

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA DETERMINAR EL NIVEL DE ACEPTACIÓN DE
LAS INFUSIONES PREPARADAS A PARTIR DE LA CÁSCARA DE PIÑA, PARA LOS
CONSUMIDORES DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER**

JENIFFER CAMPOS ROMERO

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
PROFESIONAL EN PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL
BUCARAMANGA**

2020

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA DETERMINAR EL NIVEL DE ACEPTACIÓN DE
LAS INFUSIONES PREPARADAS A PARTIR DE LA CÁSCARA DE PIÑA, PARA LOS
CONSUMIDORES DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER**

JENIFFER CAMPOS ROMERO

Trabajo de Grado para optar al título de Profesional en Producción Agroindustrial

Directora

Jennifer Ricaurte Galviz

Ingeniera Agrícola – UNAL

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
PROFESIONAL EN PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL
BUCARAMANGA**

2020

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mi madre, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ti he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser su hija, eres la mejor madre.

A mi hijo Yonider Santiago y a mis hermanas (os) por estar siempre presentes, acompañándome y por el apoyo moral, que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que me abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por bendecir mi vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a mi madre: Margarita, por ser la principal promotora de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me ha inculcado.

Agradezco a los docentes del Instituto de Proyección y Educación a Distancia de la Universidad Industrial de Santander, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de mi profesión, de manera especial, al Ph.D. Edis Mauricio San Miguel, quien ha guiado mi proyecto de investigación con su paciencia, y su rectitud como docente.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	15
1. OBJETIVOS.....	18
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	18
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
2. MARCO REFERENCIAL.....	19
2.1 MARCO TEÓRICO.....	19
2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	28
2.3 MARCO LEGAL.....	29
2.4 MARCO CONTEXTUAL.....	30
2.5 MARCO GEOGRÁFICO.....	31
3. DISEÑO METODOLÓGICO.....	33
3.1 TIPO O CLASE DE INVESTIGACIÓN.....	33
3.2 SISTEMA DE HIPOTESIS Y VARIABLES O DE PRESUPUESTO Y CATEGORÍAS DE ANÁLISIS.....	33
3.2.1 H-1 – INVESTIGACIÓN.....	33
3.2.2 H-0 – NULIDAD.....	33
3.2.3 VARIABLE DEPENDIENTE.....	33
3.2.4 VARIABLE INDEPENDIENTE.....	34
3.3 TÉCNICA DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN....	34
3.4 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	35

3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN	35
3.6 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	35
3.7 INSTRUMENTO PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN	35
3.8 MODO DE APLICACIÓN	36
3.9 DEFINICIÓN DE POBLACIÓN (ELEMENTO, MUESTRAL O CENSAL)	36
3.10 PROCESO DE MUESTREO	37
3.11 MARCO MUESTRAL O CENSAL	37
3.12 ALCANCE	37
3.13 TIEMPO DE APLICACIÓN.....	38
4. RESULTADOS.....	39
4.1 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA ENCUESTA.....	39
4.1.1 Pregunta 1.	40
4.1.2 Pregunta 2.	40
4.1.3 Pregunta 3.	41
4.1.4 Pregunta 4.	42
4.1.5 Pregunta 5.	42
4.1.6 Pregunta 6.	43
4.1.7 Pregunta 7.	43
4.1.8 Pregunta 8.	44
4.1.9 Pregunta 9.	45
4.1.10 Pregunta 10.	45
4.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE EVALUACIÓN SENSORIAL	47

5. CONCLUSIONES	54
BIBLIOGRAFÍA	56

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Proceso de Producción de las Aromáticas de Cáscara de Piña.	27
<i>Figura 2.</i> Mercado de Comidas y Bebidas Saludables en el País.....	31
<i>Figura 3.</i> Ubicación de San Gil.	32
<i>Figura 4.</i> Encuesta segunda parte.	39
<i>Figura 5.</i> Encuesta primera parte.....	39
<i>Figura 6.</i> Formato Evaluación Sensorial.	47

LISTA DE GRÁFICAS

<i>Gráfica 1.</i> Pregunta 1.....	40
<i>Gráfica 2.</i> Pregunta 2.....	41
<i>Gráfica 3.</i> Pregunta 3.....	41
<i>Gráfica 4.</i> Pregunta 4.....	42
<i>Gráfica 5.</i> Pregunta 5.....	42
<i>Gráfica 6.</i> Pregunta 6.....	43
<i>Gráfica 7.</i> Pregunta 7.....	44
<i>Gráfica 8.</i> Pregunta 8.....	44
<i>Gráfica 9.</i> Pregunta 9.....	45
<i>Gráfica 10.</i> Pregunta 10.....	46
<i>Gráfica 11.</i> Frecuencia de Palabras.....	48
<i>Gráfica 12.</i> Nube de Palabras.....	49
<i>Gráfica 13.</i> Perfil Sensorial.....	50
<i>Gráfica 14.</i> Diagrama de cajas y bigotes.....	51
<i>Gráfica 15.</i> Distribución para la edad.....	52
<i>Gráfica 16.</i> Normalidad para la edad.....	53

GLOSARIO

Cáscara: Es la capa protectora de la fruta, la cual puede desprenderse con facilidad.

Consumidor: es una persona u organización que demanda bienes o servicios a cambio de dinero proporcionados por el productor o el proveedor de bienes o servicios. Es decir, es un agente económico con una serie de necesidades.

Infusión: es una bebida obtenida de las hojas, las flores, las raíces, las cortezas, los frutos o las semillas de ciertas hierbas y plantas, que pueden ser aromáticas o no. En concreto, a dichas hojas, flores, frutos o semillas se les vierte agua caliente —o se introducen en agua caliente—, sin que esta agua llegue al punto de ebullición.

Piña: Es una fruta tropical, su nombre científico es *Ananas comosus*, es una planta que pertenece a la familia de las Bromeliáceas, genero Anna, especie Sativa presente en los trópicos y subtrópicos, originaria de Suramérica.

RESUMEN

TÍTULO: Determinar el nivel de aceptación de las infusiones preparadas a partir de la cáscara de piña, para los consumidores del municipio de San Gil, Santander.

AUTORA: Jeniffer Campos Romero *

PALABRAS CLAVE: Aceptación, Infusiones, Cáscara de piña, Evaluación sensorial, Encuesta, Consumidor.

DESCRIPCIÓN:

Este proyecto de grado presenta el estudio realizado con el fin de determinar el nivel de aceptación de las infusiones preparadas a partir de la cáscara de piña en los consumidores del municipio de San Gil, Santander; aplicado tanto a hombres como mujeres en edades comprendidas entre los 15 y 59 años de edad, seleccionados por ser quienes por hábito y/o salud consumen cotidianamente este tipo de bebidas aromáticas. La información recolectada mediante dos instrumentos: la encuesta y la evaluación sensorial y procesada por medio de Excel y el software estadístico Infostat/p respectivamente, nos arrojan resultados positivos para la investigación ya que cerca del 90% de los entrevistados manifiesta su agrado por el producto, su interés por consumirlo y el respaldo para apoyar una empresa productora y comercializadora de las infusiones de cáscara de piña.

* Trabajo de grado

Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia, Profesional en Producción Agroindustrial.
Directora Jennifer Ricaurte Galviz.

ABSTRACT

TITLE: Determine the level of acceptance of infusions prepared from pineapple peel, for consumers in the municipality of San Gil, Santander.

AUTHOR: Jeniffer Campos Romero[†]

KEYWORDS: Acceptance, Infusions, Pineapple peel, Sensory evaluation, Survey, Consumer.

DESCRIPTION:

This degree project presents the study carried out to determine the level of acceptance of the infusions prepared from the pineapple peel in the consumers of the municipality of San Gil, Santander; applied to both men and women between the ages of 15 and 59, selected for being those who habitually consume this type of aromatic beverages by habit and/or health. The information was collected using two instruments: the survey and the sensory evaluation and processed using Excel and the statistical software Infostat/p, respectively. The investigation gave positive results since about 90% of the interviewees expressed their pleasure for the product, their interest in consuming it, and the desire to support a producer and marketer business of pineapple peel infusions.

[†] Undergraduate thesis.

Institute of Regional Projection and Distance Education. Agroindustrial Production Professional. Supervisor Jennifer Ricaurte Galviz.

INTRODUCCIÓN

Para el 2018, la zona de Santander y Norte de Santander es aún la mayor zona de producción de piña en Colombia, con 12.027 hectáreas equivalente al 47% de producción nacional (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2018). La mayor parte de esta producción se concentra en el municipio de Lebrija Santander, siendo la variedad Perolera la que se cultiva en esta zona, además de ser la más apetecida en Colombia por su sabor, calidad y resistencia al proceso de transporte.

Gran parte de la producción de piña se comercializa en las centrales de abastos del país, para el consumo directo en los hogares, principalmente en las ciudades de Bogotá, Cúcuta y Bucaramanga, y otra parte se comercializa a las industrias procesadoras (fábricas de jugos, vinos, vinagres, dulces, pulpas, mermeladas y jaleas).

La piña es una fruta muy apetecida por sus innumerables propiedades nutricionales y medicinales como: mejora la digestión, gracias a su alto contenido de fibra, facilitando el tránsito intestinal y mejorando el estreñimiento; ayuda al corazón, ya que combate la coagulación de la sangre y evita que las plaquetas sanguíneas se peguen o se acumulen en las paredes de los vasos sanguíneos; la piña es excelente fuente de nutrientes, principalmente contiene bromelina y manganeso, los cuales son muy benéficos para la salud humana; también contiene vitamina C en altas cantidades y ayuda a la prevención del cáncer, gracias a que la bromelina combate mejor a las células cancerígenas que el fluorouracilo-5. Este es el componente que han usado para combatir el cáncer en las últimas décadas (Cordero, 2018).

De acuerdo a un sondeo realizado en los principales negocios procesadores de piña en el municipio de San Gil, Santander, dentro de los que se destacan: las fruterías de la Plaza de Mercado Cubierta, bebidas “Cosechas”, “Mandarina”, y otras fruterías ubicadas en el área urbana; pudimos conocer de primera mano que la disposición final que le dan

estos procesadores a la cáscara de piña, es en la basura junto con todos los demás desperdicios que posteriormente son recogidos para su traslado al relleno sanitario. Esto nos permite evidenciar que lo que se genera son mayores volúmenes de basura, sumado a esto los lixiviados que normalmente produce la cáscara de piña se fermentan generando malos olores y presencia de insectos, además mezclados con los demás residuos desechados incrementan el nivel de contaminación.

