



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
CARRERA NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**TÍTULO:**

**Análisis sensorial de bebida lacto fermentada saborizada  
mediante un cultivo de hongos kéfir en Ecuador: Pruebas  
orientadas al consumidor.**

**AUTOR (ES):**

**Pozo Parrales, Andrea Carolina  
Castro Vergara, Nathaly Xiomara**

**Trabajo de integración curricular previo a la obtención del  
título de LICENCIADO EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**TUTOR:**

**Ing. Román Bermeo, Cynthia Lizbeth Mgs.**

**Guayaquil, Ecuador**

**07 de febrero del 2023**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA**  
**CARRERA NEGOCIOS INTERNACIONALES**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de integración curricular fue realizado en su totalidad por **Pozo PARRALES, Andrea Carolina y Castro Vergara Nathaly Xiomara**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciadas en Negocios Internacionales**

### **TUTOR (A)**

f. \_\_\_\_\_  
**Ing. Román Bermeo, Cynthia Lizbeth Mgs.**

### **DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Ing. Hurtado Cevallos, Gabriela Elizabeth Mgs.**

**Guayaquil, a los 7 días del mes de febrero del año 2023**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA**  
**CARRERA NEGOCIOS INTERNACIONALES**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotras, **Pozo Parrales, Andrea Carolina y Castro Vergara  
Nathaly Xiomara**

### **DECLARAMOS QUE:**


El Trabajo de Integración Curricular, **Análisis sensorial de bebida lacto fermentada saborizada mediante un cultivo de hongos kéfir en Ecuador: Pruebas orientadas al consumidor** previo a la obtención del título de **Licenciada en Negocios Internacionales**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 7 días del mes de febrero del año 2023**

### **EL AUTOR (A)**

f.   
Pozo Parrales, Andrea Carolina

f.   
Castro Vergara, Nathaly Xiomara



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
CARRERA NEGOCIOS INTERNACIONALES

## AUTORIZACIÓN


Nosotras, **Pozo Parrales, Andrea Carolina** y **Castro Vergara, Nathaly**  
**Xiomara**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Integración Curricular, **Análisis sensorial de bebida lacto fermentada saborizada mediante un cultivo de hongos kéfir en Ecuador: Pruebas orientadas al consumidor**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 7 días del mes de febrero del año 2023

EL (LAS) AUTOR(AS):

f.   
Pozo Parrales, Andrea Carolina

f.   
Castro Vergara, Nathaly Xiomara



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
CARRERA NEGOCIOS INTERNACIONALES

## REPORTE URKUND

**URKUND**

**Documento:** POZO\_PARRALES\_ANDREA\_CAROLINA\_CASTRO\_VERGARA\_NATHALY\_XIOMARA.doc (D157185703)  
**Presentado:** 2023-01-27 19:35 (-05:00)  
**Presentado por:** carito-pozo14@outlook.com  
**Recibido:** cynthia.roman.ucsg@analysis.orkund.com  
**Mensaje:** TESIS 100% POZO ANDREA, CASTRO NATHALY. [Mostrar el mensaje completo](#)  
2% de estas 32 páginas, se componen de texto presente en 6 fuentes.

**Lista de fuentes:** Bloques

- UNIVERSIDAD CATOLICA BOGOTANA SAN PABLO / D130700889
- UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO / D93804455
- <https://www.tuasaude.com/es/kefir/>
- Fuentes alternativas:**
- UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO / D93806068
- UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO / D93804212
- UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR / D112377560

0 Advertencias. Reiniciar. Compartir

76% # 29 Activo

**Archivo de registro Urkund:** UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR / D112377560 76%

No se pueden mostrar el contenido del documento de origen!

Posibles razones:

1. El documento se guarda en la sección URKUND Partner y aparece como inaccesible. Si usted no posee este libro, tiene que comprarlo por medio del proveedor.
2. El autor ha eximido el documento como fuente visible en el Archivo URKUND.

Remitente y receptor de información está disponible con solo pasar el puntero del ratón sobre el nombre de la fuente anterior.

DOS BEBIDAS, FERMENTADAS CON GRANULOS DE KEFIR EN AGUA Y LECHE, PARA CORROBORAR SI SON BEBIDAS PROBIÓTICAS SEGÚN LA NORMA INEN 2395- 2011.

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7976/1/BCIEQ-%20T-%200006%20Bola%3%b1os%20Ortega%20Ver%3%b3nica%20Valeria.pdf> Bustillo, C. D. C. (2013).  
Comparación de la escala hedónica de nueve puntos con la escala hedónica general de magnitud (gLMS) utilizada por personas de dos regiones de América Latina.

Carrá, M., De Antoni, G. V., Merino, L., León Peláez, A. M., &  
Sampaolési, S. (2010). PROYECTO KEFIR, UN ALIMENTO PROBIÓTICO A COSTO CERO. 10.

Cruz, J. (2022). Diseñar una escala de intervalo efectiva y saber analizar sus resultados de manera cuantitativa y cualitativa. <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-tecmilenio/inteligencia-de-mercados/actividad-1-diseñar-una-escala-de-intervalo-efectiva-y-saber-analizar-sus-resultados-de/23912334> ENSANUT. (2018).

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. <https://>

CYNTHIA  
LIZBETH  
ROMAN  
BERMEO

Firmado digitalmente  
por CYNTHIA LIZBETH  
ROMAN BERMEO  
Fecha: 2023.01.29  
23:37:42 -05'00'

## **AGRADECIMIENTO**

En primera estancia, es necesario agradecer a Dios, por proveernos de lo necesario para la realización del proyecto. Por otro lado, a nuestros allegados, quienes de alguna manera fueron partícipes en la resolución de este proyecto al brindarnos de su tiempo y apoyo, ya sea con observaciones, guías, o prestando sus servicios para el adecuado análisis sensorial del yogur de kéfir. Por último, pero no menos importante, a nuestra tutora de tesis por la mentoría brindada en cada sesión llevada a cabo siempre con mucha claridad, sabiduría e inteligencia.

Gracias porque sabemos que el tiempo no espera, sin embargo, cada persona mencionada tomó parte del suyo para invertirlo en este proyecto, que, a pesar de ser un pequeño paso para el hombre, es en definitiva un gran salto para la humanidad: el deleitarnos de todas las propiedades benéficas que conlleva la implementación del hongo búlgaro en una bebida láctea como lo es el yogur.

## **DEDICATORIA**

Dedicamos este trabajo a Dios, nuestros padres y a nuestro amigo César Loor pues sin ellos no nos hubiese sido posible llegar a alcanzar esta meta profesional, por sus enseñanzas y consejos puesto que son un ejemplo y una ayuda más dentro de nuestras vidas, para que se sientan orgullosos al presenciar que todo el esfuerzo invertido en nosotras valió la pena, pues fueron ellos nuestra más grande motivación.

También queremos dedicarle este trabajo a las personas que nos brindaron parte de su tiempo para poder ayudarnos con su crítica constructiva acerca del producto en cuestión que fueron de suma importancia en base al análisis obtenido pues ellos formaron parte esencial dentro del presente proyecto.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. *Gabriela Hurtado*

**Ing. Hurtado Cevallos, Gabriela Elizabeth Mgs.**  
DIRECTORA DE CARRERA

f. *Lucín Castillo*

**Ec. Lucín Castillo, Virginia Carolina Mgs.**  
COORDINADOR DEL ÁREA

f. *Xavier Omar Jácome*

**Ing. Jácome Ortega, Xavier Omar PhD**  
OPONENTE





**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**CALIFICACIÓN**

---

**Pozo Parrales, Andrea Carolina**

---

**Castro Vergara, Nathaly Xiomara**

# ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	XVII
ABSTRACT.....	XVIII
RÉSUMÉ .....	XIX
Introducción .....	2
Contextualización del problema .....	5
Justificación .....	6
Objetivos.....	7
General.....	7
Específicos .....	7
Limitaciones.....	7
Delimitaciones.....	7
Preguntas de Investigación.....	8
Metodología .....	8
Alcance .....	8
Enfoque.....	9
Diseño .....	9
Lógica.....	10
Fuente de datos .....	10
Tabulación de datos .....	10
Capítulo I: Marco Teórico.....	11
1.1 Análisis Sensorial .....	11
1.2 Pruebas cuantitativas de consumo .....	11

1.3	Metodologías empleadas en análisis cuantitativos de consumo.....	12
1.3.1	Escalas de intervalo .....	12
1.3.2	Prueba de Preferencia .....	15
1.3.3	Pruebas de aceptabilidad.....	16
1.3.4	Prueba Hedónica.....	17
1.4	Pruebas cualitativas de consumo .....	18
1.5	Prueba Chi Cuadrado .....	18
1.6	Historia de Probióticos .....	20
1.7	Historia del Kéfir .....	21
1.8	Composición microbiológica del kéfir.....	23
1.9	Beneficios del kéfir.....	24
1.10	Usos del kéfir.....	29
1.11	Contraindicaciones del kéfir.....	29
1.12	Marco Referencial .....	30
Capitulo II Metodología .....		33
Capitulo III Resultados .....		38
3.1	Perfil del encuestado .....	38
3.2	Análisis de preguntas de aceptabilidad .....	40
3.2.1	Análisis visual: color.....	40
3.2.2	Análisis de olfato: Aroma .....	43
3.2.3	Análisis de sabor: Refrescante .....	46
3.2.4	Análisis de sabor: Acidez.....	49
3.2.5	Análisis de sabor: Dulzura .....	51

3.2.6 Análisis sensorial: Textura .....	54
3.2.7 Intención de compra .....	57
3.2.8 Mejor muestra probada.....	60
3.3 Análisis de preguntas de preferencia .....	61
3.3.1 Reconocimiento de marcas .....	61
3.3.2 Frecuencia de consumo de marcas reconocidas.....	62
3.3.3 Frecuencia de consumo de yogurt.....	63
3.3.4 Preferencia del sabor en bebidas .....	65
3.3.5 Preferencia de consumo de yogurt según marca .....	66
3.3.6 Preferencias de sabores .....	67
3.3.7 Preferencias de envase .....	69
3.4 Análisis de resultados.....	70
3.5 Prueba Chi-cuadrado .....	71
CAPITULO IV PROPUESTA.....	73
4.1 Marca y Logotipo.....	73
4.3 Prototipo de producto .....	74
4.4 Obtención de notificación sanitaria para alimentos procesados de fabricación nacional para expendio .....	75
Conclusiones .....	77
Recomendaciones .....	78
Bibliografía.....	79

## ÍNDICE TABLAS

Tabla 1	Segmentación de mercado para muestra .....	33
Tabla 2	Formulación del producto.....	34
Tabla 3	Frecuencia de color: General.....	40
Tabla 4	Atributo Color: Tabla de contingencia por edad .....	41
Tabla 5	Atributo color: Tabla de contingencia por ocupación .....	41
Tabla 6	Atributo Color: Agrupación por producto y género .....	42
Tabla 7	Atributo aroma: Tabla de frecuencia general .....	43
Tabla 8	Atributo aroma: Tabla de contingencia por edades.....	44
Tabla 9	Atributo aroma: Tabla de contingencia por ocupación .....	44
Tabla 10	Atributo aroma: Agrupación por producto y género .....	45
Tabla 11	Atributo refrescante: Tabla de frecuencia .....	46
Tabla 12	Atributo refrescante: Tabla de contingencia por edad.....	46
Tabla 13	Atributo refrescante: Tabla de contingencia por ocupación .....	47
Tabla 14	Atributo aroma: Agrupación por producto y género .....	47
Tabla 15	Atributo acidez: Tabla de frecuencia .....	49
Tabla 16	Atributo acidez: Tabla de contingencia por edad .....	49
Tabla 17	Atributo acidez: Tabla de contingencia por ocupación.....	50
Tabla 18	Atributo acidez: Agrupación por producto y género .....	50
Tabla 19	Atributo Dulzura: Tabla de frecuencia por sabor.....	51
Tabla 20	Atributo Dulzura: Tabla de contingencia por edad .....	51
Tabla 21	Atributo dulzura: Tabla de contingencia por edad.....	52

Tabla 22	Atributo dulzura: Agrupación por producto y género .....	53
Tabla 23	Atributo textura: Tabla de frecuencia de sabores generalizada ..	54
Tabla 24	Atributo textura: Tabla de contingencia por edad.....	54
Tabla 25	Atributo textura: Tabla de contingencia por ocupación .....	55
Tabla 26	Atributo textura: Agrupación por producto y género.....	56
Tabla 27	Intención de Compra: Tabla de frecuencia general .....	57
Tabla 28	Intención de compra: Tabla de contingencia por edad.....	57
Tabla 29	Intención de compra: Tabla de contingencia por ocupación .....	58
Tabla 30	Intención de compra: Agrupación producto y género.....	59
Tabla 31	Mejor muestra representada por gráfica de barras .....	60
Tabla 32	Reconocimiento de marca por género .....	61
Tabla 33	Frecuencia de consumo por marcas .....	62
Tabla 34	Preferencia de sabor en bebidas por género .....	65
Tabla 35	Preferencia de consumo de yogurt por marca .....	66
Tabla 36	Preferencia de sabores: General .....	67
Tabla 37	Preferencia de sabores: Agrupación por género.....	68
Tabla 38	Preferencia de sabores: Agrupación por edad.....	68
Tabla 39	Preferencia de envase por género .....	69
Tabla 40	Prueba chi cuadrado .....	71
Tabla 41	Pruebas de chi cuadro de Pearson.....	72

## ÍNDICE FIGURAS

Figura 1	Órganos sensoriales .....	2
Figura 2	Grupo de investigación de la universidad CIDCA .....	3
Figura 3	Representación de leche fermentada .....	4
Figura 4	Ejemplo: Escala de Likert .....	13
Figura 5	Cálculo de puntuación NPS .....	14
Figura 6	Ejemplo: Matriz de escala bipolar .....	15
Figura 7	Ejemplo: Prueba de preferencia pareada .....	16
Figura 8	Ejemplo: Prueba de aceptabilidad por ordenamiento .....	17
Figura 9	Ejemplo: Escala hedónica.....	18
Figura 10	Chi cuadrado de Pearson .....	19
Figura 11	Prueba de bondad de ajuste.....	20
Figura 12	Científico Elie Metchnikoff.....	21
Figura 13	Hongo Búlgaro o kéfir de leche.....	22
Figura 14	Presentación de yogurt de kéfir en México .....	24
Figura 15	Espesor y textura natural .....	25
Figura 16	Lista de beneficios del consumo continuo de kéfir de leche .....	26
Figura 17	Kéfir de agua .....	28
Figura 18	Té de kéfir o más conocido como kombucha.....	28
Figura 19	Primera parte del formulario .....	35
Figura 20	Segunda parte del formulario.....	36
Figura 21	Edad de encuesta representado por gráfica de barras .....	38
Figura 22	Ocupación del encuestado representado por pastel.....	39

Figura 23 Género del encuestado.....	40
Figura 24 Frecuencia de consumo de yogurt representada en gráfico de barras.....	63
Figura 25 Frecuencia de consumo de yogurt clasificado por género.....	64
Figura 26 Logotipo .....	73
Figura 27 Diseño de envase en plástico del producto sabor mora .....	74
Figura 28 Diseño de envase en vidrio del producto sabor arazá .....	75



## **RESUMEN**

En este trabajo se implementa un análisis sensorial del yogur de kéfir con algunos sabores: mora, arazá y piña, mediante el uso de encuestas, para así poder conocer más acerca de los gustos y preferencias de los posibles futuros consumidores en caso de que el producto pueda llegar al mercado para su comercialización. Se debe apreciar de manera más consciente los grandes aportes que nos brinda la madre naturaleza a través de su vegetación, en este caso: los hongos búlgaros, los cuales, según estudios se ha evidenciado lo favorable que pueden ser al usarse como fermentadores principales de la leche, para establecerse como el producto final: el yogur, por lo que es considerado inclusive aún más saludable que los otros tipos de lácteos o yogures. Mediante el análisis se puede de cierta manera tener una noción ya sea sobre recomendaciones, sugerencias o comentarios llenos de retroalimentación en cuanto al producto, cuyo objetivo busca facilitar a algún interesado las modificaciones, los puntos o factores que debe tener en cuenta al momento de tratar de comercializarlo o para mejoras de otros productos relacionados.

### **Palabras Clave:**

Kéfir, Leche Fermentada, Aceptabilidad, Preferencias, Atributos sensoriales, lácteos.

## **ABSTRACT**

In this work a sensory analysis of kefir yogurt is implemented with some flavors: blackberry, arazá and pineapple, using surveys, to learn more about the tastes and preferences of potential future consumers in case the product can reach the market for marketing. It is necessary to appreciate more consciously the great contributions that mother nature offers us through its vegetation, in this case: the Bulgarian mushrooms, which according to studies has shown how favorable they can be to use them as main fermenters of milk, to arrive as the final product yogurt, so it is considered even healthier than other types of dairies or yogurt. Through analysis you can somehow have a notion either about recommendations, suggestions, or comments full of feedback as to the product, either to provide an interested party with the modifications or the points that it should consider when trying to market it or for improvements of other related products.

***Keywords:***

Kefir, Fermented milk, Acceptability, Preferences, Sensory Attributes, Dairy Products

## RÉSUMÉ

Dans ce travail est mis en œuvre une analyse sensorielle du yogourt kéfir avec quelques saveurs : mûre, araza et ananas, en utilisant des enquêtes, afin de pouvoir en savoir plus sur les goûts et les préférences des futurs consommateurs potentiels si le produit peut être mis sur le marché pour la commercialisation. Il faut apprécier de manière plus consciente les grands apports que nous apporte Mère Nature à travers sa végétation, dans ce cas : les champignons bulgares, qui, d'après des études, ont montré à quel point ils peuvent être utilisés comme fermenteurs principaux du lait, pour devenir le produit final du yaourt, ce qui rend encore plus sain que les autres types de produits laitiers ou de yaourts. En analysant, vous pouvez d'une certaine manière avoir une idée soit des recommandations, des suggestions ou des commentaires remplis de commentaires sur le produit, soit pour faciliter à une partie intéressée les modifications ou les points à prendre en compte lors de l'essai de commercialisation ou pour l'amélioration d'autres produits connexes.

### ***Mots-clés :***

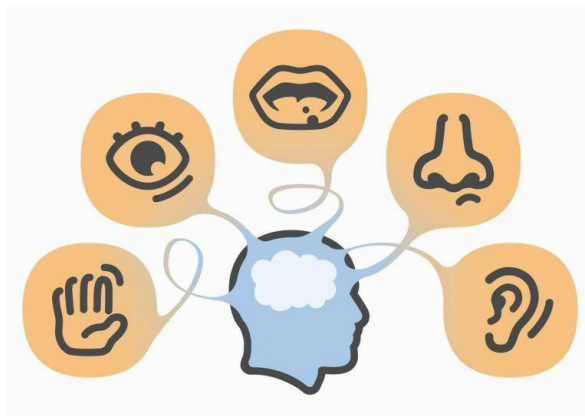
Kéfir, Lait fermenté, Acceptabilité, Préférences, Attributs sensoriels, Produits laitiers

## Introducción

Las pruebas sensoriales, brindan información proporcionada por los panelistas o las personas que están dispuestas a probar el producto, en este caso el posible consumidor final. La información la perciben por los órganos sensoriales, es decir, la vista, el olfato, el gusto y de ser necesario el oído y el tacto de acuerdo con el producto a inspeccionar. Los resultados obtenidos ayudan a determinar el procesamiento y formulación de un producto para así ver la aceptabilidad del alimento.

**Figura 1**

*Órganos sensoriales*



*Nota:* El grafico representa los cinco sentidos humanos, es decir, los órganos sensoriales que los humanos poseen. Tomado de *De Cientados Juan, 2017*

Por otro lado, es importante mencionar que el producto puesto a prueba dentro de este proyecto mejora el procesamiento digestivo de quien lo consume. El artículo “Pour commencer la vie avec la santé” emitido por la universidad Laval en Quebec, resalta que según una investigación realizada por Louis Pasteur a finales del siglo XIX y a principios del XX, la diarrea se daba en todos los niños recién nacidos, los cuales eran alimentados con leche de vaca normal, pero en ninguno de los que lo eran con leche fermentada; inclusive la leche sin procesar afectaba a la población más adulta. En el caso del segundo grupo, la irritabilidad estomacal no era frecuente gracias a los ácidos lácteos que se desarrollaban en todo el proceso de fermentación (Trum, 2003).

