



**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA  
ESCUELA DE GASTRONOMIA**

“UTILIZACIÓN DE POLVOS AROMATIZANTES A BASE DE FRUTAS  
CÍTRICAS PARA LA ELABORACIÓN DE PREPARACIONES  
GASTRONÓMICAS EN LA ESPOCH, 2014”

**TESIS DE GRADO**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

**LICENCIADA EN GESTIÓN GASTRONÓMICA**

ANA LUCÍA VEGA RHOR

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**2015**

## CERTIFICADO

La presente investigación fue revisada y autorizada su presentación.

---

Lic. Manuel Jaramillo B.  
**DIRECTOR DE TESIS**

## CERTIFICACIÓN

Los miembros de la presente tesis certifican que, el trabajo de investigación titulado “UTILIZACIÓN DE POLVOS AROMATIZANTES A BASE DE FRUTAS CÍTRICAS PARA LA ELABORACIÓN DE PREPARACIONES GASTRONÓMICAS EN LA ESPOCH, 2014”, de responsabilidad de la Señorita Ana Lucía Vega Rhor, revisada y se autoriza su publicación.

Lic. Manuel Jaramillo B.  
**DIRECTOR DE TESIS**

---

Lic. Carlos Cevallos H.  
**MIEMBRO DE TESIS**

---

Riobamba, 18 de mayo del 2015

## **AGRADECIMIENTO**

*A mis padres Gualberto y Paquita*

## DEDICATORIA

*A mis hijas Daniela y Camila.*

## RESUMEN

La investigación realizada tuvo como finalidad la utilización de la corteza de cítricos (tan importantes por su aporte de aromas y sabores en la cocina nacional e internacional), ya que ésta suele ser desperdiciada. Se aplicó un proceso de deshidratación de la corteza para emplearla en el ámbito gastronómico, de manera específica, en entradas y repostería.

Empleando una metodología experimental, se ensayó la elaboración de polvos aromatizantes con las pieles de naranja, mandarina, toronja y limón, manejándolos en 7 distintas recetas, controlando adecuadamente su manipulación, temperatura y tiempo de la deshidratación.

Se empleó un test de aceptabilidad de los productos experimentales con degustaciones realizadas a 15 estudiantes de la Escuela de Gastronomía de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, ESPOCH. El postre y la entrada que tuvo mayor aceptabilidad fueron sujetos a un análisis microbiológico con resultados dentro de los parámetros de calidad y aptos para el consumo humano.

La elaboración de polvos aromatizantes a base de piel de cítricos mediante la deshidratación, nos provee una solución en cuanto a la merma en cocina; a su vez nos permite utilizar aromas de manera natural y a bajo costo para realizar las distintas preparaciones, tomando en cuenta que no se requiere de mucho espacio de almacenamiento. Los envases de depósito del polvo cítrico deshidratado deben estar sellados herméticamente para evitar que se vuelva rancio y así alargar su vida útil.

## **ABSTRACT**

This research objective was to use citrus fruit peel (important because of its contribution of aromas and to national and international cuisine), which is usually considered as scraps. A peel dehydration process was applied to use it in gastronomy, specifically in appetizers and desserts.

The preparation of flavoring powders with orange, grapefruit and lemon peel was tested using an experimental methodology and they were added to 7 different recipes by controlling handling, temperature and dehydration time.

An acceptability test was used in the experimental products with tastings conducted to 15 students of the Gastronomy School in the Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. The dessert and appetizer with most acceptability were subject to a microbiological analysis and the results were within the quality parameters and fit for human consumption.

Citrus fruit peel flavoring powders processing by dehydration provides a solution for cooking decrease; and it also allows using aromas in a natural way at a low price to prepare different recipes, taking into account that it does not require much storage space. The containers for the dehydrated citrus powder must be hermetically sealed to prevent rancidity and thus extend its life.