A pesar de que existen muy pocos datos con respecto al aprovechamiento de la cáscara de piña como alimento humano, se ha encontrado que con concentrado de cáscara de piña se han producido bebidas en polvo conteniendo 25% de fibra dietética (Larrauri, Borroto, Perdomo y Tabares, 1995). La fibra dietética es un grupo de diferentes sustancias de origen vegetal, que son resistentes a la digestión y absorción en el intestino delgado, pero que sufren una digestión parcial o total en el colon. La ingesta de fibra es importante no solo por sus beneficios a nivel del tránsito intestinal, sino también a los relacionados con otros procesos metabólicos (Cordero, 2018). Esto nos permite evidenciar que al desechar las cáscaras de piña estamos desaprovechando sus valiosas propiedades nutricionales y diuréticas.

Por lo anterior es importante realizar una investigación con el fin de conocer qué nivel de aceptación tendría las infusiones preparadas a partir de la cáscara de piña para los consumidores del municipio de San Gil, Santander. Ya que es un producto producido con el principal objetivo de brindar a los clientes una manera práctica de consumir y aprovechar los beneficios de la cáscara de piña.

El departamento de Santander, principalmente el municipio de Lebrija, se destaca por ser una de las zonas más productoras de piña en Colombia. Al igual que en todo el país somos buenos consumidores de esta fruta, gracias al conocimiento que tenemos de sus innumerables propiedades benéficas para la salud; Pero con absoluto desconocimiento de las mismas propiedades que posee la cáscara o corteza de la piña, lo que nos lleva

a desecharla y desperdiciar un subproducto que con un adecuado proceso de transformación logra convertirse en un alimento apto para el consumo humano.

La presente investigación se enfocará en analizar de acuerdo al criterio y opinión de los consumidores, que tan viable puede llegar a ser la producción de infusiones a partir del aprovechamiento de la cáscara de piña. Ya que como se ha dicho, la corteza es un subproducto poseedor de fibra dietaria y es importante resaltar que la fibra dietaria (FD) de la piña tiene actividad antioxidante, además presenta propiedades de sabor y color neutro, lo que la hace apropiada para mejorar la aceptabilidad de un producto cuando es usada como suplemento de FD (Larrauri, Ruperez y Saura, 1997).

La principal motivación para el desarrollo de este proyecto, es el hecho de ver como en los hogares y las industrias se desechan grandes cantidades de cáscara y no sólo de la piña, sino de todas las frutas que se consumen o utilizan. Y sobre todo teniendo la certeza de que es en esas cortezas donde se encuentran almacenados gran parte de los nutrientes que posee una fruta.

Cabe destacar que el auge del consumo de productos saludables es una oportunidad que debe aprovecharse para motivar a los posibles consumidores a que adquieran y prueben las infusiones preparadas a base de cáscara de piña, ya que seguramente es un producto que aportará beneficios no sólo al medio ambiente sino también a la salud de quien lo consuma.

Es por esto que pretendemos dar a conocer a los consumidores del municipio de San Gil, las aromáticas preparadas a partir de la cáscara de piña y mediante la utilización de fuentes primarias, recolectar información que nos permitan establecer el grado de aceptación del producto, así como las diferentes opiniones y/o sugerencias que se presenten al respecto y que puedan ser utilizadas para mejorar.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar la aceptación de infusiones de cáscara de piña en consumidores del municipio de San Gil, Santander.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los consumidores potenciales de las infusiones de cáscara de piña, teniendo en cuenta sus preferencias de acuerdo al sexo y edad.
- Realizar una evaluación sensorial, con el fin de establecer el nivel aceptación y determinar las características más valoradas por consumidores potenciales de las infusiones.
- Establecer la mezcla de mercadotecnia que más se ajusta al producto, mediante la aplicación y análisis de una encuesta.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO TEÓRICO

Es importante mencionar que Santander es el departamento con mayor producción de piña Perolera en el país, mientras que, en los demás departamentos, los cultivos son principalmente de la variedad Gold. Así mismo, este departamento presenta una ventaja comparativa con relación a los demás por la cercanía al principal centro de consumo como es la ciudad Bogotá, no así es el caso de la ciudad de Medellín que está más distante, razón por la que es mayor oferente del producto para Corabastos dado los bajos costos de transporte (Neira-García, Martínez-Reina y Orduz-Rodríguez, 2016). Esta gran oferta, sumado al consumo de piña en el departamento, significa una gran disponibilidad de materia prima, es decir, la corteza o cáscara del fruto, que tradicionalmente se ha venido desechando a lo largo de los años, sin darle un adecuado aprovechamiento.

Dentro del amplio universo del mercado internacional, las nuevas tendencias de consumo están premiando a los productos, subproductos y servicios que favorezcan la salud del consumidor, la protección del medio ambiente y el bienestar de los productores. En ese orden de ideas, aparecen el uso sostenible de la biodiversidad, los servicios ambientales de los mismos y la agroecología como el medio más eficaz para su aprovechamiento. En el renglón de las aromáticas, el Programa de Aseguramiento y Mejora de la Calidad (PAMC) publicó la Agenda Prospectiva, priorizando la cosmética, la higiene personal y los productos de aseo con base en ingredientes naturales (ASOHOFrucol, 2010). Pero desafortunadamente en Colombia, y según el cálculo de

competitividad de las cadenas productivas realizado por la Dirección Nacional de Cadenas Productivas, se pudo clasificar los productos de las cadenas en rangos donde el Coeficiente de Recursos Domésticos (CRD) indica que las aromáticas y el algodón están en el nivel de 1,10; es decir, sector no competitivo. Lo anterior en razón a que, aunque hay incentivos económicos, incentivos de riesgos para la situación climática, e incentivos de almacenamiento, entre otros, realmente el sector está hasta ahora desarrollándose con las acciones gubernamentales que le permitan estar apoyado y direccionado a nuevas estrategias de cultivo y de procesos. También hay que tener en cuenta que Colombia, en lo referente a la promoción y comercialización de hierbas aromáticas y medicinales, reconoce la necesidad de fortalecer su competitividad en este sector del desarrollo, promoviendo el ejercicio de identificación de variables competitivas, tendientes a establecer las posibles deficiencias en la situación actual y a la implementación de nuevas estrategias de mejoramiento del sector, acción que hasta ahora es naciente. Entre los aspectos positivos que se le auguran a esta cadena está una demanda creciente por cambio en hábitos de consumo, buscando productos sanos, inocuos, ricos en vitaminas, proteínas y fibra; existe desarrollo de tecnologías para transportar productos frescos y en la población se presentan aumentos en los ingresos, mercados con diversos nichos para explorar y alto consumo de productos orgánicos. Además, hay otras posibilidades como: apertura del comercio internacional y expansión del mismo, aprovechamiento de la variedad de pisos térmicos y disponibilidad de recurso hídrico, que hacen que este renglón tenga un alto potencial exportador (Rincón Parra, 2012).

El consumidor demanda a la industria alimentaria productos saludables, personalizados, sostenibles y que aportan bienestar. Conocer las tendencias en alimentación y bebidas para 2018 permite a las empresas identificar nuevas oportunidades de negocio o de desarrollo de nuevos productos. Esta información aporta una ventaja competitiva en cuanto innovación y es también una herramienta óptima para minimizar riesgos (Fernández, 2018). Y es basado en estas tendencias que buscamos llegar a los consumidores de bebidas aromáticas presentando un nuevo producto, que además se produce a partir del aprovechamiento de un subproducto como es la cáscara de piña.

El uso de las infusiones en Colombia tiene cada vez más aceptación por la variedad y calidad de las mismas y la industria dedicada a la producción tiene su importancia por el gran aporte socioeconómico del país, además de brindar salud, un comercio justo donde la oferta y la demanda estén en equilibrio, producción sostenible y precios atractivos estos son aspectos importantes para el consumidor pero también hay que innovar para así tener algo nuevo que ofrecer y que haga la diferencia (Rivera Lozada, 2015).

En Colombia se presenta una condición de alta heterogeneidad en la siembra de especies de plantas aromáticas, tanto en diversidad biológica como en dispersión geográfica, siendo Cundinamarca el departamento con las más grandes áreas de siembra. Las plantas consideradas como hierbas aromáticas contienen una gran diversidad de especies de plantas, cuya característica principal es el uso culinario, como condimentos, y algunas materias primas son usadas para la preparación de alimentos

procesados o productos de consumo fresco, usualmente usadas como infusiones (Amado, 2006).

Hoy en día existe una creciente demanda de plantas aromáticas por países extranjeros generando una inclinación de los productores hacia este mercado. Sin embargo, debido al poco desarrollo de la cadena y a la falta de capacidad de negociación de los productores por su tamaño, unos pocos comercializadores acaparan el producto en este mercado, esto ocasiona que no le paguen al productor de contado lo que hace que los productores muestren desinterés y falta de continuidad de los productores que trabajan en estos cultivos, esta es una falencia para que más adelante de pronto haya poca producción de cultivos de plantas y lleve a que las industrias de infusiones decidan traer del exterior las plantas listas, o sea que habrá menor oferta de plantas aromáticas en nuestro país, llevando a realizar la producción de infusiones con plantas de otro lugar (Rivera Lozada, 2015).

Implementar una cadena de suministro de hierbas aromáticas requiere, entre otros muchos aspectos, el fortalecimiento del sector agroindustrial pero no solo desde el Gobierno sino con la inclusión de todos sus eslabones hasta llegar al papel preponderante de la cadena en el mercado, buscando romper fronteras cerradas que no permiten el desarrollo de la rentabilidad que se puede obtener en el escenario del mundo globalizado, estructurando estadios de acción donde la actividad de las cadenas de suministro de hierbas aromáticas logre diligencias mancomunadas, estratégicas, donde se pueda tener ventaja competitiva (Rincón Parra, 2012).