## Figura 2

*Grupo de investigación de la universidad CIDCA*



*Nota:* Representa los integrantes del grupo de investigación de la universidad CIDCA. Tomado del (Centro de investigación y desarrollo en Crio tecnología, 2023)

El hongo búlgaro es un probiótico, cuya finalidad es leudar o fermentar la leche. Los estudios de este interesante producto se remontan en los años 90, cuando una estudiante de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata presentó el hongo a dicha institución para consultar acerca de aquel sustento alimenticio que era consumido dentro de su hogar. Un grupo de investigadores del Centro de Investigación y Desarrollo en Crio tecnología de Alimentos, mostraron su interés por estudiar las características, propiedades y composición del hongo búlgaro, así se obtuvieron hallazgos sobre el impacto beneficioso que tiene dentro del organismo humano al convertirse en kéfir (Carrá et al., 2010).

El hongo búlgaro proviene de los países de la región caucásica: Rusia, Georgia, Armenia y Azerbaiyán. Alrededor de los años 2000 y 2001 se comenzó a conocer en Latinoamérica, específicamente en Argentina debido a una crisis económico- financiera grave que produjo una fuerte caída del empleo, afectando inclusive en el ámbito alimenticio de los infantes, ya que cayeron con fuertes infecciones y diarreas, en donde el consumo de este hongo fue de un valor significativo (Giulietti et al., 2019).

Dado el conocimiento de los beneficios potenciales asociados al consumo de kéfir y las propiedades demostradas en aproximadamente 10 años de investigación por parte del grupo de investigadores de bacterias

lácticas del CIDCA, fue que en el año 2003 se promovió la creación de un proyecto de extensión, cuyo objetivo fundamental fue el de aportar a la seguridad alimentaria mediante la información y apoyo al consumo del kéfir entre los sectores con bajos recursos.

En cuanto al origen de los gránulos de Kéfir, no se sabe con certeza los mecanismos a partir de los cuales se formaron. Se cree que dicho hongo puede provenir de la fabricación del ayran, una bebida ácida y espumosa también de procedencia caucásica. La cual se obtiene al fermentar la leche en recipientes de roble con ayuda de un cuero de estómago de ternero o carnero (Carrá et al., 2010)

**Figura 3**

*Representación de leche fermentada*



*Nota.* Ilustración donde simboliza el fermento de los nudos búlgaros en compañía con las levaduras y la leche fermentada del kéfir. Tomado del artículo *Life & Creation*, por Gustaff Redolf, 2019.

## Contextualización del problema

Dentro del Ecuador según, la (Organización Panamericana de la Salud, 2021), 1 de cada 5 ecuatorianos de 18 a 69 años tiene hipertensión arterial, de ellos aproximadamente el 45 % desconoce que padece esta enfermedad, gran cantidad de la población se encuentra acentuada en la ciudad de Guayaquil con un 17%. Gracias al consumo del producto de kéfir, este ayudaría a prevenir enfermedades relacionadas a la hipertensión arterial.

Además, según la OPS, las enfermedades gastrointestinales enferman a más de 582 millones de personas en el mundo y matan a más de 350 mil personas cada año, entre las personas más vulnerables a este tipo de patologías están los niños, embarazadas, inmunodeprimidos y adultos mayores.

Por otro lado, ya que el kéfir de leche se distingue por sus propiedades de carácter tanto antibióticas como antibacterianas debido a su alto y amplio contenido de probióticos de manera que el kéfir libera ácidos grasos orgánicos, los cuales ayudan a frenar la acción de los agentes infecciosos ya sea por hongos virus o bacterias, serian de gran ayuda para el ser humano.

En la actualidad el *yogur* se ha convertido en uno de los productos más consumidos por la población ecuatoriana debido a su alto contenido nutricional, sin embargo, como el producto de lacto fermentados con cepas de kéfir no son tan conocidos dentro del mercado ecuatoriano nos vemos en la necesidad de crear un análisis sensorial para analizar la aceptabilidad que tendría el producto dentro de los paladares de cada uno de los posibles consumidores y las preferencias que estos tendrían, para poder realizar un producto que además de agradable en sabor sea nutritivo para la salud humana.

## Justificación

Este producto fue pensado en el bienestar de la salud de las personas, ya que, el kéfir es un fermentador que brinda múltiples beneficios para el cuerpo humano, por tanto, ayuda a mejorar la calidad de vida de los consumidores.

Lo diferente del yogur natural y el yogur de kéfir, según el artículo de (Torrón Stock, 2021), publicado en el medio digital Business Insider indica que el kéfir tiene incluso más probióticos que el yogur normal, pues estos gránulos poseen hasta 61 cepas de bacterias y levaduras.

El análisis sensorial tiene como principal objetivo saber si el kéfir puede llegar a tener buena aceptación dentro del mercado ecuatoriano, dependiendo de sus gustos y preferencias. Se ve viable y a su vez óptimo que las personas conozcan más acerca del producto, ya que, al tener como principal ingrediente al probiótico del kéfir aportará en la parte digestiva de quien lo consume, además ayudará a la mejora del sistema inmunológico, conjuntamente las frutas que van de acompañantes para agregarles sabor a la bebida, como lo son el arazá que aporta minerales, azúcares y vitaminas tales como la A, B1 y C; la mora que es rica en vitaminas A, C y E lo cual favorecen la generación de colágeno; la piña que aporta fibra y agua a nuestro organismo. Esos ingredientes en fusión son un potencial natural para los seres humanos.

Por otro lado, según la Dra. Aguilar, el kéfir contribuye al control de la saciedad, a la prevención de enfermedades como el sobrepeso, la obesidad, la diabetes tipo 2, la hipertensión o la enfermedad cardiovascular (Alcolea, 2020).

Dentro de Ecuador según cifras del INEC 2018, 35 de cada 100 niños de 5 a 11 años, tienen sobrepeso y obesidad, de lo cual el 32.6% corresponde al área rural y el 36.9% urbano (ENSANUT, 2018).

El análisis sensorial es una herramienta elemental para saber la aceptación del kéfir al ser objeto de comercialización, por lo cual se lo presencia positivo para que las personas intolerantes a la lactosa logren acceder a tomar una bebida de yogur, todo aquello gracias al aporte del probiótico de kéfir en las fases de elaboración del producto, lo que indica que



es una bebida que se puede consumir por la mayoría de las personas desde los niños hasta los ancianos.

## **Objetivos**

### **General**

Analizar la aceptación que tiene la bebida de leche lacto fermentada saborizada dentro de la ciudad de Guayaquil mediante pruebas al consumidor a fin de poder elaborar un prototipo del producto final.

### **Específicos**

- (a) Revisar conocimiento teórico sobre el análisis sensorial, tipos de preguntas a realizar según preferencias y aceptabilidad de producto y sobre cultivo de kéfir.
- (b) Recopilar datos referentes a la percepción de los consumidores lácteos.
- (c) Analizar la preferencia y aceptabilidad del producto en cuestión.
- (d) Realización de prototipo del producto final.

## **Limitaciones**

- (a) La limitación más predominante será encontrar a personas que sean conscientes sobre las oportunidades que brinda el kéfir en cuestión a lo alimenticio y los beneficios que brinda al organismo humano.
- (b) La carencia con respecto al presupuesto de recursos, por lo que no se cuenta con el financiamiento requerido para la elaboración extensa, completa y plena del presente trabajo.
- (c) El tiempo cumple un rol importante para la finalidad del presente trabajo; ya que, por factores extraordinarios, hay una limitación notable en cuanto al proyecto, debido a los estudios y horario laboral.

## **Delimitaciones**

El presente análisis, es realizado para llegar a pronosticar cuánta aceptación y factibilidad podría llegar a tener el kéfir al ser incluido como fermentador principal fermentador de bebidas lactosa dentro de la línea

alimenticia, ya que involucra a personas que estén interesadas en mejorar su calidad de vida con los aportes que le da el kéfir y el arazá al complementarse conjuntamente. En específico para personas de la provincia de Guayaquil de la parroquia Tarqui, involucradas en el mundo fitness, intolerantes a la lactosa, jóvenes y adultos entre 10- 60 años.

Aquella finalidad prescrita va también acorde con las personas intolerantes a la lactosa o que hayan presentado alguna anomalía estomacal que la misma esté provocando en su organismo al momento de consumirla, también abarca a aquellas personas que consumen medicamentos para la prevención de enfermedades cardiovasculares, el yogur de kéfir sería una alternativa a presuntos lácteos. Teniendo en cuenta la magnitud de aportes que brinda al organismo humano y lo viable que se muestra su consumo, no obstante, se necesita saber a través de un muestreo la aceptación que podría tener dentro del mercado, haciendo uso del análisis sensorial en el cual el gusto del consumidor y su criterio son importantes para el pronóstico futuro.

### **Preguntas de Investigación**

¿Qué tanta aceptabilidad tiene la bebida lacto fermentada saborizada dentro del mercado ecuatoriano?

¿Cuál es el sabor de mayor preferencia dentro de los consumidores en cuestión?

¿Cuál es el envase que le proporciona mayor comodidad al individuo?

¿Cuál sería la posibilidad de que el producto sea comprado?

¿Existen diferencias entre el género por aceptación del producto?

¿Qué sabores adicionales son los que más le gusta a la población en cuestión?

### **Metodología**

#### **Alcance**

Dentro del alcance existen cuatro tipos entre los cuales están: Descriptivo, Correlativo, Explicativo y Exploratorio.

En donde un alcance descriptivo es utilizado para describir la realidad de situaciones, eventos, personas o el tema en cuestión que se esté investigando y que tenga como objetivo el análisis de este, mientras que el alcance correlativo, es aquel que además de ser descriptivo tiene como objetivo determinar el grado de relación o asociación no causal que hay entre las variables en cuestión; el alcance explicativo hace énfasis en el acercamiento del problema y busca las causas que lo originaron, es decir, no solo se queda en la parte descriptiva.

Sin embargo, también tenemos el alcance de carácter exploratorio que es aquel que se utilizara dentro de la presente investigación, ya que este tipo de alcance se realiza para conocer el tema que se llevara a cabo lo que ayudara a familiarizarnos con lo que se desconocía hasta el momento.

Por lo tanto, se realizarán pruebas sensoriales afectivas hacia los posibles consumidores del producto para así obtener su nivel de aceptación y preferencia hacia el producto.

### **Enfoque**

En metodología los tipos de enfoque existentes son el cualitativo, cuantitativo y mixto. Dentro del presente se utilizará un enfoque mixto ya que el objetivo no es solo la descripción de un fenómeno, sino más bien abarcar conceptos que engloben parte de la realidad. Como preguntas de preferencia se usó las de escala de intervalo en las cuales se utilizó la escala de Likert y Net Promoter Score (NPS) mientras que en las preguntas de aceptabilidad se ejecutaron preguntas pertenecientes a pruebas hedónicas.

### **Diseño**

El diseño de metodología a usar es de carácter experimental pues se realizará análisis del nivel de aceptación y preferencial del consumidor de la bebida lacto fermentada saborizada mediante un cultivo de hongos kéfir a través de pruebas orientadas al consumidor.

## **Lógica**

La lógica implementada será de tipo inductiva, pues se realizó el estudio de pruebas las cuales permitirán medir la probabilidad de los argumentos.

## **Fuente de datos**

Dentro de la fuente de datos están los datos de fuentes primarias y secundarias, en este caso se utilizarán datos provenientes tanto de fuente primaria como secundaria.

Los datos de fuente primaria fueron obtenidos de personas comunes, dicha recolección fue mediante pruebas de campo dentro de la ciudad de Guayaquil, realizando pruebas de cata del producto y encuestando a los mismos esto con la finalidad de medir el nivel de aceptación y preferencia sobre el producto.

## **Tabulación de datos**

Dentro de la tabulación de datos se tabularon por medio del programa SPSS los datos obtenidos de las encuestas realizadas a las personas del sector de Guayaquil (202), además, también se realizó una prueba de bondad de ajuste que compara las frecuencias tanto observadas como esperadas en las categorías a contrastar, la cual es denominada.

# Capítulo I: Marco Teórico

## 1.1 Análisis Sensorial

El análisis de tipo sensorial es una disciplina científica que se usa para medir, interpretar y analizar las diferentes reacciones de aquellas características de diferentes sustancias tales como alimentos, los cuales son percibidos por los sentidos como lo son la vista, olfato, gusto, tacto y oído. Además, esta disciplina engloba un conjunto de técnicas las cuales sirven para precisar la medida de las diversas respuestas humanas. Por otro lado, ayuda con la aportación de información útil para el desarrollo de los productos.

## 1.2 Pruebas cuantitativas de consumo

Las pruebas cuantitativas de consumo son pruebas que se utilizan para la evaluación de preferencia, aceptabilidad o grado en que gusta un producto, también son denominadas Pruebas Orientadas al Consumidor con sus siglas POC, pues se ejecutan con paneles de consumidores no entrenados. Dentro de este tipo de pruebas existen tres dimensiones:

(a) Sensoriales o hedónica

(b) Conveniencia, es decir, la facilidad que tiene el usuario para comprar, transportar, conservar, entre otros.

(c) Pruebas de beneficios del producto relacionados con la salud

Cabe destacar que tanto la selección como la aceptación de un nuevo producto en el mercado de carácter alimenticio depende de varios factores. Álvares D. et al. [2008] indican que el desarrollo de pruebas de análisis sensorial, adaptadas al perfil del consumidor, permiten identificar preferencias o rechazos relacionados a la creación de hábitos y prácticas alimentarias (Ramírez Navas, 2012) .

A través de cuestionarios y entrevistas se pueden estudiar las evaluaciones de las expectativas y satisfacción del consumidor de un producto.

Por otra parte, las pruebas orientadas al consumidor o pruebas afectivas se clasifican en tres tipos según la revista AENOR LABORATORIO, las cuales son:

1. Pruebas de preferencia: Son las que tienen como objetivo conocer si los consumidores prefieren una muestra sobre otra.
2. Pruebas de aceptación: Son las pruebas que tienen como finalidad conocer el nivel de deseo que un juez (consumidor) tiene por adquirir un producto. Sin embargo, dentro de esta prueba no solo depende de las preferencias sino también de otros aspectos como el económico.
3. Escalas Hedónicas: La prueba tiene como objetivo objetivar la respuesta de los jueces acerca de las sensaciones que tienen con el producto en cuestión. Para llevar a cabo este tipo de prueba se usa el instrumento de escala hedónica, que sirve para medir las sensaciones ya sean placenteras o desagradable producidas por el producto en cuestión (Ramírez Navas, 2012).

### **1.3 Metodologías empleadas en análisis cuantitativos de consumo**

#### **1.3.1 Escalas de intervalo**

La escala de intervalo es cualquier rango de valores que tenga una diferencia matemática significativa, pero sin un cero absoluto (Cruz, 2022). Uno de los beneficios de este tipo de escala es que en la parte estadística ayuda a dar valores de carácter numérico a mediciones arbitrarias, como una opinión. Es esto lo que las hace diferentes de las escalas de razón, que sí tienen un valor cero absolutos como en la escala Kelvin.

Si dentro de las encuestas realizadas el encuestado debe ingresar un valor ya sea de temperatura, fecha, hora, edad, desde un punto de vista técnico esto incluye una escala de intervalo, pues estas variables pertenecen a medidas de intervalo. Por tanto, las encuestas con cuestionamiento de escalas de intervalo deben ser calificadas por los encuestados usando escalas numéricas.

En la escala de intervalos, se requiere que la encuesta se diseñe de tal forma que la dimensión que se mida también se escale adecuadamente. Esto se puede lograr de manera numérica o verbal.

Dentro de las escalas de intervalo existen diferentes tipos de preguntas entre los cuales están:

- a) Escala de Likert: Esta herramienta permite realizar trabajar con respuestas cerradas y definidas, pueden ser numéricas, verbales o iconos, esta escala nos ayuda a medir, promediar y evaluar las reacciones de las personas encuestadas, dando así la opción de no solamente usar preguntas con respuestas dicotómicas.

Dentro de esta escala de 5 puntos cada emoción denota un número, las cuales van desde extremadamente insatisfecho hasta extremadamente satisfecho (Cruz, 2022).

#### Figura 4

*Ejemplo: Escala de Likert*



*Nota:* Imagen hace referencia a las cinco opciones que nos brinda la escala de Likert, Tomado de (Cruz,2022)

- b) Net Promoter Score (NPS): Este tipo de preguntas de intervalo usan escala del 1 al 10, esta pregunta se basa en conocer la probabilidad de que un cliente recomiende un negocio, producto o servicio a amigos, familiares, colegas.

Dependiendo de las respuestas de los encuestados se los divide en tres grupos:

- (a) Promotores: Por lo general son las personas que responden del 9-10 y son clasificados como clientes leales y entusiastas.
- (b) Pasivos: Son aquellos que responden entre 7 u 8. Están clasificados como clientes satisfechos con el servicio.
- (c) Detractores: son los que están dentro del grupo de personas que responden en el rango de 0 a 6. Son sujetos que se encuentran insatisfechos además es muy probable que regresen a comprar y pueden desalentar a otros (Qualtrics, 2020).

Para calcular la puntuación NPS final se resta el porcentaje de detractores del porcentaje de promotores. Ejemplo:

Si el 5% de los encuestados son detractores, el 15% son pasivos y el 80% son promotores. la puntuación NPS es  $80-5=60\%$ .

**Figura 5**

*Cálculo de puntuación NPS*



*Nota:* Imagen hace referencia a las opciones que nos brinda NPS, Tomado de (Qualtrics,2022)

Las preguntas NPS ayudan a tener una mejor comprensión del mercado objetivo y así analizar la respuesta de los consumidores de los productos o servicios que están recibiendo, de las campañas en redes sociales o de los agentes de servicio al cliente



- c) Matriz de escala bipolar: Presenta dos extremos en una escala de extremos preestablecidos por el encuestador. Las personas que están siendo encuestadas deben seleccionar un punto entre los dos.

**Figura 6**

*Ejemplo: Matriz de escala bipolar*



*Nota:* Imagen hace referencia a las opciones que nos brinda la matriz de escala bipolar, Tomado de (Qualtrics,2022).

**1.3.2 Prueba de Preferencia**

Este tipo de pruebas permiten que los consumidores seleccionen entre varias muestras, indicando cual prefieren sobre otra o en su defecto si no tienen preferencia. Las pruebas de preferencia más sencillas son las pruebas de preferencia pareadas.

La comparación de pares es probablemente el primer método formal desarrollados para evaluar las preferencias (Cover, 1936)

La prueba de preferencia por pares (Stone y Sidel, 1992; Lawless y Heymann, 1998; Resurrección, 1998) se usa algunas veces sin la opción de No preferencia.

No obstante, el uso de esta opción genera información la cual facilita la interpretación de los datos obtenidos mejorando así el análisis final, por ejemplo, al no hacer uso de esta opción los encuestados se ven en la obligación de elegir entre las opciones A y B sin importar si ninguna de las opciones fue de su agrado, por tanto, no se arriesga a la muestra con la posibilidad de que los que escogieron la opción B no les agrado ninguno de los dos productos (Angulo & O'Mahony, 2009).

## Figura 7

Ejemplo: Prueba de preferencia pareada

**PRUEBA DE PREFERENCIA PAREADA**

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Instrucciones: Señale con una "X" cuál es la muestra de su preferencia.

MUESTRA:      412: \_\_\_\_\_      853: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

Muchas Gracias por su Colaboración

*Nota:* Imagen hace referencia a las opciones que nos brinda la prueba de preferencia pareada, Tomado de (Qualtrics,2022).

### 1.3.3 Pruebas de aceptabilidad

Las pruebas de aceptación también son denominadas como el nivel de agrado (hedónicas), este tipo de pruebas son un componente importante y necesario dentro de todos los análisis sensoriales puesto que gracias a este tipo de test se puede cuantificar la preferencia de las personas puestas al experimento, es decir, indica la medición de cuánto les gusta o en su defecto les disgusta, midiendo de esta forma el agrado de satisfacción de cada uno de los consumidores (*Análisis sensorial de los alimentos – Cuidamos de los alimentos*, 2018).

Las pruebas de aceptabilidad se basan en una escala de medición de una persona y su comportamiento

Por otro lado, también están las pruebas de aceptabilidad por ordenamiento, debido a que las muestras están codificadas con esta prueba se les solicita a los panelistas que los ordenen en base a su aceptabilidad. Para la ejecución de esta prueba se comparte a cada panelista tres o más muestras en envases idénticos con codificación aleatoria de tres dígitos. Cabe mencionar que cada muestra es presentada de manera simultánea. Una de las ventajas de esta prueba es que la muestra puede ser saboreada en más de una ocasión.

