

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Elaboración de un aperitivo de uva con café en el municipio de San Alberto, Cesar

Mayra Alejandra Jiménez Márquez y Carlos Andrés Ríos Ortiz

Proyecto presentado como requisito

Para optar al título de

Profesional en Producción Agroindustrial

Directora: Liliana Gertrudis Castaño

Ing. Agroindustrial

Universidad Industrial de Santander

Instituto de Proyección Regional y Educación a distancia

Proyecto de grado

Bucaramanga

2021

Contenido

Introducción	13
1. Objetivos	16
1.1 Objetivo General	16
1.2 Objetivos Específicos.....	16
2. Marco teórico	17
2.1 Marco conceptual	18
2.1.1 Aperitivo	18
2.1.2 Aperitivo vínico	19
2.1.3 Aperitivo no vínico	19
2.1.4 Aperitivo seco	19
2.1.5 Aperitivo semi seco.....	20
2.1.6 Aperitivo dulce.....	20
2.1.7 Las Materias primas para elaborar aperitivos	20
2.1.8 Café de Colombia	24
2.1.9 Principales Regiones Cafeteras de Colombia	25
2.1.10 Denominación de Origen café del Cesar	26
2.1.11 Denominación de Origen Café de Santander.....	26
2.1.12 Producción del café en Santander	27

	3
APERITIVO DE UVA CON CAFÉ	
2.1.13 Variedades de café en Santander	28
2.1.14 Levaduras	28
2.1.15 Tipos de levaduras	30
2.1.16 Levadura comercial.....	32
2.1.17 Condiciones necesarias para la fermentación alcohólica.....	33
2.1.18 El café en productos agroindustriales	36
2.1.19 Proceso de elaboración de aperitivo	36
2.2 Antecedentes	38
2.2.1 Elaboración de un aperitivo a base de arándano azul	38
2.2.2 Aperitivos con fermentación por levaduras	38
2.2.3 Caffem.....	40
2.2.4 Aperitivo de café de Alcoy	41
2.2.5 Elaboración Café de Brasil	42
2.3 Glosario de términos	42
2.3.1 Fermentación.....	42
2.3.2 PH	42
2.2.3 Acidez	43
2.2.4 Grados brix.....	43
2.2.5 Filtrado.....	43
2.2.6 Tamizado.....	43

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ	4
2.2.7 Alcohol.....	44
2.2.8 Palatabilidad.....	44
2.2.9 Grados de alcohol	44
2.2.10 Uva.....	44
2.3 Marco Geográfico	45
2.3.1 Límites del Municipio.....	46
2.3.2 Temperatura media	46
2.4 Marco legal	47
2.4.1 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)	47
2.4.2 NTC 512 resolución 5109 del 2005 norma de rotulado.....	47
2.4.3 NTC 4676 Bebidas alcohólicas Rotulado	48
2.4.4 NTC 5113 de las 2018 bebidas alcohólicas. Métodos para determinar el contenido de alcohol	48
2.4.5 GTC 191 del 2010 metodología para el análisis sensorial descriptivo de bebidas alcohólicas.	48
2.4.6 NTC 1245 de 2004 Bebidas alcohólicas aperitivo.....	49
2.4.7 NTC 223 de 2004 Bebidas alcohólicas. vinos. practicas permitidas en la elaboración.	49
2.4.8 NTC 4976 de 2001 Buenas prácticas de manufactura en la industria de bebidas alcohólicas.	49
2.4.9 NTC 1853 de 1997 Envases de vidrio para bebidas alcohólicas.	49

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ	5
2.4.10 GTC 165 Análisis sensorial. metodología. guía general.....	49
3. Metodología	49
3.1 Diseño metodológico	50
3.1.1 Tipo de investigación (estudio).....	50
3.1.2 Pregunta de investigación	50
3.1.3 Aspectos de observación.....	50
3.1.4 Población objetivo	50
3.1.5 Selección de la muestra.....	51
3.1.6 Tipo de muestreo.....	51
3.1.7 Recolección de la información.....	51
3.1.8 Análisis de la información	52
4. Desarrollo la investigación	52
4.1 Calidad de las materias primas	52
4.2 Elaboración del aperitivo	54
4.3 Muestras	56
4.3.1 Muestras preliminares	56
4.3.2 Muestras.....	57
5.1 Prueba preliminar (determinación de la cantidad de café).....	58
5.1.1 Resultados organolépticos de las muestras realizadas	59
5.2 Prueba preliminar (determinación de la cantidad de uva)	60

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

5.2.1 Resultados organolépticos de las muestras realizadas y pruebas sensoriales	61
5.3 Prueba final	61
5.3.1 Resultados organolépticos de las muestras realizadas y pruebas sensoriales	62
5.3.2 Resultados diagramas de la prueba final.....	72
5.4. Registro de grados brix	73
5.5 Muestra elegida.....	74
5.5.1 Formulación de la muestra elegida	74
5.6. Resultados Grados de alcohol.....	74
5.7 Resultados pruebas fisicoquímicas del producto	75
5.8 Resultados Microbiológicos del producto.	75
5.9 Diagrama de operaciones del aperitivo de uva con café.....	76
5.10 Ficha de técnica del aperitivo de uva con café	77
5.11 Costos de ingredientes e insumos para elaborar una botella de aperitivo.....	78
6. Conclusiones	78
7. Recomendaciones	80
Referencias bibliografía	81
Apéndice	85

Lista de tablas

Tabla 1. Materias primas en la elaboración de aperitivos.....	20
Tabla 2. Materia prima para elaborar bebida espirituosa.....	21
Tabla 3. Calidad de la uva.....	52
Tabla 4. Calidad del café	53
Tabla 5. Calidad del azúcar.....	53
Tabla 6. Calidad de la levadura.....	54
Tabla 7. Calidad del agua.....	54
Tabla 8. Formulación de cantidades de ingredientes en las 5 muestras.....	57
Tabla 9. Formulación de cantidades de ingredientes en las 5 muestras.....	57
Tabla 10. Formulación de cantidades de ingredientes para las 10 muestras finales.....	58
Tabla 11. Comparación grados Brix de cada muestra	73
Tabla 12. Formulación de la muestra elegida	74
Tabla 13. Resultados de Grados de Alcohol.....	74
Tabla 14. Resultados Fisicoquímicos	75
Tabla 15. Resultados de Prueba Microbiológica	75
Tabla 16. Ingredientes e insumos para la elaboración de una botella de aperitivo.....	78

Lista de figuras

Figura 1. Tipos de tueste y sus características	23
Figura 2. Diagrama de flujo de la elaboración del aperitivo.....	37
Figura 3. Diagrama del cremogenado de Guanaba.	40
Figura 4. Aperitivo de café -Caffem	41
Figura 5. División Política de San Alberto Cesar	45
Figura 6. Diagrama de flujo de la elaboración del aperitivo.....	55
Figura 7. Representación fotográfica del proceso de elaboración de aperitivo	56
Figura 8. Evidencias de la elaboración de las 5 muestras para la elección de la cantidad de café	58
Figura 9. Evidencias de la elaboración de las 5 muestras para la elección de la cantidad de uva	60
Figura 10. Evidencias de la elaboración de las 10 muestras finales	61
Figura 11. Resultados muestra 462.....	63
Figura 12. Resultados muestra 839.....	64
Figura 13. Resultados de muestra 134	65
Figura 14. Resultado de muestra 274.....	66
Figura 15. Resultado de muestra 772.....	67
Figura 16. Resultado de muestra 975.....	68
Figura 17. Resultado de muestra 022.....	69
Figura 18. Resultado de muestra 403.....	70
Figura 19. Resultado de muestra 634.....	71
Figura 20. Resultado de muestra 286.....	72

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Figura 21. Recopilación total de los resultados de las 10 muestra realizadas en el muestreo 72

Figura 22. Diagrama de operaciones del aperitivo 76

Figura 23. Ficha técnica del aperitivo de uva con café..... 77

Lista de apéndices

Apéndice A. Formato de prueba sensorial para la determinación de café.....	85
Apéndice B. Formato de prueba sensorial para la determinación de la uva	86
Apéndice C. Formato de prueba sensorial para muestreo final	87
Apéndice D. Prueba fisicoquímica del aperitivo de uva con café	89
Apéndice E. Resultados del laboratorio de grados de alcohol.....	90
Apéndice F. Resultados de laboratorio muestra microbiológica	91
Apéndice G. Prueba sensorial de las muestras finales	92

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Resumen

Título: Elaboración de un aperitivo con café en el municipio de San Alberto, cesar*

Autores: Mayra Alejandra Jiménez Márquez, Carlos Andrés Ríos Ortiz**

Palabras Clave: Aperitivo, café, uva, fermentación, levadura.

Descripción

El presente proyecto describe la elaboración de un aperitivo a base de uva y café, utilizando levadura comercial como ingrediente adicional para el proceso de fermentación.

El estudio se realizó en el municipio de San Alberto Cesar, su climatología se caracteriza por que, durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 24 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 23 °C o sube a más de 35 °C.

Se realizaron 20 muestras en total, 10 de ellas preliminares, realizando 5 para determinar la cantidad de uva y otras 5 para determinar la cantidad de café, aplicando pruebas sensoriales respectivamente. Y las 10 finales para la elección de la mejor muestra aplicando pruebas sensoriales respectivamente y el registro de grados Brix. Se realizaron diferentes muestras y pruebas sensoriales con distintos panelistas y en los resultados se obtuvo la mejor formulación que cumplió mejor los parámetros de aceptación de los panelistas que la realizaron, El Aperitivo de uva con café impacta positivamente a las familias San Albertenses ya que tiene una alternativa distinta de consumo, a la vez que permite diversificar la economía del municipio ya que siempre esta ha estado determinada a la producción de aceite de palma.

* Trabajo de Grado

** Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia, Producción agroindustrial. Directora: Ing. Lilibian Gertrudis Castaño.

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Abstract

Title: Preparation of a snack with coffee in the municipality of San Alberto, Cesar*

Authors: Mayra Alejandra Jiménez Márquez, Carlos Andrés Ríos Ortiz**

KEY WORDS: Aperitif, coffee, grape, fermentation, yeast.

Description

This project describes the elaboration of a snack based on grapes and coffee, using commercial yeast as an additional ingredient for the fermentation process.

The study was carried out in the municipality of San Alberto Cesar, its climatology is characterized by the fact that, during the course of the year, the temperature generally varies from 24 ° C to 32 ° C and rarely drops below 23 ° C or rises to more than 35 ° C.

A total of 20 samples were made, 10 of them preliminary, with 5 being carried out to determine the amount of grape and another 5 to determine the amount of coffee, applying sensory tests respectively. And the final 10 for choosing the best sample applying sensory tests respectively and the record of Brix degrees. Different samples and sensory tests were carried out with different panelists and in the results the best formulation was obtained that best met the acceptance parameters of the panelists who made it, The Grape Aperitif with coffee positively impacts the San Albertenses families since it has a different alternative of consumption, while allowing diversification of the municipality's economy since it has always been determined to the production of palm oil.

* Grade Work

** Institute of Regional Projection and Education Distantly, Agroindustrial Production. Director: Eng. Lilibiana Gertrudis Castaño.

Introducción

Según el decreto 1686 del (9 de agosto del 2012) del ministerio de salud un aperitivo se considera a partir de 2.5 a 15 grados de alcohol, producido mediante una mezcla de infusiones, alcohol neutro o esencias vitivinícola, vinos de frutas etc. Con estos parámetros establecidos se puede considerar la elaboración de un aperitivo.

El mercado de las bebidas alcohólicas en Colombia tiene varias particularidades; una de ellas es que cuenta con estructuras de producción, distribución, ventas e introducción de bebidas alcohólicas que provienen de la colonia con los monopolios departamentales de los licores de más de 20 grados alcoholimétricos. Otras particularidades importantes que son la existencia de un consumo muy regionalizado y un importante recaudo en términos de impuestos por parte de este sector que se concentra en unos pocos departamentos donde las licoreras departamentales son fuertes. (Zapata y Sabogal, S.F.)

Según la Federación Nacional de Cafeteros con su marca Juan Valdez, en los últimos años, los consumidores de todo el mundo han venido explorando y exigiendo nuevas formas de consumir café, tendencia que no sólo ha resultado en nuevas formas de preparar y disfrutar la bebida, sino en nuevas bebidas alcohólicas a base de café. Al viajar por el eje cafetero podemos encontrar muchas bebidas alcohólicas a base de café en los cuales se puede encontrar: vinos de café cremas de wiski entre otros. Esto lo podemos observar por la alta productividad de café en el sector.

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

En el departamento del cesar hay alrededor de 27 mil hectáreas de café (CALLE, s.f) un numero representativo de hectáreas respecto a la producción nacional, sin embargo, en esta zona no se ha observado ningún producto o bebida alcohólica, artesanal e industrial elaborada a base de café o que contenga esta materia prima.

El problema que enmarca el proyecto, es que el municipio de San Alberto deriva su economía principalmente de la palma africana, siendo su mayor vocación productiva el aceite de palma. Con el transcurso de los años, se han generado algunas pequeñas empresas que permiten diversificar las actividades económicas del mismo, con la creación de empresas del sector agroindustrial tales como Agroindustriales El Cairo S A S, Agroindustriales Sur Del Cesar Y Santander S A S, Procesos Y Servicios Agroindustriales Innovadores S A S. (AMERICA, Empresas Agroindustriales en el cesar, s.f.), entre la cuales no hay ninguna que pertenecen al sector de licores. Por tal no hay ninguna en la que se utilice el café como materia prima, consumiéndose este producto en forma de la taza como bebida convencional.

En el municipio del san Alberto (cesar), no hay registro de ningún cultivo de café sin embargo el municipio más cercano del departamento se encuentra a 6 (horas), lo que deja un problema con la obtención de la materia prima; por tal razón se decidió traer dicha materia de la Esperanza, municipio de Matanza, del departamento de Santander facilitando la obtención permitiendo el ahorro de 3 horas de viaje y aparte disminuyendo los precios de transporte de dicha materia prima. El presente proyecto está enfocado en demostrar la viabilidad técnica de elaboración de un aperitivo de uva con café el cual se elaboró a partir de la realización de varias muestras las cuales

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

se evaluaron con base en los análisis sensoriales y en la relación de grados brix en todas las muestras.

En el resultado se obtuvo una formulación que cumplió mejor los parámetros de aceptación de los panelistas que la realizaron.

El producto impacta positivamente a las familias San Albertenses ya que tiene una alternativa distinta de consumo, a la vez que permite diversificar la economía del municipio toda vez que esta ha estado determinada a la producción de aceite de palma.