Como referencia de proyectos desarrollados con el fin de darle un aprovechamiento a las cáscara de piña, encontramos una tesis que presenta una alternativa de procesamiento e industrialización de cáscaras de piña y mango, para establecer su dosificación como fuente de fibra dietética en la producción de galletas; se evaluaron las características bromatológicas de las cáscaras con los siguientes resultados: Capacidad de Retención de Agua (CRA) 4,0 cm³/g y 4,5 cm³/g; Capacidad de retención de aceite (CRa) 3,5 cm³/g y 3,0 cm³/g; Capacidad de hinchamiento (CH) 3,2 cm³/g y 5,1 cm³/g; cenizas 4,1% y 3,6%; proteína 3,5% y 3,7%; humedad 9,8% y 6,7%; grasa 0,47% y 2,93%; fibra cruda 15,03% y 12,5%; carbohidratos totales 44,2% y 51,8%; energía 195 kcal y 248,7 kcal; fibra dietética total 37,9% y 31,23%, respectivamente (Cedeño Reyes y Zambrano Delgado, 2014).

En Venezuela se desarrolló un proyecto en el que se compararon las propiedades funcionales de las harinas de altos contenidos de fibra (13,65 – 65,64%) obtenidas de guanábana, guayaba y piña deshidratadas, con una fibra comercial (Vitacel®), para evaluar su potencial uso en alimentos. Vitacel® es una fibra vegetal, con alta capacidad de retención de agua y gas. Su contenido en fibra es elevado (80%) y tiene un buen balance entre fibras soluble e insoluble. Se obtiene a partir de la planta originaria de la India *Plantago Ovata*. Con el desarrollo de esta investigación, se observó que la absorción de agua en las harinas (457 – 525%) fue superior que en el producto comercial (425%); no obstante, la capacidad de absorción de aceite de las harinas (156 – 195%) fue menor en relación a la fibra comercial (286%). Las harinas de guanábana y guayaba presentaron propiedades emulsificantes, siendo mayores en agua que en NaCl 1M. La

harina de guayaba, dada sus propiedades funcionales, puede ser utilizada como saborizante en productos tales como el yogurt firme; la harina de piña, por sus propiedades de hidratación y aroma, puede ser recomendada en la elaboración de galletas; mientras que la harina de guanábana, por las propiedades emulsificantes y su agradable aroma y sabor, pudiera ser utilizada en la formulación de helados. Las propiedades funcionales y el alto contenido de fibra que presentan estas harinas permiten su uso como ingrediente en la elaboración de postres (Ramírez y Pacheco de Delahaye, 2009).

Además, existe otra investigación cuyo objetivo fue determinar el uso potencial de los subproductos del cultivo de la piña para su empleo en la dieta de animales rumiantes. Se realizó una recopilación y análisis estadístico de la información obtenida de diferentes investigaciones realizadas hasta el año 2013 a nivel mundial, para la caracterización nutricional de la piña: planta entera, rastrojo (hojas, hijos y tallo), corona, corazón, cáscara y pulpa de la fruta, tallo y raíces, para optimizar su uso en la alimentación de animales rumiantes. Se comparó el efecto que tiene el manejo que se proporciona a los subproductos, siendo las variables de esta comparación, el proceso de ensilaje, el secado o el material fresco sin ningún tipo de aditivo. La composición nutricional de los materiales varió de acuerdo a la parte de la planta. Las raíces presentaron el mayor contenido de materia seca, fibra detergente neutro, fibra detergente ácido, lignina y cenizas. Mientras que las coronas y los rastrojos mostraron mayores contenidos de proteína cruda y energía, pero menor contenido de materia seca. Hubo una diferencia entre el proceso de deshidratado y el material fresco o ensilado, no así entre los

materiales con alto contenido de humedad. Los subproductos obtenidos de los sistemas de producción de piña, tuvieron contenidos de energía y nutrientes que permitirían su utilización como parte de la ración en la alimentación de rumiantes sin perjudicar su desempeño productivo (López-Herrera, WingChing-Jones y Rojas-Baurrillón, 2014).

También, en Bogotá se realizó un estudio con el fin de analizar la producción de bioetanol a partir de la fermentación alcohólica de jarabes glucosados derivados de cáscaras de naranja y piña. El objetivo de este trabajo fue obtener bioetanol a partir de cáscaras de naranja (*Citrus sinensis*) y piña (*Ananás sativus*). Se determinó el contenido de azúcares reductores de los materiales lignocelulósicos. Mediante un pretratamiento físico se redujo el tamaño de las muestras y, la remoción de lignina se realizó con hidróxido de sodio y sulfato de calcio. La hidrólisis ácida se llevó a cabo con ácido sulfúrico al 5% a 125°C y 15 psi para obtener un jarabe azucarado. Este jarabe fue fermentado con *Saccharomyces cerevisiae* en un reactor con agitación durante 7 horas. El etanol obtenido fue separado por microdestilación. Se determinó el contenido de etanol por cromatografía de gases y se encontró, finalmente, que con las cáscaras de naranja se obtuvo mayor contenido de etanol (8.4 mg/g) que, con las cáscaras de piña (1.0 mg/g) (Tejeda *et al.*, 2010).

La industria del reciclaje en la actualidad presenta un potencial de alta rentabilidad, especialmente si se encuentran aplicaciones útiles a los residuos de otros procesos, y que ya han sido desechados como “basura”. El futuro de la manufactura en consecuencia, se estima que cada vez estará más y más íntimamente ligado a nuevas y

mayores aplicaciones y usos de desechos como materia prima en los procesos productivos. Se han estudiado los procesos necesarios que permiten la transformación de los desechos de piña en materiales similares al cuero, y los potenciales usos de este material para la elaboración de artículos varios destinados al mercado de la ciudad de Guayaquil, estableciendo que son factibles y viables dada la tecnología disponible en el mercado. Los desechos sólidos de piña, que servirán como materia prima para el proceso productivo propuesto, son materiales muy abundantes en el litoral ecuatoriano, y su costo de adquisición es prácticamente nulo, por ser considerados inútiles hasta el presente (Ayala Mite y Zúñiga Mite, 2017).

Y finalmente, en Medellín se desarrolló un proyecto, cuya finalidad no es producir un alimento a base de las cáscaras de frutas, sino diseñar un programa de reciclaje de los llamados desechos, con el fin de mitigar el impacto ambiental que genera su inadecuada disposición final. Este menciona que, la industria de salsas y conservas comprende la rama de industrias que hacen parte del sector productivo agroalimentario. Este se encarga de la elaboración, transformación, preparación, conservación y envasado de alimentos de consumo humano (en este caso salsas, pulpas y mermeladas de piña), a partir de materias primas agrícolas. Los residuos sólidos orgánicos y reciclables provenientes de la actividad productiva de este sector industrial deben ser tratados adecuadamente, para mitigar y reducir los impactos negativos sobre el medio ambiente (Gutiérrez Flórez, Gil Calero y Álvarez Hincapié, 2009).

Todos estos estudios nos permiten conocer la importancia que tiene la cáscara de la piña como materia prima para la fabricación de distintos productos ya sea de manufactura, consumo animal o principalmente para consumo humano, ya que como se destaca y se coincide en las distintas investigaciones, es fuente principal de fibra natural utilizada para la producción de otros alimentos y comparada con otros tipos de fibras, arroja resultados positivos que favorecen nuestra idea de procesar la cáscara de piña para producir bebidas aromáticas.

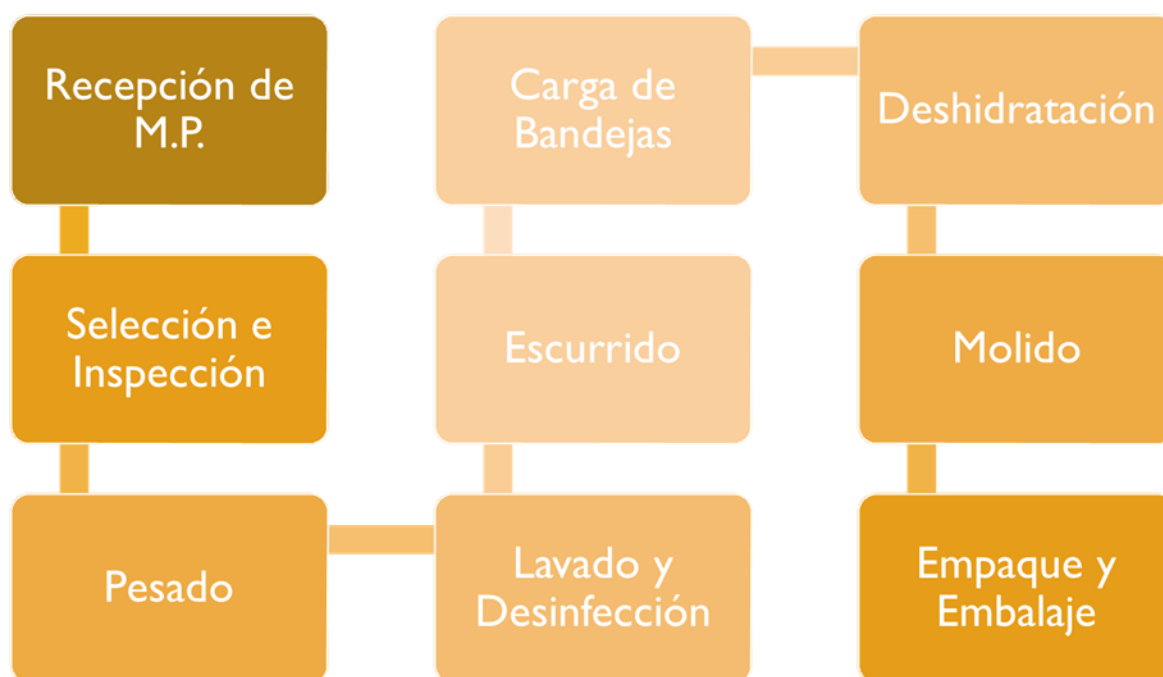


Figura 1. Proceso de Producción de las Aromáticas de Cáscara de Piña.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

Análisis del consumidor: Se suele denominar también test hedónico y se trata de evaluar si el producto agrada o no, en este caso trata de evaluadores no entrenados, las pruebas deben ser lo más espontáneas posibles. Para obtener una respuesta estadística aceptable se hace una consulta entre medio centenar, pudiendo llegar a la centena (Evaluación sensorial, s.f.).

