kg de azúcar con un tiempo de fermentación de 8 meses.	No se notó diferencia al ensayo anterior ya que las variables son similares y solo obtuvo un mes de diferencia de fermentación.
5	En este ensayo se utilizó 80% de uvita de lata con un 20% de azúcar es decir 24 kg de uvita y 6 kg de	El producto obtenido mostró aspectos agradables pese a que se utilizó la misma formulación en los ensayos n°3 y n° 4, esto

	azúcar y se utilizó el tiempo de fermentación a 10 meses.	debido a que se aumentó el tiempo de fermentación.
6	En este ensayo se utilizó una formulación 85% de uvita de lata frente a 15% de azúcar es decir 25.5 kg de uvita de lata macerados y 4.5 kg de azúcar y se dejó fermentar durante 10 meses	El producto obtenido mostró aspectos agradables al paladar pese a que se aplicó el mismo tiempo de fermentación que en el ensayo # 5, en este se modificó la formulación
7	En este ensayo se utilizó la misma formulación que en el ensayo # 6 y se le trato de dar notas de canela mediante la inmersión de la misma en el mosto que se encontraba en fermentación	En este producto se observó la presencia de una capa blanca en la superficie del vino de frutas, aunque el producto presentaba suaves notas de canela y un olor agradable, encontramos que esta práctica la prohíbe la NTC 708 del 2000
8	Este ensayo se realizó con la misma formulación que el ensayo # 6, es decir 85% de uvita de lata (bactis minor) y 15% de azúcar (sacarosa) y un tiempo de fermentación de 10 meses.	El producto obtenido mostró aspectos agradables, tales como buen aroma, sabor, color, y resultado agradable al paladar

3.3.2 Formulación adecuada para la elaboración del vino de frutas de uvita de lata

Se concluyó que la formulación que presentó las características organolépticas más aceptables y agradables al paladar fue la que se utilizó en el ensayo N°- 8 es decir 85% de uvita de lata (*bactris minor*) y 15% de azúcar (*sacarosa*), lo que quiere decir que se utilizaron 25.5 kg de uvita de lata y 4.5 kg de azúcar (sacarosa), también que el tiempo de fermentación, para lograr este producto es un estimado de 10 meses en los cuales el producto debe permanecer en un lugar seco y con poca luz.

El producto obtenido tiene 75 gramos/litro de azúcar (*sacarosa*), por lo cual de acuerdo con la norma técnica 708 del 2000 se clasifica como un vino dulce.

4. Resultados

4.1 Pruebas organolépticas y de aceptación aplicadas al vino de frutas de uvita de lata

Las pruebas organolépticas y de aceptación tenían como finalidad evaluar el grado de aceptabilidad del vino de frutas de uvita de lata. Y además se hizo un perfil de sabor y aroma para evaluar las características propias del producto.

4.1.1 Prueba hedónica verbal de aceptación aplicada al vino de frutas de uvita de lata

En esta prueba se solicitó al panelista que valore el grado de aceptación del producto, dicha prueba consistió en preguntar en qué grado le gusto el producto. Ver anexo A y B.

Se tabuló y se graficó la información suministrada de la encuesta referente a la aceptabilidad del producto.

Figura 13.

Tabulación de los resultados de la prueba hedónica de aceptación.

¿le gusta el producto?	
	total
le gusta bastante	23
me gusta moderadamente	6
me gusta ligeramente	1
no me gusta ni me disgusta	0
me disgusta ligeramente	0
me disgusta moderadamente	0
me disgusta bastante	0

Se tabuló la información de los resultados obtenidos de la prueba y se observó que el valor más alto es la opción (le gusta bastante), la opción (me gusta moderadamente) fue la segunda escogida y la tercera opción fue (me gusta ligeramente).

Figura 14.

Resultados de la prueba hedónica de aceptación



En la gráfica 1 se expresan los resultados de la prueba de aceptación, según los resultados se puede concluir que el producto gustó bastante dentro de los evaluados.

4.1.2 Prueba sensorial aplicada al vino de frutas de uva de lata en cuanto al sabor

En esta prueba se les solicita a los panelistas que valoren la opción que más les gustó al paladar, se le dan cuatro opciones las cuales son:

- dulce
- ácido
- afrutado

- amargo

Las cuales se le piden que califique en bajo, moderado y alto, dependiendo del gusto de cada persona. Ver anexo B

Figura 15.

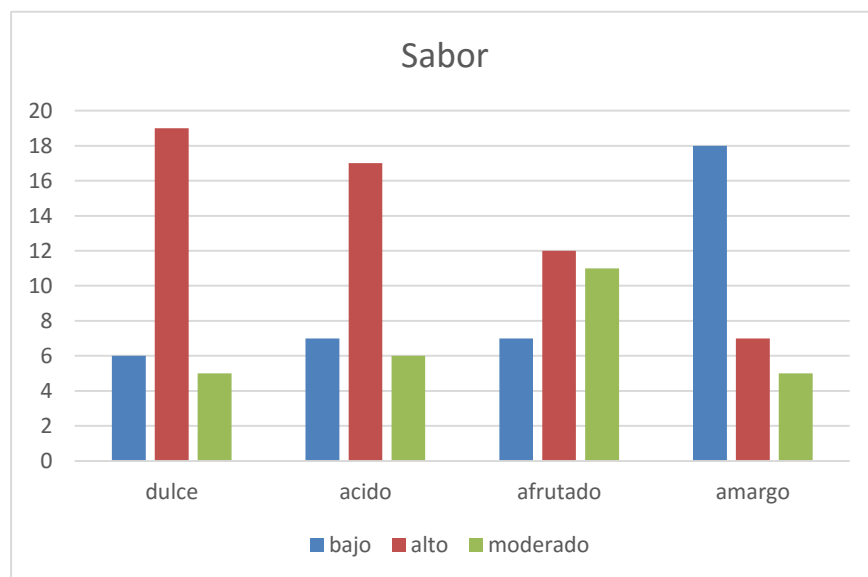
Tabulación de resultados de la prueba sensorial.