## Figura 8

*Ejemplo: Prueba de aceptabilidad por ordenamiento*

Nombre _____	
Fecha _____	
Frente a usted se presentan tres muestras de queso Mozzarella, por favor pruebe cada una de ellas en el orden indicado. Asigne el valor 1 a la que tenga la textura más aceptable; el 2 a la que le siga; y el 3 a la que tenga la textura menos aceptable. Evite asignar el mismo rango a dos muestras.	
Código	Rango asignado
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Figura 3. Boleta de evaluación para la prueba de aceptabilidad por ordenamiento de la textura de queso Mozzarella

*Nota.* Ejemplificación del formato de las pruebas de aceptabilidad por ordenamiento, clasificado según código y rango asignado de Queso Mozzarella. Tomado de (*Análisis sensorial de los alimentos – Cuidamos de los alimentos*, 2018)

La manera en que los datos se analizan es realizando la sumatoria total de los valores de posición asignados a cada muestra y determinando las diferencias significativas entre muestras realizando la comparación de los totales de los valores de posición de todos los posibles pares de muestras por medio de la prueba de Friedman, esta prueba es adecuada cuando los datos tienen un orden natural.

### 1.3.4 Prueba Hedónica

Citado por (Bustillo, 2013) de (Meiselman y Schutz 2002) La escala Hedónica fue elaborada por U.S Army Food Container Institute en 1950.






Dentro de la prueba hedónica se usan rangos de números los cuales van desde el uno hasta el número nueve, en donde la puntuación de *uno* da a conocer un disgusto extremadamente mientras que cinco es una puntuación neutra, es decir ni les gusta ni les disgusta el producto y nueve indica que el producto le gusta extremadamente, esta es denominada escala hedónica de nueve puntos, existiendo también una escala hedónica reducida la cual consta de solo 5 puntos.

**Figura 9**

*Ejemplo: Escala hedónica*

Género: Hombre \_\_\_ Mujer \_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Instrucción: Por favor, prueba la muestra e indique su nivel de agrado, marcando con el número que corresponda a su puntaje en la escala de preferencia en la parte izquierda, la reacción que mejor defina su aceptación para cada uno de los atributos evaluados.

Puntaje	Nivel de agrado	Atributo	C	F1	F2	F3	F4
 5	Me gusta mucho	Color					
 4	Me gusta moderadamente	Olor					
 3	No me gusta ni me disgusta	Sabor					
 2	Me disgusta moderadamente	Consistencia					
 1	Me disgusta mucho	MUCHAS GRACIAS					

*Nota.* Ejemplificación descriptiva y visual de una escala hedónica dentro de una evaluación de atributos de X producto. Tomada del sitio web *Vida y Salud*, 2020.

#### 1.4 Pruebas cualitativas de consumo

Además de las pruebas cuantitativas de consumo también están las pruebas cualitativas de consumo las cuales ayuda a obtener información sobre las diferentes percepciones del consumidor, sus necesidades y deseos, lo cual es útil para el desarrollo de un producto, publicidad o cuestionario de carácter cuantitativo. Las principales pruebas dentro de este grupo son la de grupo focal y la entrevista.

La prueba de grupos focales se usa de forma muy amplia en la investigación de mercado. Dentro de estudios de alimentos se han realizado grupos focales con la finalidad de realizar la examinación de una serie de temas en las cuales incluyen preferencia, seguridad y el uso de alimentos. Usualmente los grupos focales se llevan a cabalidad por triplicado, los temas comunes y las opiniones de consenso debe ser coherente entre los 3 grupos (similares) para así considerar válidos los resultados.

#### 1.5 Prueba Chi Cuadrado

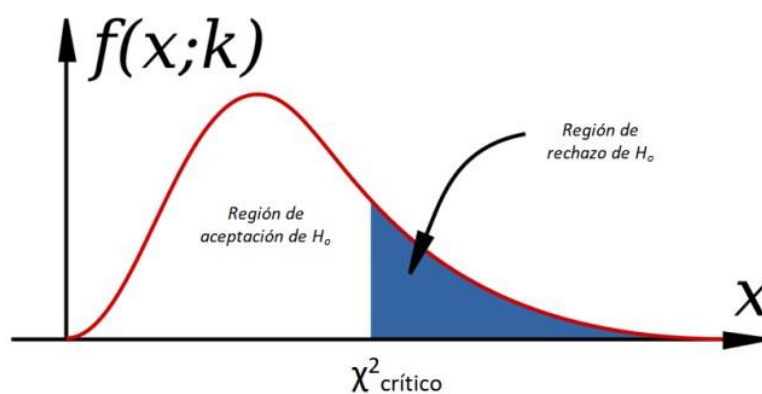
El Chi Cuadrado es de origen estadístico que se lo emplea para puntualizar o especificar las diferencias entre dos o más variables categóricas dentro de una misma población. También han sido útiles al

implementarlas para corroborar un contexto adicional mediante las frecuencias que se observan.

Dentro del Chi Cuadrado se trata la hipótesis nula ( $H_0$ ) y la hipótesis alternativa ( $H_1$ ), al plantear las hipótesis se busca hacer una debida comparación con los datos reales obtenidos y observados si existe relación entre dichas variables que se están analizando; para así ver si esa “similitud” existente entre los datos observados y los esperados se debe al azar o porque realmente hay una relación (Narvaez, 2022).

**Figura 10**

*Chi cuadrado de Pearson*



*Nota.* Ilustración que representa el Chi Cuadrado de Pearson donde se revela la divisoria entre la región aceptación y la región de rechazo de la las Hipótesis planteadas. Tomada de *Estadistic Vision Mannage* por Narvárez, 2022.

Con el pasar del tiempo se ha vuelto cada vez más notoria la importancia del uso del Chi Cuadrado en la investigación puesto que ayuda a comprender e interpretar de manera más certera las variables categóricas estudiadas.

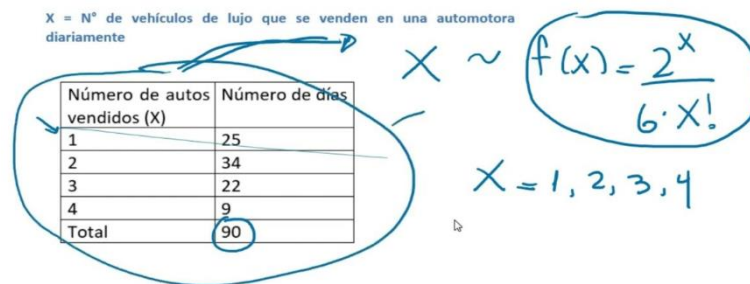
El cálculo estadístico del Chi Cuadrado y la comparación que se hace con el valor crítico de la distribución, es decir con los resultados que arroja, hace posible que el analista o investigador pueda evaluar la significancia de diferencia que existe entre los recuentos de celdas esperados. Hay que tener mucho cuidado con respecto al tamaño de la muestra, porque si el tamaño de la muestra es demasiado grande, cualquier diferencia parecerá significativa por lo que se denotará menos.

El Chi Cuadrado tiene diferentes tipos de pruebas, entre ellas; Pruebas de bondad de ajuste, prueba de independencia y prueba de homogeneidad.

Las pruebas de bondad de ajuste del Chi Cuadrado se la implementan para comparar una muestra que es escogida aleatoriamente, la cual así mismo posee una sola variable categórica siendo la población mayor a ella.

**Figura 11**

*Prueba de bondad de ajuste*



*Nota.* Representación de la prueba de bondad de ajuste. Imagen tomada del audiovisual *Chi Cuadrado y Pruebas de bondad* por Alejandro Gómez, 2018.

La prueba de independencia del Chi Cuadrado busca alguna clase de asociación o similitud entre dos variables dentro de una misma población, a diferencia del primer tipo de Chi Cuadrado, esta no solo busca hacer una comparación con una única variable, sino que hace uso de dos variables entre sí.

Por último, la prueba de homogeneidad del Chi Cuadrado es como una derivada de la prueba de independencia, pero lo que las hace diferentes es que la prueba de homogeneidad busca especificar si la distribución de una variable es la misma al compararla en otras poblaciones.

## 1.6 Historia de Probióticos

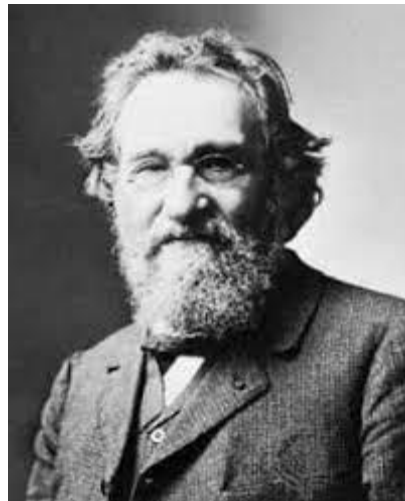
La génesis de los probióticos yace desde la antigüedad, como tal, aquel término para clasificar aquellos alimentos cuyos efectos eran positivos para el organismo humano no existía; un contraste totalmente diferente con respecto a la actualidad, ya que se ha convertido en una denominación muy conocida, refiriéndose a microorganismos cuyo consumo se ha vuelto más habitual

ayudando de manera prudencial y protagónica en tratamientos de patologías del sistema digestivo, urogenital, inmune e incluso para prevenir efectos del cáncer.

El científico ruso Metchnikoff fue el encargado de ayudar a concientizar sobre el equilibrio entre la alimentación y la salud a principios del siglo XX. Todo se dio debido a observaciones que hizo estando en regiones de Bulgaria, donde el consumo de leches fermentadas estaba muy normalizado, pudo notar la longevidad y el nivel de vida que tenían los pobladores de esos sectores y que era muy diferente en comparación a otras zonas en las que los ácidos lácteos eran poco comunes.

**Figura 12**

*Científico Elie Metchnikoff*



*Nota.* Ilustración del científico Elie Metchnikoff. Tomada del sitio web *Scientist & Labours* por Rentero & Martínez-Pujalte, 2009.

En base a eso, los alimentos fermentados han obtenido un papel protagónico en la dieta humana, pero más dentro de países que se rigen por una alimentación integral y así mismo por sus tradiciones locales (Rentero & Martínez-Pujalte, 2009).

**1.7 Historia del Kéfir**

El Kéfir es una bebida de consistencia viscosa, cuya acidez lo caracteriza en sabor, es producido artesanalmente a partir de la fermentación de la leche con gránulos del hongo búlgaro, los cuales tienen una forma peculiar, asemejada a la de la coliflor.

Dichos gránulos están compuestos de bases inmersas de bacterias ácido-lácticas, levaduras y bacterias ácido-acéticas, las cuales de manera natural desarrollan microorganismos que durante el proceso de fermentación pueden ser usados como fuentes de energía o estimuladores de otros valores nutritivos de los alimentos expuestos a dicho proceso.

Los hongos búlgaros tienen un diámetro de aproximadamente 15 a 20 mm, son insolubles en agua y en otros tipos de líquidos, como lo es la leche; cabe mencionar que cuando son remojadas por la segunda sustancia, los hongos tienden a hincharse y a cambiar a un color blanco.

**Figura 13**

*Hongo Búlgaro o kéfir de leche*



*Nota.* Representa los nódulos del kéfir de leche, es el resultado final del producto ya fermentado. Tomado del artículo de la revista *Probióticos: Vida Saludable* por Leonard Cappeira, 2020.

El kéfir reside principalmente en las montañas del Cáucaso, donde su consumo es totalmente natural y así se ha mantenido hasta tiempos actuales. Fueron los campesinos montañeses de aquellas regiones, los que ayudaron a la existencia de los hongos búlgaros, ya que antes, solían elaborar una bebida típica de ese lugar, de manera no tan higiénica, debido a la falta de recursos, el proceso consistía en dejar reposar la leche de sus vacas en odres de pieles de cabras, sin intención directa alguna, fue así como se desarrolló el hongo, convirtiéndose así en una nueva herramienta para su subsistencia en cuestión de alimentos.



## **1.8 Composición microbiológica del kéfir**

La composición microbiológica del Kéfir y la capacidad que tiene en el proceso de acidificación se mantiene constante dentro de cierto período, 6 meses de almacenamiento a 4°C específicamente.

La concentración inhibitoria mínima de los gránulos frescos y liofilizados conlleva un 20% de densidad. Estas condiciones de almacenamiento son adecuadas para ayudar a la supervivencia del microbiota del kéfir en la reactivación de los gránulos del hongo búlgaro.

Según una investigación elaborada por (Adán Rodríguez, 2019) El Kéfir es una leche ácida fermentada, a veces con gas, con bajo contenido de alcohol. Se obtiene por incubación de la leche con los granos de Kéfir. Estos granos son una masa gelatinosa irregular, ligeramente amarilla. Su matriz, compuesta de proteínas y polisacáridos, contiene bacterias y levaduras que intervienen en la fermentación; el tamaño de los granos es variable, desde varios milímetros a 3.2 cm de diámetro. Su forma es similar a una palomita de maíz a una coliflor. Se han aislado e identificado una amplia variedad de especies microbianas que comprenden levaduras y bacterias (tanto fermentadoras de la lactosa como no fermentadoras de ésta). Las cantidades pequeñas de CO<sub>2</sub>, alcohol y compuestos aromáticos, producidos por los cultivos, le dan su característico sabor ácido y gaseoso (Rimada, 2001; Lopitz-O y col. 2006). El gran número de microorganismos en el Kéfir, la variedad de posibles compuestos bioactivos que podrían formarse durante la fermentación (péptidos y polisacáridos), y la larga lista de propiedades anticancerígenas, anti mutagénicos, antivirales y antimicóticos, hacen del Kéfir un probiótico complejo (Moretti, 2013).

## Figura 14

*Presentación de yogurt de kéfir en México*



*Nota.* Presentación en vidrio del yogurt de kéfir en México. Tomado del sitio web *Milkywiks*, 2022.

El Kéfir es una leche ácida fermentada, a veces con gas, con bajo contenido de alcohol. Se obtiene por incubación de la leche con los granos de Kéfir. Estos granos son una masa gelatinosa irregular, ligeramente amarilla. Su matriz, compuesta de proteínas y polisacáridos, contiene bacterias y levaduras que intervienen en la fermentación; el tamaño de los granos es variable, desde varios milímetros a 3.2 cm de diámetro. Su forma es similar a una palomita de maíz a una coliflor. Se han aislado e identificado una amplia variedad de especies microbianas que comprenden levaduras y bacterias (tanto fermentadoras de la lactosa como no fermentadoras de ésta). Las cantidades pequeñas de CO<sub>2</sub>, alcohol y compuestos aromáticos, producidos por los cultivos, le dan su característico sabor ácido y gaseoso. El gran número de microorganismos en el Kéfir, la variedad de posibles compuestos bioactivos que podrían formarse durante la fermentación (péptidos y polisacáridos), y la larga lista de propiedades anticancerígenas, anti mutagénicos, antivirales y antimicóticos, hacen del Kéfir un probiótico complejo (Rangel et al., 2015).

### **1.9 Beneficios del kéfir**

El kéfir cumple con muchas ventajas nutritivas y en comparación con otros prebióticos, es notable la manera en que combate directamente malestares digestivos.

La fuente de probióticos más conocida es el yogur. Aún con ello, el kéfir es aún más portador de probióticos que el yogur: tiene alrededor de 30 microorganismos vivos, los cuales, ya dentro del organismo humano, se alojan en el intestino y así ayudan a mantener el equilibrio de las bacterias intestinales, lo que hace que el organismo pueda ser capaz de combatir problemas como la diarrea, el síndrome de intestino irritable (SII), infecciones provocadas por diversas bacterias y especialmente puede ayudar a prevenir y combatir la gastritis (no de todo tipo, pero sí la que es causada por la bacteria *Helicobacter Pylori*, la cual es cancerígena, ya que puede llegar a producir úlcera).

**Figura 15**

*Espesor y textura natural*



*Nota.* Representación de la bebida láctea fermentada por el kéfir donde muestra sus consistencia en espesor y textura natural sin agregados. Autor: (Rangel et al., 2015).

El kéfir es muy beneficioso cuando se trata de reducir inflamaciones estomacales. Todo esto, debido a que, en el proceso de fermentación, el hongo búlgaro provoca que la lactosa se convierta en ácido láctico, esto hace que sea más digestivo y lo convierte en un buen probiótico, ayudando a que se nutra la microbiota o Flora intestinales, que es el conjunto de bacterias protectoras que viven dentro del organismo.

**Figura 16**

*Lista de beneficios del consumo continuo de kéfir de leche*



*Nota.* Beneficios del consumo continuo de Kéfir de Leche, emitido por la editorial *Probiotics For Living*, 2020.

Por otro lado, ayuda a disminuir el estreñimiento, debido a la labor que ejercen las bacterias buenas, las cuales aceleran el tránsito intestinal, y aquello fortalece el sistema inmunológico, por lo que, impide la infección por microorganismos a través del intestino. Se podría decir que cumple la función de un escudo intestinal.

Además de todo lo mencionado, el kéfir ayuda en temas como el colesterol y la baja de peso, por lo que es una opción reducida en calorías y alta en proteínas, en comparación con las leches y sus derivados.

Es una opción benéfica para combatir la osteoporosis. Al juntar el kéfir con una leche rica en grasa, hace que se convierta en una fuente excelente de calcio y vitamina K2, ambos nutrientes esenciales para mantener una óptima salud ósea y retrasar el desarrollo de la osteoporosis. Todo esto gracias a que contiene compuestos bioactivos que ayudan a absorber el calcio en el cuerpo y detienen la degeneración ósea.

Es ventajoso para las personas con intolerancia a la lactosa, ya que, contiene enzimas que contribuyen a la descomposición de la lactosa. Además,

cabe mencionar que tiene una gama más amplia de cepas y nutrientes bacterianos, algunos solo específicos al kéfir, pero todos ellos ayudan a eliminar gran porcentaje de la lactosa de la leche (Yanos et al., 2017).

Según (González Alonso, 2018) existen 3 tipos de kéfir: leche, agua y té o Kombucha. Sin embargo, los más consumidos y conocidos son los de leche y agua.

Por un lado, el kéfir de leche tiene una consistencia parecida a la del yogur, todo esto debido a la doble fermentación (tanto de los gránulos del hongo, como el de la leche).

Para el procesamiento de los gránulos de kéfir, debe haber una disciplina y sumo cuidado para que pueda irse desarrollando de manera sostenible, la leche que sale de los gránulos del kéfir debe ser cambiada cada 2 días para que pueda irse renovando con continuidad. El resultado de aquello es recomendable dejarlo en 15- 30 días de reposo en un recipiente de agua sin otro tipo de ingredientes externos, para que así el kéfir no sea alterado.

La leche resultante fermentada tiene una longevidad de 3 a 4 días, si se lo quiere dejar por un periodo más largo, puede llegar a ser sostenible hasta 8 a 10 días, pero para ello, debe ser añadida en el proceso cierta cantidad de agua mineral y una cucharada de azúcar para así dejarla reposar en la nevera, ya superando ese periodo, es recomendable introducir la especie en el congelador, a mayor temperatura, más se preserva.

Por otro lado, el kéfir de agua es elaborado en base a una sacarosa de entre 3% a 10%, frutas secas, frutas frescas, y un inóculo de los granos de kéfir, todo lo que va por añadidura es para darle el sabor frutal característico del kéfir de agua. Al contrario que el kéfir de leche, el de agua tiene una consistencia carbonatada, asociándose con el agua mineral.

En realidad, no se tiene evidencia alguna de la procedencia del kéfir de agua (Fig. 17), sin embargo, una de sus hipótesis mayormente aceptadas es que es posible que provenga de cactus mexicanos, cuyos hongos son adquiridos desde sus hojas.

**Figura 17**

*Kéfir de agua*



*Nota.* Representación del resultado final del té de agua, donde se muestran los nódulos del kéfir tanto por encima y al fondo del recipiente. Autor: *Bolaños Ortega, 2014.*

En tercer lugar, tenemos el té de kéfir o kombucha, el hongo de este tipo fermenta a partir de una infusión de té azucarado. A pesar de que coloquialmente se confunde mucho el kéfir de agua con el de té, ni siquiera su procedencia es similar, ya que al contraste de las anteriores tiene un procedimiento aún más lento. Para este hongo son recomendables los recipientes abiertos, ya que fermenta mejor en condiciones de ese tipo. El sabor es muy versátil, ya que por unas temporadas puede saber dulces suaves; y en otras un sabor muy fuerte y avinagrado- amargo (Bolaños Ortega, 2014).

**Figura 18**

*Té de kéfir o más conocido como kombucha*



*Nota.* Representación del té de kéfir, con recipientes en donde se visualiza la kombucha y los azúcares. Tomada de *Probiotics for Living, 2020.*

### **1.10 Usos del kéfir**

Debido a que el kéfir es una bebida ligeramente fermentada esta permite que las personas intolerantes a la lactosa lo pueden consumir, Científicamente hablando, los granos de kéfir de leche contienen una compleja mezcla simbiótica microbiana de bacterias del ácido láctico y levaduras en una matriz de polisacáridos y proteínas (Asociación de intolerantes a la lactosa España, 2019).