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Elaborar un aperitivo de uva con café en el municipio de San Alberto Cesar

1.2 Objetivos Específicos

- Realizar varias muestras diferenciadas del aperitivo
- Valorar organolépticamente cada muestra
- Determinar una formulación para el aperitivo, estableciendo el tiempo de producción y los costos de ingredientes e insumos
- Establecer el análisis fisicoquímico de la muestra elegida

2. Marco teórico

El municipio de San Alberto, pertenece al departamento del Cesar, la cual se considera zona productora de café por el cultivo en los municipios de Agustín Codazzi con 6.600 hectáreas, Pueblo bello con 5.300, La Paz con 4.700, la Jagua de Ibirico con 2.800 y Valledupar con 2010. El Cesar cuenta con un total de 27 mil hectáreas cultivadas en café. (Seminario la Calle, s.f.). El más cercano en el Cesar es La Jagua de Ibirico a 6 horas, sin embargo, este queda ubicado a una gran distancia de estos, por tal razón se eligió utilizar la materia prima del municipio de Matanza, Santander, siendo ésta, una de las zonas productoras de café que limitan con el departamento del Cesar y su distancia de trayecto es aproximadamente a 3 horas.

El municipio deriva su economía principalmente de la palma africana, siendo su mayor vocación productiva el aceite de palma. Con el transcurso de los años, se han generado algunas pequeñas empresas que permiten diversificar las actividades económicas del mismo, con la creación de empresas del sector agroindustrial tales como Agroindustriales El Cairo S A S, Agroindustriales Sur Del Cesar Y Santander S A S, Procesos Y Servicios Agroindustriales Innovadores S A S. (El Economista, América, s.f.), entre la cuales no hay ninguna que pertenecen al sector de licores. Por tal no hay ninguna en la que se utilice el café como materia prima, consumiéndose este producto en forma de la taza como bebida convencional.

En Brasil, se elabora una bebida artesanal a base de café, su elaboración es muy simple, El café crudo en grano se tuesta lentamente justo antes de la preparación, para así aprovechar la mayor cantidad de aromas y sabores. Tras este proceso esencial, el café pasa a macerar en alcohol neutro

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

durante un mínimo de diez días hasta que está listo para embotellarse. (Verema Café de Licor, 2016).

La elaboración de un aperitivo de café en el municipio de San Alberto Cesar, se interpreta como un producto innovador para la economía del municipio, el cual requiere de pruebas y observaciones que permitan mezclar el carácter artesanal integral y la satisfacción de las preferencias de los consumidores.

2.1 Marco conceptual

2.1.1 Aperitivo

Bebida alcohólica con una graduación de 2.5 a 15 grados alcoholimétricos a 20°C, estimulante del apetito que se obtiene por mezcla de destilados, fermentados, infusiones, maceraciones y digestiones de sustancias vegetales permitidas en sus extractos o esencias con vinos, vino de frutas, alcohol etílico rectificado neutro, alcohol extra neutro, alcohol vínico o mistela, a la que se le adiciona o no productos alimenticios orgánicos y otros aditivos permitidos.

Adicionalmente se puede obtener de una base de destilados (Brandy, Ron y Whisky, entre otros), cuyo contenido de congéneres debe ser como mínimo el 75% en volumen del valor del destilado utilizado. Puede además contener principios amargos o aromáticos a los cuales también se les puede atribuir la propiedad de ser estimulantes del apetito. Estos productos deben denominarse

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

como "aperitivo del respectivo destilado". La bebida que sólo sufre un proceso de hidratación, se denominará "licor del respectivo destilado utilizado" "o licor saborizado de la respectiva bebida del destilado utilizado".

2.1.2 Aperitivo vínico

Aperitivo elaborado con vino o vino de frutas en una proporción no inferior al 75% en volumen, adicionado o no de alcohol vínico o alcohol etílico rectificado neutro o extra neutro. Cuando se emplee en su elaboración vino licoroso, este porcentaje se refiere al vino base sin encabezar. Los aperitivos vínicos deben cumplir los mismos requisitos de los vinos.

Dependiendo del tipo de vino del cual provenga el aperitivo, podrá tener una graduación alcohólica superior a los 15 grados alcoholimétricos.

2.1.3 Aperitivo no vínico

Aperitivo no vínico. Bebida alcohólica con una graduación de 2,5 a 15 grados alcoholimétricos a 20°C; elaborada sin la adición de vino o vino de frutas o con adición en proporciones menores del 75% en volumen de vino o vino de frutas.

2.1.4 Aperitivo seco

El vino seco es también conocido como vino de mesa y se denomina de esta manera porque, al contrario de los vinos dulces, tiene muy poca o nula cantidad de azúcar. Es principalmente determinado por su sabor, aunque factores como la acidez y alcohol también pueden influir en su percepción.

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

2.1.5 *Aperitivo semi seco*

Si cuando se finaliza la fermentación, todavía existe un poco de azúcar residual, el vino se llama "semi-seco" o "semi-dulce" o simplemente "dulce", dependiendo de la cantidad de azúcar que queda.

2.1.6 *Aperitivo dulce*

El vino dulce natural es un vino de licor tradicional elaborado con mosto con elevado contenido en azúcares y con el proceso de un vino fortificado

2.1.7 *Las Materias primas para elaborar aperitivos*

Tabla 1.

Materias primas en la elaboración de aperitivos

PRODUCTO	DEFINICIÓN	MATERIA PRIMA
RON	Bebida espirituosa obtenida exclusivamente por fermentación alcohólica y destilación, bien de melazas o de jarabes procedentes de la fabricación de caña de azúcar.	
WHISKY	Bebida espirituosa obtenida por la destilación de mosto de cereales, sacarificado por la diastasa de malta, fermentado bajo la acción de la levadura, destilado a menos de 94,5% vol y envejecido al menos durante tres años en toneles de madera.	
GINEBRA	Bebida espirituosa obtenida de la maceración de un alcohol etílico de origen agrícola y/o aguardiente de cereales y/o un destilado de cereales con bayas de enebro.	
ANIS	Bebida espirituosa obtenida por la aromatización de un alcohol etílico con extractos naturales de anís estrellado (<i>illicum verum</i>), de anís verde (<i>pimpinella anisum</i>), de hinojo, u otra planta que contenga el mismo constituyente aromático principal.	

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Tabla 2.

Materia prima para elaborar bebida espirituosa

ESPIRITUOSOS PROCEDENTES DE UVA		
BRANDY	Bebida espirituosa obtenida a partir de aguardientes de vino asociados o no a un destilado de vino, envejecida en recipientes de roble durante por lo menos un año y que no exceda el límite de 50 grados.	
AGUARDIENTE DE VINO	Bebida espirituosa obtenida de la destilación a menos de 86% de vino o de vino alcoholizado.	
ORUJO	Bebida espirituosa obtenida a partir de orujos de uva fermentados y destilados.	
VODKA	La bebida espirituosa obtenida a partir de un alcohol etílico de origen agrícola bien por rectificación, bien por filtración sobre carbón activado seguida eventualmente de una destilación simple. Una aromatización permite conferir al producto caracteres organolépticos especiales, en particular un sabor suave.	
LICOR	Bebida espirituosa con un contenido mínimo de azúcares de 100 g por litro, obtenida por aromatización de alcohol etílico de origen agrícola o de un destilado de origen agrícola o de una o varias bebidas espirituosas o de una mezcla de los productos antes mencionados, edulcorados y eventualmente con adición de productos de origen agrícola, tales como la nata, leche u otros productos lácteos, frutas, vino, así como vino aromatizado.	

Nota. Federación española de bebidas espirituosas. (2016). Recuperado de <https://lactosa.org/wp-content/uploads/2016/10/Bebidas-espirituosas.pdf>

El café verde es la forma original de los granos antes de prepararse para poder hacer la infusión. Es el café “crudo”, recolectado, extraído de su cáscara y secado. Tiene una textura suave y fresca

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

y poco o ningún aroma. En el momento en que se tuesta se producen unos procesos químicos que transforman por completo el grano, desarrollando sus características organolépticas.

El café tostado es oscuro, duro y crujiente, desprende aromas complejos y puede ser más o menos brillante porque se han extraído sus aceites. Este es el café que se muele para fucionar, y cuanto menos tiempo pase desde el tostado hasta la elaboración del café, mejor. En el momento en que se ha tostado, los granos empiezan a perder sabor, por eso es recomendable comprar café en grano en tostadores o tiendas especializadas que señalan la fecha exacta.

Dependiendo del tipo de tueste se conseguirán resultados distintos en los granos, que darán un café con características concretas. Hay mucho debate en torno a cómo es el tueste perfecto, y el secreto de un buen tostador está en saber elegir el tipo más adecuado para cada variedad de café y para, Por tanto, de una misma materia prima se pueden obtener infusiones de café totalmente distintas gracias al juego que da el tostado. La máquina, la forma de aplicar el calor y su temperatura, el tiempo o el volumen son algunas de las variables que influyen en el tueste, y por tanto en el café final. Así se consiguen cafés más intensos o suaves, con más o menos cafeína, más afrutados o más ahumados, etc. Cada forma de elaboración.

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Figura 1.

Tipos de tueste y sus características



Nota. Directo al paladar. (2017). Tipos de tueste y sus características [Imagen 1 Recuperado de <https://www.directoalpaladar.com/ingredientes-y-alimentos/cafe-de-tueste-natural-torrefacto-y-mezcla-en-que-se-diferencian>].

A grandes rasgos, podemos distinguir entre tres tipos principales de tueste, con grados intermedios entre ellos. Se diferencian por el color y dependen del tiempo y la temperatura del tostado.

- **Tueste ligero, claro o canela.** Los granos tienen un color muy claro y poco brillo porque apenas se han liberado aceites. Los aromas son frutales y algo herbáceos, los naturales propios de la planta. Se percibe mayor acidez y es un café con mayor cafeína. Se recomienda para cafés especiales de origen y elaboraciones con cafeteras de filtro tipo Aeropress, V60 o sifón.
- **Tueste medio.** El café ya tiene notas más amargas y una tonalidad de marrón más oscuro. Se intensifican los aromas gracias a la caramelización de los azúcares, destacando notas que recuerdan más al caramelo y cacao. Se suele emplear para elaborar café expreso.

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

- **Tueste oscuro.** Los granos se ven claramente más tostados, casi llegando al negro en el caso del tueste muy oscuro. Se desprenden muchos aceites y va ganando más cuerpo. Es un café con poca cafeína, menos aroma y menos acidez, pero con un sabor más pronunciado y “fuerte”, amargo, con notas ahumadas y especiadas. No es recomendable para cafeteras de filtro o técnicas de cold brew. (Directo al paladar, 2017).

2.1.8 Café de Colombia

El café cultivado en Colombia es famoso en todo el mundo. La geografía colombiana incluye vastas regiones de paisajes agrícolas, donde las fincas cafeteras se ubican en laderas brumosas y anidan en exuberantes estribaciones que producen generosamente frutos de café. Más de 540.000 productores en Colombia abastecen al mundo con alrededor del 12% del café arábica.

El café en Colombia es más que solo una cosecha; el cultivo se ha convertido en parte de la identidad nacional, tanto así que las tradiciones que surgen alrededor de su cultivo y el bello paisaje propio de las fincas suscitaron la declaratoria del Paisaje Cultural Cafetero como patrimonio de la humanidad por parte de la UNESCO.

La historia refiere que los sacerdotes jesuitas introdujeron las semillas de café en Sudamérica a principios del siglo XVIII. El café colombiano no se exportó hasta 1835 cuando se enviaron 2.500 libras a Estados Unidos. A principios de 1900, justo después de la Guerra de los Mil Días, un nuevo período de paz inspiró a muchos a establecerse en las áreas montañosas occidentales para ganarse la vida cultivando café en pequeñas parcelas.

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Un nuevo ferrocarril y la finalización del Canal de Panamá inspiraron una mayor exportación del cultivo. Hoy en día, la gran mayoría de los caficultores en Colombia continúan en pequeñas fincas, muchas de las cuales son explotaciones familiares. La mayoría de los productores también están representados por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.

Desde 1927, la FNC ha trabajado para proteger la industria del café en Colombia, llevando a cabo una amplia investigación sobre temas relacionados con la industria y promoviendo sus intereses. Las Tiendas especializadas en café como Juan Valdez, marca de la Federación Nacional de Cafeteros, se pueden encontrar en lugares exclusivos como la Calle 57 de Nueva York y justo frente a la Casa Blanca, en Washington DC. Hay algunos productores de café no representados por la FNC, incluidas 19 compañías que están oficialmente etiquetadas como negocios de comercio justo por la Fair Trade Labeling Association.

2.1.9 Principales Regiones Cafeteras de Colombia

En Colombia es reconocido el café que se cultiva en el Paisaje Cultural cafetero, del que forma parte Quindío, Armenia, Caldas y el norte del Valle del Cauca.

Pero, esta no es la única zona cafetera en Colombia. Existen cultivos en la Sierra Nevada de Santa Marta, Santander, Nariño, Huila, Cauca, Tolima, Boyacá, Casanare, Cesar y Caquetá, y más ciudades.

La zona cafetera colombiana abarca más de 3.3 millones de hectáreas, de las cuales 921 mil están sembradas con café en los 588 municipios localizados en 20 Departamentos cafeteros. Todos

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

estos lugares poseen diferentes pisos térmicos que le otorgan un toque especial al sabor del grano que se produce en esas tierras únicas.

2.1.10 Denominación de Origen café del Cesar

Después del cultivo de palma, el del café es la segunda producción más importante del Cesar, en el departamento de los 25 municipios, 19 son cafeteros, y de aquí sale el 2.12% de la producción nacional; sin embargo, la baja en el precio internacional estaría por golpear a los cafeteros de la región. Actualmente no se han visto afectados porque la cosecha del semestre pasado, como es habitual, se vende antes de salir, es decir en el papel. El departamento del Cesar tiene alrededor de 8.920 caficultores.

Desde hace más de 100 años el Cesar es una región cafetera, Astrea, El Paso, Gamarra, San Diego y Bosconia, son los únicos municipios que no lo producen, mientras que entre los que más producción tienen están Agustín Codazzi con 6.600 hectáreas, Pueblo Bello con 5.300, La Paz con 4.700 La Jagua de Ibirico con 2.800 y Valledupar con 2.010. El Cesar cuenta con un total de 27 mil hectáreas cultivadas en café. (Seminario la Calle, s.f.)

2.1.11 Denominación de Origen Café de Santander

La Denominación de Origen Café de Santander ampara a una taza de café limpia y balanceada, con cuerpo medio – alto; acidez media, con sabores dulces, frutal y con ligeras sensaciones cítricas, con notas herbales otorgadas por los bosques nativos de la zona.

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Con un clima templado / seco y la alta radiación solar, convierten a este departamento en pionero en el cultivo de café. Con un sistema tecnificado de cultivo bajo sombra, temperaturas uniformes y una recolección homogénea de los frutos con óptimo grado de madurez. Una deliciosa bebida oriunda de 69 municipios de Santander.