sabor				
	dulce	acido	afrutado	amargo
bajo	6	7	7	18
alto	19	17	12	7
moderado	5	6	11	5

En la tabla se expresaron los resultados de la prueba sensorial referente al sabor, los cuales indican que el producto es bastante dulce, acido, medianamente afrutado y bastante amargo.

Figura 16.

Representación de los resultados de la prueba sensorial



En la tabla se expresaron los resultados de la prueba sensoria que evalúa el sabor, según los resultados se concluyó que el producto es bastante dulce, con un grado de acidez alto, moderadamente afrutado y poco amargo al paladar.

4.1.3 prueba sensorial del vino de frutas de uvita de lata en cuanto al aroma

En esta prueba se les solicitó a los panelistas que en rango de alto moderado y bajo calificaran las opciones que se presentan en la prueba, en este caso son dos opciones para el aroma: afrutado y agradable.

Figura 147.

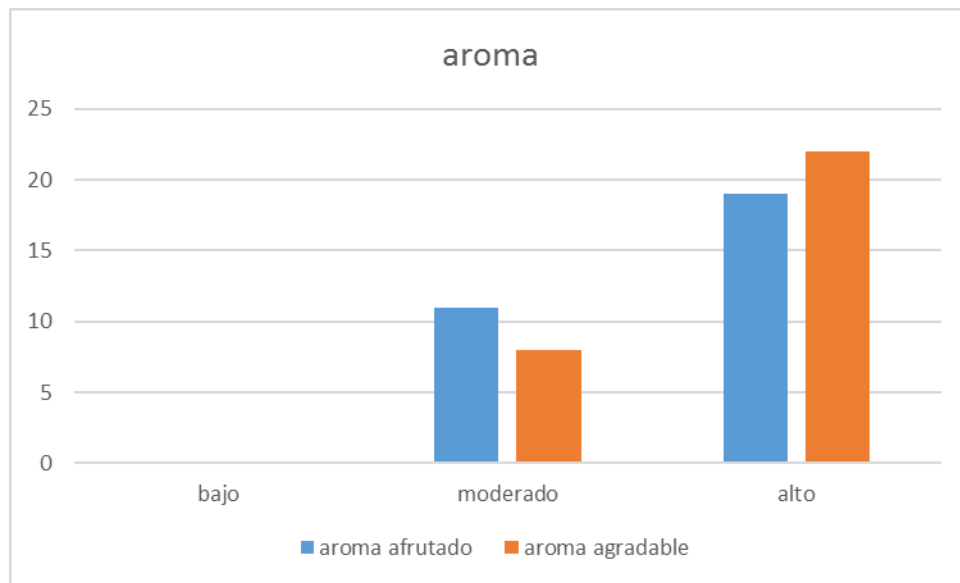
Clasificación del aroma del producto.

aroma		
	afrutado	agradable
bajo	0	0
moderado	11	8
alto	19	22

Según la tabla 6 el vino de frutas de uvita de lata es bastante afrutado y su aroma es muy agradable.

Figura 18.

Representación en gráfico de los resultados de las pruebas del aroma del producto



Según la gráfica se concluyó que el producto es altamente afrutado y que su aroma es bastante agradable.

4.2 Análisis pruebas microbiológicas del vino de frutas de uvita de lata

Los resultados microbiológicos realizados al vino de frutas de uvita de lata se compararon con los parámetros establecidos por el instituto nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos (INVIMA), teniendo en cuenta que este es un producto nuevo y no hay una normatividad específica que establezca los parámetros mínimos para este producto.

Tabla 4.*Resultados de análisis microbiológicos del vino de frutas de uvita de lata*

PARAMETROS	RESULTADOS	PARAMETROS ESTABLECIDOS POR EL INVIMA	OBSERVACIONES
Mohos y levaduras ufc/ml	< de 10	< de 10	Cumple con los parámetros establecidos por el INVIMA
Coliformes fecales ufc/ml	< de 3	< de 3	Cumple con los parámetros establecidos por el INVIMA
Coliformes totales mic/ml	< de 3	< de 3	Cumple con los parámetros establecidos por el INVIMA
Microorganismos mesofilos ufc/ml	< de 10	< de 10	Cumple con los parámetros establecidos por el INVIMA
Esporas sulfito reductor ufc/ml	< de 10	< de 10	Cumple con los parámetros establecidos por el INVIMA

Fuente. Autores basados en resultados de laboratorio

En la tabla se expresaron los resultados obtenidos de los análisis microbiológicos aplicados al vino de frutas de uvita de lata, también los parámetros establecidos por el INVIMA. Por los

resultados anteriores se puede concluir que el vino de frutas de uvita de lata es apto para el consumo humano.

4.3 Análisis de pruebas fisicoquímicas del vino de frutas de uvita de lata

Los resultados de los análisis fisicoquímicos practicados al vino de frutas de uvita de lata se realizaron teniendo en cuenta la normatividad vigente para establecer los parámetros con los cuales cuenta este producto

Tabla 5.