## ÍNDICE GENERAL

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II. OBJETIVOS</b> .....	3
<b>A. GENERAL</b> .....	3
<b>B. ESPECÍFICO</b> .....	3
<b>III. MARCO TEÓRICO</b> .....	4
<b>3.1. Conceptos</b> .....	4
<b>3.2. Historia de la Deshidratación</b> .....	5
<b>3.3. Deshidratado de alimentos</b> .....	7
3.3.1. Definición .....	8
<b>3.4. Tipos de deshidratados</b> .....	9
<b>3.5. Ventajas de la deshidratación de alimentos</b> .....	10
<b>3.6. Proceso para deshidratar</b> .....	11
<b>3.7. Los Cítricos</b> .....	12
3.7.1. Definición .....	14
3.7.2. Tipos de cítricos.....	17
3.7.3. Producción Nacional de Cítricos .....	24
<b>3.8. Los Postres</b> .....	27
3.8.1. Historia .....	27
3.8.2. Clasificación .....	29
<b>3.9. Las Entradas</b> .....	31
3.9.1. Historia .....	32
3.9.2. Clasificación .....	32
<b>IV. HIPÓTESIS</b> .....	36
<b>V. METODOLOGÍA</b> .....	37
<b>A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN</b> .....	37
<b>B. VARIABLES</b> .....	38
1. Identificación .....	38
2. Definición .....	38
3. Operacionalización.....	40

<b>C.</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>41</b>
1.	Tipo de estudio .....	41
<b>D.</b>	<b>GRUPO DE ESTUDIO.....</b>	<b>42</b>
<b>E.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS.....</b>	<b>42</b>
<b>VI.</b>	<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>58</b>
A.	Resultados del test de aceptabilidad.....	58
<b>VII.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>79</b>
<b>VIII.</b>	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>80</b>
<b>IX.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>81</b>
<b>X.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>84</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1</b>	Familia de postres y sus bases	44
<b>GRÁFICO 2</b>	Croquis ubicación ESPOCH	51
<b>GRÁFICO 3</b>	Resultado aceptabilidad aroma	72
<b>GRÁFICO 4</b>	Resultado aceptabilidad color	73
<b>GRÁFICO 5</b>	Resultado aceptabilidad sabor	74
<b>GRÁFICO 6</b>	Resultado aceptabilidad aroma	75
<b>GRÁFICO 7</b>	Resultado aceptabilidad color	76
<b>GRÁFICO 8</b>	Resultado aceptabilidad sabor	77
<b>GRÁFICO 9</b>	Resultado aceptabilidad aroma	78
<b>GRÁFICO 10</b>	Resultado aceptabilidad color	79
<b>GRÁFICO 11</b>	Resultado aceptabilidad sabor	80
<b>GRÁFICO 12</b>	Resultado aceptabilidad aroma	81
<b>GRÁFICO 13</b>	Resultado aceptabilidad color	82
<b>GRÁFICO 14</b>	Resultado aceptabilidad sabor	83
<b>GRÁFICO 15</b>	Resultado aceptabilidad aroma	84
<b>GRÁFICO 16</b>	Resultado aceptabilidad color	85
<b>GRÁFICO 17</b>	Resultado aceptabilidad sabor	86
<b>GRÁFICO 18</b>	Resultado aceptabilidad aroma	87
<b>GRÁFICO 19</b>	Resultado aceptabilidad color	88
<b>GRÁFICO 20</b>	Resultado aceptabilidad sabor	89

<b>GRÁFICO 21</b>	Resultado aceptabilidad aroma	90
<b>GRÁFICO 22</b>	Resultado aceptabilidad color	91
<b>GRÁFICO 23</b>	Resultado aceptabilidad sabor	92

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1</b>	Composición	32
<b>TABLA 2</b>	Composición	34
<b>TABLA 3</b>	Composición	36
<b>TABLA 4</b>	Materia Prima	57
<b>TABLA 5</b>	Tabla de pruebas	58
<b>TABLA 6</b>	Resultado aceptabilidad aroma	72
<b>TABLA 7</b>	Resultado aceptabilidad color	73
<b>TABLA 8</b>	Resultado aceptabilidad sabor	74
<b>TABLA 9</b>	Resultado aceptabilidad aroma	75
<b>TABLA 10</b>	Resultado aceptabilidad color	76
<b>TABLA 11</b>	Resultado aceptabilidad sabor	77
<b>TABLA 12</b>	Resultado aceptabilidad aroma	78
<b>TABLA 13</b>	Resultado aceptabilidad color	79
<b>TABLA 14</b>	Resultado aceptabilidad sabor	80
<b>TABLA 15</b>	Resultado aceptabilidad aroma	81
<b>TABLA 16</b>	Resultado aceptabilidad color	82
<b>TABLA 17</b>	Resultado aceptabilidad sabor	83
<b>TABLA 18</b>	Resultado aceptabilidad aroma	84
<b>TABLA 19</b>	Resultado aceptabilidad color	85
<b>TABLA 20</b>	Resultado aceptabilidad sabor	86