Cliente potencial: Es toda aquella persona que puede convertirse en determinado momento en comprador, usuario o consumidor, ya que presenta una serie de cualidades que lo hacen propenso ello, ya sea por necesidades (reales o ficticias), porque poseen el perfil adecuado, porque disponen de los recursos económicos u otros factores (Isbelg, 2011).

Consumidor: es una persona u organización que demanda bienes o servicios a cambio de dinero proporcionados por el productor o el proveedor de bienes o servicios, es decir, es un agente económico con una serie de necesidades (Consumidor, s.f.).

Encuesta: Es un procedimiento dentro de los diseños de una investigación descriptiva en el que el investigador recopila datos mediante un cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información ya sea para entregarlo en forma de tríptico, gráfica o tabla. Los datos se obtienen realizando un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa (Encuesta, s.f.).

Evaluación sensorial: Se trata del análisis normalizado de los alimentos que se realiza con los sentidos. La evaluación sensorial se emplea en el control de calidad de ciertos productos alimenticios, en la comparación de un nuevo producto que sale al mercado, en la tecnología alimentaria cuando se intenta evaluar un nuevo producto, etc. (Evaluación sensorial, s.f.).

Infusión: es una bebida obtenida de las hojas, las flores, las raíces, las cortezas, los frutos o las semillas de ciertas hierbas y plantas, que pueden ser aromáticas o no. En concreto, a dichas hojas, flores, frutos o semillas se les vierte agua caliente —o se introducen en agua caliente—, sin que esta agua llegue al punto de ebullición (Infusión, s.f.).

Tisana: La tisana es la bebida que se consigue al hervir determinadas combinaciones de hierbas o especias en agua. También se refiere a frutas secas o deshidratadas y cortezas. Habitualmente, tiene una connotación medicinal, aunque no siempre tenga este objetivo (Tisana, s.f.).

2.3 MARCO LEGAL

Norma Técnica Colombiana NTC 3501 2012-04-18 – Análisis Sensorial, Vocabulario. Esta norma aplica para el desarrollo de la investigación, ya que en ella se presentan una lista de términos y definiciones relacionados con análisis sensorial. Es aplicable en todas las industrias involucradas con la evaluación de productos mediante los órganos de los sentidos (NTC 3501, 2012).

Guía Técnica Colombiana GTC 226 2012-11-21 – Análisis sensorial. Guía general para el diseño de cuartos de prueba. Aunque no se especifica para que tipo de producto ni prueba aplica, es importante tener en cuenta las sugerencias que aquí se presentan para el diseño de cuartos de prueba, destinados al análisis sensorial de productos (GTC 226, 2012).

2.4 MARCO CONTEXTUAL

Según datos del año 2015, suministrados por la alcaldía municipal de San Gil, la población urbana del municipio es de 45.114 habitantes, de los cuales 21.679 son hombres y 23.435 son mujeres. De estos, 39.843 viven en la zona urbana y 7.642 en la zona rural (Indicadores, 2015). En el rango de edad comprendido entre los 15 y los 59 años hay 34.969 personas, las cuales serían nuestra población objeto de estudio.

Cada vez son más los consumidores en el mundo que modifican sus hábitos alimenticios motivados por sensibilidad alimentaria, alergias, deseo de mantenerse saludables o convicciones personales. El 60% de los colombianos afirma seguir una dieta especial que los limita o restringe de comida o ingredientes específicos. Los consumidores tienen claro qué prefieren y qué evitan, por eso el 67% de los colombianos confirman que le pone mucha atención a los ingredientes de las bebidas y los alimentos que consumen. Ingredientes naturales y comidas menos procesadas, son prioridad para la mayoría (“6 de cada 10 consumidores colombianos”, 2016).

¿CÓMO ESTÁ EL MERCADO DE COMIDAS Y BEBIDAS SALUDABLES EN EL PAÍS?



Figura 2. Mercado de Comidas y Bebidas Saludables en el País.

2.5 MARCO GEOGRÁFICO

San Gil se encuentra ubicada a 96 kilómetros de Bucaramanga, capital del Departamento de Santander, y a 327 kilómetros de la capital de la República, Bogotá. Respecto al paralelo del Ecuador y Meridiano de Greenwich, la cabecera municipal está localizada a 6° 33' de latitud norte y a 73° 8' de longitud occidental.

Es la capital de la provincia de Guanentá y tiene un área de 149.5 kilómetros cuadrados; en la actualidad, su área urbana supera ligeramente las 1000 hectáreas y sus límites intermunicipales son: por el norte con los municipios de Villanueva y Curití, por el oriente con Curití y Mogotes, por el sur con el Valle de San José y Páramo, y por el occidente con Pinchote, Cabrera y Barichara (San Gil (Santander), s.f.).



Figura 3. Ubicación de San Gil.

Fuente: Wikipedia (San Gil (Santander), s.f.).

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo o clase de investigación

Se realizó una investigación concluyente, en la que se puso a prueba la hipótesis planteada con antelación, haciendo uso de las encuestas como medio de recolección de la información para determinar el nivel de aceptabilidad de las infusiones.

3.2 Sistema de hipótesis y variables o de presupuestos y categorías de análisis

3.2.1 H-1 – Investigación. El 80% de los consumidores del municipio de San Gil, acepta las infusiones preparadas a partir de la cáscara de piña. Este planteamiento se realiza basado en un sondeo previo realizado en los eventos de “Emprendedores” organizados por el Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia (IPRED) de la Universidad Industrial de Santander (UIS), en los cuales tuvimos la oportunidad de participar dando a conocer las infusiones y donde el 90% de los entrevistados manifestó su gusto y aceptación por el producto.

3.2.2 H-0 – Nulidad. Menos del 80% de los consumidores del municipio de San Gil, acepta las infusiones preparadas a partir de la cáscara de piña.

3.2.3 Variable dependiente. Los atributos que se consideraron para evaluar del producto son:

- Intensidad de color
- Transparencia

- Sabor dulce
- Sabor ácido
- Sabor amargo
- Sabor residual
- Agrado
- Aroma
- Olor o fragancia

3.2.4 Variable Independiente. Esta variable se consideró según el juicio de cada uno de los jurados, con respecto al producto.

3.3 Técnica de análisis y procesamiento de la información

Se utilizaron dos técnicas de análisis y procesamiento de la información:

- La encuesta, aplicada a 375 personas, cuyos resultados fueron tabulados en Microsoft Excel, para su posterior análisis y conclusión.
- La evaluación sensorial, desarrollada con medio centenar de evaluadores cuyos datos fueron procesados en un software estadístico.

3.4 Método de investigación

Se implementó el método cuantitativo, ya que se pretendió sacar conclusiones a partir de la recolección y análisis de datos mediante encuestas.

3.5 Fuentes de información

Se trabajó con fuentes primarias, para conocer directamente la opinión del consumidor y secundarias, para toda la parte de investigación y estudios realizados con relación a las infusiones.

3.6 Técnicas de investigación

Se utilizó la encuesta mediante un cuestionario elaborado previamente, a través del cual se conoció la opinión de los consumidores del municipio de San Gil, con respecto a las infusiones de cáscara de piña.

Y la evaluación sensorial, mediante un análisis del consumidor, la cual se aplica a evaluadores no entrenados para evaluar si el producto agrada o no.

3.7 Instrumento para recolectar la información

- **Encuesta**, que constó de 10 preguntas con opciones de respuesta de selección múltiple.
- **Formato de evaluación sensorial**, con análisis de resultados en el software estadístico Infostat/p.

3.8 Modo de aplicación

El modo de aplicación de los dos instrumentos fue directo, ya que se buscó conocer de primera mano la opinión de los consumidores.

3.9 Definición de población (elemento, muestral o censal)

Para generar el marco muestral se accedió a la información de indicadores del municipio de San Gil, teniendo en cuenta la distribución de la población por rango de edad y por territorio. Debido a que los indicadores más recientes son del año 2015, se tuvo en cuenta la tasa de crecimiento por año (10.69), para generar datos más cercanos a la realidad. Con el análisis de esta información, se logró obtener un total de 16.447 personas, para lo cual se aplicó la fórmula para calcular tamaño de muestra finita, de la siguiente manera:

$$n = \frac{N * Za^2 p * q}{d^2 * (N - 1) + Za^2 * p * q}$$

Dónde:

N= Total de la población

Za²= 1.96

p= proporción esperada (0.5)

q= 1-p (0.5)

d= precisión (5%)

$$n = \frac{16.447 * (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}{(0,05)^2 * (16.447 - 1) + (1,96)^2 * 0,5 * 0,5} = 375,4$$

Concluyendo que era necesario aplicar 375 encuestas.

Para el caso de la evaluación sensorial, se aplicó a medio centenar de personas, con el fin de obtener una respuesta estadística aceptable.

3.10 Proceso de muestreo

Como se tiene definida la población objeto a estudiar y el número de encuestas a aplicar, el proceso de muestreo es probabilístico.

3.11 Marco muestral o censal

El segmento objetivo para el desarrollo de la investigación es la población con edades comprendidas entre los 15 y los 59 años, porque ya sea por cultura o por salud, esta es la población que consume bebidas aromáticas, té o infusiones. No se trabajó con niños y adultos mayores de 60 años, ya que son poblaciones con más limitaciones a la hora de alimentarse debido a que su metabolismo es diferente.

3.12 Alcance

La investigación se desarrollará en el área urbana del municipio de San Gil; elegido por ser una importante ciudad, capital de la provincia de Guantán y capital turística de Santander.

3.13 Tiempo de aplicación

La aplicación de las encuestas y la evaluación sensorial se realizó en el mes de septiembre de 2019.

4. RESULTADOS

Las encuestas fueron aplicadas aleatoriamente a 375 personas (incluidas hombres y mujeres), en edades comprendidas entre los 15 y 59 años, residentes en el área urbana del municipio de San Gil. Se seleccionaron por ser quienes comúnmente incluyen las bebidas aromáticas dentro de su dieta alimenticia.

4.1 Resultados y análisis de la encuesta

"Lanzamiento de aromáticas en tisana, preparadas a partir de la cáscara de piña, para tomar como bebida caliente".

Por favor complete esta pequeña encuesta.

La información que nos proporcione será utilizada para conocer el grado de aceptación en el mercado de un nuevo producto.