Resultados obtenidos de los análisis fisicoquímicos realizados al vino de frutas de uvita de lata

parámetros	Resultados	Parámetros establecidos por la NTC 708	Observaciones
pH	3,3	< de 4.0	Cumple con los parámetros establecido por la norma
Acidez total g/dm ³ Base al ácido tartárico	2,01	< de 10	Cumple con los parámetros establecido por la norma
Grado alcohólico % V/Vml/100 ml	7.23	> de 6	Cumple con los parámetros establecido por la norma

Fuente. Autores basados en resultados de laboratorio

En la tabla se expresaron los resultados obtenidos de los análisis fisicoquímicos practicados al vino de frutas de uvita de lata, también los parámetros establecidos por la normatividad vigente. Por los resultados obtenidos se puede concluir que el vino de frutas de uvita de lata es apto para el consumo humano ya que cumple con los parámetros establecidos por la normatividad vigente

5. Conclusiones

Se puede elaborar un vino de frutas de uvita de lata apto para el consumo humano, cumpliendo con los parámetros establecidos por la normatividad vigente para este tipo de producto.

Se está dando un aprovechamiento agroindustrial a una materia prima que se considera en vía de extinción y que se encuentra protegida por la legislación colombiana (Ley 99 de 1993, Artículo 2 y DECRETO 1791 DE 1996, CAPÍTULO VI Artículo 23°.

El fruto de uvita de lata aporta todas las características organolépticas al vino de frutas, tales como aroma, sabor y color.

La cantidad de azúcar (sacarosa) influye en la fermentación porque el azúcar es el sustrato de las levaduras para que estas puedan realizar la producción de alcohol (etanol).

Según los ensayos realizados la formulación adecuada para la elaboración del vino de frutas de uvita de lata es 85% de uvita de lata (*Bactris minor*) y 15% de azúcar (sacarosa) con un tiempo de fermentación de 10 meses.

Se realizaron pruebas organolépticas y de aceptación del producto arrojando resultados positivos, demostrando que el producto tuvo una buena aceptación dentro del grupo de personas a las cuales se les realizó la prueba.

Según la prueba de perfil de sabor realizada, el producto es poco amargo, muy dulce, afrutado y un poco ácido.

Teniendo en cuenta la concentración de azúcar en el producto final, el producto obtenido es un vino dulce.

Los análisis microbiológicos y fisicoquímicos realizados al vino de frutas de uvita de lata arrojaron que el producto es apto para el consumo humano y que cumple con lo establecido por la normatividad vigente.

6. Recomendaciones

Se recomienda realizar estudios sobre vida útil del producto.

Para realizar procesos productivos y comerciales de la uvita de lata (*bactris minor*), se debe gestionar permisos legales ante las autoridades ambientales, teniendo en cuenta su condición de extinción, de acuerdo con la Ley 99 de 1993, el Artículo 2 del DECRETO 1791 DE 1996, y su CAPÍTULO VI Artículo 23°.

Es necesario gestionar los permisos pertinentes según dicha legislación para poder seguir con los procesos productivos y comerciales de este producto

Se recomienda solicitar el debido permiso de utilización del producto como materia prima ante las autoridades ambientales tales como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible (MADS), la Corporación autónoma regional del Cesar (CORPOCESAR), para ser reconocido como negocio verde, dada la condición de la materia prima.

Referencias Bibliográficas

- ALCALDIA MUNICIPAL SAN ALBERTO CESAR . (18 de 08 de 2020). Recuperado el 20 de 08 de 2020, de ALCALDIA MUNICIPAL SAN ALBERTO CESAR :
<http://www.sanalberto-cesar.gov.co/municipio/el-municipio-en-el-departamento>
- ALBERTO, A. M. (10 de 05 de 2020). *GOV.CO*. Recuperado el 05 de 10 de 2020, de GOV.CO:
<http://www.sanalberto-cesar.gov.co/>
- ANONIMO. (27 de 11 de 2012). *BLOGSPOT*. Recuperado el 30 de 08 de 2020, de BLOGSPOT:
<http://anyelyg.blogspot.com/2012/11/propiedades-nutricionales.html>
- ARCIERI, V. (19 de MARZO de 2008). en mompox convirtieron en empresa rentable la tradicion de hacer vino de corozo. *EL TIEMPO*, págs. 1-2.
- CARRION, J. G. (2015). *garcia carrion* . Recuperado el 13 de 09 de 2020, de garcia carrion :
<http://garcia carrion.es/es/vinos-garcia-carrion/pregunta-al-enologo/que-es-la-fermentacion-alcoholica>
- ICONTEC. (15 de 03 de 2000). *iontec*. Recuperado el 21 de 09 de 2020, de icontec:
<https://www.icontec.org/>
- ICONTEC. (12 de 12 de 2007). *scribd*. Recuperado el 20 de 09 de 2020, de scribd:
<https://es.scribd.com/document/124798158/NTC-223>
- INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICINA Y ALIMENTOS . (2015).
www.invima.gov.co. Recuperado el 23 de 08 de 2020, de www.invima.gov.co:
<https://www.invima.gov.co/documents/20143/1402493/23.+Gu%C3%ADa+de+Inspecci%C3%B3n+de+Productos+de+Bebidas+Alcoh%C3%B3licas+en+el+Mercado+V1.0.pdf>
- INVIMA . (2015). www.invima.gov.co. Recuperado el 23 de 08 de 2020, de www.invima.gov.co:
<https://www.invima.gov.co/documents/20143/1402493/23.+Gu%C3%ADa+de+Inspecci%C3%B3n+de+Productos+de+Bebidas+Alcoh%C3%B3licas+en+el+Mercado+V1.0.pdf>
- NORMA TECNICA COLOMBIANA, 7. (15 de 03 de 2000). *SCRIBD*. Recuperado el 20 de 09 de 2020, de SCRIBD: <http://sectordevinosencolombia.blogspot.com/2011/12/ntc-708-bebidas-alcoholicasvinos-de.html>