<b>TABLA 21</b>	Resultado aceptabilidad aroma	87
<b>TABLA 22</b>	Resultado aceptabilidad color	88
<b>TABLA 23</b>	Resultado aceptabilidad sabor	89
<b>TABLA 24</b>	Resultado aceptabilidad aroma	90
<b>TABLA 25</b>	Resultado aceptabilidad color	91
<b>TABLA 26</b>	Resultado aceptabilidad sabor	92

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADRO 1</b>	Producción nacional de Cítricos	38
<b>CUADRO 2</b>	Producción nacional de Cítricos	38
<b>CUADRO 3</b>	Producción nacional de Cítricos	39
<b>CUADRO 4</b>	Producción nacional de Cítricos	39
<b>CUADRO 5</b>	Producción nacional de Cítricos	40
<b>CUADRO 6</b>	Receta estándar	60
<b>CUADRO 7</b>	Receta estándar	61
<b>CUADRO 8</b>	Receta estándar	62
<b>CUADRO 9</b>	Receta estándar	63
<b>CUADRO 10</b>	Receta estándar	64
<b>CUADRO 11</b>	Receta estándar	65
<b>CUADRO 12</b>	Receta estándar	66
<b>CUADRO 13</b>	Resultado análisis microbiológico	67
<b>CUADRO 14</b>	Resultado análisis microbiológico	68

## **I. INTRODUCCIÓN**

La presente investigación tiene como objetivo la elaboración de entradas y postres con la utilización de polvos aromatizantes a base de frutas cítricas, ya que existe la necesidad de aumentar el aroma y dar un mejor color a las distintas preparaciones gastronómicas, esto permitirá un mejor empleo de los alimentos.

Cada vez, los consumidores están tomando conciencia de la base de una buena alimentación, consiste en llevar una dieta lo más equilibrada posible; en la cual el consumo de fruta es importante, ya que aporta fibra, minerales, vitaminas, antioxidantes que ayudan a prevenir muchas enfermedades.

El actual proyecto pretende ofrecer un producto que permita consumir la cáscara o usualmente desperdicio de la fruta, en el que se pueda utilizar tanto en platos fríos como en calientes, de sal o dulce.

Este producto brinda la alternativa de trabajar con la piel o corteza de cítricos como por ejemplo: naranja, mandarina, limón; aquellas que tienen una piel adecuada para la deshidratación. La introducción de un alimento innovador en la ESPOCH, permitirá que los estudiantes conozcan más sobre esta materia prima en cuanto a su utilización en el mundo gastronómico y de esta manera puedan variar cada una de los platos elaborados.

Se considera de mucha importancia la conservación de alimentos, pues nos permite alargar la vida útil de las frutas y poder tener acceso a mercados más distantes a nivel del país, otra de las importancias de este proceso es que permitirá tener este producto en cualquier época del año en las que normalmente se producen, además del valor agregado de la utilización de la cáscara que se considera generalmente merma o desperdicio.

## **II. OBJETIVOS**

### **A. GENERAL**

- Utilizar polvos aromatizantes a base de frutas cítricas en la elaboración de preparaciones gastronómicas.

### **B. ESPECÍFICO**

- Obtener polvos aromatizantes mediante deshidratación de las pieles de cítricos (mandarina, naranja, limón, toronja).
- Realizar la formulación en las entradas y postres, a someter a prueba.
- Determinar la aceptabilidad de las formulaciones elaboradas.
- Efectuar el análisis microbiológico de las formulaciones que tuvieron mayor aceptabilidad en aroma.

### III. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Conceptos

**Actividad de agua:** término que se emplea para indicar la disponibilidad del agua.

**Cítrico:** perteneciente o relativo al limón, ácido cítrico. Frutas agrias.

**Deshidratar:** privar a un cuerpo o a un organismo del agua que contiene.

**Deshidratación:** pérdida del agua de la estructura de un compuesto.

**Contenido de humedad de un alimento:** es la cantidad total que contiene cada alimento.

**Porcentaje de humedad:** es la forma más común de expresar el contenido de humedad de un alimento y el cual se puede calcular en base a una fórmula:

$$\% \text{ de humedad} = \frac{\text{Masa de agua de un producto (Kg)}}{\text{Masa total de producto húmedo (Kg)}} \times 100$$

**Alimento:** toda sustancia o mezcla de sustancias naturales o elaboradas, que ingeridas por el hombre, aportan a su organismo los nutrientes, energía necesaria para el desarrollo de los procesos biológicos.