El kéfir es un alimento que al igual que la leche ayuda a la hidratación pues ofrece un alto contenido acuoso y electrolitos varios para el organismo.

Además, gracias a sus microorganismos vivos puede ayudar a mejorar la flora intestinal y de esta forma, refuerza las defensas del organismo.

El kéfir se lo puede usar para preparaciones varias entre las cuales están los batidos, postres nutritivos, bizcocho, entre otros (Gottau, 2019).

### **1.11 Contraindicaciones del kéfir**

Como todo producto, el kéfir también consta con sus respectivas contraindicaciones. Pese a los grandes beneficios que brinda el kéfir gracias a sus propiedades, también tiene efectos secundarios, según lo ha diagnosticado AXA Health Keeper. Debido a que el Kéfir es un producto que puede ser fermentado desde casa, si su elaboración es poco salubre, se corre gran riesgo de obtener efectos perjudiciales para el organismo humano.

El kéfir aporta en el sistema digestivo, sin embargo, en personas con un estómago demasiado sensible, el ingerir una cantidad no controlada del mismo puede llegar a ser causa de muchos problemas, entre ellos el más destacado: diarrea.

Puede llegar a interferir en la absorción de algunos medicamentos, ya que una de las grandes propiedades del kéfir es el calcio, a diferencia del primer grupo de personas, este no requiere evitar el consumo, pero sí aprender a combinar el kéfir con la ingesta adecuada de medicamentos.

## 1.12 Marco Referencial

Efectos secundarios en personas inmunodeprimidas: hay personas que consumen medicamentos que reducen la fuerza del sistema inmunológico. Como el kéfir es un alimento integrado por levaduras y bacterias, se recomienda evitar el consumo en el caso de tomar estos medicamentos, ya que el debilitamiento del sistema inmune puede propiciar diferentes infecciones. Efectos en personas diagnosticadas de sida: como el sida produce un debilitamiento en el sistema inmunitario y aumenta el riesgo de padecer candidiasis, se debe consultar previamente con un médico antes de ingerir kéfir.

Las investigaciones consultadas para el presente trabajo fueron benéficas, ya que, aun cuando la problemática entre las fuentes informativas es distinta, se encuentran relacionadas en cuanto a los objetivos anhelados; así es como llegaron a ser herramientas útiles para poder obtener más conocimientos sobre el kéfir.

Cada fuente referencial usada, desarrolla como tema principal el origen del kéfir y sus tipos; los aportes que otorga con respecto a la salud humana al ser un probiótico que aporta de manera significativa al organismo; sus múltiples beneficios y cómo se ha dado a conocer dicho hongo alrededor del mundo con el pasar del tiempo, todo aquello se predispone para poder llegar hacer un análisis sensorial sobre los distintivos del kéfir y cuál podría ser más óptimo para su comercialización en cuanto a la demanda que tendría y aceptabilidad en el mercado.

Entre las primeras recolecciones de datos, se tuvo en cuenta la evaluación sensorial descrita por (Emma Wittig de Pena, 2018), en ella, detalla la importancia significativa que ha tenido con el pasar del tiempo hasta el día de hoy el análisis sensorial. Ha sido una disciplina que se ha implementado desde tiempo atrás, teniendo sus inicios durante La Segunda Guerra Mundial, por lo que, era necesario averiguar por qué las tropas tenían acepción a algunos alimentos, a pesar del gran valor nutritivo que aportaban a su organismo, y a través de la herramienta de indagación implementada, pudo ser factible encontrar la razón de ser de aquella problemática: los alimentos



en su mayoría o minoría estaban perdiendo su calidad organoléptica y por ende su valor nutritivo bajaba.

Se tomó como referencia el trabajo titular de (Sebastián Rodríguez, 2012), el cual ayudó en gran manera a la implementación de un formato, para obtener una estructura ejemplo a seguir en base a los puntos que serían necesarios para el presente trabajo, cuya misión es aportar a la concientización de la mejoría que logra el análisis sensorial en relación a la innovación e implementación de productos alimenticios en el mercado, para así lograr una inferencia propia al respecto, ya que el protagonista de la investigación es el consumidor y sus preferencias, debido a que él es el principal objetivo a alcanzar.

El marco teórico se basó en algunas terminologías usadas en un artículo científico emitido por (Orjuela Palacio, 2014), titulado "Análisis sensorial y fisoquímico de bebidas en polvo a base de plantas alimenticias". Por otro lado, para el desarrollo de la metodología la revista de Ciencias Básicas emitió un artículo escrito por (Jorge Addán, 2020) en el que describe todo el proceso que se llevó a cabo para el análisis sensorial de una bebida láctea innovadora en Paraguay, aquella bebida está fermentada con los gránulos de kéfir, para promover un consumo inclusivo para muchas personas que por diversas circunstancias les resulta inapropiado el consumo de la bebida láctea.

Pero no bastos con los proyectos guías antes mencionados, también se tuvo en cuenta otro trabajo de titulación de (Haydee Vera, 2018), este documento cumple el objetivo de explicar de manera detallada la funcionalidad y objetividad del análisis sensorial dentro del área industrial, también describe el proceso de la implementación de las evaluaciones, incluyendo así también ejemplificaciones que puedan ser de ayuda para personas que opten por hacer uso de esta herramienta investigativa que se basa en pruebas afectivas y discriminativas

El análisis sensorial es más esencial de lo que aparenta, ya que ayuda a medir no solo la eficacia del producto sino sus atributos, lo que hace que pueda llegar a ser parte del área de control de calidad, el desarrollo e

innovación de productos neófitos y para saber que el producto que está saliendo al mercado obtenga una ganancia parcialmente garantizada.

Dentro de un análisis sensorial se deben tomar en cuenta algunas características, entonces, para la elaboración de la evaluación sensorial del yogur de kéfir, se indagó más acerca de los puntos que deben ser tomados en consideración, proceso en el cual la revista *Sensory Evaluation of Dairy Products*, cuyo artículo fue escrito por (Ronny Williams, 2019) detalla sobre la estructura necesaria y factores indispensables en los lácteos, como objetivos, generalidades de la evaluación, la secuencia correcta, la cata de la evaluación final, condiciones básicas, sugerencias sobre las condiciones de almacenamiento de las bebidas lácteas, el orden correcto de la evaluación.

## Capítulo II Metodología

Dentro del proyecto se realizaron las evaluaciones sensoriales a través de encuestas a un grupo de 202 personas dentro de la ciudad de Guayaquil, las personas encuestadas comprendían el rango desde los 10 años hasta los 60 años, entre hombre y mujeres, estudiantes de colegio y universitarios, gerentes, jefes departamentales, personal operativo, en donde cada uno de ellos realizaba un testeo de acuerdo con sus gustos y preferencias de manera que detallaba a su criterio, dando su opinión.

La muestra se considera una muestra infinita debido a que la población pasa los 100mil habitantes, sin embargo, antes de realizar el cálculo de la muestra de población se realizaron algunas segmentaciones dentro de la población de Ecuador, entre las cuales están: población mayor a un año, población de personas con un porcentaje de intolerancia a la lactosa, personas que tienen Hemofilia, lo cual corresponde a las personas que tienen problemas con la sangre, pues esta no les coagula de manera correcta, también se segmentó por personas residentes dentro de la provincia del Guayas, y personas que consumen yogurt. El cálculo se realizó con un nivel de confianza del 95% y de significancia del 5%.

**Tabla 1**

*Segmentación de mercado para muestra*

Poblacion del Ecuador	17283338
Poblacion mayor a un año	1728334
Poblacion mayor a 60 años (11%)	1538217
Personas intolerantes a la lactosa (70%)	1076752
Personas que sufren de Hemofilia (800000)	276752
Personas que les gusta el yogurt	249077
<b>Número base:</b>	<b>249077</b>

El testeo del producto al consumidor se realizó con la elaboración de tres sabores diferentes los cuales estaban codificados al momento de realizar las pruebas, dentro de los materiales utilizados para la elaboración del producto está la leche entera pasteurizada adquirida dentro del centro comercial.

Para la preparación de los sabores se adquirió la mora, piña y arazá siendo estas seleccionadas en base al estado de maduras fisiológica, tamaño y apariencia regular. La mora se lavó y se le retiraron los tallos, seguido se hirvió a aproximadamente 72 grados centígrados para quitar las bacterias que esta podría tener, seguido de allí se almaceno y se refrigero a 4°C, mientras que la piña se saneo y troceo al igual que el arazá luego estas fueron almacenadas en diferentes empaques a 4°C.

Las cepas compuestas por levaduras y lactobacillus usada para la elaboración del yogur se denomina *Lactobacillus bulgaricus*. Para la formulación del yogurt se desarrolló 3 formulaciones usando un diseño factorial de tres factores. Empleando los mismos niveles de la cepa del lactobacillus bulgaricus y las concentraciones de jaleas, tal como se detalla en el cuadro 1 en donde Lb significa *Lactobacillus bulgaricus*.

**Tabla 2**

*Formulación del producto*


<b>Formulación</b>	<b>Microorganismo</b>	<b>Endulzante (%)</b>	<b>Sabores (%)</b>	<b>Sabor</b>
1	LB	0,4	15	mora
2	LB	0,4	30	piña
3	LB	0,4	15	arazá

Para la obtención de cada uno de los participantes se usó un formulario, el cual constaba de preguntas de aceptabilidad con escala hedónica de cinco puntos, cuya información daba indicación de los gustos en acidez, dulzura, textura, color, intensidad de compra del producto según el panelista y de preferencias para así tener un mayor alcance en cuanto a la mejor muestra de acuerdo al criterio de cada uno, sabores que usualmente prefieren, para así poder tener un enfoque en próximos sabores a elaborar, la frecuencia con la que cada uno de estos individuos consumen yogur y qué marca, además de poder conocer la preferencia del sabor de bebidas que optan por consumir, ya sean: dulces, amargas, ácidas, agridulces y para un mejor entendimiento del usuario también se consultó sobre el tipo de envase que les genera mayor comodidad . Dentro de las preguntas de aceptabilidad

se requirió la utilización de los sentidos de cada participante, es decir, del gusto, del olfato, de la visión y tacto (en base a texturas).

**Figura 19**

Primera parte del formulario













UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTO DOMINGO DE GUAYAQUIL






**Encuesta para Análisis Sensorial**






Ocupación: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_ Género: \_\_\_\_\_






1. Usted acaba de recibir tres muestras de yogurt. Por favor marque con una X la figura que refleje su opinión respecto a los siguientes atributos. No olvide calificar cada una de las muestras en cada sección

Atributo		Códigos de Producto		
<b>Visual: Color</b>		457	687	459
Puntaje				
 Me disgusta mucho				
 No me gustó				
 Indiferente				
 Me gustó				
 Me gusta mucho				

Atributo		Códigos de Producto		
<b>Sabor: Acidez</b>		457	687	459
Puntaje				
 Me disgusta mucho				
 No me gustó				
 Indiferente				
 Me gustó				
 Me gusta mucho				

Atributo		Códigos de Producto		
<b>Olor: Aroma</b>		457	687	459
Puntaje				
 Me disgusta mucho				
 No me gustó				
 Indiferente				
 Me gustó				
 Me gusta mucho				

Atributo		Códigos de Producto		
<b>Sabor: Dulzura</b>		457	687	459
Puntaje				
 Me disgusta mucho				
 No me gustó				
 Indiferente				
 Me gustó				
 Me gusta mucho				

Atributo		Códigos de Producto		
<b>Sabor: Refrescante</b>		457	687	459
Puntaje				
 Me disgusta mucho				
 No me gustó				
 Indiferente				
 Me gustó				
 Me gusta mucho				






Atributo		Códigos de Producto		
<b>Sensorial: Textura</b>		457	687	459
Puntaje				
 Me disgusta mucho				
 No me gustó				
 Indiferente				
 Me gustó				
 Me gusta mucho				

Figura 20

Segunda parte del formulario



2. Marque con una X su intención de compra respecto a las muestras que usted degustó.

Puntaje	Códigos de Producto		
	457	687	459
No lo compraría			
Posiblemente no lo compraría			
Tal vez lo compraría			
Posiblemente lo compraría			
Sí lo compraría			

3. ¿De las tres muestras probadas cuál fue la que más le gustó? Indique el código

\_\_\_\_\_

4. Marque con una X si reconoce o no alguna de las siguientes marcas

Marca de Lácteos	Sí	No
Vita		
Nutri		
ReyLeche		
Toni		

5. Por favor enumerar del 1-4 las marcas según la frecuencia con las que las consume siendo 1 la que menos consume y 4 la de mayor consumo

Vita	
Nutri	
ReyLeche	
Toni	

6. Marque con una X ¿Con cuánta regularidad consume usted yogurt?

Diariamente	
2-3 veces a la semana	
2-3 veces al mes	
Nunca	

7. Marque con una X ¿Cuál es su sabor preferencial en cuanto a bebidas? (Máximo dos opciones)

Dulce	
Ácido	
Amargo	
Salado	

8. Seleccione con una X cuál es la marca de yogurt de su mayor preferencia. En caso de contestar Otros, mencione la marca

Toni	
Chivería	
Alpina	
Rey leche	
Otros	

9. ¿Qué otras opciones de sabor para el yogurt usted nos sugeriría? (Máximo 3 opciones)

10. Marque con una X ¿Qué envase le proporciona mayor comodidad?

Botella de plástico	
Botella de vidrio	
Tetrapak (envase de cartón)	

Una vez realizada la encuesta se realizó el ingreso de datos al programa SPSS proporcionándole una etiqueta a cada variable y clasificándola por sabores, edad, género y ocupación del encuestado para así realizar el análisis estadístico, en donde se usaron tablas de frecuencia clasificadas, tablas de contingencia por edad y género, graficas de barra, gráficos de pastel, mosaico y un análisis con chi cuadrado con la hipótesis si influye el género en la intención de compra del participante de acuerdo con lo catado.

Por otro lado, el análisis sensorial también se vio direccionado por medio de la prueba de bondad denominada Chi-cuadrado con dos hipótesis: la nula y la alternativa.

En donde las hipótesis a analizar fueron las siguientes:

HO= existe diferencia entre los géneros por aceptación del producto

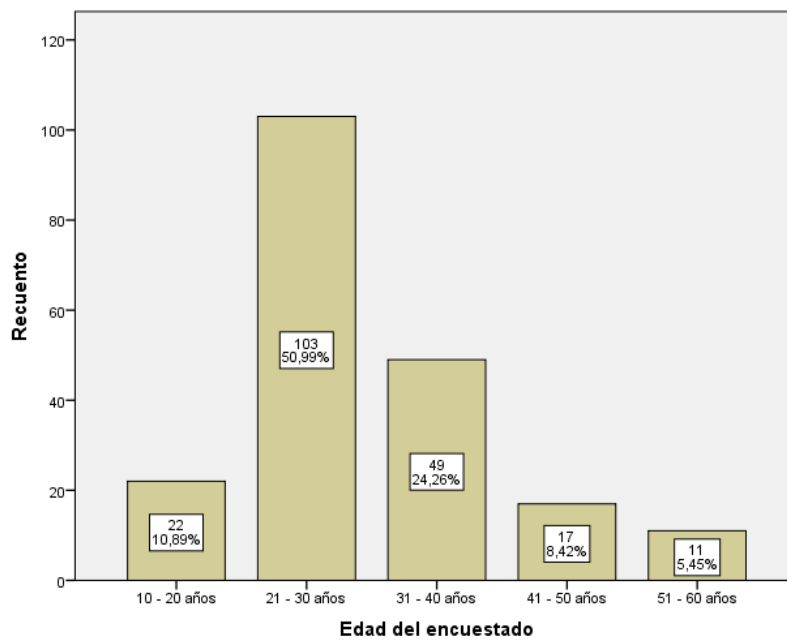
H1= no existe diferencia entre los géneros por aceptación del producto.

## Capítulo III Resultados

### 3.1 Perfil del encuestado

Figura 21

Edad de encuesta representado por gráfica de barras

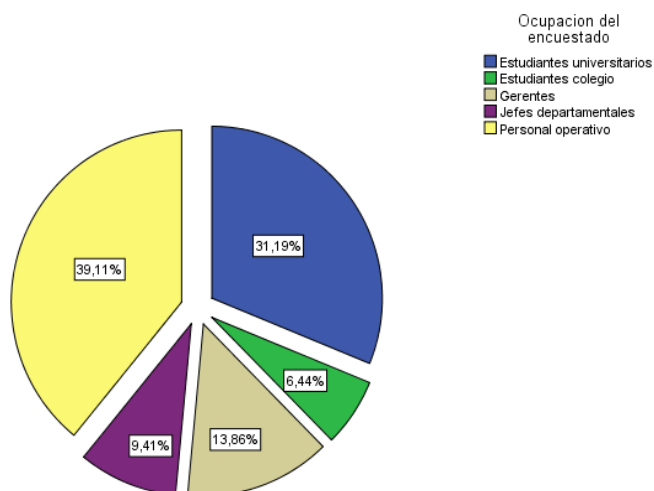


Dentro del análisis sensorial de la leche lacto fermentada saborizada se encuestó a 202 personas entre los cuales uno de los tipos de clasificación según cada respuesta fue por la categoría *edad*, realizando una división de cinco grupos en donde el intervalo es de 10 años, es decir, el primer grupo corresponde a personas que tienen entre 10 a 20 años de edad, dicho grupo tuvo un 10.89% de participación, a diferencia del segundo intervalo correspondiente a las personas de 21 a 30 años quienes tuvieron una intervención del 50.99%, el tercer grupo testeado incluye a personas entre 31 a 40 años, obtuvo una participación existente del 24.26% , en el cuarto grupo la participación fue menor, abarcando el 8.42% y en el último grupo que corresponde a los adultos mayores entre 51 a 60 años existió una participación del 5.45%.



**Figura 22**

*Ocupación del encuestado representado por pastel*



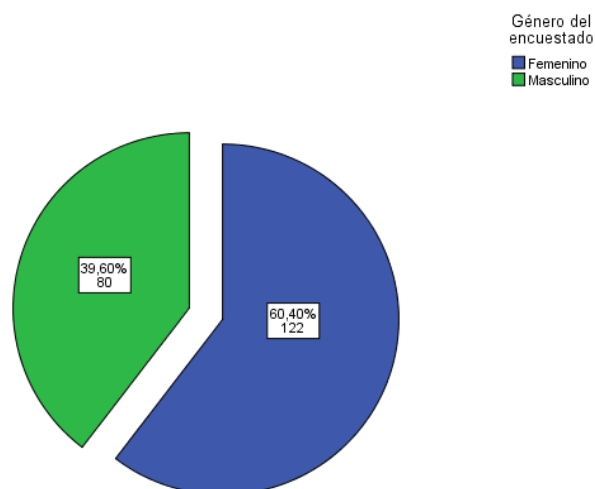
Además, dentro del análisis, los resultados también fueron clasificados por la ocupación que cada uno de los participantes tenía, el rol a nivel laboral o estudiantil, para lo cual se realizaron cinco grupos, entre los cuales están:

- (a) Estudiantes universitarios, quienes tuvieron una participación dentro de la prueba del 31.19%.
- (b) Estudiantes de colegio, quienes tuvieron una participación no tan amplia perteneciendo al 6.44% de la muestra encuestada.
- (c) Gerentes, quienes dentro de la prueba tuvieron una colaboración del 13.86%.
- (d) Jefes departamentales, dentro de la encuesta la participación de este grupo corresponde al 9.41%.
- (e) Personal Operativo, quienes tuvieron una mayor participación dentro de la muestra obtenida siendo este el 39.11%.

Siendo así los que tuvieron una mayor intervención dentro de las muestras el grupo de estudiantes universitarios y el grupo de personal operativo.

**Figura 23**

*Género del encuestado*



Por otro lado, la última clasificación y no menos importante según agrupaciones, fue la de resultados por género, es decir, género masculino y género femenino, siendo los hombres partícipes del 60.40% mientras que el de las mujeres pertenece al 39.60% de los panelistas encuestados dentro del análisis sensorial del producto evaluado.

### 3.2 Análisis de preguntas de aceptabilidad

#### 3.2.1 Análisis visual: color

**Tabla 3**

*Frecuencia de color: General*

	Respuestas		Porcentaje de casos	
	N.º	Porcentaje		
Color <sup>a</sup>	Me disgusta mucho	13	2,1%	6,4%
	No me gustó	55	9,1%	27,2%
	Indiferente	76	12,5%	37,6%
	Me gustó	333	55,0%	164,9%
	Me gusta mucho	129	21,3%	63,9%
Total	606	100,0%	300,0%	

Dentro del primer atributo del producto a testear está el *color*, el cual, a nivel general, es decir, el color de las tres muestras unidas según críticas de los panelistas *les disgustó mucho* en un 6.4% sobre el 300%, a diferencia de

del 37.6% de las personas a las cuales les pareció *indiferente*; no obstante, el color de cada muestra tuvo una aceptación del 228.8%, dentro del cual el 63.99% de las personas el color *les gustó mucho*.