PLACIDIA CAMARGO CHACON, P. C. (2015). *noesis.uis.edi.co*. Recuperado el 23 de 08 de 2020, de noesis.uis.edi.co:

<http://noesis.uis.edu.co/bitstream/123456789/21902/1/159314.pdf>

RODRIGUEZ, E. M. (s.f de s.f de 2012). *CALAMEO*. Recuperado el 30 de 08 de 2020, de CALAMEO: <https://es.calameo.com/accounts/1526226>

RODRIGUEZ, E. M. (2012). *El corozo de teta o corozo (bactris minor)*. Balledupar: CALAMEO .

RODRIGUEZ, J. (23 de agosto de 2013). vino de corozo del cesar busca apoyo para certificares. *EL PILON*, págs. 1-2.

SENA. (31 de octubre de 2013). *SENA* . Recuperado el 15 de junio de 2020, de SENA : <https://www.sena.edu.co/es-co/Noticias/Paginas/noticia.aspx?IdNoticia=2837>

Apéndice

Apéndice A. Formato de la prueba de aceptación aplicado en la encuesta realizada

PRUEBA HEDONICA VERBAL

Nombres y apellidos _____ Fecha: _____
Nombre del producto: _____

Frente a usted tiene una muestra de vino de frutas uvita de lata, marque con una X la frase que considere describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones:

Apéndice B. Formato de la prueba de control de sabor y aroma aplicado en la encuesta del producto

PRUEBA ANÁLISIS CUANTITATIVO			
Nombres y apellidos _____		Fecha: _____	
Nombre del producto: _____			
<p>Frente a usted encuentra una muestra de vino de frutas uvita de lata, pruébelo y califique cada una de las características del correspondiente atributo</p> <p>Marque con una raya vertical sobre la línea horizontal de acuerdo a su opinión.</p>			
Sabor			
Dulce _____			
Bajo	Moderado	Alto	
Acido _____			
Bajo	Moderado	Alto	
Afrutado _____			
Bajo	Moderado	Alto	
Amargo _____			
Bajo	Moderado	Alto	
Aroma			
Afrutado _____			
Bajo	Moderado	Alto	
Agradable _____			
Bajo	Moderado	Alto	
Observaciones:			

Apéndice C. Resultados de los análisis microbiológicos practicados al vino de frutas de uvita de lata



IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

Muestra No 77048
 Muestra VINO DE FRUTAS DE UVITA DE LATA
 Empresa KEVIN GUEVARA S. / YURI DAYANA LAITON
 Fecha de Recepción (año-mes-día) 2020-10-06 08:10:00
 Objeto del Análisis Control de Calidad Microbiológica
 Lugar de Recolección Traída al Laboratorio
 Responsable del Muestreo El Solicitante
 Lote 0402185
 Fecha de vencimiento 2021-07-30

RESULTADOS

PARAMETRO	RESULTADO	LIM INFE.	LIM SUPE.	UNIDAD	TECNICA
Mohos y levaduras	Menor de 10	Menos de 10	Menos de 10	ufc/ml	Rcto en placa YGC
Coliformes Fecales	Menos de 3	Menos de 3	Menos de 3	mic/ml	Rcto en placa chromo
Coliformes totales	Menos de 3	Menos de 3	Menos de 3	mic/ml	Rcto en placa chromo
Microorganismos mesofilos	Menor de 10	Menos de 10	100	ufc/ml	Recuento en placa PC
Esporas sulfito reductor	Menor de 10	Menos de 10	Menos de 10	ufc/ml	Rcto en tubo

NOTA : RESULTADO VALIDO SOLO PARA MUESTRA ANALIZADA Y NO PUEDE REPRODUCIRSE SIN AUTORIZACION

NORMA: PARAMETRO INVIMA (Aperitivos, licores)

CONCEPTO: LA MUESTRA CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS ESTABLECIDAS


 Fabia Anaya Payares
 Director Técnico

Apéndice D. Resultados de los análisis fisicoquímicos realizados al vino de frutas de uvita de lata.



IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

Muestra No.	77048
Muestra	VINO DE FRUTAS DE UVITA DE LATA
Empresa	KEVIN GUEVARA / YURI DAYANA LAITON
Fecha de llegada	Octubre 06 del 2020 Hora : 08:10
Objeto del análisis	Control de Calidad fisicoquímica
Lugar de recolección	Traída al Laboratorio
Responsable del muestreo	Solicitante
Lote	0402185
Vence	30/07/21

RESULTADOS

PARAMETRO	RESULTADO	UNIDADES	TÉCNICA
pH	3,3	Unid pH	NTC 5114
ACIDEZ TOTAL	2,01	g/dm ³ Base al Acido Tartárico	NTC 5114
GRADO ALCOHÓLICO	7.23	% V/V mL/ 100 mL	NTC 5113

"Válido únicamente para la muestra analizada"

OBSERVACIONES

Análisis subcontratado

Fabio Anaya Payares
Director

Apéndice E. Evaluación de perfil y aroma aplicada al vino de frutas de uvita de lata. Fuente

Autores

27

PRUEBA ANALISIS CUANTITATIVO

Nombre y apellido: Kelly Joheth Jerez Guedes Fecha: _____

Nombre del producto: _____

Elaborar el perfil de un vino de frutas de uvita de lata, describiendo y calificando desde una de las características del correspondiente perfil.