**Salud:** es el completo estado de bienestar físico, social y mental y no solamente la ausencia de enfermedad.(Navarro, 2004)

### 3.2. Historia de la Deshidratación

Este sistema de conservación se remonta desde el Neolítico, época en la cual el hombre deja la vida nómada y forma comunidades. Las civilizaciones han ido desarrollando formas de conservación de acuerdo a sus necesidades.

La salmuera, encurtido, pasteurización, conservantes son métodos que se han utilizado; pero uno de los que más sobresale es la **deshidratación**, el cual fue uno de los métodos originarios en la prehistoria para poder conservar varios alimentos y de esta manera perduren por más tiempo.(Dueñas Molins)

Por otra parte existen vestigios de que los Incas fueron los primeros en la utilización de esta técnica de conservación, colocando los alimentos debajo de los rayos del sol (su Dios), para que con el paso de los días este pierda su humedad y se pueda guardar.

Estas técnicas de conservación tratan de mantener a los alimentos con buena calidad, es decir bajando los niveles de humedad, y de esta manera evitando el deterioro y contaminación microbiológica.

Todas las técnicas nombradas anteriormente se han ido desarrollando a partir de la experiencia y sobre todo de la necesidad. Varias de estas técnicas se utilizaban de manera combinada, de esta manera se llegó a tener un mejor producto conservado. Los alimentos tradicionalmente conservados eran carnes y pescados secados, salazonados, ahumados, frutas y hortalizas secadas, encurtidas o fermentadas y conservadas como mermeladas y confituras.(Colina I., 2010)

En Egipto también se utilizó este tipo de conservación, en la cual se empleó en los granos, se almacenaban en grandes cantidades en silos cerrados, y no afectaba de manera alguna durante la avenida del Nilo.

“Entre los hechos más interesantes de la época de Pompeyo se pueden citar las confituras de frutas conservadas en miel, la miel proporcionaba una concentración de azúcar suficientemente alta para inhibir el crecimiento de los microorganismos que normalmente atacan a las frutas(Casp, 2003, pág. 21).

El proceso comercial de envasado de frutas, fue desarrollado por Nicolás Appert, pastelero de Massy cerca de París, a principios del siglo XIX. Se estableció en París alrededor del año 1780 y progresó allí hasta 1795, durante este tiempo realizó cambios significativos en el proceso de alimentos. Appert no tenía conocimientos de bacteriología, fue muy cuidadoso en cada uno de sus experimentos y logró crear bases para la realización de una

industria. Un pastelero empírico en este tema; establece las temperaturas correctas y pone énfasis en la higiene, las cuales estaban demasiado lejos del criterio universal en la MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS.

Appert publicó en el año de 1810 el libro **“L’Art de Conserver pendant plusieurs années, toutes les substances animales et végétales”**.

### **3.3. Deshidratado de alimentos**

“La conservación de los alimentos por parte del hombre ha sido una de las técnicas empleadas desde tiempos prehistóricos, con el objetivo preciso de mantener hasta donde los factores ambientales lo permitan las características intrínsecas de los alimentos para su consumo posterior. Los alimentos son perecederos y su descomposición puede verse favorecida por diferentes factores, entre los cuales se encuentran la acción de mohos, levaduras, bacterias y enzimas. Así mismo, cuando se exponen al aire libre y a temperaturas elevadas se acelera su proceso de descomposición, cambian de color, aspecto, olor y sabor, lo cual puede resultar perjudicial para la salud del consumidor final.”(Juárez Hernández, 2009, pág. 46).

Consiste en eliminar la mayor cantidad de agua de un alimento, las mismas que deben ser controladas de manera que no haya contaminación ni proliferación microbiológica; con la temperatura, humedad adecuados se

puede llegar a obtener un alimento en excelente estado, y que su conservación sea prolongada.