La encuesta tiene una duración aproximada de cinco minutos.

- ¿Ha consumido alguna vez productos preparados a base de piña?
 a. Si
 b. No
- En una escala de 1 a 5, donde 5 es "muy interesante" y 1 es "nada interesante"; ¿cómo de interesante es para usted las aromáticas de cáscara de piña?
a. 1
b. 2
c. 3
d. 4
 e. 5
- ¿Con que frecuencia consume aromáticas?
a. A diario
b. Entre una y dos veces por semana
c. 3 o más veces por semana
 d. Nunca
- ¿Cuál de los siguientes aspectos es lo que más le atrae del producto?
a. Presentación
b. Precio
c. Sabor
 d. Aroma
e. Otro ¿Cuál?

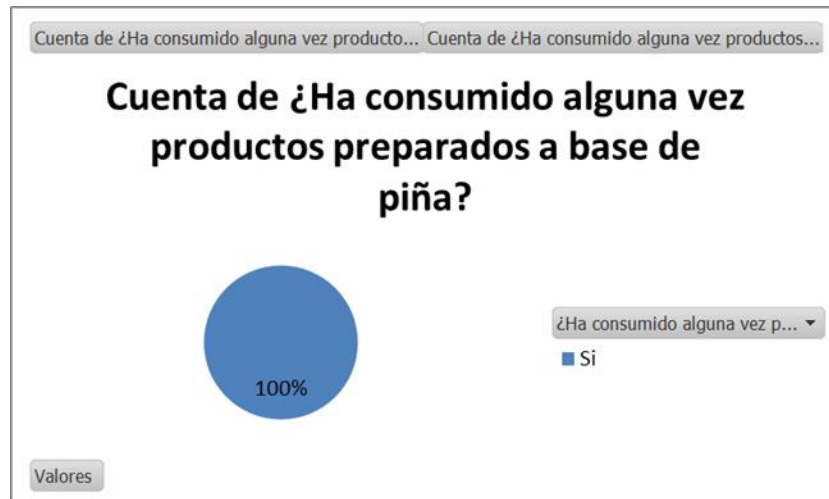
Figura 5. Encuesta primera parte.

- Con respecto a que el producto reemplaza otros productos de la competencia, usted está:
a. Totalmente de acuerdo
b. De acuerdo
 c. Indiferente
d. En desacuerdo
e. Totalmente en desacuerdo
- ¿En qué lugar le gustaría poder comprar este producto?
a. Internet
b. Tiendas de barrio
 c. Supermercados
d. Cafeterías
e. Otro ¿cuál?
- Teniendo en cuenta que la presentación del producto "aromáticas de cáscara de piña" es de cajas x 10 bolsitas cada una. ¿Cuántas estaría dispuesto(a) a comprar mensualmente?
a. Ninguna
 b. Una caja
c. Dos cajas
d. Tres o más cajas
- ¿Qué medio de comunicación preferiría para la publicidad del producto?
a. Radio
b. Televisión
c. Prensa
 d. Redes sociales
- ¿Qué aspecto mejoraría usted del producto "aromáticas de cáscara de piña"?
a. Sabor
 b. Aroma
c. Presentación
d. Ninguno
e. Otro ¿Cuál?
- ¿Si existe una empresa productora y comercializadora de aromáticas de cáscara de piña usted la apoyaría?
 a. Si
b. No

Figura 4. Encuesta segunda parte.

A continuación, se presentan las gráficas con las respuestas a cada una de las diez preguntas que se formularon en la encuesta aplicada a las 375 personas.

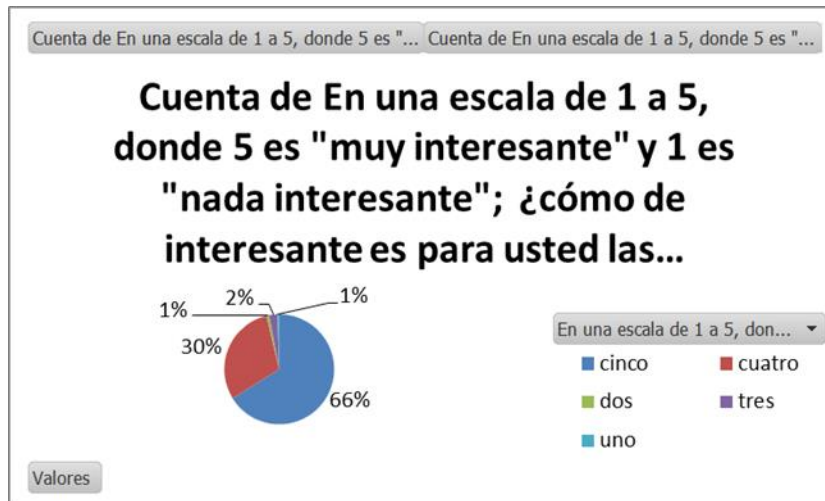
4.1.1 Pregunta 1. ¿Ha consumido alguna vez productos preparados a base de piña?



Gráfica 1. Pregunta 1.

Como lo muestra la gráfica, el 100% de los encuestados ha consumido en algún momento de su vida, productos preparados a base de piña.

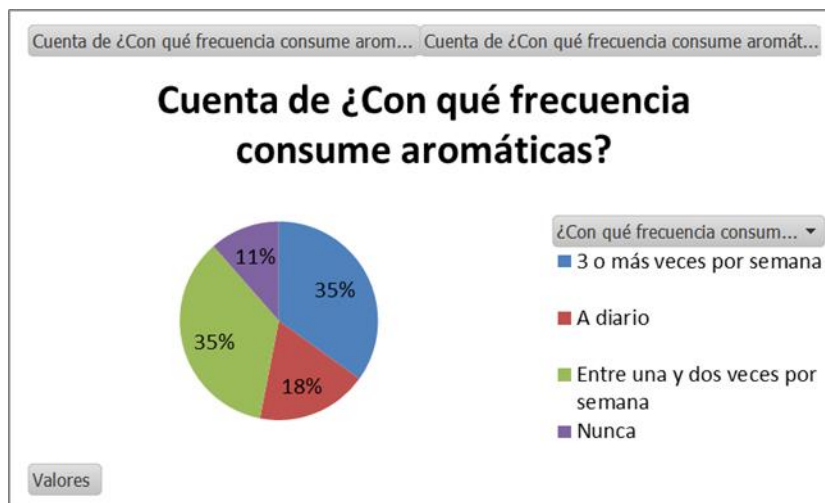
4.1.2 Pregunta 2. En una escala de 1 a 5, donde 5 es "muy interesante" y 1 es "nada interesante"; ¿cómo de interesante es para usted las aromáticas de cáscara de piña?



Gráfica 2. Pregunta 2.

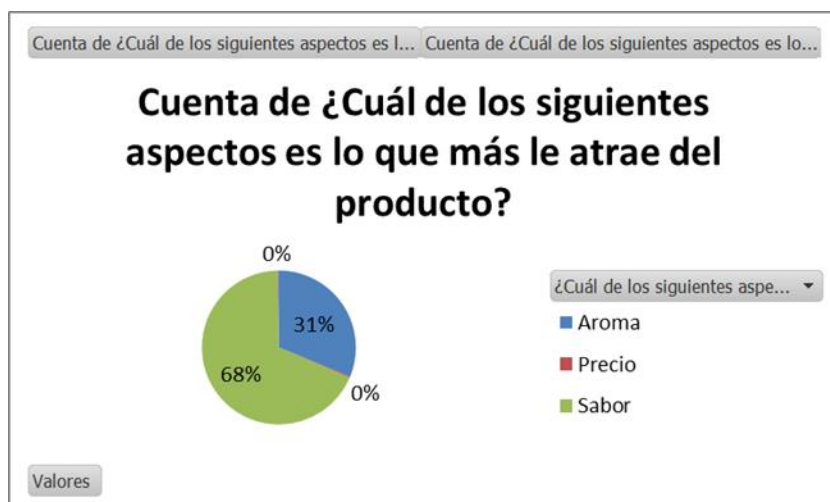
Para esta pregunta, las respuestas más seleccionadas son cinco con 66% y cuatro con 30%, por lo que podemos apreciar que el producto es interesante para los consumidores.

4.1.3 Pregunta 3. ¿Con qué frecuencia consume aromáticas?



En **Gráfica 3. Pregunta 3.** se destaca que la mayoría de las personas consume aromáticas con alguna frecuencia.

4.1.4 Pregunta 4. ¿Cuál de los siguientes aspectos es lo que más le atrae del producto?



Gráfica 4. Pregunta 4.

A la mayoría de las personas les atrae más el sabor del producto, seguido del aroma con un buen porcentaje.

4.1.5 Pregunta 5. Con respecto a que el producto reemplaza otros productos de la competencia, usted está:



Gráfica 5. Pregunta 5.

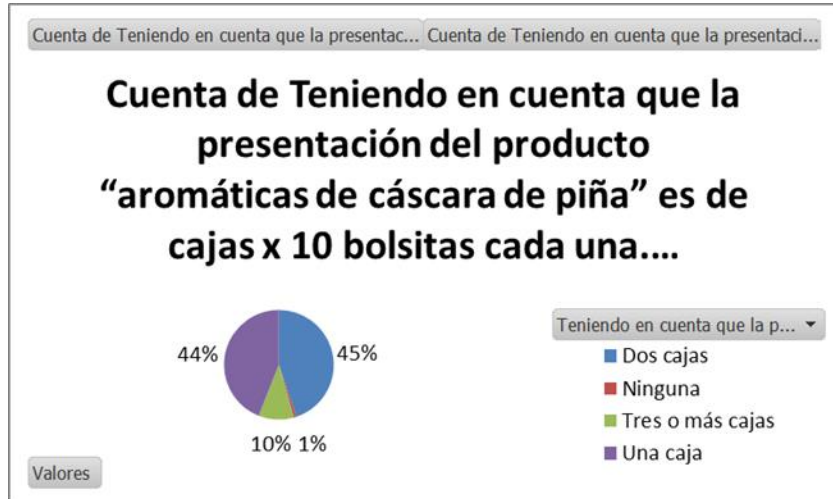
El 49% de las personas está “totalmente de acuerdo” con que las aromáticas de cáscara de piña reemplazan a otros productos similares en el mercado, el 41% está “de acuerdo” y para el 10% restante les es indiferente.