Marque con una X en la casilla que se corresponda al nivel de su perfil.

Sabor		
Dulce	<input type="checkbox"/> Bajo	<input checked="" type="checkbox"/> Moderado
	<input type="checkbox"/> Alto	
Ácido	<input type="checkbox"/> Bajo	<input checked="" type="checkbox"/> Moderado
	<input type="checkbox"/> Alto	
Amargo	<input type="checkbox"/> Bajo	<input checked="" type="checkbox"/> Moderado
	<input checked="" type="checkbox"/> Alto	
Aroma	<input type="checkbox"/> Bajo	<input checked="" type="checkbox"/> Moderado
	<input type="checkbox"/> Alto	
Agresivo	<input type="checkbox"/> Bajo	<input checked="" type="checkbox"/> Moderado
	<input type="checkbox"/> Alto	

Observaciones: _____

28

PRUEBA ANALISIS CUANTITATIVO

Nombre y apellido: Ester Jerez Guedes Fecha: _____

Nombre del producto: _____

Elaborar el perfil de un vino de frutas de uvita de lata, describiendo y calificando desde una de las características del correspondiente perfil.

Marque con una X en la casilla que se corresponda al nivel de su perfil.

Sabor		
Dulce	<input type="checkbox"/> Bajo	<input checked="" type="checkbox"/> Moderado
	<input type="checkbox"/> Alto	
Ácido	<input type="checkbox"/> Bajo	<input checked="" type="checkbox"/> Moderado
	<input type="checkbox"/> Alto	
Amargo	<input type="checkbox"/> Bajo	<input checked="" type="checkbox"/> Moderado
	<input checked="" type="checkbox"/> Alto	
Aroma	<input type="checkbox"/> Bajo	<input checked="" type="checkbox"/> Moderado
	<input type="checkbox"/> Alto	
Agresivo	<input type="checkbox"/> Bajo	<input checked="" type="checkbox"/> Moderado
	<input type="checkbox"/> Alto	

Observaciones: _____

29

PRUEBA ANALISIS CUANTITATIVO

Nombre y apellido: Lida Emilia Guedes Moya Fecha: _____

Nombre del producto: _____

Elaborar el perfil de un vino de frutas de uvita de lata, describiendo y calificando desde una de las características del correspondiente perfil.

Marque con una X en la casilla que se corresponda al nivel de su perfil.

Sabor		
Dulce	<input type="checkbox"/> Bajo	<input checked="" type="checkbox"/> Moderado
	<input checked="" type="checkbox"/> Alto	
Ácido	<input type="checkbox"/> Bajo	<input checked="" type="checkbox"/> Moderado
	<input type="checkbox"/> Alto	
Amargo	<input type="checkbox"/> Bajo	<input checked="" type="checkbox"/> Moderado
	<input checked="" type="checkbox"/> Alto	
Aroma	<input type="checkbox"/> Bajo	<input checked="" type="checkbox"/> Moderado
	<input type="checkbox"/> Alto	
Agresivo	<input type="checkbox"/> Bajo	<input checked="" type="checkbox"/> Moderado
	<input type="checkbox"/> Alto	

Observaciones: _____

PRUEBA ANÁLISIS CUANTITATIVO

Nombre y apellido: Paola Andrea James Cárdenas Fecha: 18/10/2020
 Nombre del producto: _____

Frente a usted encuentra una muestra de vino de frutas uvita de lata, pruébalo y califique cada una de las características del correspondiente atributo.
 Marque con una raya vertical sobre la línea horizontal de acuerdo a su opinión.

Sabor

Dulce: Bajo Moderado Alto

Acido: Bajo Moderado Alto

Astringido: Bajo Moderado Alto

Amargo: Bajo Moderado Alto

Aroma

Astringido: Bajo Moderado Alto

Agradable: Bajo Moderado Alto

Observaciones:
Es muy bueno el producto.

PRUEBA ANÁLISIS CUANTITATIVO

Nombre y apellido: Alejandra Delgado Lamós Fecha: 18-10-2020
 Nombre del producto: _____

Frente a usted encuentra una muestra de vino de frutas uvita de lata, pruébalo y califique cada una de las características del correspondiente atributo.
 Marque con una raya vertical sobre la línea horizontal de acuerdo a su opinión.

Sabor

Dulce: Bajo Moderado Alto

Acido: Bajo Moderado Alto

Astringido: Bajo Moderado Alto

Amargo: Bajo Moderado Alto

Aroma

Astringido: Bajo Moderado Alto

Agradable: Bajo Moderado Alto

Observaciones:

PRUEBA ANÁLISIS CUANTITATIVO

Nombre y apellido: Diego Pablo Rodríguez López Fecha: _____
 Nombre del producto: _____

Frente a usted encuentra una muestra de vino de frutas uvita de lata, pruébalo y califique cada una de las características del correspondiente atributo.
 Marque con una raya vertical sobre la línea horizontal de acuerdo a su opinión.