- **Temperatura:** el frío y el calor que no son controlados adecuadamente son causantes del deterioro inmediato de los alimentos. El calor excesivo desnaturaliza las proteínas, destruye las vitaminas.  
El frío excesivo también deteriora los alimentos que se han congelado y descongelado, se muestran manchas, y se vuelve rancio.
- **Humedad y sequedad:** la humedad que es producida en alimentos que están vivos como las frutas y hortalizas, son debidas a la respiración y transpiración de los mismos. El agua interviene también en el desarrollo de microorganismos.
- **Aire y Oxígeno:** ejercen efectos totalmente destructores sobre las vitaminas, en especial en la A y C, en el color, olor, sabor. El oxígeno ayuda en la oxidación de las grasas, y los ácidos grasos insaturados se vuelven más sensibles. Este se puede eliminar mediante la aplicación del vacío o por medio de un gas inerte.
- **Luz:** responsable de la destrucción de muchas vitaminas como la B, A, C; la luz se vuelve destructiva en cuanto a la expulsión de los colores de algunos comestibles. (Meyer M. y. P., 2010, pág. 108)

### 3.3.1. Definición

Método efectivo para conservar las frutas, es tradicional y de bajo costo. En este proceso se extrae el agua mediante la temperatura, aire y humedad; de esta manera se evita la proliferación de microorganismos causantes del deterioro de la fruta.

Según **Ranken, 1993**, la deshidratación frena la degradación natural de los alimentos, y priva a los microorganismos del agua que necesitan para su actividad.(Castro R., 2010, pág. 19)

### **3.4. Tipos de deshidratados**

- **Deshidratado solar**

Se usa la luz solar, se puede presentar como un cajón semi aislado, el cual debe estar pintado de negro en su interior y un vidrio en la parte superior para que ingrese la luz, a un lado del cajón tendrá una puerta que servirá para ventilar y para colocar las bandejas con el producto a deshidratar.(Meyer M. y. P., 2010, pág. 65)

La ventaja de pintar el interior de color negro que ayuda a elevar la temperatura y por ende el proceso es más rápido.

También se expone el producto directamente al sol colocándolos en el suelo; hoy en día se sigue usando este último en la agricultura.

- **Deshidratado Mecánico o Artificial**

Existen 2 maneras:

1. Directa: la deshidratación se produce mediante los gases que se forman al quemar el combustible.
2. Indirecta: se calienta el aire en el interior, esto ayudará a eliminar el agua del alimento.

Mientras más seco y caliente esté el aire, será mayor la velocidad del secado.

- **Deshidratado por Ósmosis**

Se coloca en la superficie de la fruta un jarabe de azúcar, se procede a deshidratar indirecta o directamente, se obtiene luego del proceso solar.

El jarabe ayuda que la fruta no pierda por completo su color natural, evita el oscurecimiento de la misma. El proceso es más corto y como resultado, un producto con mejores características, fino.(Ellen, 1991)

### **3.5. Ventajas de la deshidratación de alimentos**

- Conservan gran cantidad de su sabor, color, consistencia y aspecto durante más tiempo.
- Se puede volver a re hidratar.
- Mantienen sus nutrientes propios.
- Fáciles de transportar y almacenar.
- Se puede deshidratar todo tipo de alimento.
- Excelente como alimento diario.
- Se consigue en todas las épocas del año.

### **3.6. Proceso para deshidratar**

- Eliminar todo alimento que se encuentre alterado, rotos o golpeados.
- Lavar y desinfectar correctamente.
- Blanqueado: especialmente en frutas y verduras, esto permitirá mantener su sabor y color.
- Baño de limón: evita la oxidación en algunos alimentos.
- Correcto envasado o empacado para evitar contaminación microbiana.(Garcés G.)

### **Cambios que produce la deshidratación**

Los cambios son muy notorios, tanto en lo físico como en su composición química, y esto es lo que diferencia a un buen proceso y producto final.

**Físicas:** aparecen durante la manipulación, su pueden producir golpes, heridas durante la recolección.

**Químicas:** son alteraciones graves, y llegan a alterar la comestibilidad del alimento.

**Biológicas:** las más importantes, estas pueden ser: enzimáticas, parasitarias, microbiológicas.

Otras características:

- Encogimiento de producto.
- Endurecimiento de la superficie del producto.
- Reacciones enzimáticas.
- Daño por calor.
- Oxidación de lípidos.
- Destrucción de nutrientes.
- Pérdida de aroma y sabor.
- Estabilidad microbiológica.