**Tabla 4**

*Atributo Color: Tabla de contingencia por edad*

		Edad del encuestado					Total	
		10 - 20 años	21 - 30 años	31 - 40 años	41 - 50 años	51 - 60 años		
Color <sup>a</sup>	Me disgusta mucho	Recuento	1	8	1	0	3	13
	No me gustó	Recuento	12	37	3	2	1	55
	Indiferente	Recuento	7	39	24	5	1	76
	Me gustó	Recuento	40	163	96	20	14	333
	Me gusta mucho	Recuento	6	62	23	24	14	129
Total	Recuento	22	103	49	17	11	202	

Mientras tanto según la categorización de los cinco grupos por edades, se obtuvo que a 13 personas *les disgustó mucho* el color, mientras que dentro de la etiqueta *No me gustó el color* están 55 personas de las cuales 37 de ellas pertenecen al grupo de edad entre 21 a 30 años; sin embargo, a 76 personas les resultó *indiferente* la tonalidad del color que tenía cada prueba tomada en consideración, no obstante, 333/606 del testeado indicaron que el color les fue de su agrado otorgando una calificación de *Me gustó*.

**Tabla 5**

*Atributo color: Tabla de contingencia por ocupación*

		Ocupación del encuestado					Total	
		Estudiantes universitarios	Estudiantes colegio	Gerentes	Jefes departamentales	Personal operativo		
Color <sup>a</sup>	Me disgusta mucho	Recuento	1	0	0	2	10	13
	No me gustó	Recuento	19	7	0	3	26	55
	Indiferente	Recuento	27	3	7	5	34	76
	Me gustó	Recuento	108	24	64	22	115	333
	Me gusta mucho	Recuento	34	5	13	25	52	129
Total	Recuento	63	13	28	19	79	202	

Realizando la agrupación por ocupación del encuestado según los datos obtenidos de las diferentes pruebas se puede observar que en cuanto al criterio de los estudiantes universitarios encuestados les gustó el color que presentaba cada muestra con 108 calificaciones en la categoría *Me gustó* al igual que al personal operativo (115) mientras que para la categoría de *Me*

*disgusto mucho* existieron 10 calificaciones que indicaron su desagrado hacia con el color.

**Tabla 6**

*Atributo Color: Agrupación por producto y género*

		Género del encuestado					
		Femenino		Masculino		Total	
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Atributo visual color producto 457	Me disgusta mucho	0	0,0%	3	3,8%	3	1,5%
	No me gustó	1	0,8%	12	15,0%	13	6,4%
	Indiferente	14	11,5%	8	10,0%	22	10,9%
	Me gustó	84	68,9%	39	48,8%	123	60,9%
	Me gusta mucho	23	18,9%	18	22,5%	41	20,3%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%
Atributo visual color producto 687	Me disgusta mucho	3	2,5%	1	1,3%	4	2,0%
	No me gustó	11	9,0%	9	11,3%	20	9,9%
	Indiferente	20	16,4%	7	8,8%	27	13,4%
	Me gustó	58	47,5%	44	55,0%	102	50,5%
	Me gusta mucho	30	24,6%	19	23,8%	49	24,3%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%
Atributo visual color producto 459	Me disgusta mucho	5	4,1%	1	1,3%	6	3,0%
	No me gustó	16	13,1%	6	7,5%	22	10,9%
	Indiferente	19	15,6%	8	10,0%	27	13,4%
	Me gustó	64	52,5%	44	55,0%	108	53,5%
	Me gusta mucho	18	14,8%	21	26,3%	39	19,3%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%

Por último, dentro de la tabla por agrupación de producto y género se puede tener una visión general acerca del panorama de cada muestra en específico según género del encuestado.

Dentro de la primera muestra la cual corresponde al código 457, indica que en cuanto a las mujeres *les gustó* un 68.9% el color de esta muestra en comparación con el gusto de los hombres que a ellos les gustó un 48.8%; sin embargo, dentro de la muestra total esto representa que tanto a mujeres como a hombres el producto les gustó un 60.9% en cuanto a la tonalidad del color que este posee y a un 20.3% *les gustó mucho*.

Dentro del aspecto de disgusto el 1.5% de la muestra representativa fueron quienes opinaron según su criterio el desagrado total por la muestra.

En cuanto a la segunda muestra (687) en la escala de *Me disgusta mucho* tuvo un 2% y en *No me gustó* el color un 9,9%, siendo las mujeres quienes mostraron mayor desagrado por el color de esta muestra (9%), pero

en la categoría de *Me gustó* el color tuvo una aceptación del 50.5%, siendo el género masculino a quien más le agrado (55%).

Por último, según los resultados de la tercera muestra testeada (459) existió un mayor disgusto por parte de las personas en referencia a la muestra anterior pues presenta un 3% en la categoría *Me disgusta mucho* y un 10.9% en *Me disgusta*, siendo al género femenino a quienes más les disgusto (13.1%); sin embargo, el color de esta muestra tuvo solamente una aceptación en la categoría de *Me gusta* del 53.5% y un 19.3% en *me gustó mucho*.

### 3.2.2 Análisis de olfato: Aroma

**Tabla 7**

*Atributo aroma: Tabla de frecuencia general*

	Respuestas		Porcentaje de casos	
	N.º	Porcentaje		
	Me disgusta mucho	26	4,3%	12,9%
	No me gustó	113	18,6%	55,9%
Aroma	Indiferente	114	18,8%	56,4%
	Me gustó	237	39,1%	117,3%
	Me gusta mucho	116	19,1%	57,4%
Total		606	100,0%	300,0%

En el segundo atributo del producto a testear está el *aroma*, que, tomando ese aspecto a nivel general, es decir, el aroma de las tres muestras unidas según críticas de los panelistas, *les disgustó mucho* en un 12.9% sobre el 300%, y *No me gustó* un 55.9%, a diferencia de las personas a las cuales les pareció *indiferente* las cuales fueron el 56.4%, no obstante, el aroma de cada muestra tuvo una aceptación del 117.3%, dentro del cual el 57.4 % de las personas el aroma *les gustó mucho*.

**Tabla 8**

Atributo aroma: Tabla de contingencia por edades

			Edad del encuestado					Total
			10 - 20 años	21 - 30 años	31 - 40 años	41 - 50 años	51 - 60 años	
Aroma	Me disgusta mucho	Recuento	7	14	4	1	0	26
	No me gustó	Recuento	4	91	13	1	4	113
	Indiferente	Recuento	17	54	36	6	1	114
	Me gustó	Recuento	30	112	67	20	8	237
	Me gusta mucho	Recuento	8	38	27	23	20	116
Total	Recuento	22	103	49	17	11	202	

Mientras tanto según la categorización de los cinco grupos por edades, se obtuvo que a 26 personas *les disgustó mucho* el aroma, mientras que dentro de la etiqueta *No me gustó el aroma* están 113 personas de las cuales 91 de ellas pertenecen al grupo de edad entre 21 a 30 años, sin embargo, a 114 personas les fue indiferente el aroma de cada muestra que tenía cada prueba tomada en consideración, dentro de este grupo 36 personas pertenecían al grupo de personas que tenían entre 31 a 40 años, no obstante fueron 237/606 test indicaron que el aroma les fue de su agrado otorgando una calificación de *Me gustó*.

**Tabla 9**

Atributo aroma: Tabla de contingencia por ocupación

			Ocupación del encuestado					Total
			Estudiantes universitarios	Estudiantes colegio	Gerentes	Jefes departamentales	Personal operativo	
Aroma	Me disgusta mucho	Recuento	12	3	0	0	11	26
	No me gustó	Recuento	52	3	10	5	43	113
	Indiferente	Recuento	40	10	17	4	43	114
	Me gustó	Recuento	70	14	52	18	83	237
	Me gusta mucho	Recuento	15	9	5	30	57	116
Total	Recuento	63	13	28	19	79	202	

Dentro de la clasificación de resultados por ocupación indica que a 12 estudiantes universitarios y a 11 personas del personal operativo *les disgustó mucho* el aroma que presentaban las muestras, y a 52 estudiantes solamente *no les gustó* el aroma.

Mientras tanto el aroma les fue *indiferente* a 40 estudiantes universitarios, 10 estudiantes de colegio, 17 gerentes, 4 jefes departamentales y 43 personas del personal operativo y *les gustó* a 116 personas. Dentro de

la categoría *Me gustó*, sobresalió el personal operativo pues 83 de ellos indicaron el gusto; así mismo, a 70 estudiantes universitarios y a 14 estudiantes universitarios.

**Tabla 10**

*Atributo aroma: Agrupación por producto y género*

		Género del encuestado					
		Femenino		Masculino		Total	
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Atributo olor aroma producto 457	Me disgusta mucho	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	No me gustó	12	9,8%	8	10,0%	20	9,9%
	Indiferente	13	10,7%	15	18,8%	28	13,9%
	Me gustó	71	58,2%	39	48,8%	110	54,5%
	Me gusta mucho	26	21,3%	18	22,5%	44	21,8%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%
Atributo olor aroma producto 687	Me disgusta mucho	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	No me gustó	28	23,0%	5	6,3%	33	16,3%
	Indiferente	20	16,4%	14	17,5%	34	16,8%
	Me gustó	56	45,9%	41	51,3%	97	48,0%
	Me gusta mucho	18	14,8%	20	25,0%	38	18,8%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%
Atributo olor aroma producto 459	Me disgusta mucho	12	9,8%	14	17,5%	26	12,9%
	No me gustó	43	35,2%	17	21,3%	60	29,7%
	Indiferente	36	29,5%	16	20,0%	52	25,7%
	Me gustó	15	12,3%	15	18,8%	30	14,9%
	Me gusta mucho	16	13,1%	18	22,5%	34	16,8%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%

Dentro de los tres sabores puestos en cuestión el producto que tuvo mayor aceptación dentro de la categoría *Me gusta mucho* fue el aroma del yogur de mora (457) con un 21,8% gustándoles más al género femenino y el 18,8 % les fue indiferente el aroma que este presentaba; mientras que el de menor aceptación fue el aroma del yogur de piña (459) con un 16,8% gustándole más a los hombres que a las mujeres, teniendo un 29,5 % de personas que les fue indiferente el aroma del producto.

### 3.2.3 Análisis de sabor: Refrescante

**Tabla 11**

Atributo refrescante: Tabla de frecuencia

	Respuestas		Porcentaje de casos
	N.º	Porcentaje	
Me disgusta mucho	30	5,0%	14,9%
No me gustó	78	12,9%	38,6%
Indiferente	132	21,8%	65,3%
Me gustó	213	35,1%	105,4%
Me gusta mucho	153	25,2%	75,7%
Total	606	100,0%	300,0%

En el tercer atributo del producto a testear está el *refrescante*, el cual, a nivel general, es decir, el aroma de las tres muestras unidas según críticas de los panelistas, *les disgustó mucho* en un 14.9% sobre el 300%, y *No me gustó* un 38.6%, a diferencia de las personas a las cuales les pareció *indiferente* las cuales fueron el 65.3%; no obstante, lo refrescante de cada muestra tuvo una aceptación del 181.1%, dentro del cual el 75.7 % de las personas lo refrescante *les gustó mucho*.

**Tabla 12**

Atributo refrescante: Tabla de contingencia por edad

		Edad del encuestado					Total
		10 - 20 años	21 - 30 años	31 - 40 años	41 - 50 años	51 - 60 años	
Me disgusta mucho	Recuento	7	16	5	2	0	30
No me gustó	Recuento	5	53	12	5	3	78
Indiferente	Recuento	18	66	39	3	6	132
Me gustó	Recuento	23	109	61	13	7	213
Me gusta mucho	Recuento	13	65	30	28	17	153
Total	Recuento	22	103	49	17	11	202

Mientras tanto según la categorización de los cinco grupos por edades, se obtuvo que a 30 personas *les disgustó mucho* lo refrescante, mientras que dentro de la etiqueta *No me gustó lo refrescante* están 78 personas de las cuales 53 de ellas pertenecen al grupo de edad entre 21 a 30 años, sin embargo, a 132 personas les fue indiferente la tonalidad del color que tenía cada prueba tomada en consideración, no obstante fueron 213/606 test indicaron que lo refrescante les fue de su agrado otorgando una calificación de *Me gustó*



**Tabla 13**

*Atributo refrescante: Tabla de contingencia por ocupación*

			ocupación del encuestado					Total
			Estudiantes universitarios	Estudiantes colegio	Gerentes	Jefes departamentales	Personal operativo	
Sabor	Me disgusta mucho	Recuento	14	3	0	0	13	30
	No me gustó	Recuento	32	0	4	4	38	78
	Indiferente	Recuento	39	12	43	8	30	132
	Me gustó	Recuento	77	13	31	18	74	213
	Me gusta mucho	Recuento	27	11	6	27	82	153
Total	Recuento	63	13	28	19	79	202	

En cuanto a la agrupación por ocupación del encuestado según los datos obtenidos del formulario se puede observar que en cuanto al criterio de los estudiantes universitarios encuestados *les gustó* lo refrescante que presentaba cada muestra con 213 calificaciones en la categoría *Me gustó* al igual que al personal operativo que fue de 74, mientras que para la categoría de *Me disgustó mucho* existieron 30 calificaciones que indicaron su desagrado hacia lo refrescante.

**Tabla 14**

*Atributo aroma: Agrupación por producto y género*

		Género del encuestado					
		Femenino		Masculino		Total	
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Atributo sabor refrescante producto 457	Me disgusta mucho	0	0,0%	1	1,3%	1	0,5%
	No me gustó	9	7,4%	7	8,8%	16	7,9%
	Indiferente	11	9,0%	2	2,5%	13	6,4%
	Me gustó	55	45,1%	37	46,3%	92	45,5%
	Me gusta mucho	47	38,5%	33	41,3%	80	39,6%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%
Atributo sabor refrescante producto 687	Me disgusta mucho	1	0,8%	0	0,0%	1	0,5%
	No me gustó	18	14,8%	6	7,5%	24	11,9%
	Indiferente	33	27,0%	20	25,0%	53	26,2%
	Me gustó	53	43,4%	32	40,0%	85	42,1%
	Me gusta mucho	17	13,9%	22	27,5%	39	19,3%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%
Atributo sabor refrescante producto 459	Me disgusta mucho	11	9,0%	17	21,3%	28	13,9%
	No me gustó	24	19,7%	14	17,5%	38	18,8%
	Indiferente	50	41,0%	16	20,0%	66	32,7%
	Me gustó	20	16,4%	16	20,0%	36	17,8%
	Me gusta mucho	17	13,9%	17	21,3%	34	16,8%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%

Por último, dentro de la tabla por agrupación de producto y género se puede tener una visión general acerca del panorama de cada muestra en específico según género del encuestado.

Dentro de la primera muestra la cual corresponde al código 457, indica que en cuanto a las mujeres *les gustó* un 45.1% lo refrescante de este ejemplar en comparación con el gusto de los hombres que a ellos les gustó un 46.3%, sin embargo, dentro de la muestra total esto representa que tanto a mujeres como a hombres el producto les gustó un 45.5% en cuanto a lo refrescante que este posee y a un 39.6% *les gustó mucho*.

Dentro del aspecto de disgusto el 0.5% de la muestra representativa fueron quienes opinaron según su criterio el desagrado total por la muestra.

En cuanto a la segunda muestra, es decir de código 687, en la escala de *Me disgusta mucho* tuvo un 0.5% y en *No me gustó* un 11.9%, siendo las mujeres quienes mostraron mayor desagrado por lo refrescante de esta muestra representando el 14.8%, pero en la categoría de *Me gustó* tuvo una aceptación del 42.1%, siendo el género femenino a quien más le agrado reflejando un 43.4%.

Por último, según los resultados de la tercera muestra testeada que le corresponde al código 459, existió un mayor disgusto por parte de las personas en referencia a la muestra anterior pues presenta un 13.9% en la categoría *Me disgusta mucho* y un 18.8% en *Me disgusta*, siendo al género femenino a quienes más les disgustó (19.7%), sin embargo, esta muestra tuvo solamente una aceptación en la categoría de *Me gusta* del 17.8% y un 16.8% en *me gustó mucho*.

### 3.2.4 Análisis de sabor: Acidez

**Tabla 15**

Atributo acidez: Tabla de frecuencia

	Respuestas		Porcentaje de casos
	N.º	Porcentaje	
Me disgusta mucho	33	5,4%	16,3%
No me gustó	107	17,7%	53,0%
Indiferente	99	16,3%	49,0%
Me gustó	227	37,5%	112,4%
Me gusta mucho	140	23,1%	69,3%
<b>Total</b>	<b>606</b>	<b>100,0%</b>	<b>300,0%</b>

En este atributo del producto a testear está el *nivel de acidez*, el cual, a nivel general, es decir, el nivel de agrado de la acidez de las tres muestras unidas según críticas de los panelistas *les disgustó mucho* en un 16.3% sobre el 300%, a diferencia de las personas a las cuales les pareció *indiferente* las cuales fueron el 49%, no obstante, la acidez de cada muestra tuvo una aceptación del 181.7%, dentro del cual el 69.3% de las personas les *gustó mucho*.

**Tabla 16**

Atributo acidez: Tabla de contingencia por edad

		Edad del encuestado					Total
		10 - 20 años	21 - 30 años	31 - 40 años	41 - 50 años	51 - 60 años	
Me disgusta mucho	Recuento	7	15	9	2	0	33
No me gustó	Recuento	13	59	25	7	3	107
Indiferente	Recuento	11	56	22	3	7	99
Me gustó	Recuento	21	121	68	11	6	227
Me gusta mucho	Recuento	14	58	23	28	17	140
<b>Total</b>	<b>Recuento</b>	<b>22</b>	<b>103</b>	<b>49</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>202</b>

En la categorización de los grupos por edades, se obtuvo que a 33 personas *les disgustó mucho* la acidez del producto, mientras que dentro de la etiqueta *No me gustó la acidez* que presentaba la prueba están 107 personas de las cuales 59 de ellas pertenecen al grupo de edad entre 21 a 30 años, sin embargo, a 99 personas les fue indiferente el nivel de acidez que tenía cada prueba tomada en consideración, no obstante fueron 227/606 test

indicaron que este atributo les fue de su agrado otorgando una calificación de *Me gustó* y 140 otorgaron una categorización de *me gusta mucho*.

**Tabla 17**

*Atributo acidez: Tabla de contingencia por ocupación*

		Ocupación del encuestado					Total	
		Estudiantes universitarios	Estudiantes colegio	Gerentes	Jefes departamentales	Personal operativo		
Sabor2º	Me disgusta mucho	Recuento	8	3	13	1	8	33
	No me gustó	Recuento	35	8	12	4	48	107
	Indiferente	Recuento	35	8	12	8	36	99
	Me gustó	Recuento	78	10	36	20	83	227
	Me gusta mucho	Recuento	33	10	11	24	62	140
Total	Recuento	63	13	28	19	79	202	

Realizando la agrupación por ocupación del panelista según los datos obtenidos de las diferentes pruebas se puede observar que en cuanto al criterio de los gerentes encuestados les gustó la acidez que presentaba cada muestra con 36 calificaciones en la categoría *Me gustó* al igual que al personal operativo que consta de 83 personas, mientras que para la categoría de *Me disgusto mucho* existieron 33 calificaciones que indicaron su desagrado hacia con el color.

**Tabla 18**

*Atributo acidez: Agrupación por producto y género*

		Género del encuestado					
		Femenino		Masculino		Total	
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Atributo sabor acidez producto 457	Me disgusta mucho	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	No me gustó	7	5,7%	2	2,5%	9	4,5%
	Indiferente	10	8,2%	9	11,3%	19	9,4%
	Me gustó	60	49,2%	47	58,8%	107	53,0%
	Me gusta mucho	45	36,9%	22	27,5%	67	33,2%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%
Atributo sabor acidez producto 687	Me disgusta mucho	0	0,0%	1	1,3%	1	0,5%
	No me gustó	18	14,8%	5	6,3%	23	11,4%
	Indiferente	36	29,5%	22	27,5%	58	28,7%
	Me gustó	54	44,3%	39	48,8%	93	46,0%
	Me gusta mucho	14	11,5%	13	16,3%	27	13,4%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%
Atributo sabor acidez producto 459	Me disgusta mucho	25	20,5%	7	8,8%	32	15,8%
	No me gustó	47	38,5%	28	35,0%	75	37,1%
	Indiferente	9	7,4%	13	16,3%	22	10,9%
	Me gustó	15	12,3%	12	15,0%	27	13,4%
	Me gusta mucho	26	21,3%	20	25,0%	46	22,8%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%

Con respecto al análisis unitario, la acidez de mora *no le gustó* al 4,5% entre hombres y mujeres; sin embargo, *les gustó mucho* al 33,2% y “les gusto”

al 53%. Por otro lado, la acidez del sabor de arazá tuvo un incremento de usuarios a quienes no les gustó pues según cifras hubo una cantidad de 11,4% de personas a quienes no les gustó el grado de la acidez que esta tenía, no obstante, solo al 13,4% *les gustó mucho* el nivel de acidez que esta tenía, siendo las personas mayores a 30 quienes les agradó más. Como último sabor puesto en cuestión está el de piña cuyo nivel de acidez a criterio del posible consumidor no fue aceptado en un 37,1%.