Sabor

Dulce: Bajo Moderado Alto

Acido: Bajo Moderado Alto

Astringido: Bajo Moderado Alto

Amargo: Bajo Moderado Alto

Aroma

Astringido: Bajo Moderado Alto

Agradable: Bajo Moderado Alto

Observaciones:

PRUEBA ANÁLISIS CUANTITATIVO

Nombre y apellido: Diego Pablo Rodríguez López Fecha: 17/10/2020
 Nombre del producto: _____

Frente a usted encuentra una muestra de vino de frutas uvita de lata, pruébalo y califique cada una de las características del correspondiente atributo.
 Marque con una raya vertical sobre la línea horizontal de acuerdo a su opinión.

Sabor

Dulce: Bajo Moderado Alto

Acido: Bajo Moderado Alto

Astringido: Bajo Moderado Alto

Amargo: Bajo Moderado Alto

Aroma

Astringido: Bajo Moderado Alto

Agradable: Bajo Moderado Alto

Observaciones:

PRUEBA ANÁLISIS CUANTITATIVO

Nombre y apellidos: Diana Marcela Borrero S Fecha: 11-01-2017

Nombre del producto: _____

Frente a cada característica una muestra de vino de frutas uvas de lata, probéelo y califique cada una de las características del correspondiente atributo. Marque con una raya vertical sobre la línea horizontal de acuerdo a su opinión.

Saber		
Dulce	X	Alto
Bajo	Moderado	Alto
Acido	X	Alto
Bajo	Moderado	Alto
Afutado	X	Alto
Bajo	Moderado	Alto
Amargo	V	Alto
Bajo	Moderado	Alto
Aroma		
Afutado	X	Alto
Bajo	Moderado	Alto
Agradable	X	Alto
Bajo	Moderado	Alto

Observaciones: _____

PRUEBA ANÁLISIS CUANTITATIVO

Nombre y apellidos: Sofía Durrango Pineda Fecha: _____

Nombre del producto: _____

Frente a cada característica una muestra de vino de frutas uvas de lata, probéelo y califique cada una de las características del correspondiente atributo. Marque con una raya vertical sobre la línea horizontal de acuerdo a su opinión.

Saber		
Dulce	_____	Alto
Bajo	Moderado	Alto
Acido	_____	Alto
Bajo	Moderado	Alto
Afutado	_____	Alto
Bajo	Moderado	Alto
Amargo	_____	Alto
Bajo	Moderado	Alto
Aroma		
Afutado	_____	Alto
Bajo	Moderado	Alto
Agradable	_____	Alto
Bajo	Moderado	Alto

Observaciones: Esta muy okero.

PRUEBA ANÁLISIS CUANTITATIVO

Nombre y apellidos: Diana Marcela Borrero S Fecha: 11-01-2017

Nombre del producto: _____

Frente a cada característica una muestra de vino de frutas uvas de lata, probéelo y califique cada una de las características del correspondiente atributo. Marque con una raya vertical sobre la línea horizontal de acuerdo a su opinión.

Saber		
Dulce	X	Alto
Bajo	Moderado	Alto
Acido	V	Alto
Bajo	Moderado	Alto
Afutado	V	Alto
Bajo	Moderado	Alto
Amargo	V	Alto
Bajo	Moderado	Alto
Aroma		
Afutado	X	Alto
Bajo	Moderado	Alto
Agradable	X	Alto
Bajo	Moderado	Alto

Observaciones: _____

PRUEBA ANÁLISIS CUANTITATIVO

Nombre y apellidos: Maribel Rojas Castro Fecha: 16-10-2017

Nombre del producto: Vino de frutas uvas de lata

Frente a cada característica una muestra de vino de frutas uvas de lata, probéelo y califique cada una de las características del correspondiente atributo. Marque con una raya vertical sobre la línea horizontal de acuerdo a su opinión.

Saber		
Dulce		Alto
Bajo	Moderado	Alto
Acido		Alto
Bajo	Moderado	Alto
Afutado		Alto
Bajo	Moderado	Alto
Amargo		Alto
Bajo	Moderado	Alto
Aroma		
Afutado		Alto
Bajo	Moderado	Alto
Agradable		Alto
Bajo	Moderado	Alto

Observaciones: esta bastante fermentado

Muchas gracias

PRUEBA ANALISIS CUANTITATIVO

Nombre y apellidos: Severina Sabina Fecha: _____

Nombre del producto: _____

Fronte a usted encuentra una muestra de vino de frutas uvita de esta prueba y califique cada una de las características del correspondiente atributo. Marque con una raya vertical sobre la línea horizontal de acuerdo a su opinión.

Sabor

Dulce: 1 (Bajo) Moderado (Alto)

Acido: 1 (Bajo) Moderado (Alto)

Afrutado: 1 (Bajo) Moderado (Alto)

Amargo: 1 (Bajo) Moderado (Alto)

Aroma

Afrutado: 1 (Bajo) Moderado (Alto)

Agradable: 1 (Bajo) Moderado (Alto)

Observaciones: _____

Muchas gracias

PRUEBA ANALISIS CUANTITATIVO

Nombre y apellidos: Alvarado Carolina Fecha: _____

Nombre del producto: _____

Fronte a usted encuentra una muestra de vino de frutas uvita de esta prueba y califique cada una de las características del correspondiente atributo. Marque con una raya vertical sobre la línea horizontal de acuerdo a su opinión.

Sabor

Dulce: X (Bajo) Moderado (Alto)

Acido: X (Bajo) Moderado (Alto)

Afrutado: X (Bajo) Moderado (Alto)

Amargo: X (Bajo) Moderado (Alto)

Aroma

Afrutado: X (Bajo) Moderado (Alto)

Agradable: X (Bajo) Moderado (Alto)

Observaciones: _____

Muchas gracias

PRUEBA ANALISIS CUANTITATIVO

Nombre y apellidos: Alvarez Rodriguez Fecha: _____

Nombre del producto: _____

Fronte a usted encuentra una muestra de vino de frutas uvita de esta prueba y califique cada una de las características del correspondiente atributo. Marque con una raya vertical sobre la línea horizontal de acuerdo a su opinión.