### 3.7. Los Cítricos

Se cree que su origen o procedencia es en el Sudeste Asiático, desde Arabia, hacia las Filipinas y desde El Himalaya hasta el sur de Indonesia. A medida que pasó el tiempo han ido sufriendo varias transformaciones naturales y también transformaciones significativas hechas por el hombre.

Hoy en día se conoce varias clases de cítricos, y esto, es gracias a las migraciones de la antigüedad, como las de Alejandro Magno.

Dentro de la mitología griega también se habla de la gran variedad de cítricos, y de manera muy especial, del naranjo, ya que este estaba vinculado con las divinidades de aquella época. A medida que pasó el tiempo se han ido cultivando en todo el mundo variedades de este tipo de frutas, con el paso del tiempo han tenido sus variaciones.

Estos frutos se cultivan mediante el regadío, y de plantaciones intensas, con cuidados rigurosos y con una gran cantidad de mano de obra. Se ha llegado a tal perfección en España, en especial en Valencia, por la cual se volvió muy fácil encontrar esta fruta (naranja), y el clima, suelo son favorables para estas plantaciones.(Redacción/facilisimo.com)

## **Nutrición**

1. Vitamina C, interviene en la formación del colágeno y ayuda a los huesos y dientes, en la formación de glóbulos rojos y permite una mejor absorción del hierro. Previene infecciones, enfermedades

cardiovasculares, digestivas, incluso el cáncer, excelente antioxidante.

2. Ácido Fólico, muy importante para la producción de glóbulos rojos y blancos, y ayuda a la formación de anticuerpos en el sistema inmunológico.
3. Potasio, obligatorio para la generación y transmisión de impulsos nerviosos y para la actividad muscular.
4. Magnesio, para el funcionamiento del intestino, los nervios y músculos. Tiene un ligero efecto de laxante.
5. Ácido málico y Cítrico, alcaliniza la orina, ayuda a la acción de la vitamina C en el cuerpo.
6. Las cortezas de los cítricos, son ricas en aceites esenciales y tienen componentes con actividad microbiana.

### **3.7.1. Definición**

## Nombre Científico

Los cítricos pertenecen a la clase de las **ANGIOSPERMAE**, clase dicotiledónea, a la orden rutae, familia rutaceae y al género citrus. Cuenta con más de 145 especies, entre las que se destacan:

- Citrus medica – Cidra
- Citrus limón – limón, limón agrio
- Citrus aurantifolia – lima, limón agrio, limón dulce, limón sutil
- Citrus aurantium – naranja agria
- Citrus sinensis – naranja dulce
- Citrus reticulata – mandarina
- Citrus grandis – pomelo, toronja, shaddock
- Citrus paradisi – grape fruit, pomelo (llamada también de forma vulgar, toronja)
- Poncirus trifoliata

## Descripción

- **Árbol:** de tronco rígido y definido, sobre todo si se deja crecer de manera libre, su madera es resistente y las ramas son gruesas. Su forma dependerá del tipo de especie que se cultive, una de sus características es que estos árboles tienen espinas que no son muy grandes, pero la cantidad también varía.

- **Hojas:** de color verde muy llamativo, la caída de las mismas se produce en la floración, y por lo regular permanecen durante casi dos años antes que estas cambien. De forma oval a oblonga, su vena central es muy prominente.
- **Raíz:** es el soporte del árbol y es el medio por el cual se obtienen los nutrientes y humedad adecuada del suelo. Su crecimiento no es continuo, estas alternan con brotes aéreos.
- **Flor:** formada por cáliz, el mismo que se compone de sépalos, por estambres que forman un círculo dentro de la corola. Tiene 5 pétalos, el pistilo se forma de un ovario formado por 10 carpelos, 1 estilo y 1 estigma.
- **Fruto:** llamado Hesperidio (dividido en varias secciones) sus partes son:
  1. **Flavelo o Exocarpio:** parte externa y de gran color del fruto.
  2. **Endocarpio:** parte interna del pericarpio.
  3. **Mesocarpio:** parte blanca de la cáscara.
  4. **Vesículas de jugo:** es la parte comestible del fruto y en la cual están las semillas.

### 3.7.2. Tipos de cítricos

- **Toronja**

Árbol pequeño de 3 – 4 m altura. Existen variedades ácidas y dulces como: Diamante, Earle, Cursia.