### 3.2.5 Análisis de sabor: Dulzura

**Tabla 19**

*Atributo Dulzura: Tabla de frecuencia por sabor*

	Respuestas		Porcentaje de casos
	Nº	Porcentaje	
Me disgusta mucho	21	3,5%	10,4%
No me gustó	121	20,0%	59,9%
Indiferente	69	11,4%	34,2%
Me gustó	253	41,7%	125,2%
Me gusta mucho	142	23,4%	70,3%
Total	606	100,0%	300,0%

En este caso el atributo a tener en consideración es *la dulzura* de las muestras, el cual, a nivel general, es decir, la dulzura de las tres muestras unidas según críticas de los panelistas, *les disgustó mucho* en un 10.4% sobre el 300%, a diferencia de las personas a las cuales les pareció *indiferente* las cuales fueron el 34.2%, no obstante, lo dulce de cada muestra tuvo una aceptación del 195.5%, dentro del cual el 70.3% de las personas el color *les gustó mucho*.

**Tabla 20**

*Atributo Dulzura: Tabla de contingencia por edad*

		Edad del encuestado					Total
		10 - 20 años	21 - 30 años	31 - 40 años	41 - 50 años	51 - 60 años	
Me disgusta mucho	Recuento	5	10	3	3	0	21
No me gustó	Recuento	8	72	31	6	4	121
Indiferente	Recuento	16	36	13	1	3	69
Me gustó	Recuento	23	123	76	21	10	253
Me gusta mucho	Recuento	14	68	24	20	16	142
Total	Recuento	22	103	49	17	11	202

Según la categorización del grupo por edades, se obtuvo que a 21 personas *les disgusta mucho* la dulzura, mientras que dentro de la etiqueta *No me gustó* están 121 personas de las cuales 72 de ellas pertenecen al grupo de edad entre 21 a 30 años y 31 personas al grupo de los 31 a 40 años, sin embargo, a 69 personas les fue indiferente el nivel de dulzura que tenía cada prueba tomada en consideración, no obstante fueron 253 de los resultados que indicaron que lo dulce de lo probado les fue de su agrado otorgando una calificación de *Me gustó*.

**Tabla 21**

*Atributo dulzura: Tabla de contingencia por edad*

		Ocupación del encuestado					Total
		Estudiantes universitarios	Estudiantes colegio	Gerentes	Jefes departamentales	Personal operativo	
Me disgusta mucho	Recuento	10	0	7	0	4	21
No me gustó	Recuento	46	5	18	5	47	121
Sabor <sup>3º</sup> Indiferente	Recuento	24	11	1	4	29	69
Me gustó	Recuento	80	9	55	24	85	253
Me gusta mucho	Recuento	29	14	3	24	72	142
<b>Total</b>	<b>Recuento</b>	<b>63</b>	<b>13</b>	<b>28</b>	<b>19</b>	<b>79</b>	<b>202</b>

Realizando la agrupación por ocupación del encuestado según los datos obtenidos de las diferentes pruebas se puede observar que en cuanto al criterio de los estudiantes universitarios encuestados les gustó la dulzura que presentaba cada muestra con 80 calificaciones en la categoría *Me gustó* al igual que al personal operativo siendo de 85 y lo gerentes con 55 personas, mientras que para la categoría de *Me disgustó mucho* existieron 21 calificaciones que indicaron su desagrado hacia lo dulce.

**Tabla 22**

*Atributo dulzura: Agrupación por producto y género*

		Género del encuestado					
		Femenino		Masculino		Total	
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Atributo sabor dulzura producto 457	Me disgusta mucho	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	No me gustó	4	3,3%	1	1,3%	5	2,5%
	Indiferente	12	9,8%	16	20,0%	28	13,9%
	Me gustó	75	61,5%	34	42,5%	109	54,0%
	Me gusta mucho	31	25,4%	29	36,3%	60	29,7%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%
Atributo sabor dulzura producto 687	Me disgusta mucho	5	4,1%	1	1,3%	6	3,0%
	No me gustó	13	10,7%	3	3,8%	16	7,9%
	Indiferente	13	10,7%	6	7,5%	19	9,4%
	Me gustó	73	59,8%	48	60,0%	121	59,9%
	Me gusta mucho	18	14,8%	22	27,5%	40	19,8%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%
Atributo sabor dulzura producto 459	Me disgusta mucho	13	10,7%	2	2,5%	15	7,4%
	No me gustó	63	51,6%	37	46,3%	100	49,5%
	Indiferente	10	8,2%	12	15,0%	22	10,9%
	Me gustó	14	11,5%	9	11,3%	23	11,4%
	Me gusta mucho	22	18,0%	20	25,0%	42	20,8%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%

Por último, dentro de la tabla por agrupación de producto y género se puede tener una visión general acerca del panorama de cada muestra en específico según género del encuestado.

Dentro de la primera muestra la cual corresponde al código 457, indica que en cuanto a las mujeres *les gusto* un 61.5% lo dulce de esta muestra en comparación con el gusto de los hombres que a ellos les gusto un 42.5%, sin embargo, dentro de la muestra total esto representa que tanto a mujeres como a hombres el producto les gustó un 54% en cuanto al nivel de dulzor que este posee y a un 29.7% *les gustó mucho*.

Dentro del aspecto de disgusto el 2.5% de la muestra representativa fueron quienes opinaron según su criterio el desagrado por la muestra.

En cuanto a la segunda muestra correspondiente al código 687, en la escala de *Me disgusta mucho* tuvo un 3% y en *No me gustó* con 7,9%, siendo las mujeres quienes mostraron mayor desagrado con el 10,7%, pero en la categoría de *Me gustó* tuvo una aceptación del 59.9%, siendo el género masculino a quien más le agrado abarcando el 60%.

Por último, según los resultados de la tercera muestra testada representada con el código 459, existió un mayor disgusto por parte de las

personas en referencia a la muestra anterior pues presenta un 7.4% en la categoría *Me disgusta mucho* y un 49.5% en *Me disgusta*, siendo al género femenino a quienes más les disgustó el 51.6%, sin embargo, el dulzor de esta muestra tuvo solamente una aceptación en la categoría de *Me gusta* del 20.8% y un 11.4% en *me gustó mucho*.

### 3.2.6 Análisis sensorial: Textura

**Tabla 23**

*Atributo textura: Tabla de frecuencia de sabores generalizada*

	Respuestas		Porcentaje de casos	
	Nº	Porcentaje		
Sensorial <sup>a</sup>	Me disgusta mucho	22	3,6%	10,9%
	No me gustó	103	17,0%	51,0%
	Indiferente	108	17,8%	53,5%
	Me gustó	232	38,3%	114,9%
	Me gusta mucho	141	23,3%	69,8%
Total		606	100,0%	300,0%

Dentro del atributo del producto a testear está la *textura*, la cual, a nivel general, según críticas de los panelistas, *les disgustó mucho* en un 10.9% sobre el 300%, a diferencia de las personas a las cuales les pareció *indiferente* las cuales fueron el 53.5%, no obstante, el color de cada muestra tuvo una aceptación del 184.7%, dentro del cual el 69.8% de las personas el color *les gustó mucho*.

**Tabla 24**

*Atributo textura: Tabla de contingencia por edad*

		Edad del encuestado					Total	
		10 - 20 años	21 - 30 años	31 - 40 años	41 - 50 años	51 - 60 años		
Sensorial <sup>a</sup>	Me disgusta mucho	Recuento	7	14	0	1	0	22
	No me gustó	Recuento	11	60	21	7	4	103
	Indiferente	Recuento	16	51	30	2	9	108
	Me gustó	Recuento	16	123	71	17	5	232
	Me gusta mucho	Recuento	16	61	25	24	15	141
Total		Recuento	22	103	49	17	11	202

Mientras tanto según la categorización de los cinco grupos por edades, se obtuvo que a 22 personas *les disgustó mucho* la textura, mientras que dentro de la etiqueta *No me gustó* están 103 personas de las cuales 60 de ellas pertenecen al grupo de edad entre 21 a 30 años y 21 al grupo de 31 a



40 años, sin embargo, a 108 personas les fue indiferente la textura que tenía cada prueba tomada en consideración, no obstante fueron 232/606 test indicaron que la textura les fue de su agrado otorgando una calificación de *Me gustó*.

**Tabla 25**

*Atributo textura: Tabla de contingencia por ocupación*

			Ocupación del encuestado					Total
			Estudiantes universitarios	Estudiantes colegio	Gerentes	Jefes departamentales	Personal operativo	
Sensorial <sup>h</sup>	Me disgusta mucho	Recuento	10	3	0	0	9	22
	No me gustó	Recuento	30	5	25	4	39	103
	Indiferente	Recuento	31	10	26	8	33	108
	Me gustó	Recuento	91	9	24	20	88	232
	Me gusta mucho	Recuento	27	12	9	25	68	141
Total	Recuento	63	13	28	19	79	202	

Dentro de la agrupación por ocupación del encuestado según los datos obtenidos de las diferentes pruebas se puede observar que en cuanto al criterio de los estudiantes universitarios encuestados les gustó la textura que presentaba cada muestra con 91 calificaciones en la categoría *Me gustó* al igual que al personal operativo que fue de 88, mientras que para la categoría de *Me disgusta mucho* existieron 22 calificaciones que indicaron su desagrado hacia con la textura, de los cuales 10 eran estudiantes universitarios y 9 del personal operativo.

**Tabla 26**

*Atributo textura: Agrupación por producto y género*

		Género del encuestado					
		Femenino		Masculino		Total	
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Atributo sensorial textura producto 457	Me disgusta mucho	0	0,0%	1	1,3%	1	0,5%
	No me gustó	6	4,9%	1	1,3%	7	3,5%
	Indiferente	14	11,5%	12	15,0%	26	12,9%
	Me gustó	58	47,5%	46	57,5%	104	51,5%
	Me gusta mucho	44	36,1%	20	25,0%	64	31,7%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%
Atributo sensorial textura producto 687	Me disgusta mucho	5	4,1%	0	0,0%	5	2,5%
	No me gustó	6	4,9%	10	12,5%	16	7,9%
	Indiferente	44	36,1%	17	21,3%	61	30,2%
	Me gustó	46	37,7%	35	43,8%	81	40,1%
	Me gusta mucho	21	17,2%	18	22,5%	39	19,3%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%
Atributo sensorial textura producto 459	Me disgusta mucho	9	7,4%	7	8,8%	16	7,9%
	No me gustó	59	48,4%	21	26,3%	80	39,6%
	Indiferente	16	13,1%	5	6,3%	21	10,4%
	Me gustó	17	13,9%	30	37,5%	47	23,3%
	Me gusta mucho	21	17,2%	17	21,3%	38	18,8%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%

Por último, dentro de la tabla por agrupación de producto y género se puede tener una visión general acerca del panorama de cada muestra en específico según género del encuestado.

Dentro de la primera muestra la cual corresponde al código 457, indica que en cuanto a los hombres *les gusto* un 57.5% el color de esta muestra en comparación con el gusto de las mujeres que a ellas *les gusto* un 51.5%, sin embargo, dentro de la muestra total esto representa que tanto a mujeres como a hombres el producto *les gusto* un 51.5% y a un 31.7% *les gusto mucho*.

Dentro del aspecto de disgusto el 0.5% de la muestra representativa fueron quienes opinaron según su criterio el desagrado total por la muestra.

En cuanto a la segunda muestra representada con el código 687 en la escala de *Me disgusta mucho* tuvo un 2.5% y en *No me gusto* el color un 7,9%, siendo los hombres quienes mostraron mayor desagrado por la textura de esta muestra con un 12.5%, pero en la categoría de *Me gustó* la textura tuvo una aceptación del 40.1%, siendo el género masculino a quien más le agrado al 43.8% de los encuestados.

Por último, según los resultados de la tercera muestra testeada (459) existió un mayor disgusto por parte de las personas en referencia a la muestra

anterior pues presenta un 7.9% en la categoría *Me disgusta mucho* y un 39.6% en *Me disgusta*, siendo al género femenino a quienes más les disgustó contando con un 48.4%, sin embargo, la textura de esta muestra tuvo solamente una aceptación en la categoría de *Me gusta* del 23.3% y un 18% en *me gustó mucho*.

### 3.2.7 Intención de compra

**Tabla 27**

*Intención de Compra: Tabla de frecuencia general*

		Respuestas		Porcentaje de casos
		Nº	Porcentaje	
Intención	No lo compraría	123	20,3%	60,9%
	Posiblemente no lo compraría	54	8,9%	26,7%
	Tal vez lo compraría	58	9,6%	28,7%
	Posiblemente lo compraría	192	31,7%	95,0%
	Si lo compraría	179	29,5%	88,6%
Total		606	100,0%	300,0%

Dentro de la intención de compra, el cual, a nivel general, es decir, la intención de las tres muestras unidas según críticas de los panelistas, *no lo comprarían* en un 60.9% sobre el 300%, a diferencia de las personas a las cuales les pareció *tal vez lo comprarían* las cuales fueron el 28.7%, no obstante, la intención de compra de cada muestra tuvo una aceptación del 183.6%, dentro del cual el 88.6% de las personas *sí lo comprarían*.

**Tabla 28**

*Intención de compra: Tabla de contingencia por edad*

			Edad del encuestado					Total
			10 - 20 años	21 - 30 años	31 - 40 años	41 - 50 años	51 - 60 años	
Intención	No lo compraría	Recuento	15	70	31	4	3	123
	Posiblemente no lo compraría	Recuento	4	30	14	6	0	54
	Tal vez lo compraría	Recuento	19	27	7	2	3	58
	Posiblemente lo compraría	Recuento	16	93	66	7	10	192
	Si lo compraría	Recuento	12	89	29	32	17	179
Total		Recuento	22	103	49	17	11	202

Mientras tanto según la categorización de los cinco grupos por edades, se obtuvo que a 54 personas *posiblemente no lo comprarían*, mientras que dentro de la etiqueta *tal vez lo comprarían* están 58 personas de las cuales 27 de ellas pertenecen al grupo de edad entre 21 a 30 años, sin embargo, a 192 personas posiblemente comprarían cada prueba tomada en consideración, no obstante, fueron 179 test indicaron que si lo comprarían.

**Tabla 29**

*Intención de compra: Tabla de contingencia por ocupación*

		Ocupación del encuestado					Total	
		Estudiantes universitarios	Estudiantes colegio	Gerentes	Jefes departamentales	Personal operativo		
Intención	No lo compraría	Recuento	38	7	25	5	48	123
	Posiblemente no lo compraría	Recuento	24	0	15	0	15	54
	Tal vez lo compraría	Recuento	23	12	0	5	18	58
	Posiblemente lo compraría	Recuento	64	9	38	13	68	192
	Si lo compraría	Recuento	40	11	6	34	88	179
Total	Recuento	63	13	28	19	79	202	

Realizando la agrupación por ocupación del encuestado según los datos obtenidos de las diferentes pruebas se puede observar que en cuanto al criterio de los estudiantes universitarios encuestados 38 no lo comprarían, 24 posiblemente lo comprarían, 23 tal vez lo comprarían, 64 posiblemente lo comprarían y 40 si lo comprarían.

Con respecto a los estudiantes de colegio 7 no comprarían las muestras, 12 tal vez lo comprarían, 9 posiblemente lo comprarían y 11 si lo comprarían, entre los gerentes 38 posiblemente lo comprarían y con respecto al personal operativo 88 si lo comprarían.

**Tabla 30**

*Intención de compra: Agrupación producto y género*

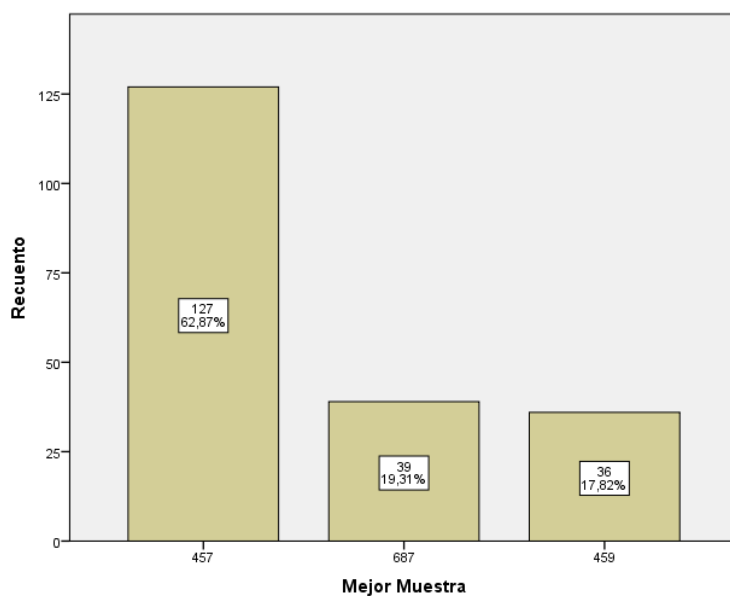
		Género del encuestado					
		Femenino		Masculino		Total	
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Intención compra producto 457	No lo compraría	2	1,6%	1	1,3%	3	1,5%
	Posiblemente no lo compraría	5	4,1%	0	0,0%	5	2,5%
	Tal vez lo compraría	6	4,9%	9	11,3%	15	7,4%
	Posiblemente lo compraría	69	56,6%	26	32,5%	95	47,0%
	Si lo compraría	40	32,8%	44	55,0%	84	41,6%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%
Intención compra producto 687	No lo compraría	12	9,8%	3	3,8%	15	7,4%
	Posiblemente no lo compraría	28	23,0%	6	7,5%	34	16,8%
	Tal vez lo compraría	15	12,3%	7	8,8%	22	10,9%
	Posiblemente lo compraría	49	40,2%	40	50,0%	89	44,1%
	Si lo compraría	18	14,8%	24	30,0%	42	20,8%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%
Intención compra producto 459	No lo compraría	71	58,2%	34	42,5%	105	52,0%
	Posiblemente no lo compraría	9	7,4%	6	7,5%	15	7,4%
	Tal vez lo compraría	10	8,2%	11	13,8%	21	10,4%
	Posiblemente lo compraría	1	0,8%	7	8,8%	8	4,0%
	Si lo compraría	31	25,4%	22	27,5%	53	26,2%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%

En los tres sabores el sabor de piña es el que el 52% de las personas no comprarían el producto, sin embargo, el sabor de mora solo el 1,5% tuvo una intención contundente de no querer adquirir el producto. Correspondiendo el 88,6% de personas que comprarían y posiblemente comprarían el yogur con sabor a mora mientras que el 59,4% comprende la posibilidad de las personas que comprarían el producto con sabor a arazá

### 3.2.8 Mejor muestra probada

**Tabla 31**

*Mejor muestra representada por gráfica de barras*



Dentro de los tres sabores expuestos a las 202 personas según ocupación y edad el sabor que tuvo mayor aceptación fue el primero (mora) representando el 62,67%, mientras que el segundo sabor puesto en consideración (arazá) les gusto solo al 19,31% de la población encuestada, no obstante, el tercero solo obtuvo un nivel de aceptación del 17,82% pues a las personas les hubiese gustado que este tenga mayor textura y tenga menor dulzura a diferencia del de sabor de arazá que les hubiese gustado con menor acidez.