2.1.12 Producción del café en Santander

En el departamento, son alrededor de 32.000 familias cafeteras que con su empuje y tenacidad han hecho destacar a Santander en la producción de este grano no solo a nivel nacional, sino que ha cultivado en el mundo un importante reconocimiento.

Es de resaltar por dar un apunte, que el café más costoso de Colombia lo tiene Santander y lo produce la Hacienda El Roble en La Mesa de los Santos y que es hoy altamente reconocido por sus cultivos orgánicos, cultivados bajo sombra, lo que caracteriza el grano santandereano.

Es así como este buen balance de que el departamento haya aumentado su porcentaje de participación en la producción nacional de un 5,13 % al 5,57 %, tiene expectante al Comité de Cafeteros de Santander por continuar generando rentabilidad en el campo.

“El departamento pasó de producir 451.592 a 499.786 cargas. Esta es una buena noticia que se debe a variables como que hay más áreas de café, más cafeteros, más plantas por hectáreas mejor manejo de sombrero y mejor nutrición de las plantas”

Las condiciones para hacer caficultura en el departamento han sido bastante positivas. En el año 2010 se cultivaba en 44 mil hectáreas y ahora ya son aproximadamente unas 51.330, lo cual

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

se traduce en mayores ingresos y mejor calidad de vida de los productores” en Santander actualmente se siembra café en 1.012 veredas de los 72 municipios productores del grano.

Municipios como Málaga, El Playón, Florián y El Carmen de Chucurí se están expandiendo y tecnificando potencialmente lo que los ha convertido en frentes de desarrollo que suman a que el departamento esté creciendo. (Vanguardia, 2019)

2.1.13 Variedades de café en Santander

Variedades de caturra, típica y bourbon son de tipo exportación, el Geisha y el Wush Wush. (Arcila, 2017)

2.1.14 Levaduras

Se llama levadura o fermento a un conjunto diverso de hongos, por lo general microscópicos y unicelulares, capaces de iniciar los procesos de descomposición (fermentación) de distintas sustancias orgánicas, particularmente los azúcares y los carbohidratos, obteniendo como subproducto otras sustancias específicas (como alcoholes).

Las levaduras son de diverso tipo y existen en diversos hábitats, reproduciéndose tanto sexual (mediante esporas) como asexualmente (por gemación o brotación). En un medio nutricionalmente favorable, se produce una nueva camada de ellas en tan sólo 90 minutos, ya que son organismos simples y eficaces.

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

La fermentación es el proceso que este tipo de hongos lleva a cabo para obtener energía, y por lo general puede ser de dos tipos distintos, de acuerdo al subproducto obtenido:

Fermentación alcohólica. Se trata de un proceso de descomposición anaeróbico (en ausencia de oxígeno) que convierte carbohidratos glúcidos (glucosa, sacarosa, fructosa, etc.) en alcohol (etanol), junto con dióxido de carbono (CO₂) y dos moléculas de ATP (Adenosíntrifosfato)

Fermentación láctica. Este tipo de fermentación es llevado a cabo por algunos organismos (protozoos) y tejidos animales, también en ausencia de oxígeno (a veces como proceso de obtención de energía de emergencia en el tejido muscular) y se produce la descomposición de la glucosa (glucólisis) y reducción del piruvato, obteniendo así menor cantidad de energía y subproduciendo lactato, como sustancia de desecho.

La levadura es ampliamente empleada por el ser humano en diversos procesos industriales y económicos, amén de biotecnológicos. Por ejemplo, en la elaboración del pan, en la preparación de bebidas alcohólicas como la cerveza y el vino, o en la producción de azúcar de abedul.

Muchos tipos de levaduras segregan naturalmente antibióticos, para combatir a sus enemigos microscópicos, por lo que son empleadas para obtener dichas sustancias con fines médicos y farmacéuticos.

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Por si fuera poco, la simpleza biológica de las levaduras las hace idóneas para la experimentación en el campo genético y proteínico, dado que son baratas, fáciles de reproducir y simples en su funcionamiento celular. (Raffino, Concepto de levadura, 2018)

2.1.15 Tipos de levaduras

Levaduras de inicio de fermentación. Se trata generalmente de levaduras apiculadas, es decir con forma de limón, que tienen un bajo poder fermentativo (hasta 4-5 % Vol.). Muchas de ellas son poco beneficiosas ya que producen bastante acidez volátil, a excepción de *Schizosaccharomyces veronae*.

Podemos citar *Kloeckera apiculata* como la levadura de este tipo más común en la mayoría de las vinificaciones.

Sobre la base de esta influencia negativa por formación de acidez volátil se creó la denominada "fermentación super-cuatro" que consistía en encabezar los mostos con alcohol hasta 4 % Vol. con el fin de evitar este tipo de levaduras. Hoy en día es un método en desuso, principalmente debido al empleo de pies de cuba de levaduras seleccionadas o a la utilización de levaduras secas activas.

Levaduras de poder fermentativo medio-alto. Una vez que se han superado los 4-5 % Vol. de alcohol, otras especies de levaduras dominan el proceso como es el caso de *Saccharomyces cerevisiae* var. *ellipsoideus*, *Saccharomyces pastorianus*, y otras.

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Levaduras de elevado poder fermentativo. Al alcanzar los 10-11% Vol de alcohol, hay otras especies de levaduras que comienzan a ejercer su predominio debido a que gozan de un elevado poder fermentativo como son *Saccharomyces oviformis*, *Saccharomyces bayanus*, y otros *Saccharomyces ellipsoideus*, entre otras. Exceptuando microvinificaciones de laboratorio en las que se han llegado a alcanzar hasta 18-20 % Vol. de alcohol, lo habitual es que no puedan fermentar más allá de los 13,5-14,5 % Vol. de alcohol. Dentro de este grupo se encuentran también las levaduras típicas de la segunda fermentación de vinos espumosos. Dentro de las levaduras post-fermentativas se distinguen dos grandes grupos, uno sumamente perjudicial y otro sumamente beneficioso.

Las primeras son levaduras aeróbicas de bajo poder fermentativo denominadas "flores del vino" que forman un delgado velo blanquecino en la superficie de los vinos de poca graduación conservados en malas condiciones. Son sumamente perjudiciales debido a que forman gran cantidad de ácido acético y de acetato de etilo (aroma a pegamento) a partir del etanol, preparando el terreno para un posterior picado acético bacteriano. Se trata de *Candida mioderma*, *Hansenula anomala*, y *Picchias*.

Las segundas, denominadas "levaduras de flor", son las levaduras típicas de los vinos de crianza biológica como son finos, manzanillas y amontillados en su crianza biológica. Forman un velo mucho más grueso, amarillento, muy floculante. Se trata de levaduras con un alto poder fermentativo que forman el velo una vez ha concluido la fermentación del mosto a diferencia de las anteriores que lo hacen desde el principio. Se trata de *Saccharomyces moltuliensis*, *Saccharomyces italicus* y *Saccharomyces beticus* principalmente. Estas levaduras forman

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

acetaldehído (aroma a almendra) a partir del etanol, y acetales a partir de etanol más acetaldehído; consumen prácticamente toda la glicerina y favorecen el potencial de óxido-reducción del mosto bajo el velo para realizar la fermentación maloláctica, entre otras muchas cosas. Es por ello por lo que los vinos base de estas elaboraciones se encabezan hasta los 15-15,5 % Vol. con alcohol vínico con el fin de evitar otras especies de levaduras y que pueda formarse el velo característico de la crianza biológica en las botas.

Podría pensarse en realizar la fermentación alcohólica con las levaduras que nosotros quisiéramos únicamente, como ocurre en muchas otras industrias fermentativas, lo cual es totalmente inviable en vinificación en bodega. Para ello tendríamos que esterilizar previamente el mosto, lo que conllevaría una absoluta pérdida de enzimas, vitaminas, metabolitos, y especialmente de aromas.

El empleo de pies de cuba con levaduras seleccionadas o de levaduras secas activas, es sumamente viable y en ocasiones recomendado, pero su actuación es limitada, teniendo lugar fundamentalmente al principio mientras que a la larga se imponen las levaduras autóctonas presentes en la pruina de la uva y en las instalaciones bodegueras, mucho más adaptadas.

2.1.16 Levadura comercial

La levadura comercial es relativamente nueva; pues no tiene más de 150 años de existencia. Para producirla, en el caso de la levadura fresca, se selecciona un tipo de levadura apropiada para panificación (la *Saccharomyces cerevisiae*).

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Para ello, se prepara una melaza que sirva como medio de cultivo de la levadura que, una vez obtenida, se multiplica en el laboratorio y se elabora a gran escala en tanques de fermentación. Estos tanques están esterilizados y vienen preparados con nutrientes y vitaminas con los que se alimenta la levadura. Su diseño tecnológico permite otorgar a la levadura una determinada estabilidad y actividad concretas, midiendo para ello, factores como el oxígeno, el pH, los nutrientes y la temperatura.

Una vez se logran las características deseadas de la levadura, extraen las células de la levadura para separarlas del resto de compuestos que no interesan mediante un proceso de centrifugado y se deshidrata para obtener una «pasta» sólida del cual cada centímetro cúbico contiene unas 10 células de levadura. Posteriormente, la levadura es prensada, envasada y listo. (Riera, 2018).

2.1.17 Condiciones necesarias para la fermentación alcohólica

Temperatura. Las levaduras son microorganismos mesófilos, esto hace que la fermentación pueda tener lugar en un rango de temperaturas desde los 13-14°C hasta los 33-35°C. Dentro de este intervalo, cuanto mayor sea la temperatura mayor será la velocidad del proceso fermentativo siendo también mayor la proporción de productos secundarios. Sin embargo, a menor temperatura es más fácil conseguir un mayor grado alcohólico, ya que parece que las altas temperaturas que hacen fermentar más rápido a las levaduras llegan a agotarlas antes.

La temperatura más adecuada para realizar la fermentación alcohólica se sitúa entre los 18-23°C y es la que se emplea generalmente en la elaboración de vinos blancos. Sin embargo, para elaborar vinos tintos es necesaria una maceración de los hollejos (y pepitas) de las uvas con el fin de extraer

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

antocianos y taninos principalmente, de forma que se fermenta a temperaturas más elevadas (24-31°C) para buscar una mayor extracción de estos compuestos.

Por encima de 33-35°C el riesgo de parada de fermentación es muy elevado, al igual que el de alteración bacteriana ya que a estas elevadas temperaturas las membranas celulares de las levaduras dejan de ser tan selectivas, emitiendo substratos muy adecuados para las bacterias.

Aireación. Durante mucho tiempo se pensó que las levaduras eran microorganismos anaerobios estrictos, es decir, debía realizarse la fermentación en ausencia de oxígeno. Sin embargo, es un hecho erróneo ya que requieren una cierta aireación. Esta oxigenación se consigue en los procesos previos a la fermentación y mediante remontados de aireación en la elaboración de tintos (habitualmente se realizan nada más arrancar la fermentación y a las 24 h. después, remontados típicos de la escuela bordolesa). Una aireación sumamente excesiva es totalmente absurda ya que, entre otras consecuencias en el vino, no obtendríamos alcohol sino agua y anhídrido carbónico debido a que las levaduras, cuando viven en condiciones aeróbicas, no utilizan los azúcares por vía fermentativa sino oxidativa, para obtener con ello mucha más energía.

PH. El pH del vino (3,1- 4) no es el más adecuado para la vida de las levaduras, menos para la de las bacterias, prefiriendo convivir con valores más elevados. Cuanto menor es el pH peor lo tendrán las levaduras para fermentar, aunque más protegido se encuentra el vino ante posibles ataques bacterianos. Además, más elevada será la fracción de sulfuroso que se encuentra libre.

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Nutrientes y Activadores. Las levaduras fermentativas necesitan los azúcares para su catabolismo, es decir para obtener la energía necesaria para sus procesos vitales, pero además necesitan otros substratos para su anabolismo como son nitrógeno, fósforo, carbono, azufre, potasio, magnesio, calcio y vitaminas, especialmente tiamina (vitamina B1). Por ello es de vital importancia que el medio disponga de una base nutricional adecuada para poder llevar a cabo la fermentación alcohólica.

El nitrógeno es de todos el más importante, siendo necesario que el mosto contenga inicialmente nitrógeno amoniacal y en forma de aminoácidos por encima de 130-150 ppm. Una deficiencia de estos nutrientes hará que "no les quede más remedio" que atacar contra su pesar las gigantescas proteínas, liberándose H₂S (aroma a huevos podridos).

La presencia de esteroides y ácidos grasos insaturados es también necesaria obteniéndolos inicialmente del mosto y posteriormente de las células madres. Esteroides y ácidos grasos insaturados de cadena larga son necesarios fundamentalmente para que sus membranas celulares puedan ser funcionales.

Inhibidores. Es importante evitar la presencia de inhibidores en el mosto como restos de productos fitosanitarios y ácidos grasos saturados de cadena corta.

Concentración inicial de azúcares

No podemos pensar en fermentar un mosto con una concentración muy elevada de azúcares. En estas condiciones osmófilas las levaduras simplemente estallarían al salir bruscamente el agua de

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

su interior para equilibrar las concentraciones de solutos en el exterior y en el interior de la célula, es decir, lo que se conoce como una plasmólisis.