4.1.6 Pregunta 6. ¿En qué lugar le gustaría poder comprar este producto?



Los **Gráfica 6. Pregunta 6.** las tiendas de barrio y supermercados también son opciones apetecidas como puntos para comprar el producto.

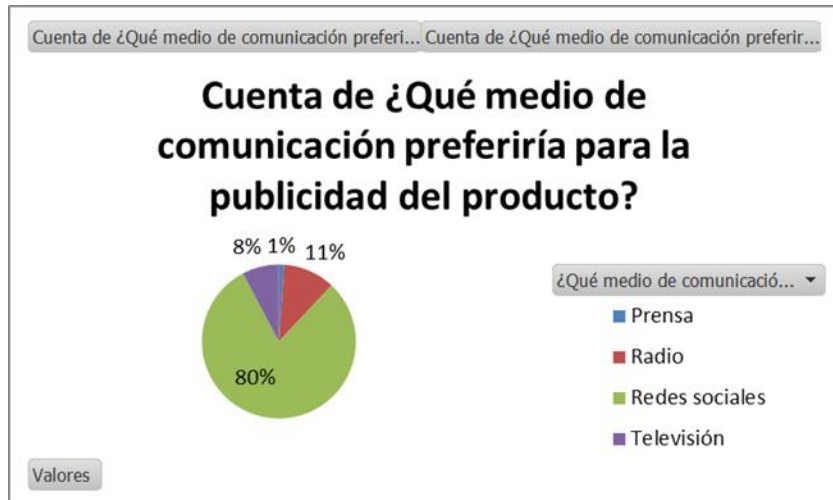
4.1.7 Pregunta 7. Teniendo en cuenta que la presentación del producto “aromáticas de cáscara de piña” es de cajas x 10 bolsitas cada una. ¿Cuántas estaría dispuesto(a) a comprar mensualmente?



Gráfica 7. Pregunta 7.

Evidentemente entre una y dos cajas mensualmente son las opciones que más comprarían los consumidores.

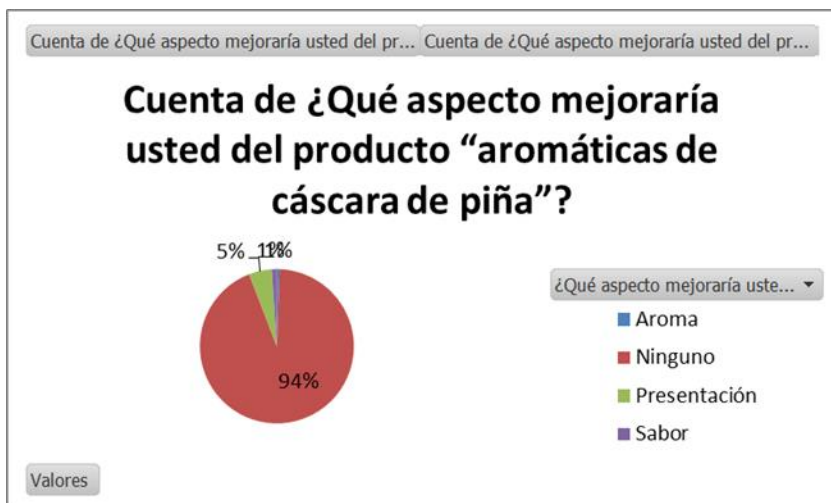
4.1.8 Pregunta 8. ¿Qué medio de comunicación preferiría para la publicidad del producto?



Gráfica 8. Pregunta 8.

Evidentemente las redes sociales son el medio de comunicación preferido por las personas para realizar la publicidad del producto ya que es la opción seleccionada por un 80% del total de los encuestados.

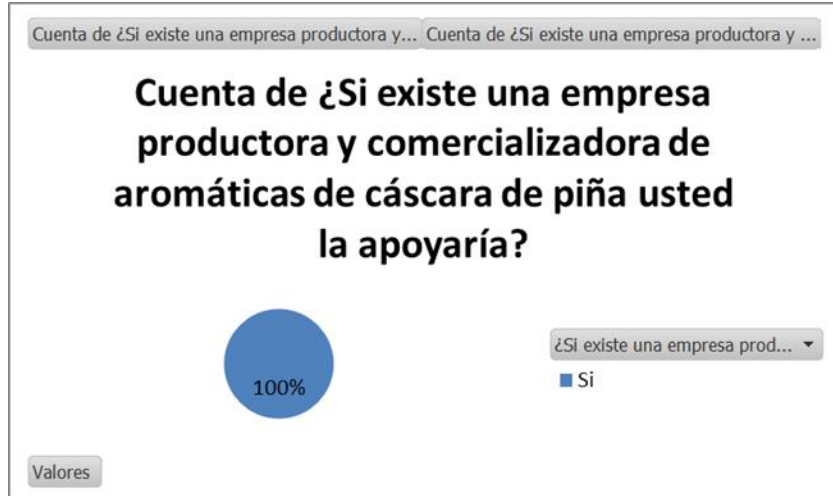
4.1.9 Pregunta 9. ¿Qué aspecto mejoraría usted del producto “aromáticas de cáscara de piña”?



Gráfica 9. Pregunta 9.

Sólo el 1% quiere mejorar el producto, el 1% sabor y aroma; y el 94% restante no cambiaría nada, lo que nos permite deducir que las aromáticas son muy apetecidas.

4.1.10 Pregunta 10. ¿Si existe una empresa productora y comercializadora de aromáticas de cáscara de piña usted la apoyaría?



Gráfica 10. Pregunta 10.

El 100% de la población opina que apoyaría una empresa productora y comercializadora de cáscara de piña, resultado que es muy favorable.

4.2 Resultados y análisis de evaluación sensorial

FORMATO PRUEBA DESCRIPTIVA (Aromática de cáscara de piña)

Fecha: 24/09/2019
 Edad: 41 años
 Sexo: M.

MUESTRA							
Intensidad de color	1	2	3	4	5	6	7
Transparencia	1	2	X	4	5	6	7
Sabor dulce	1	2	3	X	5	6	7
Sabor ácido	X	2	3	4	5	6	7
Sabor amargo	X	2	3	4	5	6	7
Sabor residual	X	2	3	4	5	6	7
Agrado	1	2	3	4	5	X	7
Aroma (bebida)	1	2	X	4	5	6	7
Olor o fragancia (producto seco)	1	2	3	4	5	6	X

2. Describan con al menos cinco adjetivos calificativos el producto.
 → Agradable → Bien presentado
 → suave → Saludable
 → Buen Sabor

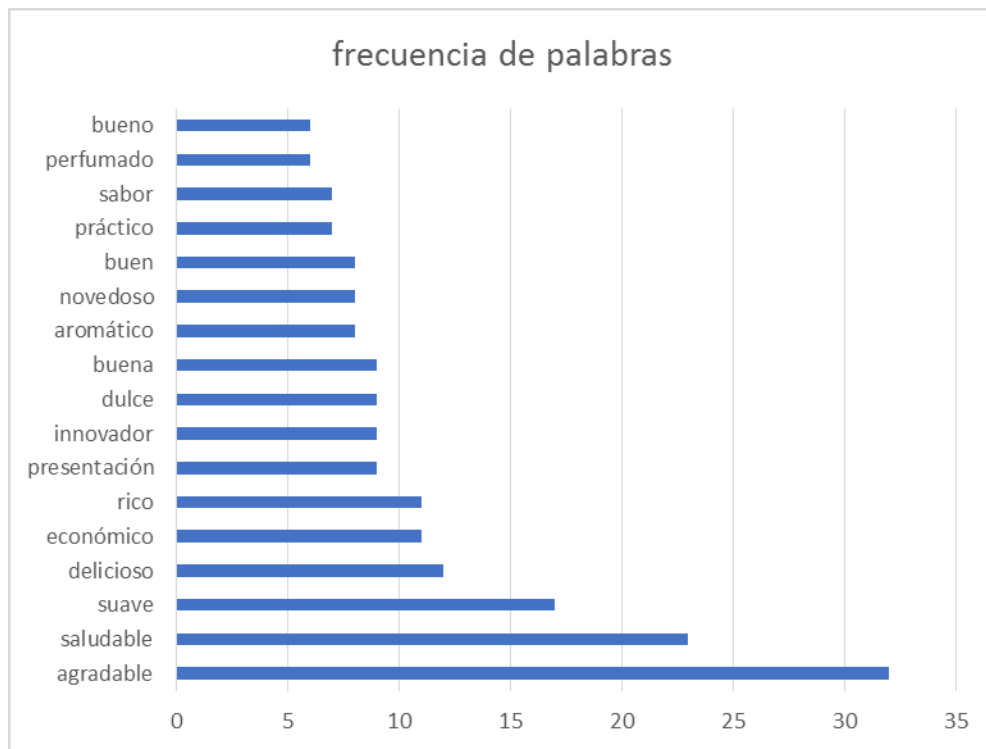
Observaciones:
 - Ninguna.

Figura 6. Formato Evaluación Sensorial.

La evaluación sensorial se aplicó aleatoriamente a 50 personas residentes en el área urbana del municipio de San Gil, de las cuales 23 fueron hombres y 27 mujeres, en edades comprendidas entre los 19 y 57 años, las cuales se mantienen dentro del rango establecido en la metodología. Estas personas ejercieron el rol de evaluadores para la prueba de aceptación de las aromáticas de cáscara de piña. Para el desarrollo de la actividad se procedió de la siguiente manera:

- Se preparó la bebida y se conservó en termos con el fin de mantener su sabor y temperatura.