### 3.3 Análisis de preguntas de preferencia

#### 3.3.1 Reconocimiento de marcas

**Tabla 32**

*Reconocimiento de marca por género*

		Género del encuestado					
		Femenino		Masculino		Total	
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Reconoce Vida	Si	112	91,8%	63	86,3%	175	89,7%
	No	10	8,2%	10	13,7%	20	10,3%
	Total	122	100,0%	73	100,0%	195	100,0%
Reconoce Nutri	Si	100	85,5%	68	87,2%	168	86,2%
	No	17	14,5%	10	12,8%	27	13,8%
	Total	117	100,0%	78	100,0%	195	100,0%
Reconoce Rey leche	Si	112	94,1%	66	85,7%	178	90,8%
	No	7	5,9%	11	14,3%	18	9,2%
	Total	119	100,0%	77	100,0%	196	100,0%
Reconoce Toni	Si	120	98,4%	77	96,3%	197	97,5%
	No	1	0,8%	2	2,5%	3	1,5%
	Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%

Uno de los principales ingredientes del yogurt de kéfir es la leche, por ese motivo, se consideró óptimo tener en cuenta las marcas de leches (Vita Leche, Nutri, Rey Leche, Toni) que los posibles futuros consumidores podrían tener más en cuenta o reconocer con mayor facilidad.

Dentro de la tabla se puede apreciar que se realizó una segmentación por géneros entre masculino y femenino. Al hacer la comparativa entre ambos grupos, se pudo apreciar de manera más evidente que las mujeres en contraste con los hombres tienen más cognición de la marca que los hombres. Con Leche Toni, en su totalidad 97,5% personas conocen de la marca, pero al hacer la observación separada entre hombres y mujeres: el 98,4% de las mujeres conoce de la marca, mientras que de los hombres solo el 96,3%. Por otro lado, Rey Leche en su totalidad el 90,08% de los encuestados conocen de la marca; mujeres 94,1% y hombres 85,7%. En el caso de la marca Nutri 86,2% de los encuestados reconocen la marca; siendo las mujeres 85,5%, mientras que los hombres 87,2% se puede denotar cómo en cuestión de géneros esta marca se diferencia a las otras, siendo reconocida más por

hombres que por mujeres. Por último, Vita leche es conocida por el 89,7% de las personas encuestadas; mujeres 91,8% y hombres 86,3%.

### 3.3.2 Frecuencia de consumo de marcas reconocidas

**Tabla 33**

*Frecuencia de consumo por marcas*

		Género del encuestado					
		Femenino		Masculino		Total	
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Frecuencia Vita	Menos consume	54	45,0%	47	58,8%	101	50,5%
	Consume esporádicamente	18	15,0%	17	21,3%	35	17,5%
	Consume frecuentemente	36	30,0%	14	17,5%	50	25,0%
	Consume mucho	12	10,0%	2	2,5%	14	7,0%
	Total	120	100,0%	80	100,0%	200	100,0%
Frecuencia Nutri	Menos consume	39	32,8%	27	33,8%	66	33,2%
	Consume esporádicamente	47	39,5%	23	28,8%	70	35,2%
	Consume frecuentemente	12	10,1%	24	30,0%	36	18,1%
	Consume mucho	21	17,6%	6	7,5%	27	13,6%
	Total	119	100,0%	80	100,0%	199	100,0%
Frecuencia Reyleche	Menos consume	35	29,2%	38	47,5%	73	36,5%
	Consume esporádicamente	31	25,8%	21	26,3%	52	26,0%
	Consume frecuentemente	39	32,5%	14	17,5%	53	26,5%
	Consume mucho	15	12,5%	7	8,8%	22	11,0%
	Total	120	100,0%	80	100,0%	200	100,0%
Frecuencia Toni	0	2	1,6%	1	1,3%	3	1,5%
	Menos consume	21	17,2%	9	11,3%	30	14,9%
	Consume esporádicamente	7	5,7%	2	2,5%	9	4,5%
	Consume frecuentemente	24	19,7%	7	8,8%	31	15,3%
	Consume mucho	68	55,7%	61	76,3%	129	63,9%
Total	122	100,0%	80	100,0%	202	100,0%	

Posterior a la pregunta de marcas reconocidas por los encuestados, se procedió a indagar sobre la frecuencia con la que consumen dichas marcas. Entre las cuatro, la Leche Toni es la más consumida tanto por mujeres, exactamente por un 55,7% como por hombres siendo partícipes el 76,3%.

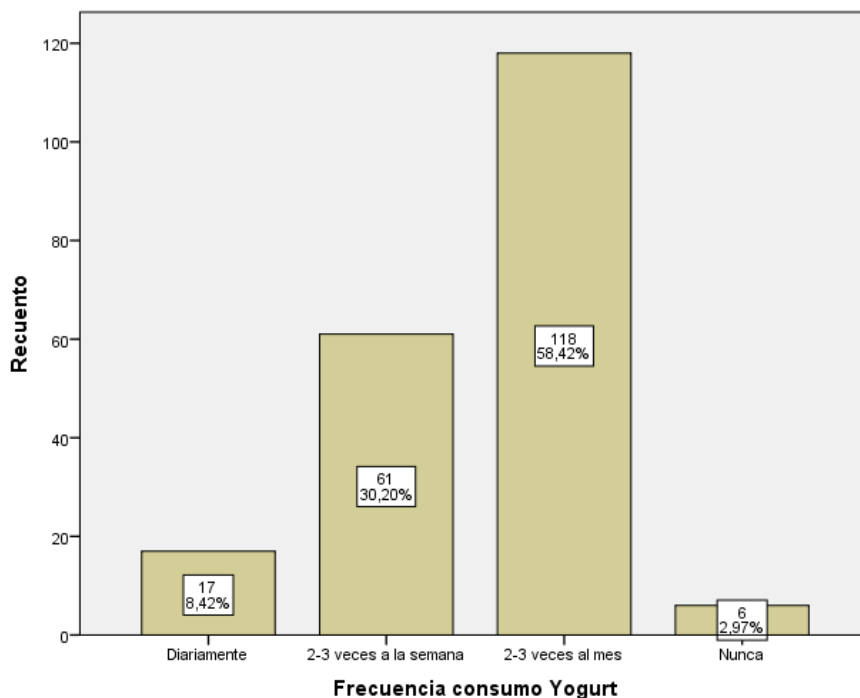
En segundo lugar, está Nutri leche, la cual es consumida por las mujeres en un 17,6% y por hombres en un 7,5%. Después, se encuentra Rey leche, siendo partícipes las mujeres con un 12,5%, mientras que los hombres 8,8%. En el último lugar, siendo el menos consumido está Vita Leche con un porcentaje de 7,3%; las mujeres con un 10% y hombres con 2,5%.



### 3.3.3 Frecuencia de consumo de yogurt

Figura 24

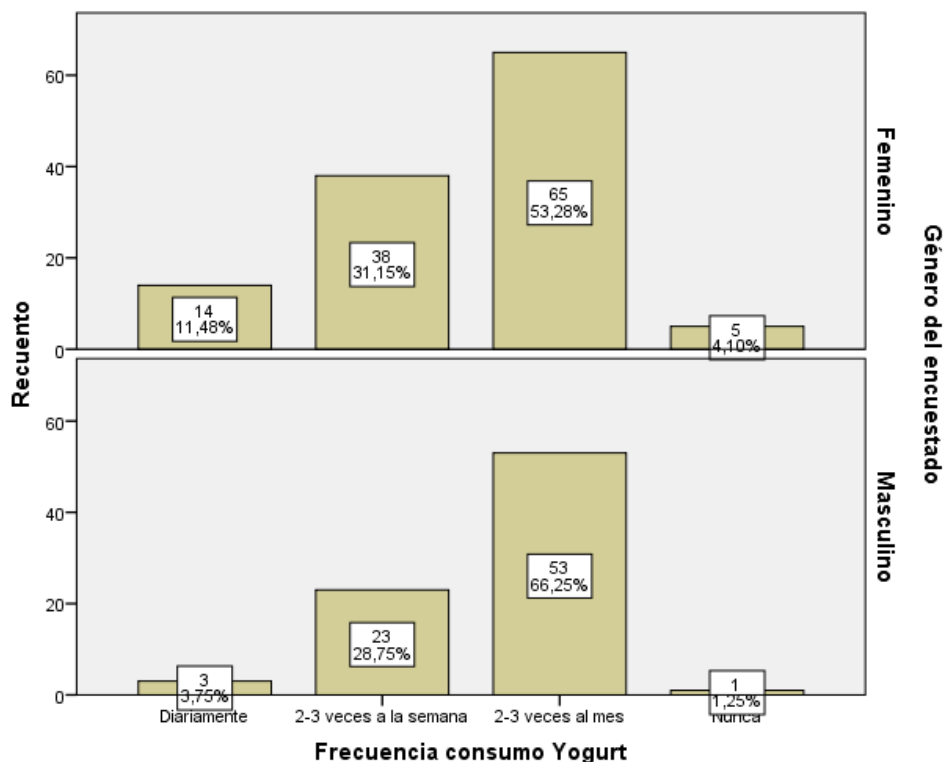
Frecuencia de consumo de yogurt representada en gráfico de barras



El siguiente gráfico de barras cumple el objetivo de detallar a nivel general la frecuencia en que los encuestados consumen el yogurt, así que, se puede apreciar que la mayoría lo consume de 2 a 3 veces al mes, abarcando el 58,42% de las personas; después, se visualiza que el 30,20% de las personas consumen el yogurt de 2 a 3 veces a la semana; mientras que el 8,42% lo consume diariamente; en último lugar y con un porcentaje mínimo del 2,97% se encuentran las personas que dicen no consumir nunca el yogurt.

**Figura 25**

*Frecuencia de consumo de yogurt clasificado por género*



En esta parte de la encuesta, se enfocó el cuestionamiento en lograr tener una pequeña noción de la frecuencia de consumo de Yogur dentro del entorno encuestado, Los gráficos muestran la regularidad con la que las personas son conscientes que beben yogurt. De 2 a 3 veces al mes hay una población de 58, 42% de la muestra que opta por un consumo mensual del yogurt; donde un 53,28% son mujeres y 66,25% son hombres; el consumo dado entre 2- 3 veces a la semana ocupa el segundo lugar con una participación de 30,20%, siendo de mujeres 31,15% y hombres 28,75%. Por otro lado, hay un grupo de 8,42% que lo consume diariamente, teniendo en cuenta que las mujeres abarcan el 11,48% y los hombres 3,75%. Entre algunos comentarios recolectados de parte de los encuestados, expresaron que el consumo del producto es constante debido a que lo consideran no solo

como un aperitivo sino como un acompañante sustancial y saludable a la hora de comer, sobre todo en los desayunos o para portarles energía a sus hijos en horarios escolares. En casos extremos, que nunca consumen el yogurt está el 2,97% de la población, donde las mujeres tienen el 4,10% y los hombres 1,25%; este último grupo, comentó no consumir el yogurt debido a los estragos que les deja: dolor punzante en el estómago y acidez.

### 3.3.4 Preferencia del sabor en bebidas

**Tabla 34**

*Preferencia de sabor en bebidas por género*

		Género del encuestado					
		Femenino		Masculino		Total	
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Bebida Dulce	Si	80	100,0%	61	100,0%	141	100,0%
Bebida ácida	Si	38	100,0%	25	100,0%	63	100,0%
Bebida amarga	Si	8	100,0%	2	100,0%	10	100,0%

También se consideró necesario preguntar sobre las preferencias de sabor en cuanto a bebidas y dentro de la tabla se encuentran clasificados por género. Los resultados reflejaron que 141 personas de las encuestadas prefieren las bebidas dulces, se conforma por 80 mujeres y 61 hombres; en cuanto a bebidas ácidas 63 personas optaron por aquella opción, compuesta por 38 mujeres y 25 hombres; y 10 personas preferían las bebidas amargas, siendo 8 mujeres y 2 hombres.

### 3.3.5 Preferencia de consumo de yogurt según marca

**Tabla 35**

*Preferencia de consumo de yogurt por marca*

		Género del encuestado					
		Femenino		Masculino		Total	
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Preferencia Toni	Si	76	100,0%	55	100,0%	131	100,0%
Preferencia Chivería	Si	30	100,0%	13	100,0%	43	100,0%
Preferencia Alpina	Si	20	100,0%	12	100,0%	32	100,0%
Preferencia Rey leche	Si	7	100,0%	3	100,0%	10	100,0%
Preferencia Otros	Si	3	100,0%	1	100,0%	4	100,0%

Dentro de lo previsto, mediante las encuestas del análisis sensorial realizado a diferentes grupos sociales con un total de 202 individuos, en esta sección, cada encuestado tuvo que responder a algunas preguntas direccionadas a su preferencia en cuanto a marcas de lácteos. Cabe mencionar que dichos grupos sociales también se encuentran clasificados de manera más general en géneros: masculino y femenino. Entre las marcas: Toni, Chivería, Alpina y Rey Leche. El primer lugar lo ocupa Toni con un total de 76/202 mujeres y 55/202 hombres que consumen la marca, siendo así 131 individuos. Secundando, se encuentra Chivería con 30/202 mujeres y 13/202 hombres, con un total entre ambos de 43 personas. El tercer lugar lo ocupa la marca Alpina con 20/202 mujeres y 12/202 hombres, abarcando 32 de los encuestados. Rey Leche se encuentra en el último lugar con 7/202 mujeres y 3/202 mujeres, con un total de 10 individuos.

Los resultados dados también pueden incidir por la longevidad de cada una de las marcas dentro del mercado, por lo que, al tener más tiempo, fueron alcanzando más reconocimiento con el pasar de los años, por ende: fidelidad del cliente, lo que hace que las personas se sienten familiarizadas o en confianza con sus productos.

### 3.3.6 Preferencias de sabores

**Tabla 36**

*Preferencia de sabores: General*

	Respuestas		Porcentaje de casos	
	Nº	Porcentaje		
Sabores*	Frutilla/Fresa	95	35,6%	51,6%
	Durazno	89	33,3%	48,4%
	Aguacate	10	3,7%	5,4%
	Banana	12	4,5%	6,5%
	Babáco	3	1,1%	1,6%
	Melón	3	1,1%	1,6%
	Chocolate	4	1,5%	2,2%
	Vainilla	37	13,9%	20,1%
	Kiwi	4	1,5%	2,2%
	Mango	10	3,7%	5,4%
	Total	267	100,0%	145,1%

La preferencia de sabores naturales varió, sin embargo, hubo personas que coincidieron en su gran mayoría específicamente en 3 frutas: frutilla, durazno y banana, en primer lugar, se encuentra la frutilla en el que 51,6% de los casos la escogieron como una buena sugerencia para el sabor del yogurt de kéfir; en segundo lugar, está el durazno el cual contabiliza en porcentajes el 48,4% de los encuestados; en tercer lugar, está el banano con 6,5%. En cuanto a sabores artificiales el sabor que realmente se posicionaría en tercer lugar sería el de vainilla con 20,1%. Al preguntarle el porqué de esos sabores supieron responder que debido a que se sienten familiarizados con esos sabores por lo que un producto ya muy conocido, mantiene esos tres sabores.

**Tabla 37***Preferencia de sabores: Agrupación por género*

			Género del encuestado		Total
			Femenino	Masculino	
Sabores <sup>a</sup>	Frutilla/Fresa	Recuento	68	27	95
	Durazno	Recuento	49	40	89
	Aguacate	Recuento	7	3	10
	Banana	Recuento	11	1	12
	Babáco	Recuento	3	0	3
	Melón	Recuento	3	0	3
	Chocolate	Recuento	3	1	4
	Vainilla	Recuento	18	19	37
	Kiwi	Recuento	1	3	4
	Mango	Recuento	6	4	10
Total	Recuento	111	73	184	

De manera más detallada (por géneros), 68 mujeres y 27 hombres eligen la frutilla; mientras que 49 mujeres y 40 hombres prefieren el durazno; en cuanto al sabor de vainilla 18 mujeres y 19 hombres recomendaron aquel sabor.

**Tabla 38***Preferencia de sabores: Agrupación por edad*

			Edad del encuestado					Total
			10 - 20 años	21 - 30 años	31 - 40 años	41 - 50 años	51 - 60 años	
Sabores <sup>a</sup>	Frutilla/Fresa	Recuento	13	47	22	9	4	95
	Durazno	Recuento	12	43	23	5	6	89
	Aguacate	Recuento	0	4	6	0	0	10
	Banana	Recuento	2	7	3	0	0	12
	Babáco	Recuento	0	0	0	3	0	3
	Melón	Recuento	0	0	0	3	0	3
	Chocolate	Recuento	0	3	1	0	0	4
	Vainilla	Recuento	5	21	10	1	0	37
	Kivi	Recuento	1	0	2	0	1	4
	Mango	Recuento	0	6	2	2	0	10
Total	Recuento	21	92	45	16	10	184	

No solo se tomó en cuenta el género, sino también la edad. En el caso de la frutilla resultó de esta manera: 13 personas de entre 10- 20 años optaron por aquel sabor; 47 personas teniendo entre 21- 30 años; 9 personas entre

41- 50 años y 4 entre 51- 60 años. El durazno por su lado obtuvo los siguientes resultados, 12 personas de 10- 20 años gustan de ese sabor, 43 personas entre 21- 30 años; 23 personas entre 31- 40 años; 5 personas entre 41-50 años; 6 personas entre 51- 60 años. En vainilla los datos se presentaron de la siguiente manera: 5 personas de entre 10- 20 años recomendaron dicho sabor, 21 personas de 21- 30 años, 10 personas entre 31- 40 años, 1 persona entre 41- 50 años y 0 entre 51- 60 años.

### 3.3.7 Preferencias de envase

**Tabla 39**

*Preferencia de envase por género*

		Género del encuestado					
		Femenino		Masculino		Total	
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Botella Plástico	Si	87	100,0%	58	100,0%	145	100,0%
Botella vidrio	Si	13	100,0%	16	100,0%	29	100,0%
Tetrapack	Si	22	100,0%	6	100,0%	28	100,0%

En el caso del tipo de envase, se tuvo en consideración 3 opciones:

- (a) Envase de vidrio (29/202)
- (b) Envase de plástico (145/202)
- (c) Tetrapak (28/202)

Entre las tres opciones, las personas tuvieron como preferente el envase de plástico, al preguntarles el porqué de su elección, algunos respondieron que es por la facilidad y comodidad con la que se podría transportar el producto, además, que corren menos riesgo en que haya algún accidente, el envase se quiebre o rompa y el producto se derrame. También, teniendo en cuenta que el plástico es más fácil al momento de desechar y conservar de mejor manera el producto en comparación con el Tetrapak que por lo regular es un envase usado para poder mantener las bebidas al ambiente, es decir, sin refrigerar. El de plástico en cambio, gracias a su material ayuda a preservar cualquier tipo de temperatura sin riesgo alguno a caducidad mientras el envase esté bien cerrado y/o sellado.

### 3.4 Análisis de resultados

En cuanto a los parámetros evaluados, dentro del análisis sensorial, hubo una significativa diferencia de aceptabilidad entre los sabores del yogurt de kéfir. La encuesta no solo tenía el fin de proporcionar conocimiento en si las personas aceptasen el yogurt de kéfir, sino que, más allá buscaba saber qué tipos de sabores serían los más requeridos por posibles usuarios consumidores, y a su vez exponer de qué manera percibían el producto en general tanto en textura, sabor, olor y color; ya que, al fin y al cabo de eso se trata una evaluación de análisis sensorial, en que los implicados hacen uso de sus cinco sentidos para poder testear y evaluar un producto conforme a las preguntas ya sean abiertas o cerradas y de los indicadores de calificación que se van dando a lo largo de la encuesta.

La muestra con mayor aceptación dentro del grupo encuestado fue el de sabor a mora en cuanto a color, textura, olor y grado de acidez. En contraste, los otros dos sabores: piña y arazá fueron los de menor preferencia. Sin embargo, entre esos últimos dos, fue el de piña el que sufrió un mayor rechazo, todo esto puede incidir por la naturaleza de la fruta, debido a que la piña en sí es una fruta cuya fermentación ocurre de manera más rápida en comparación con las otras, lo cual conllevaba que al mezclarse con la leche ya fermentada puede diluir no solo un sabor extraño (más amargo de lo normal), sino también un aspecto no tan favorable como para producir ese anhelo en consumirlo. En base al arazá, los individuos no denotaron como tal un desagrado demasiado perceptible pero tampoco fue un sabor destacado, de hecho, se muestra un posible desinterés en la adquisición de este debido a que no ofrece una dulzura o una acidez exacta, sino que se muestra en un punto neutral; sin embargo, en cuanto a color fue bien visto, por lo que tenía una tonalidad y una textura que visualmente era considerada agradable, pero no más allá. El de mora, por otro lado, abarcó en su mayoría a personas debido a que guardaba relación con sabores con los que las personas se sienten más familiarizadas en el consumo y tenía el toque justo de dulzura.

Aunque de por sí, los encuestados se mostraban interesados por saber más del producto, al ser el kéfir algo desconocido para sus oídos, sin embargo,



al mismo tiempo atrayente debido a lo que prometía contribuir a la salud humana. En base a todo esto, se recomendaría el uso de frutas cuyo grado de acidez no sea alto.