Esta es la base de la elaboración de mostos concentrados estables microbiológicamente (°Be >29), si bien determinadas especies de levaduras como *Sacharomyces Ludwigii* y *Schizosaccharomyces pombe* entre otras, son capaces de resistir. (Verema, 2001)

2.1.18 El café en productos agroindustriales

- Dulces: bananas de café de light
- Arequipe de café
- Galletas con sabor a café
- Cuyabrito de café
- Turrón con sabor a café
- Cerezas de café con cobertura de dulces

2.1.19 Proceso de elaboración de aperitivo

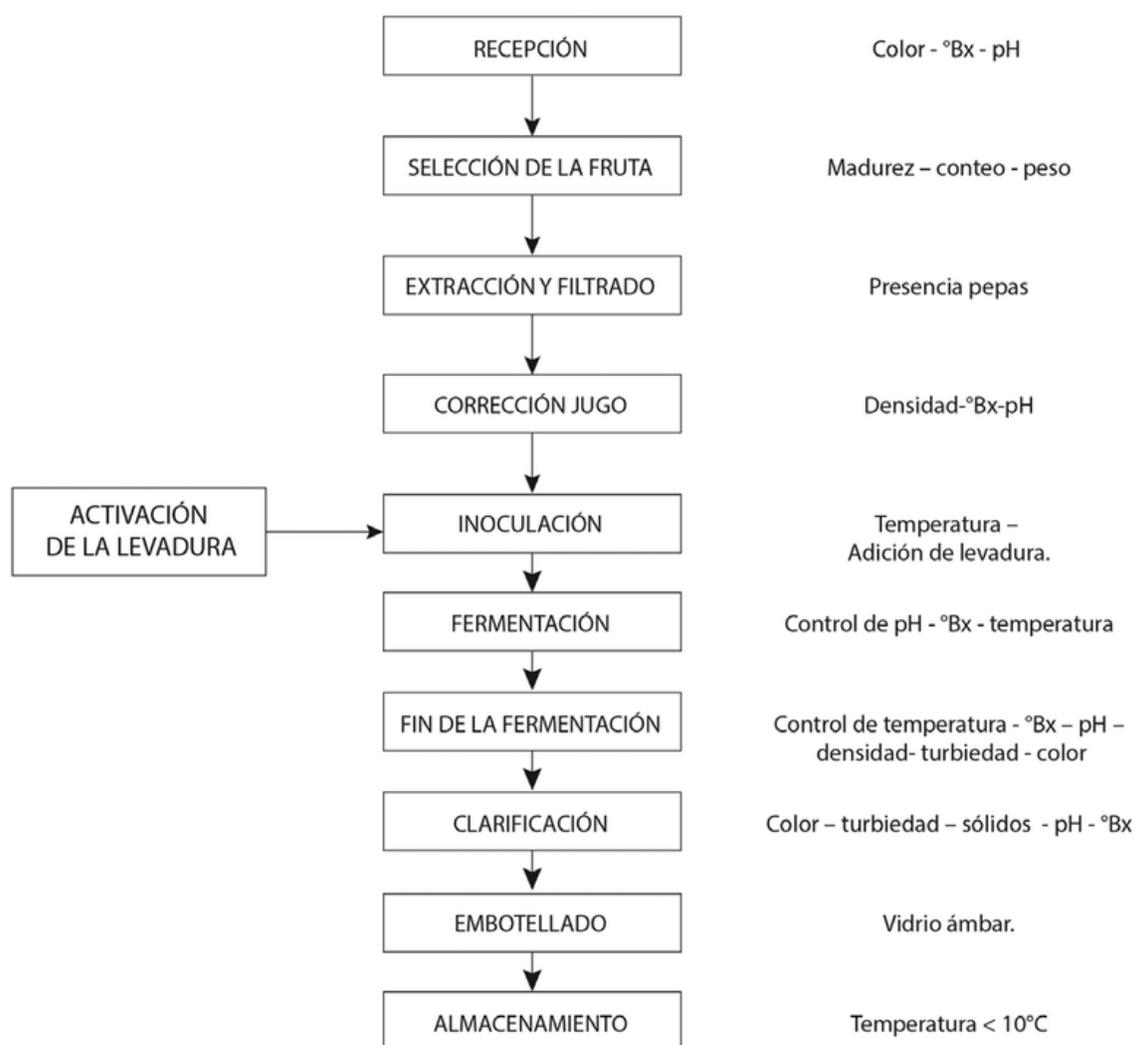
El proceso de elaboración de aperitivo de café que se realizan para obtener los diferentes productos a disposición del consumidor, destaca la elaboración del tradicional aperitivo de café. El primer aspecto a tener en cuenta es el ingrediente principal: el café arábico. A diferencia de otros fabricantes de aperitivo de café, el grano de café utilizado para Cerol, Sancho, Olcina y Café de Feta viene crudo a nuestras instalaciones y somos nosotros mismos quienes lo tostamos de forma lenta, al estilo tradicional. De esta forma conseguimos sacar el máximo aroma y sabor al gran protagonista de esta bebida espirituosa. Una vez obtenido el grano tostado, éste pasa a ser

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

macerado con levadura de alta calidad en depósitos preparados para contener y preparar el producto que acabará siendo embotellado.

Figura 2.

Diagrama de flujo de la elaboración del aperitivo.



Nota. Proceso de elaboración del vino de mandarina. (2014). Recuperado de: https://www.researchgate.net/figure/Proceso-de-elaboracion-del-vino-de-mandarina_fig1_317149960

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

2.2 Antecedentes

Se ha investigado acerca de la elaboración de aperitivos con fermentación por levaduras, y dos egresados de la Universidad Industrial de Santander realizaron un aperitivo con Arándano Azul y Agraz y fermentado por (*Sacharomyces cerevisiae*) en el año 2015.

2.2.1 Elaboración de un aperitivo a base de arándano azul

Utilización de frutas exóticas El arándano azul (*Vaccinium corimbosum*, y Agraz: (*Vaccinium meridional*). En la finca Altamira Tres del Municipio de Piedecuesta Departamento de Santander para elaborar un aperitivo con propiedades prebióticas y elevada capacidad antioxidante por su contenido de antiocinanas y fenoles. Primera formulación. (ORTIZ P. C., 2015).

2.2.2 Aperitivos con fermentación por levaduras

Elaboración y optimización de un aperitivo vinicoinducido por levaduras sobre cremogenado de guanábana.

El conocimiento de la cinética de consumo de sustrato y formación de producto permite predecir la evolución de la fermentación, evaluar el rendimiento, productividad y optimización de los procesos. En el desarrollo del proceso se partió de fruta fresca que fue seleccionada y procesada hasta la obtención de su cremogenado. Posteriormente se generó arreglo de los tratamientos con levadura y estandarización por adición de glucosa o fructosa a 22 Briz y el uso de testigos.

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

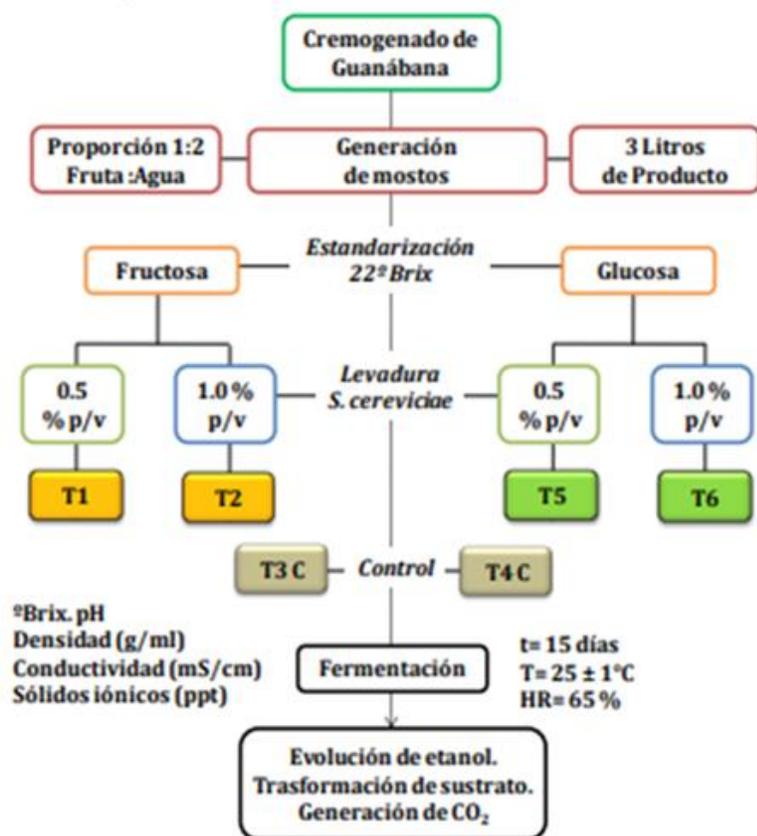
La levadura comercial *S. cerevisiae* fue activada en agua azucarada (40% p/v) durante 30 minutos a 40 °C. se tuvo en cuenta el contenido de sólidos solubles del cremogenado. Se adicionó glucosa o fructosa, en la proporción 1:2 (pulpa: agua), para una concentración final de 21 °Brix.

El arreglo final permitió la disposición de un sistema de 6 tratamientos. Se monitoreo el proceso durante 15 días. El arreglo del diseño experimental ha sido del tipo factorial 2k con niveles de levadura a 0.5 y 1.0% p/v para fructosa, testigo y glucosa. El análisis de varianza se realizó usando el paquete estadístico Design Expert 8.0 En la fermentación con levaduras para la generación de etanol, las células consumen nutrientes con evolución de nuevas células y productos del metabolismo, modificando las propiedades fisicoquímicas del mosto, la actividad celular y los mecanismos de transporte. La población celular en el tiempo se hace heterogénea al coexistir células nuevas y madre con diversa funciones e intensidades metabólicas. Las levaduras *Sacharomyces cerevisiae* transforman los azucares en etanol. (Gutiérrez)

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Figura 3.

Diagrama del cremogenado de Guanaba.



Nota. Diagrama del cremogenado de Guanaba. Andrés Mauricio Gutiérrez. Grupo de Investigaciones Mellitológicas y Propiedades Físicoquímicas de Alimentos. Recuperado de: [file:///D:/Downloads/AperitivoGuanabana%20\(1\).pdf](file:///D:/Downloads/AperitivoGuanabana%20(1).pdf)

2.2.3 Caffem

Licorera Española cuenta con 18 años de experiencia en la producción y elaboración de bebidas. Tienen capacidad investigativa y administrativa para dar un mejor soporte a sus clientes.

Cuentan con certificación en BPM (Buenas Prácticas De Manufactura) otorgado por el invima

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Realizan aperitivos no vínicos de café, entre ellos whisky, cremas y gaseosas de café en diferentes presentaciones, la materia prima es traída del eje cafetero en Colombia. (ESPAÑOLA, s.f.)

Figura 4.

Aperitivo de café -Caffem



Nota. Licorera española. Recuperado de: <http://www.bebidasdecafe.com/producto-detalle-id-19-t-aperitivo-vinico-sabor-a-cafe-mcaffem-x-750-ml>

2.2.4 Aperitivo de café de Alcoy

Los inicios de esta bebida no están del todo claros. Según el historiador Josep Tormo, el café gelat, como se conoce en Alcoy, empieza a llamarse de esta forma a partir del año 1844, hace ya más de 170 años. Al parecer, en esta época los vendedores ambulantes de café añadían un toque de aguardiente u otro licor para así mantener mejor el calor en invierno. Al pasar las horas y enfriarse, el café cambiaba su sabor, lo cual hizo que empezase a popularizarse entre los trabajadores a la hora del aperitivo. A partir de estos años se empieza a conocer por las localidades cercanas, produciéndose de forma artesanal por las clases trabajadoras de la época. Con el paso de los años se convirtió en la bebida típica creciendo en popularidad al mismo ritmo que algunas fiestas de gran importancia como son los Moros y cristianos de Alcoy.

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

2.2.5 Elaboración Café de Brasil

Según manda la tradición artesana el aperitivo de café se prepara cuidando al máximo el ingrediente principal, el café de tipo Arábica de Colombia y Brasil, el más indicado para su elaboración. El café crudo en grano se tuesta lentamente justo antes de la preparación, para así aprovechar la mayor cantidad de aromas y sabores. Tras este proceso esencial, el café pasa a macerar en alcohol neutro durante un mínimo de diez días hasta que está listo para embotellarse. El café licor debe contener una graduación alcohólica entre 15 y 25 % vol.

Las marcas más bebidas por los alcoyanos son Cerol y Pastor, aunque también existen algunas otras menos conocidas como Sancho, Olcina o Feta, que hasta el año 1977 fueron fabricantes independientes pero que desde entonces conforman Destilerías Sinc S.A. (a excepción de la marca Pastor) y Café Truquet, propiedad de Destilerías Tennis. (Verema Café de Licor, 2016).

2.3 Glosario de términos

2.3.1 Fermentación

Se llama fermentación a un proceso de oxidación incompleta, que no requiere de oxígeno para tener lugar, y que arroja una sustancia orgánica como resultado. Es un proceso de tipo catabólico, es decir, de transformación de moléculas complejas a moléculas sencillas y generación de energía química en forma de ATP (Adenosín Trifosfato). (Raffino, s.f.)

2.3.2 PH

El pH es una medida de acidez o alcalinidad que indica la cantidad de iones de hidrógeno presentes en una solución o sustancia. (Significados, 2020)

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

2.2.3 Acidez

La acidez está íntimamente ligada con el ácido y puede caracterizarse por tener un sabor agrio, para medir su acidez la escala más común es a partir del pH que se aplica solo en disolución acuosa. También existe la acidez en los alimentos que indica el contenido en ácidos libres, el cual se usa para medir la calidad de los mismos. (Definición, 2019)

2.2.4 Grados brix

Los grados Brix (símbolo °Bx) miden el cociente total de sacarosa disuelta en un líquido. (Equipos y laboratorios de Colombia, 2018)

2.2.5 Filtrado

Se conoce como filtración a una técnica para separar sólidos en suspensión dentro de un fluido (líquido o gas), empleando para ello un medio filtrante. (Raffino, s.f.)

2.2.6 Tamizado

El tamizado (o cribado) es un método simple que permite separar partículas de diferentes tamaños al pasarlas a través de un tamiz (un filtro con malla de alambre) o colador fino. Durante este proceso, las partículas pequeñas pasan por los orificios del colador y las de mayor tamaño quedan retenidas. (Raffino, 2020)

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

2.2.7 Alcohol

El alcohol es un líquido incoloro, de olor característico, soluble tanto en agua como en grasas; se caracteriza por ser una sustancia psicoactiva, depresora del sistema nervioso central, y con capacidad de causar dependencia. (Infodrogas, 2020)

2.2.8 Palatabilidad

Conjunto de características organolépticas de un alimento, independientemente de su valor nutritivo, que hacen que para un determinado individuo dicho alimento sea más o menos placentero. Esta calificación es, en gran medida, una apreciación subjetiva dependiente de la experiencia previa del individuo. (Diccionario de vino, s.f.)

2.2.9 Grados de alcohol

La graduación alcohólica se expresa en grados y lo que mide es el contenido de alcohol absoluto en 100 cc o, lo que es lo mismo, el porcentaje de alcohol que contiene una bebida

2.2.10 Uva

La uva es el fruto que se obtiene de la vid. Se trata de una baya jugosa, de forma redondeada, que crece formando racimos y que se emplea de distintas maneras.

Cabe destacar que se conoce como vid a la planta que forma parte de la familia Vitaceae. El color de su fruto puede ser verde, violeta, negra o de otros colores de acuerdo a la variedad, y esto se encuentra relacionado con el sabor y otras características.