- Se explicó a los asistentes el objetivo de la actividad y la metodología a utilizar.
- Se dio a conocer el producto, brindando información con respecto a sus características y beneficios.
- Se dio una muestra de la infusión a cada una de las personas, las cuales procedieron a probar y diligenciar el formato de evaluación sensorial, diseñado previamente.
- De la tabulación y análisis de los formatos se pudieron obtener los siguientes resultados:



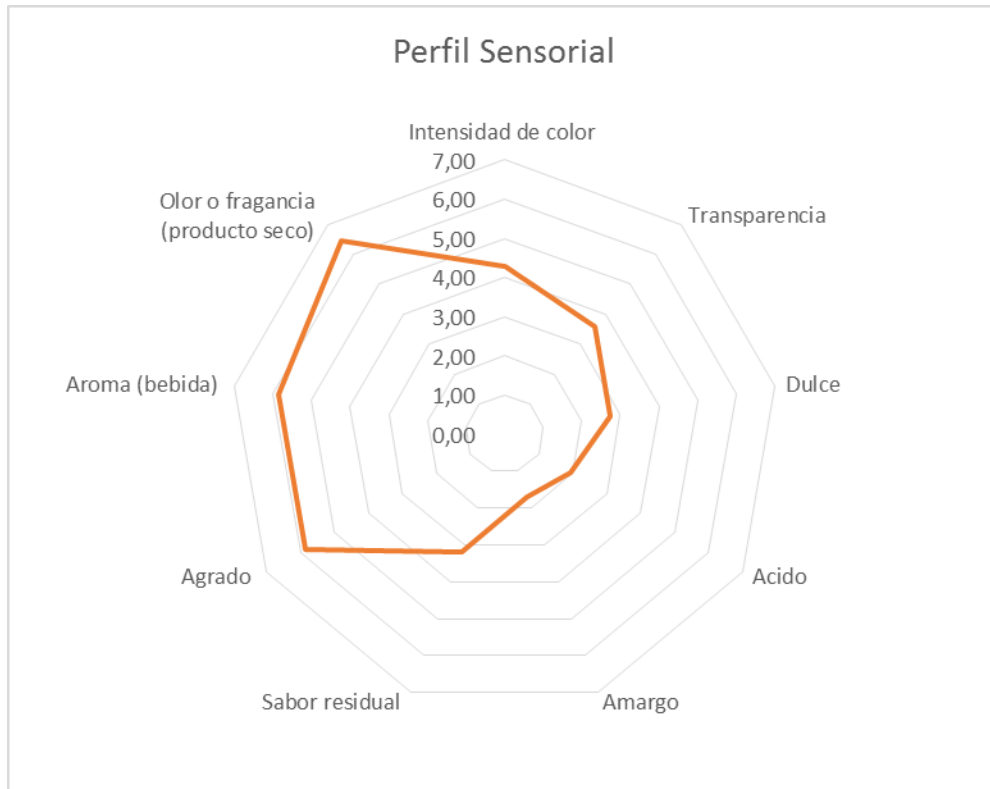
Gráfica 11. Frecuencia de Palabras.

Tal como se observa en la Gráfica 11, dentro de las palabras que con mayor frecuencia utilizaron los consumidores para calificar el producto se destacan: agradable, saludable y suave, en las cuales coincidieron más de 15 personas de las 50 que realizaron la evaluación. Además, se destacan otras como: delicioso, económico y rico; lo que nos permite apreciar la buena impresión que deja el producto para nuestros potenciales consumidores.



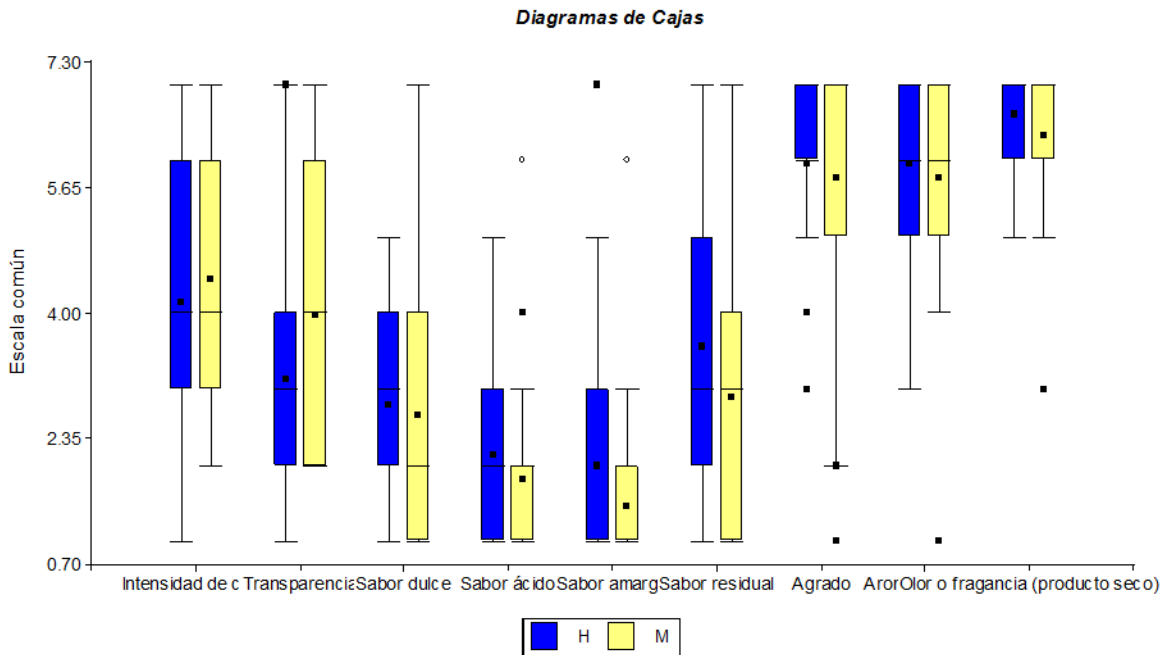
Gráfica 12. Nube de Palabras.

En la nube de palabras se ratifica la apreciación que se obtuvo en la gráfica de frecuencia de palabras (Gráfica 11). Se resaltan y se hacen muy notorios los adjetivos calificativos que utilizaron los evaluadores con mayor frecuencia para describir las aromáticas de cáscara de piña. Gracias a esto, se pudo confirmar el nivel de aceptación del producto, el cual es bastante alto y por lo tanto muy favorable para nuestra idea de negocio.



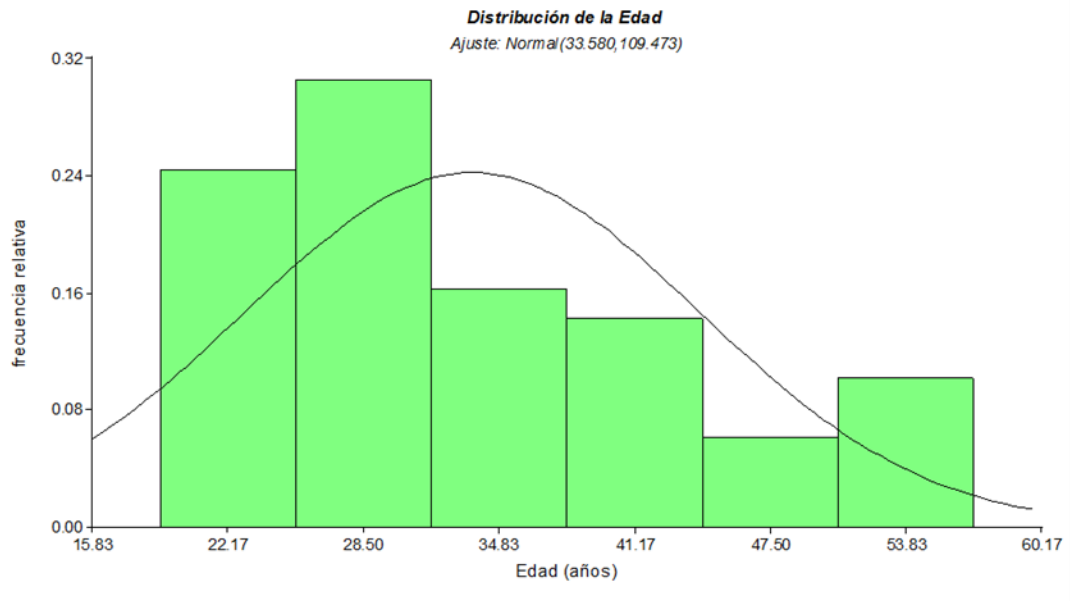
Gráfica 13. Perfil Sensorial.

En la Gráfica 13, se aprecia cómo las personas calificaron el producto en una escala de 1 a 7, donde se resalta notoriamente el agrado por el producto, la percepción de aroma en la bebida y la fragancia en el producto seco, los cuales se ubican en la escala con valores entre 5.86 y 6.46. La transparencia es media con 3.58; el sabor dulce es de 2.72, relativamente bajo; la detección de los sabores ácido y amargo afortunadamente es baja con 1.96 y 1.70, respectivamente; y, por último, el sabor residual es de 3.20, lo cual se puede determinar como favorable para la aceptación del producto.



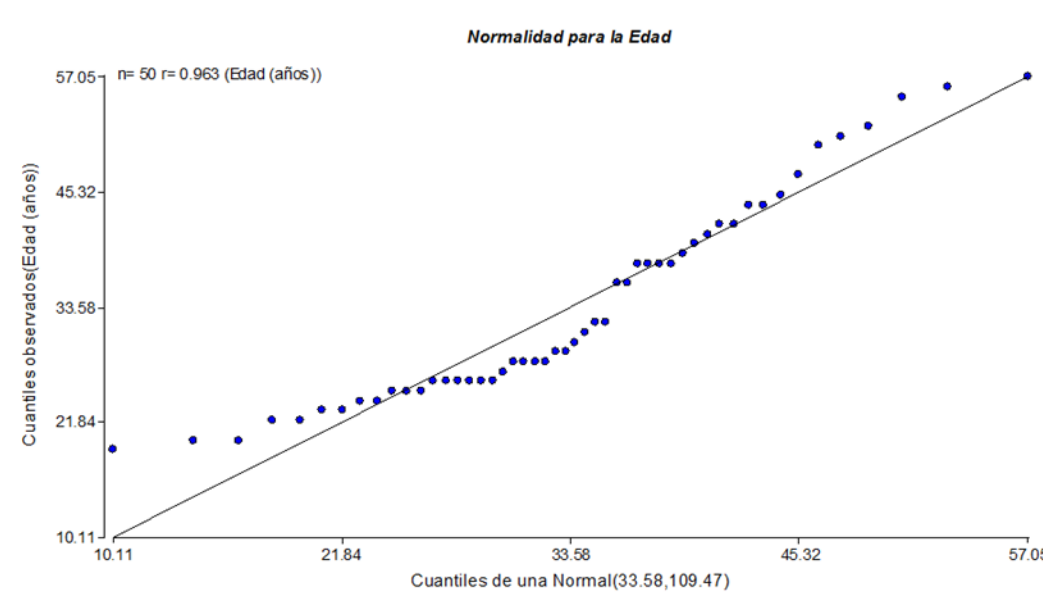
Gráfica 14. Diagrama de cajas y bigotes.