Sabor

Dulce: 1 (Bajo) Moderado (Alto)

Acido: 1 (Bajo) Moderado (Alto)

Afrutado: 1 (Bajo) Moderado (Alto)

Amargo: 1 (Bajo) Moderado (Alto)

Aroma

Afrutado: 1 (Bajo) Moderado (Alto)

Agradable: 1 (Bajo) Moderado (Alto)

Observaciones: Quiero conocer más de cuanto de verdad el sabor original de esta uva lo combinan.

Muchas gracias

PRUEBA ANALISIS CUANTITATIVO

Nombre y apellidos: Severina Sabina Fecha: _____

Nombre del producto: _____

Fronte a usted encuentra una muestra de vino de frutas uvita de esta prueba y califique cada una de las características del correspondiente atributo. Marque con una raya vertical sobre la línea horizontal de acuerdo a su opinión.

Sabor

Dulce: 1 (Bajo) Moderado (Alto)

Acido: 1 (Bajo) Moderado (Alto)

Afrutado: 1 (Bajo) Moderado (Alto)

Amargo: 1 (Bajo) Moderado (Alto)

Aroma

Afrutado: 1 (Bajo) Moderado (Alto)

Agradable: 1 (Bajo) Moderado (Alto)

Observaciones: _____

PRUEBA ANALISIS CUANTITATIVO

Nombre y apellido: Jaime Antonio Fecha: _____

Nombre del producto: _____

Frente a usted encuentra una muestra de vino de frutas uvita de lata, pruébalo y califique cada una de las características del correspondiente atributo. Marque con una raya vertical sobre la línea horizontal de acuerdo a su opinión.

Saber

Dulce _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Acido _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Afrutado _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Amargo _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Aroma

Afrutado _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Agradable _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Observaciones

El sabor conserva pero se siente de verdad el sabor original de la fruta la cantidad es

Muchas gracias

PRUEBA ANALISIS CUANTITATIVO

Nombre y apellido: Diego Cesar Fecha: _____

Nombre del producto: _____

Frente a usted encuentra una muestra de vino de frutas uvita de lata, pruébalo y califique cada una de las características del correspondiente atributo. Marque con una raya vertical sobre la línea horizontal de acuerdo a su opinión.

Saber

Dulce _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Acido _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Afrutado _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Amargo _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Aroma

Afrutado _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Agradable _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Observaciones

Muchas gracias

PRUEBA ANALISIS CUANTITATIVO

Nombre y apellido: Maria Ines Cordero Fecha: 17 de Nov

Nombre del producto: _____

Frente a usted encuentra una muestra de vino de frutas uvita de lata, pruébalo y califique cada una de las características del correspondiente atributo. Marque con una raya vertical sobre la línea horizontal de acuerdo a su opinión.

Saber

Dulce _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Acido _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Afrutado _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Amargo _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Aroma

Afrutado _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Agradable _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Observaciones

sabor de uva

PRUEBA ANALISIS CUANTITATIVO

Nombre y apellido: Diego Cesar Fecha: _____

Nombre del producto: _____

Frente a usted encuentra una muestra de vino de frutas uvita de lata, pruébalo y califique cada una de las características del correspondiente atributo. Marque con una raya vertical sobre la línea horizontal de acuerdo a su opinión.

Saber

Dulce _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Acido _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Afrutado _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Amargo _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Aroma

Afrutado _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Agradable _____ | _____ Alto

Bajo Moderado

Observaciones

Muchas gracias

Anexos F. pruebas de aceptación aplicada al vino de frutas de uvas de lata. Fuente Autores

13

PRUEBA HEDONICA VERBAL

Nombre y apellido: Edgar Jimenez Juarez Fecha: _____
Nombre del producto: _____

Frente a usted tiene una muestra de vino de frutas de uvas de lata. Marque con una X la frase que considere describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones: _____

12

PRUEBA HEDONICA VERBAL

Nombre y apellido: LUIS GUATEMO MORA Fecha: _____
Nombre del producto: _____

Frente a usted tiene una muestra de vino de frutas de uvas de lata. Marque con una X la frase que considere describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones: _____

14

PRUEBA HEDONICA VERBAL

Nombre y apellido: Felipe Judith Gonzalez Santos Fecha: _____
Nombre del producto: _____

Frente a usted tiene una muestra de vino de frutas de uvas de lata. Marque con una X la frase que considere describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones: _____

12

PRUEBA HEDONICA VERBAL

Nombre y apellido: Luis Emilio Quintanilla Molina Fecha: _____
Nombre del producto: _____

Frente a usted tiene una muestra de vino de frutas de uvas de lata. Marque con una X la frase que considere describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones: _____

ENCUESTA TECNOLÓGICA GENERAL

Identificación y descripción:
Nombre del producto: Paola Midea James Cordón vino Tefolcar

Indique si usted tiene una muestra de vino de frutas con la que compare con una X la opción que mejor describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones

ENCUESTA TECNOLÓGICA GENERAL

Identificación y descripción:
Nombre del producto: Alejandra Delgado Lora's Fecha: 18-10-2020

Indique si usted tiene una muestra de vino de frutas con la que compare con una X la opción que mejor describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones
Excelente producto