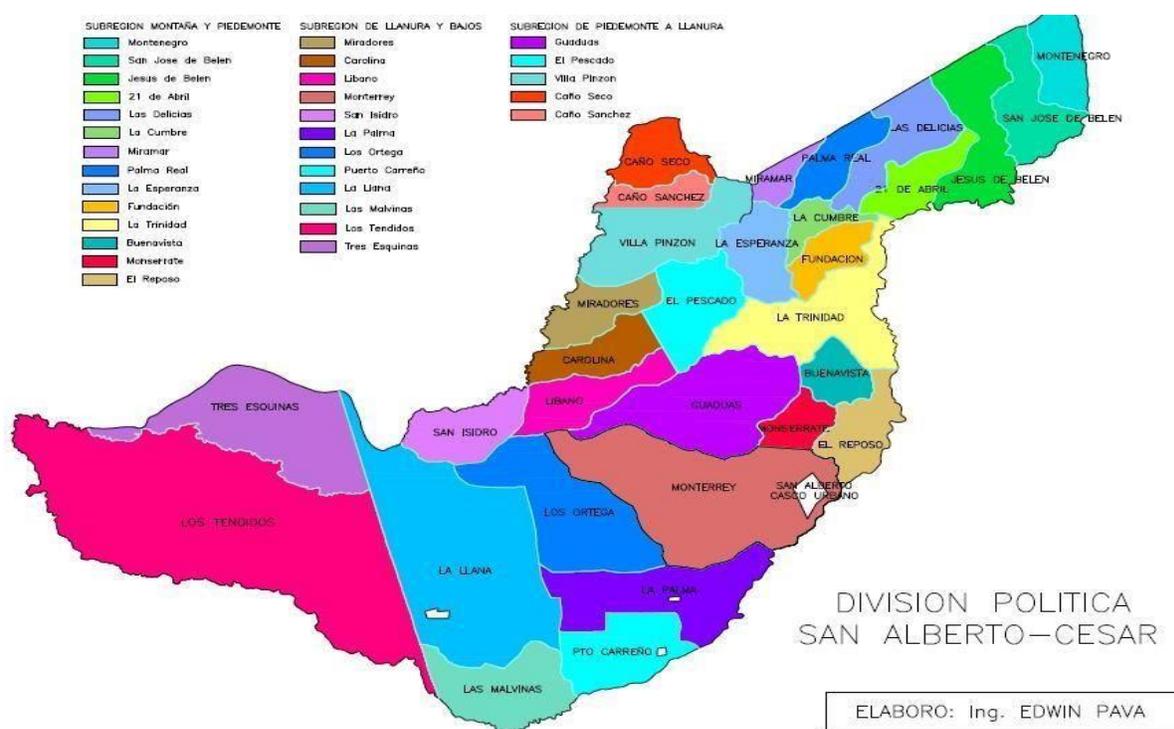
APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

2.3 Marco Geográfico

El estudio se realizará en el municipio de San Alberto Cesar, su climatología se caracteriza, durante el transcurso del año la temperatura generalmente varía de 24 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 23 °C o sube a más de 35 °C.

Figura 5.

División Política de San Alberto Cesar



Nota. alcaldía municipal de San Alberto Cesar. Recuperado de <http://www.sanalberto-cesar.gov.co/municipio/el-municipio-en-el-departamento>

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

El municipio se encuentra ubicado al sur occidente del departamento del Cesar, en la zona de la cordillera Oriental y el valle del Magdalena Medio. El ecosistema que más predomina es el bosque seco tropical, donde la mayor parte se encuentra alterada por las actividades antrópicas.

2.3.1 Límites del Municipio

Norte: Con el municipio de San Martín a través de las Quebradas Minas y Las Micas.

Sur: Con los departamentos del Santander y Norte de Santander a través del Río San Alberto del Espíritu Santo

Occidente: Con el departamento de Santander a través del Río Lebrija.

Oriente: Con el Municipio de Ábrego - Norte de Santander en la división de aguas de la Loma de la Peña.

Extensión Total: El área total es de 676 km² que equivale al 2.48% de la extensión total del Departamento del Cesar.

Extensión Área Urbana: El área municipal Urbana es de 2,16 km² que equivale al 0,38% de la extensión total del Municipio.

Extensión Área Rural: El área rural es de 673,84 km², que equivale al 99,62%, de la extensión total del Municipio.

Población: 24.912 Habitantes Aproximadamente.

2.3.2 Temperatura media

Temperatura promedio mensual multianual 27°C y la Temperatura máxima se registra en el mes de octubre con valores superiores a 30°C. (Plan municipal de gestión de riesgo de desastres, 2017). En el departamento del Cesar existen muchos municipios los cuales cultivan café, pero el

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

más cercano a San Alberto queda en Bosconia con una distancia aproximada de 6 horas, por tal motivo se decidió traer la materia del departamento de Santander por la cercanía.

la materia prima se obtendrá de una finca aledaña de la ciudad de Bucaramanga (Santander) en Surata, su climatología es la siguiente: Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 20 °C a 27 °C y rara vez baja a menos de 18 °C o sube a más de 30 °C. (Alcaldía municipal de San Alberto Cesar, s.f.)

2.4 Marco legal

2.4.1 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Las Buenas Prácticas de Manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y la forma de manipulación. Son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación.

Contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano. Son indispensables para la aplicación del Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), de un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o de un Sistema de Calidad como (90001, s.f.)

2.4.2 NTC 512 resolución 5109 del 2005 norma de rotulado

En la medida que sea aplicable al alimento que ha de ser rotulado o etiquetado; en el rótulo o etiqueta de los alimentos envasados o empacados deberá aparecer la siguiente información:

- Nombre del alimento

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

- Lista de ingredientes
- Contenido neto y peso escurrido
- Nombre y dirección
- Marcado de la fecha de instrucciones para la conservación
- Instrucciones para el uso
- Registro sanitario
- Requisitos obligatorios adicionales. (Resolución 005109, 2019)

2.4.3 NTC 4676 Bebidas alcohólicas Rotulado

Esta norma establece la información que deben contener los rótulos de los envases en que se expenden las bebidas alcohólicas

2.4.4 NTC 5113 de las 2018 bebidas alcohólicas. Métodos para determinar el contenido de alcohol

Esta norma establece los métodos para determinar el contenido de alcohol etílico en las bebidas alcohólicas. Es importante consultar las normas de producto, debido a que en algunas de ellas se describe el método para determinar el contenido de alcohol de la bebida de interés.

2.4.5 GTC 191 del 2010 metodología para el análisis sensorial descriptivo de bebidas alcohólicas.

Proporciona una orientación para efectuar el análisis sensorial mediante descriptores de bebidas alcohólicas destiladas y vinos.

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

2.4.6 NTC 1245 de 2004 Bebidas alcohólicas aperitivo

Esta norma establece los requisitos y los ensayos que deben cumplir las bebidas alcohólicas denominadas aperitivos y definiciones y clasificaciones de los diferentes tipos de aperitivos.

2.4.7 NTC 223 de 2004 Bebidas alcohólicas. vinos. practicas permitidas en la elaboración.

Establece las practicas permitidas en la elaboración de los vinos y vinos de frutas.

2.4.8 NTC 4976 de 2001 Buenas prácticas de manufactura en la industria de bebidas alcohólicas.

Contiene orientaciones acerca de las buenas prácticas de manufactura que se deben tener en cuenta en la elaboración de bebidas alcohólicas.

2.4.9 NTC 1853 de 1997 Envases de vidrio para bebidas alcohólicas.

Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse los envases de vidrio diseñados como no reutilizables que van a contener bebidas alcohólicas diferentes a la cerveza.

2.4.10 GTC 165 Análisis sensorial. metodología. guía general

Guía general de sobre el uso del análisis sensorial, describe las pruebas para la evaluación de alimentos mediante el análisis sensorial e incluye información sobre las técnicas a utilizar.

3. Metodología

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

3.1 Diseño metodológico

3.1.1 Tipo de investigación (estudio)

La presente investigación es cualitativa porque se realizaron pruebas para sacar conclusiones respecto a la calidad final del producto resultante de cada muestra. Al final se escogió una a la cual se le determinó el respectivo análisis fisicoquímico.

Es cualitativa porque se evaluaron atributos sensoriales y a la vez es cuantitativa porque se determinaron resultados cuantitativos.

3.1.2 Pregunta de investigación

¿Es posible elaborar un aperitivo de uva con café en el municipio de San Alberto Cesar, cumpliendo en lo posible la normatividad técnica y las preferencias sensoriales?

3.1.3 Aspectos de observación

Aspectos organolépticos: Sabor, color, textura y apariencia Fisicoquímicos: Grados brix

3.1.4 Población objetivo

La población objetivo como consumidores del producto planteado es adultos de todas las edades que cuenten con condiciones de salud aptas para el consumo de licor.

- Mayores de 18 años hasta adultos mayores
- Que tengan buena salud
- Que estén activos al ejercicio
- Mujeres sin estado de embarazo

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

3.1.5 Selección de la muestra

Muestra experimental. Se elaboraron veinte (20) muestras de aperitivo, con diferentes cantidades de café, uva y azúcar la misma cantidad de los demás ingredientes, Estas muestras se dividieron en tres partes: Dos pruebas preliminares con cinco (5) variando solo el café, cinco (5) variando solo uva, y la prueba principal con 10 muestras variando café, uva y azúcar.

Muestra poblacional. Se realizó una prueba hedónica, para la cual fue elegido la cantidad de veinte (20) panelistas no entrenados, Para la prueba principal y cinco para las pruebas preliminares. cuyo número se escogerá de acuerdo con la guía técnica colombiana -GTC- para análisis sensorial.

3.1.6 Tipo de muestreo

El muestreo se hizo al azar, con los criterios requeridos para cada muestra, en este caso fue determinar, Preferencia sabor y apariencia (textura y color) y grados brix.

3.1.7 Recolección de la información

La información se recolectó por medio de hojas de registro con la variable fisicoquímica (grados brix y las variables organolépticas (preferencia: sabor y apariencia-textura y color-). , realizado en dos momentos para la muestras principales.

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

3.1.8 Análisis de la información

Se analizaron los resultados de cada muestra, de acuerdo con la observación, normatividad y revisión bibliográfica.

4. Desarrollo la investigación

4.1 Calidad de las materias primas

Tabla 3.

Calidad de la uva

NOMBRE CIENTIFICO	(Vitis vinifera)												
NOMBRE COMUN	Uva chilena												
VARIEDAD	Isabella												
FICHA TECNICA	<table border="1"> <tr> <td>Nombre común</td> <td>Uva Isabella</td> </tr> <tr> <td>Nombre científico</td> <td>Vitis Vinífera</td> </tr> <tr> <td>Genero</td> <td>Vitis</td> </tr> <tr> <td>Familia</td> <td>Vitaceae</td> </tr> <tr> <td>Origen</td> <td>Originaria de zona templada de Asia occidental y fue introducido en América en el siglo XVI; hoy en día se encuentra distribuido en áreas importantes de Estados Unidos, México, Argentina, Chile. En Colombia se cultiva desde 1920.</td> </tr> <tr> <td>Países productores</td> <td>Estados Unidos, México, Argentina, Chile y Colombia.</td> </tr> </table>	Nombre común	Uva Isabella	Nombre científico	Vitis Vinífera	Genero	Vitis	Familia	Vitaceae	Origen	Originaria de zona templada de Asia occidental y fue introducido en América en el siglo XVI; hoy en día se encuentra distribuido en áreas importantes de Estados Unidos, México, Argentina, Chile. En Colombia se cultiva desde 1920.	Países productores	Estados Unidos, México, Argentina, Chile y Colombia.
Nombre común	Uva Isabella												
Nombre científico	Vitis Vinífera												
Genero	Vitis												
Familia	Vitaceae												
Origen	Originaria de zona templada de Asia occidental y fue introducido en América en el siglo XVI; hoy en día se encuentra distribuido en áreas importantes de Estados Unidos, México, Argentina, Chile. En Colombia se cultiva desde 1920.												
Países productores	Estados Unidos, México, Argentina, Chile y Colombia.												
CRITERIO DE SELECCIÓN	la uva debe estar completamente sana												
CRITERIO DE CLASIFICACION	100% de madure (la mayor cantidad de azucares posibles												
FOTO													

Fuente: Autores

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Tabla 4.*Calidad del café*

NOMBRE	Café
VARIEDAD	Castilla
ORIGEN	Vereda Matanza Santander
CALIDAD DEL PRODUCTO	conserva sus características organolépticas de aroma y textura.
FOTO	

Fuente: Autores

Tabla 5.*Calidad del azúcar*

MARCA	Incauca
ORIGEN	Valle del Cauca
REQUISITOS DE CALIDAD	Limpia, sin impurezas
FOTO	

Fuente: Autores

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Tabla 6.

Calidad de la levadura

NOMBRE	Levadura <i>Sacharomyces cerevisiae</i>
FECHA DE VENCIMIENTO	Fecha vigente
FOTO	

Fuente: Autores

Tabla 7.

Calidad del agua

NOMBRE	AGUA
MARCA	Zafiro
REQUISITOS DE CALIDAD	Tratada
FOTO	

Fuente: Autores

4.2 Elaboración del aperitivo

La realización del aperitivo inicio con la medición de la cantidad de litros de agua a utilizar en este caso 2 Litros, se pesó el café molido y el azúcar, se colocó en una olla, el agua, el café y el

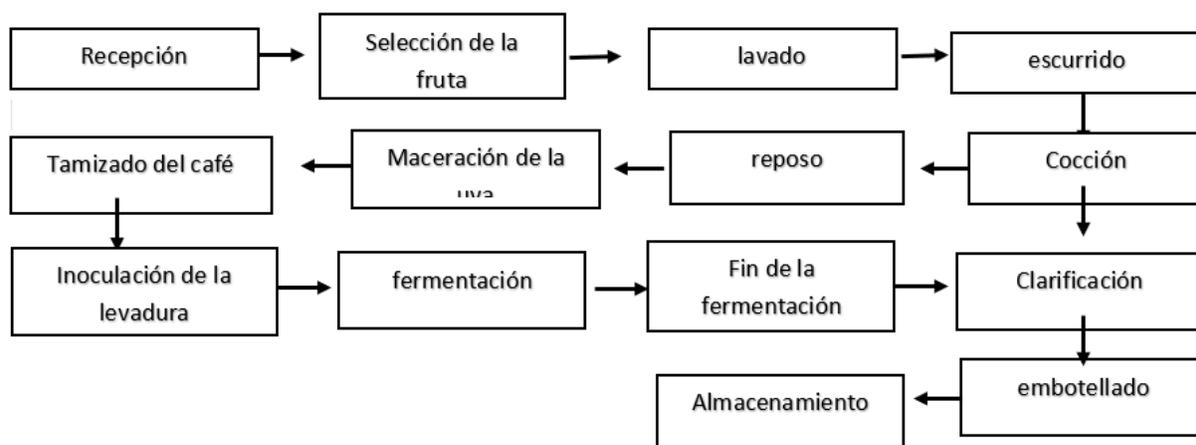
APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

azúcar hasta llegar a una temperatura de 100 °C, se retiró del fuego y se dejó reposar hasta los 45°C.