En el diagrama de cajas y bigotes se puede identificar y diferenciar la opinión de hombres y mujeres con respecto al producto, donde se destaca la preferencia por el agrado, aroma y fragancia de las aromáticas para los dos sexos; además de la opinión media con respecto a la intensidad de color que también es muy similar. En cuanto a la transparencia de la bebida las opiniones son divididas, ya que los hombres consideran que tiene poca transparencia y un 50% de las mujeres opinan lo mismo que los hombres, mientras que el 50% restante piensa que tiene un alto nivel. Con respecto al sabor dulce, ácido, amargo y residual del producto, tanto hombres como mujeres opinan que es bajo, con excepción en el sabor residual donde una pequeña cantidad de hombres opina que está un poco por arriba en la escala común.



Gráfica 15. Distribución para la edad.

Según la Gráfica 15, buena parte de la población objeto de estudio es gente joven y se encuentra dentro de los rangos establecidos en el planteamiento de la investigación, lo que nos permite mantener esa idea de clientes potenciales, pero enfocándonos principalmente en la gente entre los 20 y 40 años de edad.



Gráfica 16. Normalidad para la edad.

Con respecto a la gráfica de normalidad para la edad, evidentemente se muestra que nuestra población objeto de estudio, se encuentra en un rango muy favorable y que sin duda alguna son las personas que consumirán las aromáticas de cáscara de piña.

5. CONCLUSIONES

- De acuerdo a la investigación realizada y al análisis de los datos recolectados en el transcurso de la misma, se logró identificar como consumidores potenciales de las aromáticas de cáscara de piña, tanto a hombres como mujeres principalmente en edades comprendidas entre los 20 y los 50 años de edad, residentes en el municipio de San Gil, los cuales manifiestan un alto nivel de preferencia por las infusiones preparadas a partir de la transformación de un subproducto agroindustrial.
- Los resultados generados a partir de las herramientas utilizadas para la recolección de la información permiten dar la hipótesis planteada como verdadera, ya que al igual que en los muestreos realizados en los eventos de “Emprendedores” previamente al desarrollo de la investigación, los habitantes del municipio de San Gil también manifestaron claramente su aceptación por el producto y más del 80% de ellos estaría interesado en adquirirlo apoyando su producción, comercialización y consumo.
- Gracias a la evaluación sensorial se pudieron conocer e interpretar las diversas opiniones de la población objeto de estudio en esta investigación, logrando destacar las características más valoradas de nuestro producto, dentro de las que sobresalen el sabor, aroma y fragancia, las cuales llevan a que las personas lo definan como un producto “agradable”. Pero incluso, por medio de este instrumento se logró saber en qué aspectos es importante trabajar para

mejorar con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes y lograr un producto que supere incluso las expectativas de aceptación.

- De acuerdo a los datos proporcionados se ha logrado establecer que aproximadamente un 88% de la población encuestada incluye dentro de su dieta el consumo de bebidas aromáticas, estando de acuerdo con que las infusiones de cáscara de piña poseen un alto potencial de reemplazo sobre otro tipo de aromáticas actualmente existentes en el mercado. Además, es importante destacar el interés que manifiesta el 100% de los encuestados de apoyar una empresa productora y comercializadora de aromáticas de cáscara de piña, teniendo en cuenta los beneficios que esta puede brindar a los consumidores, de tipo ambiental, alimentación y satisfacción de la demanda de un mercado saludable que con el tiempo ha venido tomando mayor fuerza y que respalda el propósito de producir y comercializar este alimento.

BIBLIOGRAFÍA

6 de cada 10 consumidores colombianos dicen seguir dietas especializadas que omiten ciertos ingredientes (2016, septiembre 27). Recuperado de: <https://www.nielsen.com/co/es/insights/article/2016/6-de-cada-10-consumidores-colombianos-dicen-seguir-dietas-especializadas/>

AMADO, M. A. (2006). Monografía cultivos de más alto valor en Colombia (HVC). Estructura de costos hierbas aromáticas. Colinagro. Inteligencia en agro producción.

ASOHOFrucOL (2010). Frutas, hortalizas y aromáticas orgánicas. Realidad y oportunidades para Colombia. Recuperado de: <http://www.asohofrucol.com.co/archivos/Revista/Revista16.pdf>

AYALA MITE, S. M., ZUÑIGA MITE, J. C. (2017). Análisis financiero para la elaboración y comercialización de prendas a base de desechos de piña en Milagro, Guayas. Tesis de pregrado. Universidad de Guayaquil, Guayaquil.

CEDEÑO REYES, J. L. y ZAMBRANO DEGADO, J. B. (2014). Cáscaras de piña y mango deshidratadas como fuente de fibra dietética en producción de galletas. Tesis de pregrado. Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Calceta.

CONSUMIDOR (s.f.). En *Wikipedia*. Recuperado el 11 de agosto de 2019 de <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Consumidor&oldid=118155758>

CORDERO, D. (2018, agosto 20) ¿Qué es la fibra dietética? *GeoSalud su sitio de salud en la Web*. Recuperado de <https://www.geosalud.com/nutricion/fibra-dietetica.html>

ENCUESTA (s.f.). En *Wikipedia*. Recuperado el 7 de noviembre de 2019 de <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Encuesta&oldid=121153610>

EVALUACION SENSORIAL (s.f.). En *Wikipedia*. Recuperado el 22 de julio de 2019 de https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Evaluaci%C3%B3n_sensorial&oldid=1176159

38

FERNANDEZ, M. (2018). Cinco tendencias en alimentos y bebidas. ¿Qué demandará el consumidor? Recuperado de:

<https://www.ainia.es/tecnoalimentalia/consumidor/tendencias-alimentos-bebidas-2018/>

GUIA TECNICA COLOMBIANAmbiana GTC 226 2012-11-21. Análisis sensorial. Guía general para el diseño de cuartos de prueba. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Bogotá D.C., Colombia, 21 de noviembre de 2012.

GUTIERREZ FLOREZ, S., GIL CALERO, J. F., ALVAREZ HINCAPIE, C. F. (2009). Implementación de un plan integral de residuos sólidos generados en el proceso de producción en una industria alimenticia de salsas y conservas de piña. *Producción + Limpia*, volumen 4(2), pp. 30-43.

INDICADORES (2015). San Gil. Recuperado de: <http://www.sangil.gov.co/sangil/indicadores/>

INFUSION (s.f.). En *Wikipedia*. Recuperado el 17 de octubre de 2019 de <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Infusi%C3%B3n&oldid=120403722>

ISBELG (28 de noviembre de 2011). ¿Definición de cliente potencial y características? [Mensaje en un Blog]. El blog de isbelg. Recuperado de: <http://isbelg.over-blog.com/article-definicion-de-cliente-potencial-y-caracteristicas-90392608.html>

LARRAURI, J., BORROTO, B., PERDOMO, U. y TABARES Y. (1995). Manufacture of a powdered drink containing dietary fibre: FIBRALAX. *Alimentaria*, volumen (260), pp. 23–25.

LARRAURI, J., RUPEREZ, P., y SAURA, C. (1997). Pineapple shell as a source of dietary fiber with associated polyphenols. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, volumen (45), pp. 4028–4031.

LOPEZ HERRERA M., WINGCHING-JONES R., y ROJAS-BAURRILLON A. (2014). Meta analysis of pineapple plant (*Ananas comosus*) as ruminant feed. *Agronomía Mesoamericana*, volumen 25(2), pp. 383-392.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (2018). Producción de piña llegaría a más 950 mil toneladas en 2018, calcula MinAgricultura. Recuperado de: <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Producci%C3%B3n-de-pi%C3%B1a-llegar%C3%ADa-a-m%C3%A1s-950-mil-toneladas-en-2018,-calcula-MinAgricultura-.aspx>

NEIRA-GARCIA A. M., MARTINEZ-RAINIA A. M., ORDUZ-RODRIGUEZ J. O. (2016). Análisis del mercado de piña Gold y Perolera en dos principales centrales mayoristas de Colombia. *Corpoica Cienc. Tecno. I Agropecuaria*, volumen (17), pp. 149-165.

NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC 3501 2012-04-01. Análisis sensorial. Vocabulario. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Bogotá D.C., Colombia, 01 de abril de 2012.

RAMIREZ, A., y PACHECO de DELAHAYE, E. (2009). Propiedades funcionales de harinas altas en fibra dietética obtenidas de piña, guayaba y guanábana. *Interciencia*, volumen 34(4), pp. 293-298.

RINCON PARRA, N. (2012). Contexto y perspectiva de la red de suministro: Plantas aromáticas en Colombia. *Económicas CUC*, volumen 33, pp. 135-156. Recuperado de <https://revistascientificas.cuc.edu.co/economicascuc/article/view/180>

RIVERA LOZADA, I. C. (16 de septiembre de 2015). Oferta y demanda en la agroindustria de las infusiones naturales [Mensaje en un Blog]. Agroindustria analiza la Economía. Recuperado de: <http://agrounicauca.blogspot.com/2015/09/oferta-y-demanda-en-la-agroindustria-de.html>

SAN GIL (Santander) (s.f.). En *Wikipedia*. Recuperado el 5 de junio de 2019 de [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=San_Gil_\(Santander\)&oldid=116470854](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=San_Gil_(Santander)&oldid=116470854)

TEJEDA, L. P., TEJEDA, C., VILLABONA, Á. ALVEAR, M. R., CASTILLO, C. R., HENAO, D. L., MARIMON, W., MADARIAGA, N., TARON, A. (2010). Producción de bioetanol a

partir de la fermentación alcohólica de jarabes glucosados derivados de cáscaras de naranja y piña. *Revista Educación en Ingeniería*, volumen 10, pp. 120-125.

TISANAna (s.f.). En *Wikipedia*. Recuperado el 18 de septiembre de 2019 de <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Tisana&oldid=119492132>