### 3.5 Prueba Chi-cuadrado

Dentro de esta prueba se formularon las hipótesis las cuales son:

HO: Existe diferencias entre los géneros por aceptación del producto

HA: No Existe diferencias entre los géneros por aceptación del producto.

En donde Ho corresponde a la hipótesis de aceptación y Ha corresponde a la hipótesis de rechazo.

**Tabla 40**

*Prueba chi cuadrado*

		Género del encuestado	
		Femenino	Masculino
		% del N de la columna	% del N de la columna
Intención compra producto 457	No lo compraría	1,6% <sub>a</sub>	1,3% <sub>a</sub>
	Posiblemente no lo compraría	4,1% <sub>a</sub>	0,0% <sup>1</sup>
	Tal vez lo compraría	4,9% <sub>a</sub>	11,3% <sub>a</sub>
	Posiblemente lo compraría	56,6% <sub>a</sub>	32,5% <sub>b</sub>
	Si lo compraría	32,8% <sub>a</sub>	55,0% <sub>b</sub>
Intención compra producto 687	No lo compraría	9,8% <sub>a</sub>	3,8% <sub>a</sub>
	Posiblemente no lo compraría	23,0% <sub>a</sub>	7,5% <sub>b</sub>
	Tal vez lo compraría	12,3% <sub>a</sub>	8,8% <sub>a</sub>
	Posiblemente lo compraría	40,2% <sub>a</sub>	50,0% <sub>a</sub>
	Si lo compraría	14,8% <sub>a</sub>	30,0% <sub>b</sub>
Intención compra producto 459	No lo compraría	58,2% <sub>a</sub>	42,5% <sub>b</sub>
	Posiblemente no lo compraría	7,4% <sub>a</sub>	7,5% <sub>a</sub>
	Tal vez lo compraría	8,2% <sub>a</sub>	13,8% <sub>a</sub>
	Posiblemente lo compraría	0,8% <sub>a</sub>	8,8% <sub>b</sub>
	Si lo compraría	25,4% <sub>a</sub>	27,5% <sub>a</sub>

La presente tabla funciona a través de una prueba de medias proporcionales en función de la respuesta de cada uno de los productos, en la cual la Ho= no existen diferencias entre hombres y mujeres al comprar;

mientras que la H1= sí existen diferencias. Cada columna se encuentra representada por dos subíndices a y b.

Todas las respuestas que arrojaron el literal “a”, quiere decir que se rechaza la Ho, es decir que no hay diferencia porque la distancia proporcional es menor; mientras que con las respuestas que arrojaron la literal “b”, se acepta la hipótesis nula porque la distancia proporcional es mayor.

**Tabla 41**

*Pruebas de chi cuadrado de Pearson*

		Género del encuestado
Intención compra producto 457	Chi cuadrado	17,616
	gl	4
	Sig.	,001*,b
Intención compra producto 687	Chi cuadrado	16,283
	gl	4
	Sig.	,003*
Intención compra producto 459	Chi cuadrado	11,478
	gl	4
	Sig.	,022*,b

En esta tabla se encuentra la prueba de Chi Cuadrado lo que se trata de ver es la relación entre la intención de compra y género. La Ho: la intención de compras entre hombres y mujeres es igual; H1: la intención de compra entre hombre y mujeres no es igual. La significancia es <0.05, entonces se acepta la hipótesis nula y se concluye que la intención en hombres y mujeres es igual.

## CAPITULO IV PROPUESTA

Una vez elaborado el respectivo análisis y observado las ventajas que aporta el producto elaborado puesto que tiene grandes beneficios, ya que es una bebida saludable la cual a más de ayudar al metabolismo ayuda a la prevención de varias enfermedades gracias a su alto valor nutritivo, mediante los criterios obtenidos por el posible consumidor sobre el sabor, aroma y textura del producto en cuestión se obtiene como propuesta la elaboración de la imagen del producto empezando con el nombre de la marca, diseño y sabores característicos, de los cuales el producto puede formar parte del mercado para el consumo.

### 4.1 Marca y Logotipo

Debido a que el producto es una leche fermentada y se usan cepas de hongos búlgaros o también denominados kéfir, la marca del producto se denominará “*Kefiros*”, en donde su logotipo principal tiene como finalidad marcar elegancia y prestigio.

Dentro de la paleta de colores autorizados regirán los colores negros, blancos, verdes y azul teniendo como tipo de fuente *Texture Road*.

**Figura 26**

*Logotipo*



### 4.3 Prototipo de producto

En base a los resultados como se obtuvo un mayor porcentaje sobre el envase de mayor comodidad por diversos temas quedó en una de presentación de envase de plástico el cual tiene una cobertura de color asemejando el sabor del yogur, dentro de la etiqueta está el logo de la marca, el semáforo indicador de salado, dulce, grasas, en la parte trasera además de las contraindicaciones.

Para una forma más esterilizada del envase este es curvilíneo redondo, en donde en su parte frontal se detalla el sabor de este junto a la fruta representativa, en presentaciones de 125 ml y 1lt.

**Figura 27**

*Diseño de envase en plástico del producto sabor mora*



*Nota:* Ilustración del diseño de envase de plástico del producto con sabor a mora.

Elaborado por: las autoras.

Sin embargo, se tuvo también en cuenta a las personas que vieron óptimo que el envase del producto sea en vidrio, debido al alargamiento de vida que este tendría. La presentación tendría una presentación no tan curvilínea como la de plástico, lo que las haría significativamente diferentes entre sí y además contendría una cantidad mayor pues es de 250ml. Dentro de la plantilla del diseño para el envase se encuentra el logo de la marca, el sabor representativo junto a ciertos de los beneficios que el producto aporta a la salud humana, el semáforo alimenticio e indicaciones de consumo y mantenimiento de este.

**Figura 28**

*Diseño de envase en vidrio del producto sabor arazá*



*Nota:* Diseño de envase en vidrio del producto sabor arazá. Elaborado por: las autoras.

#### **4.4 Obtención de notificación sanitaria para alimentos procesados de fabricación nacional para expendio**

Para que el producto pueda ser expendido es necesario obtener la certificación sanitario correspondiente a alimentos procesados de fabricación nacional, para eso es necesario comenzar con la descripción e interpretación del código de lote, en esta parte de la solicitud se busca hacer saber en lo que consiste el producto alimenticio; considerando los tipos de yogurt y sus denominaciones para poder ser tratado en base a ello. Se clasifican en: el primer grupo, Yogurt natural; segundo grupo, yogurt natural azucarado; tercer grupo, yogurt edulcorado, yogur con fruta, zumos y/u otros alimentos; cuarto grupo, yogurt aromatizado; quinto grupo, yogurt pasteurizado después de la fermentación. Entre esos grupos, el yogur de kéfir se encuentra en el de cuarta instancia. Además de haberse ya aplicado el etiquetado que iba acorde al tipo del producto y su normativa, se debe especificar el acompañamiento de la bebida láctea, es decir “yogurt de Kéfir con sabor a (nombre de la fruta)” (León, 2021).

Se debe presentar así también el diseño de etiqueta o rótulo del producto, conforme a lo estipulado según el Reglamento Técnico Ecuatoriano vigente, sin obviar o exceptuar las especificaciones físicas y químicas del

material del envase, sin importar el formato emitido. Por último, se debe realizar una descripción general del producto, todo esto, para que se pueda tener noción alguna de las condiciones y ambiente en que el producto fue fabricado.

El trámite de solicitud de inscripción puede ser fácilmente llevado a cabo en línea a través de la Ventanilla Única Ecuatoriana, solo se debe llenar los campos correspondientes que se solicitan y seguir los pasos dados. También se puede visualizar el costo de los trámites dependiendo el tamaño del negocio que busca comercializar el producto (Izquieta, 2022).

## Conclusiones

El kéfir que si bien es cierto tiene características muy parecidas al yogur tiene más beneficios que este, pues según estudios, es un agente que tiene propiedades biológicas que sugieren su uso como antioxidante, agente antitumoral, antimicrobiano e incluso inmunomodulador, además de que también ayuda a la digestión y mejora los síntomas de intolerancia a la lactosa.

Según el análisis sensorial efectuado, se concluye que:

- (a) El producto elaborado con los sabores de mora, arazá y piña dentro de la muestra tuvo una aceptabilidad positiva de más del 50% de los encuestados, siendo el de piña el que menos les gustó.
- (b) Dentro de las pruebas a los consumidores estos indicaron que entre los tres sabores probados el de su mayor agrado fue el sabor de mora, sin embargo, el sabor de arazá les gusto más a las personas entre 31 a 41 años por su nivel de acidez.
- (c) El envase que de acuerdo con el criterio de los participantes les proporciona una mayor comodidad fue el de plástico debido a la versatilidad que este tiene con una frecuencia de 185, mientras que las personas que prefirieron el envase de vidrio fueron 20.
- (d) La posibilidad de que el producto no sea comprado es del 29,2%, por tanto, el producto tiene una intensidad de compra por parte del consumidor del 70,8%, de los cuales no importa el género pues según la prueba de bondad realizada no existe diferencia en la intensidad de compra según naturaleza.
- (e) Debido a que las muestras tuvieron una aceptación dentro de la muestra se propone la creación del empaque del producto y la marca, así mismo se concluye que los sabores que más les agradarían que fuese el yogur a parte de los ya probados sean el de frutilla y durazno.

## Recomendaciones

De acuerdo con la conclusión obtenida sobre el presente estudio se recomienda que:

- (a) Debido a que el sabor de piña no tuvo una aceptabilidad de sabor por parte del gusto de consumidor, debido a factores como el dulzor y la textura, se recomienda que este sea menos dulce y tenga un mayor grado de espesor.
- (b) Dentro de un análisis sensorial se debe saber escoger hacia dónde va direccionado para así poder determinar el posible grupo de panelistas, además del lugar y el tipo de preguntas que se les formulara de acorde a la información que se quiere llegar a obtener.
- (c) Al momento de realizar las pruebas a los participantes es preferible que se encuentren en un ambiente agradable y solos pues el hecho de que tenga compañía puede provocar alteraciones en el estudio ya que la opinión ajena influye dentro del pensamiento del encuestado.
- (d) Con respecto al empaque del producto se recomienda que este sea llamativo, pues al ser un producto nuevo y no muy conocido dentro del mercado se propone llamar la atención del consumidor por la imagen de este, además de que los sabores expuestos serian de sabores menos ácidos, teniendo como sabores más preferidos la fresa, durazno y mora.



## Bibliografía

- Alcolea, R. (2020, marzo 10). *Los beneficios del kéfir: ¿es realmente mejor que el yogur?* abc. [https://www.abc.es/bienestar/alimentacion/abc-beneficios-kefir-realmente-mejor-yogur-202003100401\\_noticia.html](https://www.abc.es/bienestar/alimentacion/abc-beneficios-kefir-realmente-mejor-yogur-202003100401_noticia.html)
- Análisis sensorial de los alimentos – Cuidamos de los alimentos.* (2014, marzo 18). <https://analizacalidad.wordpress.com/2014/03/18/analisis-sensorial-de-los-alimentos/>
- Angulo, O., & O'Mahony, M. (2009). Las pruebas de preferencia en alimentos son más complejas de lo imaginado. *Interciencia*, 34(3), 177-181.
- Asociación de intolerantes a la lactosa España. (2019, abril 16). *Los 7 beneficios del Kefir e información nutricional.* Lactosa. <https://lactosa.org/los-7-beneficios-del-kefir/>
- Bolaños Ortega, V. V. (2014). *ELABORACIÓN DE DOS BEBIDAS, FERMENTADAS CON GRÁNULOS DE KÉFIR EN AGUA Y LECHE, PARA CORROBORAR SI SON BEBIDAS PROBIÓTICAS SEGÚN LA NORMA INEN 2395- 2011.* <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7976/1/BCIEQ-%20T-%200006%20Bola%20Ortega%20Ver%20Valeria.pdf>
- Bustillo, C. D. C. (2013). *Comparación de la escala hedónica de nueve puntos con la escala hedónica general de magnitud (gLMS) utilizada por personas de dos regiones de América Latina.*

Carrá, M., De Antoni, G. V., Merino, L., León Pelaéz, A. M., & Sampaolesi, S. (2010). *PROYECTO KEFIR, UN ALIMENTO PROBIÓTICO A COSTO CERO*. 10.

Cruz, J. (2022). *Diseñar una escala de intervalo efectiva y saber analizar sus resultados de manera cuantitativa y cualitativa*.  
<https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-tecmilenio/inteligencia-de-mercados/actividad-1-disenar-una-escala-de-intervalo-efectiva-y-saber-analizar-sus-resultados-de/23912334>

ENSANUT. (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*.  
[https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/ENSANUT\\_2018/Principales%20resultados%20ENSANUT\\_2018.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Principales%20resultados%20ENSANUT_2018.pdf)

Giulietti, A. M., Della Rocca, P., & Boiardi, J. L. (2019). *BTA-Libro-Resumenes.pdf*.  
<https://bta.frba.utn.edu.ar/wp-content/uploads/sites/36/2019/11/BTA-Libro-Resumenes.pdf#page=46>

Gottau, G. (2019, febrero 21). *Alimentos: Kéfir. Propiedades, beneficios y usos en la cocina*. <https://www.vitonica.com/alimentos/kefir-propiedades-beneficios-su-uso-cocina>

Moretti, A. F. (2013). *Determinación de la estabilidad de las propiedades fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales del gránulo de kefir liofilizado* [Tesis, Universidad Nacional de La Plata].  
<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/128607>

- Narvaez, M. (2022, mayo 4). Prueba de chi-cuadrado: ¿Qué es y cómo se realiza? *QuestionPro*. <https://www.questionpro.com/blog/es/prueba-de-chi-cuadrado-de-pearson/>
- Organización Panamericana de la Salud. (2021, mayo 17). *Ecuador implementa el programa HEARTS para luchar contra la hipertensión— OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*. <https://www.paho.org/es/noticias/17-5-2021-ecuador-implementa-programa-hearts-para-luchar-contrahipertension>
- Qualtrics. (2020). *¿Qué Es Net Promoter Score ?* Qualtrics. <https://www.qualtrics.com/es-la/gestion-de-la-experiencia/cliente/net-promoter-score/>
- Ramírez Navas, J. (2012). Análisis sensorial: Pruebas orientadas al consumidor. *Revista ReCiTeIA*, 12, 83-102.
- Rangel, A., Flores Martínez, N., Villaseñor, F., Muñoz, C., Perez Perez, C., & López González, M. (2015). *Aceites esenciales como antioxidantes y antimicrobianos naturales* (p. 259).
- Rentero, P. Z., & Martínez-Pujalte, B. C. (2009). Probióticos. *Farmacéuticos Comunitarios*, 1(3), Art. 3.
- Torrón Stock, A. N. (2021, junio 12). *Lo que le pasa a tu cuerpo cuando comes kéfir todos los días | Business Insider España*. <https://www.businessinsider.es/beneficios-comes-kefir-todos-dias-880417>
- Trum, B. (2003). *Yogur, kefir y demás cultivos en leche*. EDAF.

Yanos, J. A. V., Palma, M. I. O., Macías, L. del R. M., & Ruiz, M. V. (2017).

Beneficios del kéfir para la salud. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 1(4), 296-311.

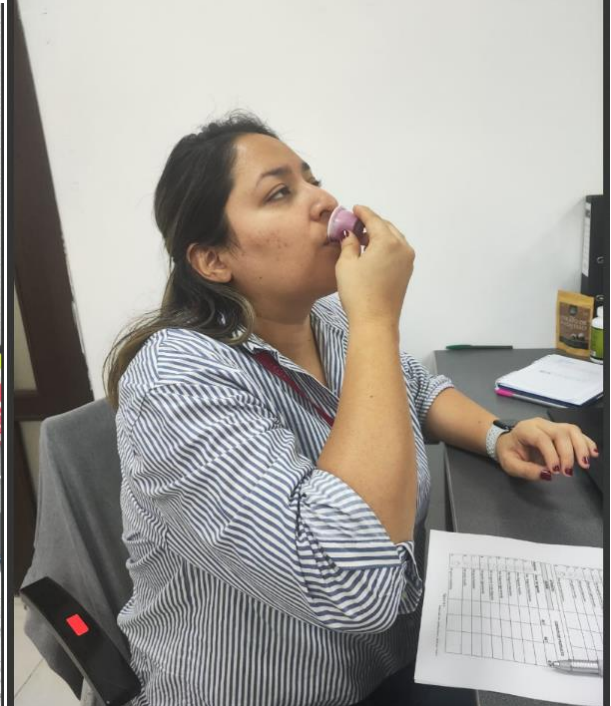
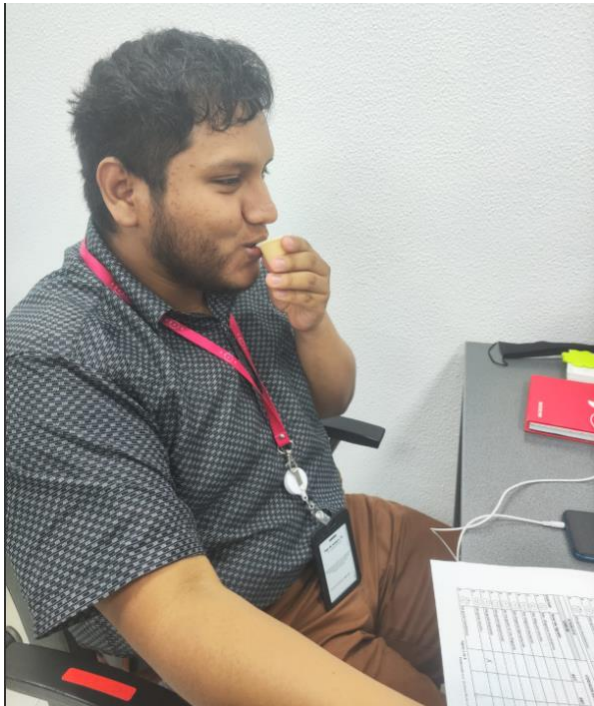
# Anexos I

Encuesta realizada en la UCSG



## Anexos II

### Encuesta realizada a personal operativo Sites



## Anexos III

Encuesta realiza a personal operativo





## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Pozo Parrales, Andrea Carolina** C.C: # **2450593898** y **Castro Vergara Nathaly Castro** con C.C: # **0943939413** y autoras del trabajo de integración curricular: **Análisis sensorial de bebida lacto fermentada saborizada mediante un cultivo de hongos kéfir en Ecuador: Pruebas orientadas al consumidor** previo a la obtención del título de **Licenciadas en Negocios Internacionales** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de integración curricular para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de integración curricular, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **07 de febrero de 2023**

f. 

Pozo Parrales, Andrea Carolina

C.C: **2450593898**

f. 

Castro Vergara, Nathaly Xiomara

C.C: **0943939413**





<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR</b>			
<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Análisis sensorial de bebida lacto fermentada saborizada mediante un cultivo de hongos kéfir en Ecuador: Pruebas orientadas al consumidor		
<b>AUTOR(ES)</b>	Pozo Parrales, Andrea Carolina; Castro Vergara, Nathaly Xiomara		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Román Bermeo, Cynthia Lizbeth		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Economía y Empresa		
<b>CARRERA:</b>	Negocios Internacionales		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Licenciado en Negocios Internacionales		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	07 de febrero de 2023	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	86 páginas
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Marketing y Emprendimiento		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Kéfir, Leche Fermentada, Aceptabilidad, Preferencias, Atributos sensoriales, lácteos.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	<p>En este trabajo se implementa un análisis sensorial del yogurt de kéfir con algunos sabores: mora, arazá y piña, mediante el uso de encuestas, para así poder conocer más acerca de los gustos y preferencias de los posibles futuros consumidores en caso de que el producto pueda llegar al mercado para su comercialización. Se debe apreciar de manera más consciente los grandes aportes que nos brinda la madre naturaleza a través de su vegetación, en este caso: los hongos búlgaros, los cuales según estudios se ha evidenciado lo favorable que pueden llegar a ser al usarlos como fermentadores principales de la leche, para llegar como el producto final el yogurt, por lo que es considerado inclusive aún más saludable que los otros tipos de lácteos o yogures. Mediante el análisis se puede de cierta manera tener una noción ya sea sobre recomendaciones, sugerencias o comentarios llenos de retroalimentación en cuanto al producto.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-997915047, Pozo Andrea +593-988971884, Castro Nathaly	E-mail: andrea.pozo@cu.ucsg.edu.ec nathaly.castro@cu.ucsg.edu.ec	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UIC):</b>	<b>Nombre:</b> Román Bermeo, Cynthia Lizbeth		
	<b>Teléfono:</b> +593-984228698		
	<b>E-mail:</b> cynthia.roman@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			