En un recipiente plástico con una capacidad de más de 5 Litros debidamente lavado y esterilizado se introdujo las uvas ya limpiadas, lavadas y pesadas, se procedió a exprimir las uvas. Cuando el café estuvo en los 45°C se coló y se vertió en el recipiente de plástico con las uvas. En un recipiente se agregó agua y azúcar se colocó al fuego y cuando estuvo en 60°C se bajó del fogón se dejó reposar a 45°C se le agrego 2 gr de levadura y se dejó por un tiempo aproximado de 30 minutos mientras la levadura fue haciendo la reacción, una vez realizado este procedimiento se vertió la levadura al recipiente con el café y las uvas. Se selló el recipiente y se le incluyo un respiradero por la tapa con una manguera. Se dejó en un lugar oscuro por un tiempo de 15 a 20 días para su fermentación, luego se realizó el colado para separar los sólidos de los líquidos y por último se realizó el envasado del aperitivo.

Figura 6.

Diagrama de flujo de la elaboración del aperitivo

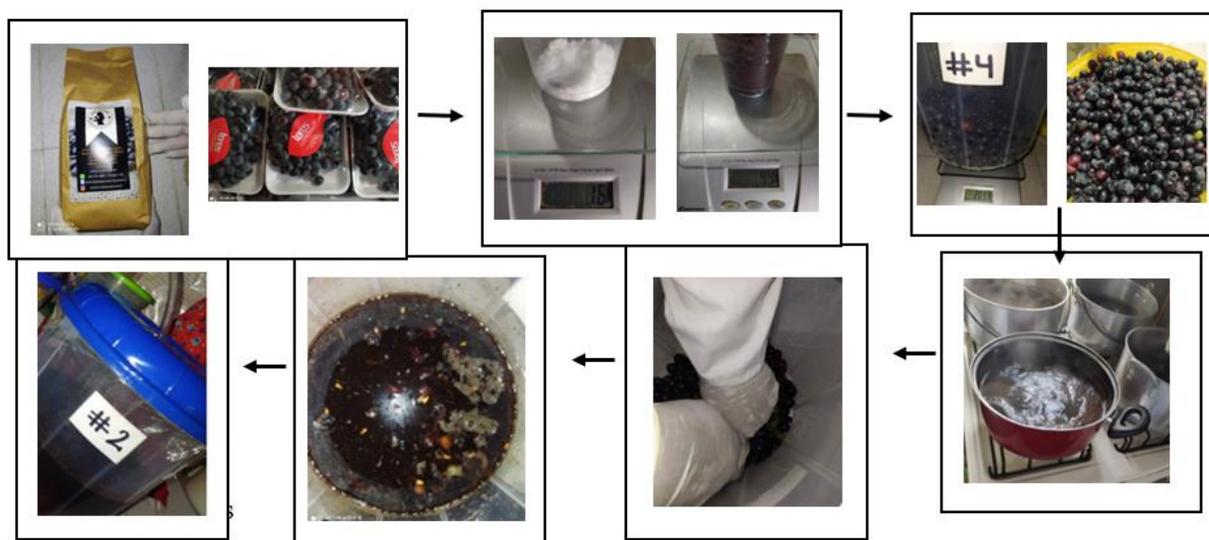


Fuente: Autores

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Figura 7.

Representación fotográfica del proceso de elaboración de aperitivo



Fuente: Autores

4.3 Muestras

4.3.1 Muestras preliminares

Se realizaron 10 muestras preliminares, 5 estableciendo la cantidad de café y 5 la cantidad de uva.

Determinación de la cantidad de café. Inicialmente se elaboraron cinco (5) muestras que permitieron determinar qué cantidad de café podría utilizarse para el aperitivo, dejando los demás ingredientes constantes.

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Determinación de la cantidad de uva. Inicialmente se elaboraron cinco (5) muestras que permitieron determinar qué cantidad de uva podría utilizarse para el aperitivo, dejando los demás ingredientes constantes.

4.3.2 Muestras

Muestras preliminares (determinación de la cantidad de café).

Tabla 8.

Formulación de cantidades de ingredientes en las 5 muestras

FORMULA	AGUA/LITROS	AZUCAR/GRAMOS	LEVADURA/GRAMOS	MATERIA PRIMA GRAMOS (CAFÉ)
1	1	250	1	2
2	1	250	1	5
3	1	250	1	10
4	1	250	1	15
5	1	250	1	20

Fuente: Autores

4.3.2.2 Muestras preliminares (determinación de la cantidad de uva)

Tabla 9.

Formulación de cantidades de ingredientes en las 5 muestras

FORMULA	AGUA/LITROS	AZUCAR/GRAMOS	LEVADURA/GRAMOS	CAFÉ/GRAMOS	UVA/GRAMOS
1	1	250	1	15	200
2	1	250	1	15	400
3	1	250	1	15	600
4	1	250	1	15	800
5	1	250	1	15	1000

Fuente: Autores

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Muestras finales

Tabla 10.

Formulación de cantidades de ingredientes para las 10 muestras finales

FORMULA	AGUA/LITROS	AZUCAR/GRAMOS	LEVADURA/GRAMOS	CAFÉ/GRAMOS	UVA/GRAMOS
1	2	212	2	20	1.500
2	2	320	2	40	1.700
3	2	320	2	40	1.900
4	2	410	2	60	1.900
5	2	410	2	80	1.400
6	2	212	2	20	1.400
7	2	320	2	40	1.200
8	2	320	2	10	1.200
9	2	410	2	40	1.000
10	2	410	2	80	1.000

Fuente: Autores

5. Resultados

5.1 Prueba preliminar (determinación de la cantidad de café)

Figura 8.

Evidencias de la elaboración de las 5 muestras para la elección de la cantidad de café



Fuente: Autores

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

5.1.1 Resultados organolépticos de las muestras realizadas

Las muestras del aperitivo después de 5 días realizadas se observan lo siguiente:

Obtuvieron un color de diferentes tonalidades iniciando desde un color claro hasta llegar a un color marrón oscuro.

Muestra 1. color café claro con un buen sabor, se detecta poco sabor café, no se detecta olor.

Muestra 2. color a café intermedio con un buen sabor, se detecta poco sabor a café, olor a café muy leve.

Muestra 3. color marrón claro con un buen sabor se le detecta un leve sabor a café, con olor a café y una leve acidez.

Muestra 4. color marrón intermedio sabor excelente a café, se siente un buen comportamiento entre la levadura y el café, con un olor a café leve.

Muestra 5. color marrón oscuro, con un muy buen sabor a café, fermento bien.

Análisis y discusión. La muestra numero 4 presentó color marrón, intermedio sabor excelente a café, se siente un buen balance entre la levadura y el café con un olor a café leve; siendo esta la mejor entre las cinco realizadas, frente las 3 que se realizaron primero y al número cinco que presentó color marrón oscuro, con un muy buen sabor a café, fermentó bien sin embargo se sintió un intenso sabor a café disminuyendo el sabor a fermento. Esto se debe a que la levadura se alimenta de azúcares (glucosa) y de nitrógeno presente en las proteínas, realizada en la mezcla, por tal razón el café tomó mayor fuerza ya que la levadura no se pudo fortalecer por falta de proteínas en la mezcla. Lo que demuestra que solo se alimentó de azúcares y al aumentar la cantidad de café, se detiene el proceso de fermentación. Por tal razón prevalece el sabor a café en la mezcla.

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

La levadura *Saccharomyces cerevisiae*, es utilizada en panadería en la que se incluye glucosa y nitrógeno transformándolo en alcohol. (conasi, 2012) Mientras en el café tostado maneja un menor margen de proteína y azúcares frente a la harina de trigo presente en el pan.

Por lo expuesto anteriormente se identificó un sabor poco agradable por tal razón se contempló la adición de uva para mejorar el sabor y la fermentación del producto.

5.2 Prueba preliminar (determinación de la cantidad de uva)

Figura 9.

Evidencias de la elaboración de las 5 muestras para la elección de la cantidad de uva



Fuente: Autores

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

5.2.1 Resultados organolépticos de las muestras realizadas y pruebas sensoriales

Según las pruebas sensoriales realizadas los resultados arrojaron que la mejor muestra fue la numero 1 ya que se tenía un buen sabor tanto de café como de uva y su sabor era muy agradable al paladar las demás concentraciones a medida que era más cantidad de uva era mayor su fermentación, por tanto, era más fuerte su sabor a uva y ya no se sentía el sabor ni olor a café.

Análisis y discusión. En esta prueba los resultados arrojaron que la mejor muestra fue la numero 1 ya que se tenía un buen sabor tanto de café como de uva y su sabor era muy agradable al paladar. Las demás concentraciones a medida que contenían más cantidad de uva, era mayor su fermentación.

Por tanto, era más fuerte su sabor a uva y ya no se sentía el sabor ni olor a café. En esta Segunda prueba se utilizó la misma cantidad de azúcar y se observó que al ir aumentado la cantidad de uva, el aperitivo se fue tornando de dulce a seco, porque la levadura se consumió todos los azucares de la mezcla.

5.3 Prueba final

Figura 10.

Evidencias de la elaboración de las 10 muestras finales



APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Fuente: Autores

5.3.1 Resultados organolépticos de las muestras realizadas y pruebas sensoriales

Se realizaron las pruebas sensoriales, las cuales arrojaron el porcentaje de preferencia respecto a cada aspecto evaluado, mediante la pregunta:

¿Cuál tiene más sabor a café?

¿Cuál tiene más sabor a uva?

¿Cuál percibe con mayor fermentación?

¿Cual tiene mejor apariencia?

¿Cuál le gusto más?

Muestra #1 - Código 462

Agua: 2000 ml

Café: 20 gr

Uva: 1500 gr

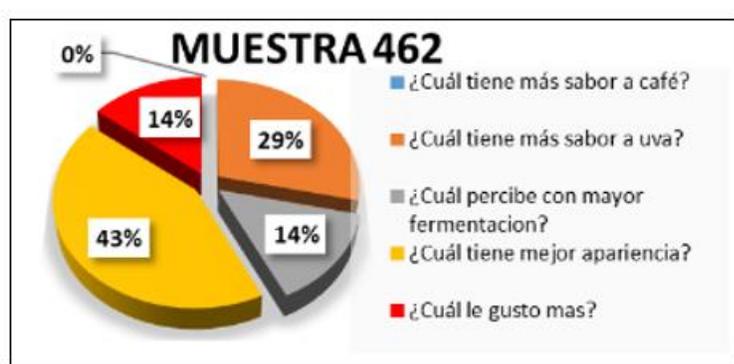
Azúcar: 212 gr

Levadura: 2 gr

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Figura 11.

Resultados muestra 462



Fuente: autores

La muestra 462 tiene un mayor sabor a fermento, poco sabor a uva, buena apariencia y no tiene presencia de sabor a café.

Muestra #2 – Código 839

Agua: 2000ml

Café: 20 gr

Uva: 1.700gr

Azúcar:320gr

Levadura: 2gr

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Figura 12.*Resultados muestra 839*

Fuente: Autores

La muestra 839 posee una excelente apariencia y tuvo buena aceptación del sabor, pero no se percibió el sabor a café ni uva.

Muestra # 3 – Código 134

Agua: 2000ml

Café: 40 gr

Uva: 1900gr

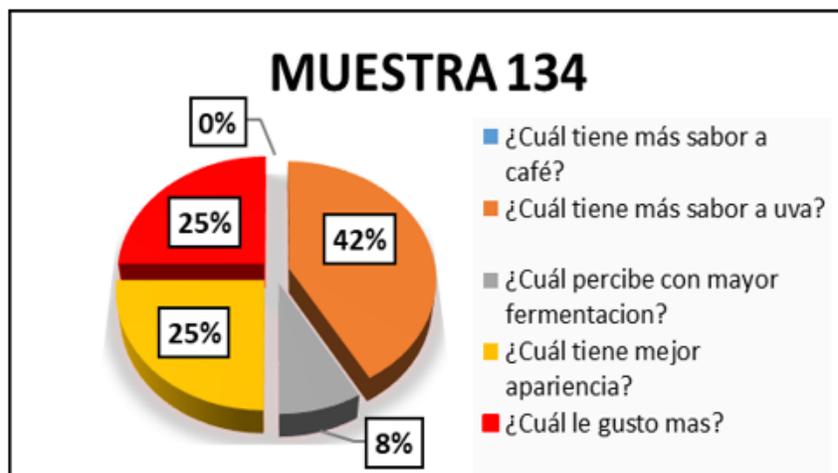
Azúcar: 320 gr

Levadura: 2 gr

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Figura 13.

Resultados de muestra 134



Fuente: Autores

La muestra 134 obtuvo bastante sabor a café y un poquito de sabor a uva, pero no fue sabor agradable para los panelistas.

Muestra #4 – Código 274

Agua: 2000ml

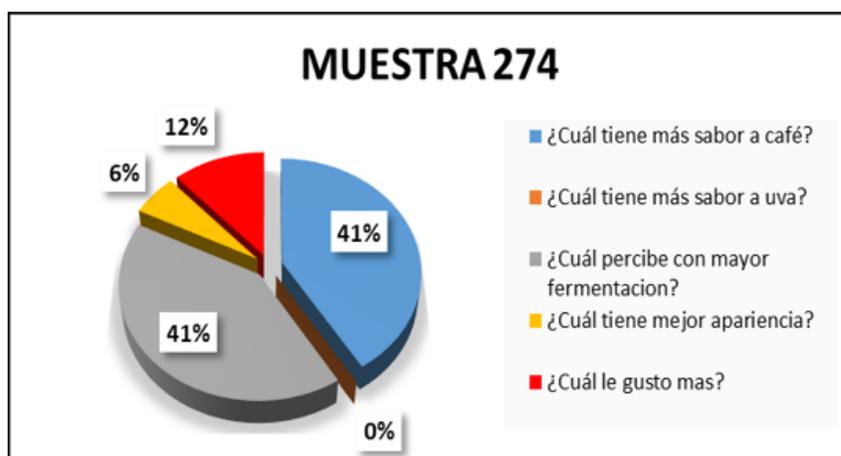
Café: 60 gr

Uva: 1900gr

Azúcar: 410gr

Levadura: 2gr

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Figura 14.*Resultado de muestra 274*

Fuente: Autores

La muestra 274 se presencia una gran cantidad de sabor a fermentación y sabor a uva, con poco sabor a café.

Muestra #5 – código 772

Agua: 2000ml

Café: 80gr

Uva: 1900 gr

Azúcar: 410gr

Levadura: 2gr

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Figura 15.*Resultado de muestra 772*

Fuente: Autores

La muestra 772 tiene la mayor parte a sabor de café, pero este no fue de agrado a los panelistas.