ENCUESTA TECNOLÓGICA GENERAL

Identificación y descripción:
Nombre del producto: Paola Midea James Cordón vino Tefolcar

Indique si usted tiene una muestra de vino de frutas con la que compare con una X la opción que mejor describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones

ENCUESTA TECNOLÓGICA GENERAL

Identificación y descripción:
Nombre del producto: Yubadlys Corrao Souto

Indique si usted tiene una muestra de vino de frutas con la que compare con una X la opción que mejor describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones
Ninguna

UNIVERSIDAD NACIONAL VITICOLA

Nombre y apellido: Diana María Rodríguez D Fecha: 17-09-2017

Responde con un X

¿Te gusta bastante este producto de vino de frutas? (marca con un X la opción que mejor describe tu percepción del producto)

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones:

UNIVERSIDAD NACIONAL VITICOLA

Nombre y apellido: Orlando Ugal Sánchez Fecha: 18-10-2017

Responde con un X

¿Te gusta bastante este producto de vino de frutas? (marca con un X la opción que mejor describe tu percepción del producto)

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones: Tiene un sabor muy agradable, deja sensación en la boca de dulzura.

UNIVERSIDAD NACIONAL VITICOLA

Nombre y apellido: Amanda Buda Alvarez Fecha: 18

Responde con un X

¿Te gusta bastante este producto de vino de frutas? (marca con un X la opción que mejor describe tu percepción del producto)

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones: Es bueno el producto

UNIVERSIDAD NACIONAL VITICOLA

Nombre y apellido: Miguel James Carabias Fecha: 18-10-2017

Responde con un X

¿Te gusta bastante este producto de vino de frutas? (marca con un X la opción que mejor describe tu percepción del producto)

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones: Me gusta muy bueno

PRUEBA HEDONICA VERBAL

Nombres y apellidos María María Cristo Fecha 16-10-20
Nombre del producto Vino de frutas uvita de lata

Frente a usted tiene una muestra de vino de frutas uvita de lata, marque con una X la frase que considere describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones
de 16/10/20

Muchas gracias

PRUEBA HEDONICA VERBAL

Nombres y apellidos Luis Roberto Godoy V. Fecha 15-10-2020
Nombre del producto Vino de frutas uvita de lata

Frente a usted tiene una muestra de vino de frutas uvita de lata, marque con una X la frase que considere describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones:
Es un vino dulce

Muchas gracias

PRUEBA HEDONICA VERBAL

Nombres y apellidos Alba Susana Fecha 16-10-20
Nombre del producto Vino de frutas uvita de lata

Frente a usted tiene una muestra de vino de frutas uvita de lata, marque con una X la frase que considere describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones
de 16/10/20

Muchas gracias

PRUEBA HEDONICA VERBAL

Nombres y apellidos Alba Susana Fecha 16-10-20
Nombre del producto Vino de frutas uvita de lata

Frente a usted tiene una muestra de vino de frutas uvita de lata, marque con una X la frase que considere describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones
de 16/10/20

Muchas gracias

PRUEBA HEDONICA VERBAL

Nombres y apellidos Ana María Villanar M Fecha 14/10/2020
Nombre del producto: _____

Frente a usted tiene una muestra de vino de frutas uvita de lata, marque con una X la frase que considere describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones:
ES un vino dulce

Muchas gracias

PRUEBA HEDONICA VERBAL

Nombres y apellidos José Cruz Sánchez Fecha: _____
Nombre del producto: _____

Frente a usted tiene una muestra de vino de frutas uvita de lata, marque con una X la frase que considere describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones:

Muchas gracias

PRUEBA HEDONICA VERBAL

Nombres y apellidos Olivia Andrea Molgosa Fecha: 19-10-2020
Nombre del producto: _____

Frente a usted tiene una muestra de vino de frutas uvita de lata, marque con una X la frase que considere describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones:

PRUEBA HEDONICA VERBAL

Nombres y apellidos Björn Gulbrandsen Fecha: _____
Nombre del producto: _____

Frente a usted tiene una muestra de vino de frutas uvita de lata, marque con una X la frase que considere describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones:

PRUEBA HEDONICA VERBAL

Nombres y apellidos MARIA FERRER GONZ DIAZ TORO Fecha:
Nombre del producto:

Frente a usted tiene una muestra de vino de frutas uvita de lata, marque con una X la frase que considere describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones:

Muchas gracias

PRUEBA HEDONICA VERBAL

Nombres y apellidos Juan Antonio Pedraza Fecha:
Nombre del producto:

Frente a usted tiene una muestra de vino de frutas uvita de lata, marque con una X la frase que considere describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones: Tiene buena salida y mi pensó falta un toque de frescura al paladar.

Muchas gracias

PRUEBA HEDONICA VERBAL

Nombres y apellidos Nel Jaso Casanova Fecha: _____
Nombre del producto: _____

Frente a usted tiene una muestra de vino de frutas uvita de lata, marque con una X la frase que considere describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones: _____

Muchas gracias

PRUEBA HEDONICA VERBAL

Nombres y apellidos Luz Andrea Morales Fecha: _____
Nombre del producto: _____

Frente a usted tiene una muestra de vino de frutas uvita de lata, marque con una X la frase que considere describe su percepción del producto.

Me gusta bastante
 Me gusta moderadamente
 Me gusta ligeramente
 No me gusta ni me disgusta
 Me disgusta ligeramente
 Me disgusta moderadamente
 Me disgusta bastante

Observaciones: _____

Muchas gracias