Muestra #6 – Código 975

Agua: 2000ml

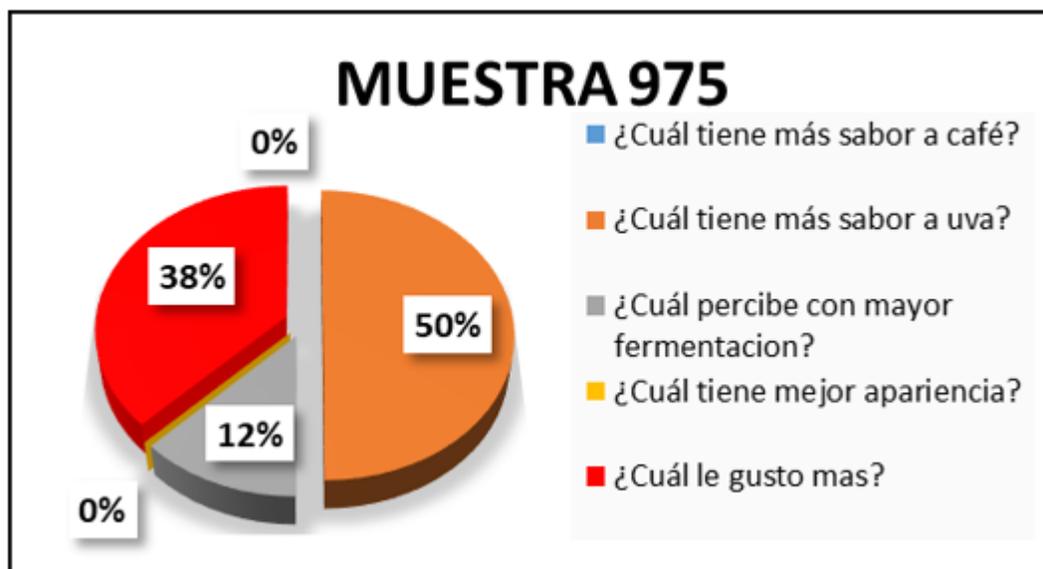
Café: 20 gr

Uva: 1400gr

Azúcar: 212gr

Levadura: 2gr

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Figura 16.*Resultado de muestra 975*

Fuente: Autores

La muestra 975 está equilibrada en cuanto a sabor a café y uva, tiene buena apariencia y buen sabor sin presencia de sabor a fermento.

Muestra #7 – Código 022

Agua: 2000ml

Café: 40gr

Uva: 1200gr

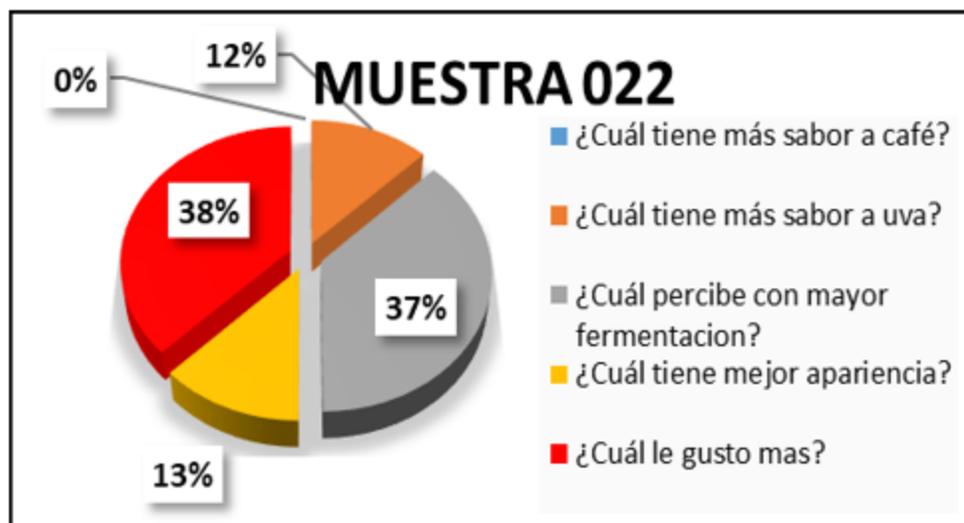
Azúcar: 320gr

Levadura: 2gr

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Figura 17.

Resultado de muestra 022



Fuente: Autores

La muestra 022 tuvo gran gusto por su sabor a uva, pero no tuvo sabor a café, ni sabor a fermento, con buena apariencia.

Muestra #8 – Código 403

Agua: 2000ml

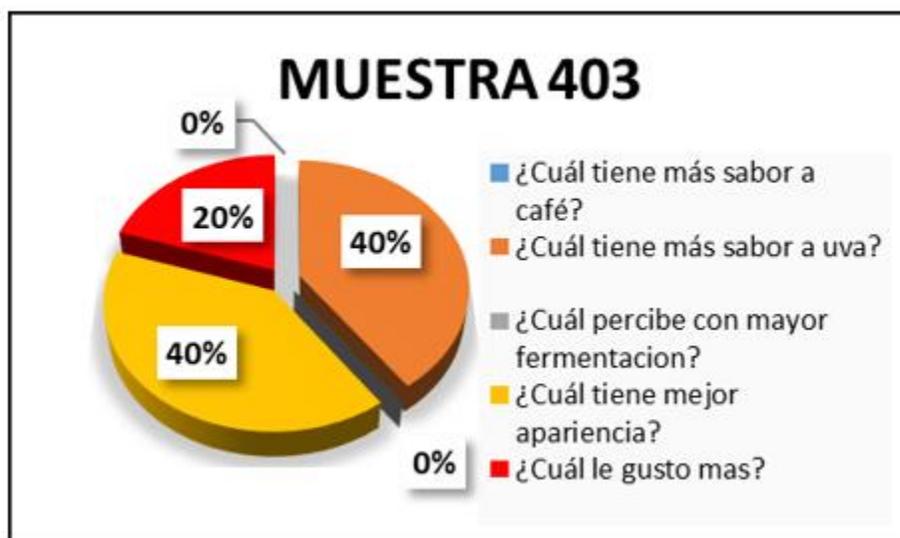
Café: 10 gr

Uva:1200gr

Azúcar:320 gr

Levadura: 2gr

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Figura 18.*Resultado de muestra 403*

Fuente: Autores

La muestra 403 obtuvo buena apariencia y sabor a uva, sin presencia del sabor a café.

Muestra #9 – Código 634

Agua:2000ml

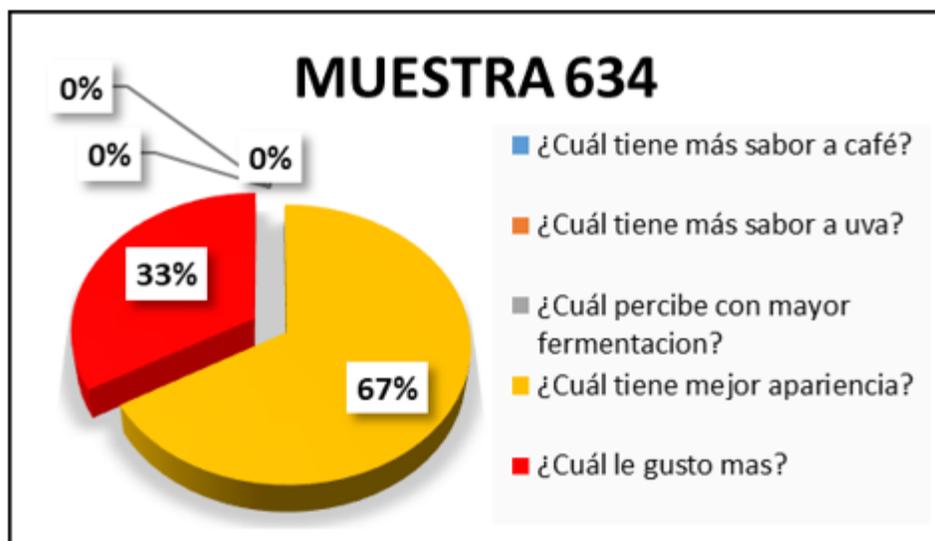
Café: 40 gr

Uva:1000gr

Azúcar: 410gr

Levadura: 2gr

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Figura 19.*Resultado de muestra 634*

Fuente: Autores

La muestra 634 presenta mucho sabor a fermento poco sabor a uva, sin sabor a café y buena apariencia.

Muestra #10 – Código 286

Agua: 2000ml

Café: 80 gr

Uva: 1000gr

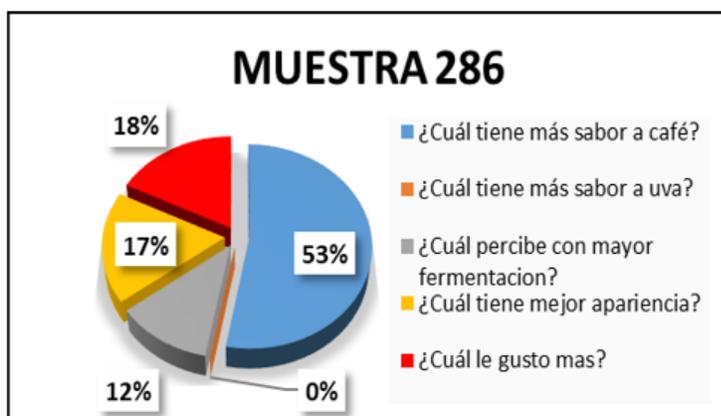
Azúcar: 410gr

Levadura: 2gr

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Figura 20.

Resultado de muestra 286



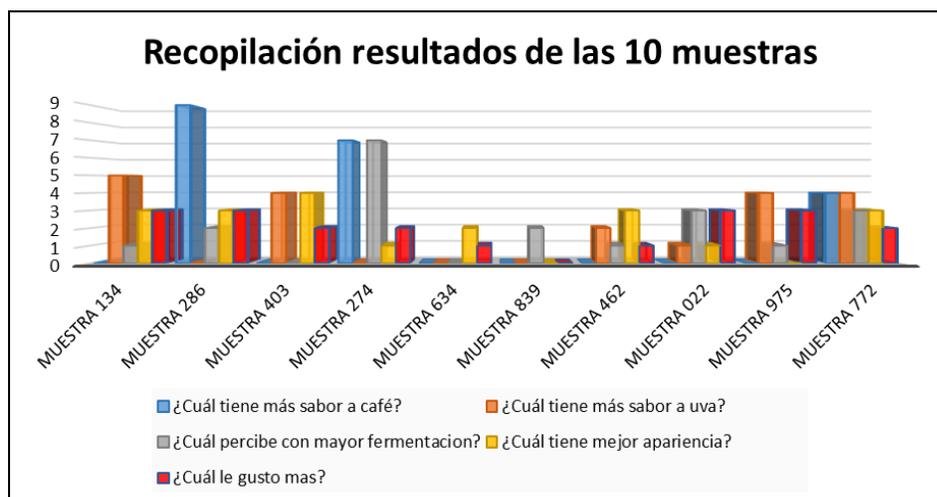
Fuente: Autores

La muestra 286 tiene bastante sabor a café, sabor a fermento y gusto a los panelistas.

5.3.2 Resultados diagramas de la prueba final

Figura 21.

Recopilación total de los resultados de las 10 muestra realizadas en el muestreo



Fuente: Autores

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Análisis y discusión

Se observó que los panelistas escogieron la muestra 286 por sus buenas porciones de materias primas al momento de la mezcla obteniendo así un producto agradable y de buen sabor al paladar. A pesar de que en esta muestra obtuvo mayor cantidad de café este no pudo opacar el fermento por la cantidad de glucosa presente la mezcla debido al consumo de este azúcar contenido principalmente en la uva.

5.4. Registro de grados brix

Tabla 11.

Comparación grados Brix de cada muestra

MUESTRA	GRADOS BRUX
462	5°
839	5°
134	6.2°
274	7°
772	7°
975	5°
22	5.9°
403	6°
634	6°
286	7°

Fuente: Autores

Los grados Brix oscilan entre los 5° y 7° Brix los cuales entran en la normatividad para los aperitivos.

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

5.5 Muestra elegida

La muestra elegida fue la 286, debido a su buen sabor y aceptabilidad de los panelistas frente a su palatabilidad, apariencia, y comportamiento entre la levadura y el café, obtuvo la mayor cantidad de sabor a café, más sin embargo no opacó el fermento por la cantidad de glucosa en la mezcla.

5.5.1 Formulación de la muestra elegida

Tabla 12.

Formulación de la muestra elegida

INGREDIENTES	GRAMOS	%
AGUA	2000	57.2
CAFÉ	80	2.2
UVA	1000	28.6
AZUCAR	410	11.7
LEVADURA	2	0.05

Fuente: Autores

5.6. Resultados Grados de alcohol

Tabla 13.

Resultados de Grados de Alcohol.

PARAMETRO	RESULTADOS	UNIDADES	TECNICA
Grado Alcohólico	9,66	% VN m/l 100 ml	NTC 5113: 2018

Fuente: laboratorio Labalime

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

En este resultado se puede identificar que el aperitivo tiene un grado de alcohol de 9,66% en el cual lo podemos identificar como un aperitivo no vínico ya que en su elaboración tiene más del 75% de fruta de uva y no de vino de uva y su grado de alcohol es inferior al 15% como lo establece la norma.

5.7 Resultados pruebas fisicoquímicas del producto

Tabla 14.

Resultados Fisicoquímicos

PARAMETRO	RESULTADO	UNIDADES	TÉCNICA
Ph	3,52	Unidades de Ph	NTC 5114
GRADOS BRIX	5,6	°Brix	Refractómetro
ACIDEZ TOTAL	0,65	%	NTC 4623
DENSIDAD	0,9918	g/cm ³	Gravimétrico

Fuente: Laboratorio de Alimento

5.8 Resultados Microbiológicos del producto.

Tabla 15.

Resultados de Prueba Microbiológica

PARAMETRO	RESULTADO	LIM INFE.	LIM SUPE.	UNIDAD	TECNICA
<i>Microorganismos mesofilos</i>	20	<i>Menos de 10</i>	100	<i>ufc/ml</i>	<i>Recuento en placa PC</i>
<i>Coliformes totales</i>	<i>Menos de 3</i>	<i>Menos de 3</i>	<i>Menos de 3</i>	<i>mic/ml</i>	<i>Rcto en placa chromo</i>
<i>Coliformes Fecales</i>	<i>Menos de 3</i>	<i>Menos de 3</i>	<i>Menos de 3</i>	<i>mic/ml</i>	<i>Rcto en placa chromo</i>
<i>Mohos</i>	<i>Menos de 10</i>	<i>Menos de 10</i>	<i>Menos de 10</i>	<i>ufc/ml</i>	<i>Rcto en placa YGC</i>
<i>Esporas sulfito reductor</i>	<i>Menos de 10</i>	<i>Menos de 10</i>	<i>Menos de 10</i>	<i>ufc/ml</i>	<i>Rcto en tubo</i>

Fuente: Laboratorio Labalime

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

5.9 Diagrama de operaciones del aperitivo de uva con café

Figura 22.

Diagrama de operaciones del aperitivo

OPERARIO	DESCRIPCION DEL PROCESO
○	Recepción y pesado de los ingredientes (café, azúcar, levadura, agua, uva) Tiempo 15 minutos
◻○	Selección y clasificación de las uvas Tiempo 4 minutos
○	Lavado de las uvas Tiempo 4 minutos
○	Ecurrido Tiempo 3 minutos
○	Cocción del agua, café y azúcar a 100° C Tiempo 12 minutos
○	macerar las uvas Tiempo 5 minutos
○	Colación del café Tiempo 3 minutos
○	Reposo de la levadura por 30 minutos
◻○	Sellado y respiradero del recipiente Tiempo 5 minutos
▽	Almacenamiento 15 a 20 días

Fuente: Autores

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

El tiempo total requerido para elaborar una botella de aperitivo de uva con café para la muestra seleccionada es de 1 hora y 21 minutos.

5.10 Ficha de técnica del aperitivo de uva con café

Figura 23.

Ficha técnica del aperitivo de uva con café

FICHA TÉCNICA DEL APERITIVO DE UVA CON CAFÉ	
Producto	Aperitivo de uva con café
Presentación del producto	
Descripción	Aperitivo no vinico de uva con café
ingredientes	Uva Café Sacarosa Levaduras
Empaque	Botella de vidrio de 750 ml
Condiciones de almacenamiento	Almacenar en un lugar seco, fresco y protegido de la luz

Fuente: Autores

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

5.11 Costos de ingredientes e insumos para elaborar una botella de aperitivo**Tabla 16.***Ingredientes e insumos para la elaboración de una botella de aperitivo*

Detalle	Cantidad	Valor unitario (\$)	Valor total
Uva	350 g	\$ 4	\$ 1400
Café	28 g	\$ 32	\$ 896
Azúcar	143.5 g	\$ 3.2	\$ 459.2
Levaduras	0.7 g	\$ 200	\$ 140
Agua	700 ml	\$ 1	\$ 700
Envase	1	\$ 1000	\$ 1000
Etiqueta	1	\$ 800	\$ 800
Total botella de aperitivo			\$ 5395.2

Fuente: Autores

6. Conclusiones

Las muestras diferenciales se realizaron iniciando con diez preliminares y diez finales, de las cuales se puede concluir que el contenido de café influyó directamente en el sabor del aperitivo debido a que el café contiene 13% de proteína reflejando un valor pequeño para la alimentación

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

de la levadura y no ayuda en el proceso de fermentación, opacando con su exorbitante sabor en el proceso.

Así mismo, la cantidad de uva fue otro factor importante predominante en el producto final porque la uva en una maduración del 100% desarrolla muchos azúcares que son aprovechados para el proceso de fermentación.

El azúcar influyó en cuanto a que es un ingrediente de mucha importancia en la mezcla, ya que sin ella no se puede realizar la activación de la levadura agregada, porque el azúcar es un principal alimento para subsistir en el proceso.

Los resultados de grados brix variaron según las muestras por las diferentes cantidades de sacarosa y uva agregada a la mezcla.

La formulación final quedó expresándola en porcentajes como: Agua 57.25, Uva 28.6%, Azúcar 11.7%, Café 2.2% y Levadura 0.05%.

El tiempo de producción para una botella de aperitivo es de una hora y veintiún minutos y su costo de producción es de \$5395.2

Finalmente, el análisis fisicoquímico arrojó que el aperitivo de uva con café tiene un pH de 3,52, Grados Brix de 5,6°, Acidez total de 0,65% y una densidad de 0,9918 g/cm³.

7. Recomendaciones

Realizar investigaciones de elaboración de aperitivos con otras frutas

Investigar más sobre la elaboración de bebidas fermentadas como los aperitivos con ingredientes no comunes.

Estudiar la elaboración de nuevos productos que permitan dar un valor agregado con productos que se den en la región.

Referencias bibliografía

1245, N. T. (2004). *Norma Tecnica Colombia 1245*. Obtenido de <https://docplayer.es/68433627-Norma-tecnica-colombiana-1245.html>

1686, D. (2012). *Sistema unico de informacion normativa*. Obtenido de <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1331587>

90001, I. (s.f.). *Sistema de calidad BPM*. Obtenido de <https://www.intedya.com/internacional/103/consultoria-buenas-practicas-de-manufactura-bpm.html>

Alcaldia municipal de San Alberto Cesar. (s.f.). Obtenido de <http://www.sanalberto-cesar.gov.co/municipio/el-municipio-en-el-departamento>

AMERICA, E. E. (s.f.). Obtenido de <https://empresite.economistaamerica.co/Actividad/VINOS/departamento/SANTANDER/>

AMERICA, E. E. (s.f.). *El economista america*. Obtenido de <https://empresite.economistaamerica.co/Actividad/VINOS/departamento/SANTANDER/>

Arcila, A. (2017). *Variedades de cafe*. Obtenido de : <https://www.las2orillas.co/cafe-mas-carocolombia-mesa-los-santos/>

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Definición. (23 de Julio de 2019). *Concepto de acidez*. Obtenido de

<https://conceptodefinicion.de/acidez/>.

Diccionario de vino. (s.f.). *Diccionario de vino*. Obtenido de

<http://www.diccionariodelvino.com/index.php/palatabilidad/>

El Economista, América. (s.f.). *Empresas Agroindustriales en el cesar*. Obtenido de

<https://empresite.eleconomistaamerica.co/Actividad/AGROINDUSTRIALES/departamento/CESAR/>

Equipos y laboratorios de Colombia. (2018). Obtenido de

Recuperadodehttps://www.equiposylaboratorio.com/sitio/contenidos_mo.php?it=1303

Equipos y laboratorios de Colombia. (218). Obtenido de

Recuperadodehttps://www.equiposylaboratorio.com/sitio/contenidos_mo.php?it=1303

ESPAÑOLA, L. (s.f.). *Productos a base de café*. Obtenido de Recuperado de:

<http://www.bebidasdecafe.com/producto-detalle-id-19-t-aperitivo-vinico-sabor-a-cafe-mcaffem-x-750-ml>

GUTIERREZ, A. M. (s.f.). *Elaboracion de un Aperitivo de Guanabana con levaduras* .

Obtenido de file:///D:/Downloads/AperitivoGuanabana%20(1).pdf

Infodrogas. (2020). Obtenido de <https://www.infodrogas.org/drogas/alcohol>

ORTIZ, P. C. (2015). *Aperitivo de Arandano y Agraz*. Obtenido de

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

ORTIZ, P. C. (2015). *Elaboracion de un aperitivo a base de Arandanos y Agraz*. Obtenido de

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

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Plan municipal de gestion de riesgo de desastres. (2017). Obtenido de

https://sanalbertocesar.micolombiadigital.gov.co/sites/sanalbertocesar/content/files/000164/8166_pmgrd-sn-alberto--actualizacion-2017.pdf

Raffino, M. E. (2018). *Concepto de levadura.* Obtenido de <https://concepto.de/levadura/>.

Raffino, M. E. (2020). *Concepto de tamizado.* Obtenido de <https://concepto.de/tamizado/>.

Raffino, M. E. (s.f.). *Concepto de fermentacion.* Obtenido de <https://concepto.de/fermentacion/>.

Raffino, M. E. (s.f.). *Concepto de filtracion.* Obtenido de : <https://concepto.de/filtracion/>

Resolución 005109. (2019). Obtenido de https://scj.gov.co/sites/default/files/marco-legal/resolucion_005109_2005%20%281%29.pdf

S.A.S, L. S. (2013). *Licores de café.* Obtenido de <https://www.destilerias-sinc.com/proceso-elaboracion-aperitivo-de-cafe/>

Seminario la Calle. (s.f.). *Cafeteros del cesar.* Obtenido de

<https://semanariolacalle.com/cafeteros-del-cesar-preocupados-ante-la-crisis-que-golpea-al-sector/>

Significados. (2020). *Concepto de pH.* Obtenido de <https://www.significados.com/ph/>.

Vanguardia. (2019). Obtenido de <https://www.vanguardia.com/economia/local/santander-paso-a-ocupar-este-ano-el-sexto-puesto-en-la-produccion-de-cafe-en-colombia-FB1726557>

Verema. (2001). *Fermentacion por Levaduras.* Obtenido de

<https://www.verema.com/blog/verema/500449-levaduras-fermentacion-alcoholica-ii>

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Verema Café de Licor. (2016). *El aperitivo de cafe de Alcoy*. Obtenido de Recuperado de:

<https://www.verema.com/blog/licores-destilados/1359369-cafe-licor-aperitivo-alcoy>

Apéndice

Apéndice A. Formato de prueba sensorial para la determinación de café

EVALUACIÓN SENSORIAL



Formato 1. Prueba hedónica de aceptación de 9 puntos para evaluar el sabor del Aperitivo con Café.

Nombre: _____

Fecha: _____

Nombre del producto: _____

INSTRUCCIONES

Frente a usted se presentan 5 muestras de Aperitivo de Café. Por favor, pruebe cada una de ellas. Indique la que mejor le agrada con el sabor a café que debería tener de acuerdo con el producto, de acuerdo al puntaje/categoría, escribiendo el número correspondiente en la línea del código de la muestra.

Nota: recuerde tomar agua y comer una porción de galleta entre cada muestra

Puntaje	Categoría	Puntaje	Categoría
1	me disgusta extremadamente	6	me gusta levemente

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

2	me disgusta mucho	7	me gusta moderadamente
3	me disgusta moderadamente	8	me gusta mucho
4	me disgusta levemente	9	me gusta extremadamente
5	no me gusta ni me disgusta		

CODIGO

CALIFICACION

¡Gracias por su colaboración!

Fuente: Autores

Apéndice B. Formato de prueba sensorial para la determinación de la uva

EVALUACIÓN SENSORIAL



Formato 1. Prueba hedónica de aceptación de 9 puntos para evaluar el sabor del Aperitivo de Café.

Nombre: _____

Fecha: _____

Nombre del producto: _____

INSTRUCCIONES

Frente a usted se presentan 5 muestras de Aperitivo de Café. Por favor, pruebe cada una de ellas.

Indique la que mejor le agrada con el sabor característico que debería tener de acuerdo con el

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

producto, de acuerdo al puntaje/categoría, escribiendo el número correspondiente en la línea del código de la muestra.

Nota: recuerde tomar agua y comer una porción de galleta entre cada muestra

Puntaje	Categoría	Puntaje	Categoría
1	me disgusta extremadamente	6	me gusta levemente
2	me disgusta mucho	7	me gusta moderadamente
3	me disgusta moderadamente	8	me gusta mucho
4	me disgusta levemente	9	me gusta extremadamente
5	no me gusta ni me disgusta		

CODIGO

CALIFICACION

¡Gracias por su colaboración!

Fuente: Autores

Apéndice C. Formato de prueba sensorial para muestreo final

EVALUACIÓN SENSORIAL



Formato 1. Prueba hedónica para evaluar el sabor del Aperitivo de Café.

Nombre: _____

Fecha: _____

Nombre del producto: _____

INSTRUCCIONES

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Frente a usted se presentan 10 muestras de Aperitivo de Café. Por favor, pruebe cada una de ellas.

Indique la que mejor le agrada con el sabor característico que debería tener de acuerdo con el producto.

Nota: recuerde tomar agua y comer una porción de galleta entre cada muestra

PRUEBA

De las siguientes diez (10) muestras, elija la que cumpla más con el atributo requerido en cada pregunta, colocando el código en el espacio respectivo.

1. ¿Cuál tiene más sabor a café? _____
2. ¿Cuál tiene más sabor a uva? _____
3. ¿Cuál percibe con mayor fermentación? _____
4. ¿Cuál tiene mejor apariencia? _____
5. ¿Cuál le gustó más? _____

¡Gracias por su colaboración!

Fuente: Autores

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Apéndice D. Prueba fisicoquímica del aperitivo de uva con café

**IDENTIFICACION DE LA MUESTRA**

Muestra No.	77737
Muestra	APERITIVO CON CAFÉ
Empresa	MAYRA ALEJANDRA JIMENEZ M.
Fecha de llegada	Noviembre 05 del 2020 Hora: 12:20
Objeto del análisis	Control de Calidad fisicoquímica
Lugar de recolección	Traída al Laboratorio
Responsable del muestreo	Solicitante

RESULTADOS

PARAMETRO	RESULTADO	UNIDADES	TÉCNICA
pH	3,52	Unidades de pH	NTC 5114
GRADOS BRUX	5,6	°Brix	Refractométrico
ACIDEZ TOTAL	0,65	%	NTC 4623
DENSIDAD	0,9918	g/cm ³	Gravimétrico

Válido únicamente para la muestra analizada

OBSERVACIONES

Análisis subcontratado

Fabio Anaya Payares
Director

Calle 33 28-29 2° piso Teléfono: 6424296-6700506
Bucaramanga

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Apéndice E. Resultados del laboratorio de grados de alcohol

**IDENTIFICACION DE LA MUESTRA**

Muestra No.	77737
Muestra	APERITIVO CON CAFÉ
Empresa	MAYRA ALEJANDRA JIMENEZ M.
Fecha de llegada	Noviembre 05 del 2020 Hora : 12:20
Objeto del análisis	Control de Calidad fisicoquímica
Lugar de recolección	Traída al Laboratorio
Responsable del muestreo	Solicitante

RESULTADOS

PARAMETRO	RESULTADO	UNIDADES	TÉCNICA
Grado Alcohólico	9.66	% V/V ml/100 ml	NTC 5113:2018

"Válido únicamente para la muestra analizada"

OBSERVACIONES

Análisis subcontratado :Laboratorio de Alimentos CICTA

Fabio Anaya Payares
Director

Fuente: laboratorio Labalime.

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Apéndice F. Resultados de laboratorio muestra microbiológica



IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

Muestra No 77737
Empresa MAYRA ALEJANDRA JIMENEZ M.
Dirección SAN ALBERTO (CESAR)
Producto APERITIVO CON CAFE
Objeto del Análisis Control de Calidad Microbiologica
Lugar de Recolección Traída al Laboratorio
Responsable del Muestreo El Solicitante
Fecha de Recepción 05-11-2020 12:10:00
Fecha de Análisis 05-11-2020

RESULTADOS

PARAMETRO	RESULTADO	LIM INFE.	LIM SUPE.	UNIDAD	TECNICA
Levaduras	560.000	Menos de 10	Menos de 10	ufc/g	Rcto en placa YGC
Microorganismos mesofílos	20	Menos de 10	100	ufc/ml	Recuento en placa PC
Coliformes totales	Menos de 3	Menos de 3	Menos de 3	mic/ml	Rcto en placa chromo
Coliformes Fecales	Menos de 3	Menos de 3	Menos de 3	mic/ml	Rcto en placa chromo
Mohos	Menos de 10	Menos de 10	Menos de 10	ufc/ml	Rcto en placa YGC
Esporas sulfito reductor	Menos 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)

Fuente: Laboratorio Labalime

APERITIVO DE UVA CON CAFÉ

Apéndice G. Prueba sensorial de las muestras finales



Fuente: Autores