**Usos de los cidros:** usado para la fabricación de licores, confituras y para la repostería por su aroma. En la antigüedad se lo conocía por sus propiedades medicinales.

**Origen:** en el sudeste asiático, conocido en Mesopotamia, Persia, Egipto, China. El primer cítrico cultivado en España, muy apreciado por sus cualidades medicinales y ornamentales.

#### **Variedades de cidra:**

- ✓ Mano de Buda, fruto dividido en dedos.
- ✓ Etrog, cidro Israelí, empleado en rituales religiosos.
- ✓ Diamante, Italino de sabor ácido.

## Composición

Tabla 1

Pomelo(100 g de sustancia comestible)	
Agua	88,4 g
Proteínas	068 g
Lípidos	0,1 g
Carbohidratos	9,8 g
Calorías	39 Kcal
Vitamina A	80 UI
Vitamina B1	0,04 mg
Vitamina B6	0,02 mg
Ácido nicotínico	0,2 mg
Ácido pantoténico	0,25 mg
Vitamina C	40 mg
Sodio	2 mg
Potasio	198 mg
Calcio	17 mg
Magnesio	10 mg
Ácido málico	80 mg
Ácido cítrico	1460 mg
Vitamina B6	0,02 mg

Fuente: Lic. Licata Marcela – zonadiet.com

- **Naranja**

Árbol de 6 -10 m, con ramas poco vigorosas y de tronco corto, sus flores ligeramente aromáticas.

**Usos medicinales:** enfermedades de la boca, el raquitismo, la gota, palidez, insomnio, difteria, estreñimiento, tuberculosis, resfríos, jaquecas, anemia, cicatrización.

**Origen:** su origen es de China e Indochina.

**Variedades:**

- ✓ Grupo Navel: no tiene semillas, es una variedad genéticamente inestable.
- ✓ Grupo Blancas
- ✓ Grupo Sanguíneas: pulpa de color rojizo
- ✓ Grupo Sucreñas

## Composición

Tabla 2

Naranja (100 g de sustancia comestible)	
Agua	87.1 g
Proteínas	1 g
Lípidos	0,2 g
Carbohidratos	12,2 g
Calorías	49 Kcal
Vitamina A	200 UI
Vitamina B1	0,1 mg
Vitamina B6	0,03 mg
Ácido nicotínico	0,2 mg
Ácido pantoténico	0,2 mg
Vitamina C	50 mg
Ácido cítrico	980 mg
Ácido oxálico	24 mg
Sodio	0,3 mg
Potasio	170 mg
Calcio	41 mg
Magnesio	10 mg
Manganeso	0,02 mg
Hierro	0,4 mg
Cobre	0,07 mg
Fósforo	8 mg
Azufre	1 gD>
Cloro	4 mg

Fuente: Lic. Licata Marcela – zonadiet.com

- **Mandarina**

Arbustos pequeños de 2 – 4 m de altura, plantas de notable efecto ornamental, algunas variedades tienen muchas semillas y otras no.

**Usos:** propiedad bronca dilatadora y antiinflamatoria, ayuda a la digestión

**Origen:** China e Indochina

**Variedades:**

- ✓ Grupo Satsuma
- ✓ Grupo Mandarina Común
- ✓ Grupo Mandarina King
- ✓ Grupo de otras mandarinas
- ✓ Híbridos de Mandarino

## Composición

Tabla 3

Mandarina(100 g de sustancia comestible)	
Agua	87 g
Proteínas	0,8 g
Lípidos	0,2 g
Carbohidratos	11,6 g
Calorías	46 Kcal
Vitamina A	420 UI
Vitamina B1	0,07 mg
Vitamina B6	0,06 mg
Ácido nicotínico	0,2 mg
Ácido pantoténico	0,2 mg
Vitamina C	31 mg
Sodio	2 mg
Potasio	110 mg
Calcio	40 mg
Magnesio	11 mg

Fuente: Lic. Licata Marcela – zonadiet.com

- **Limón**

Árbol perennifolio, de corteza gruesa y de un amarillo fuerte cuando está bien maduro.

**Usos:** para el aparato digestivo, anti migraña, depurativo, ayuda al aparato respiratorio, diurético, impotencia, insomnio, anti cancerígeno, lombrices intestinales.

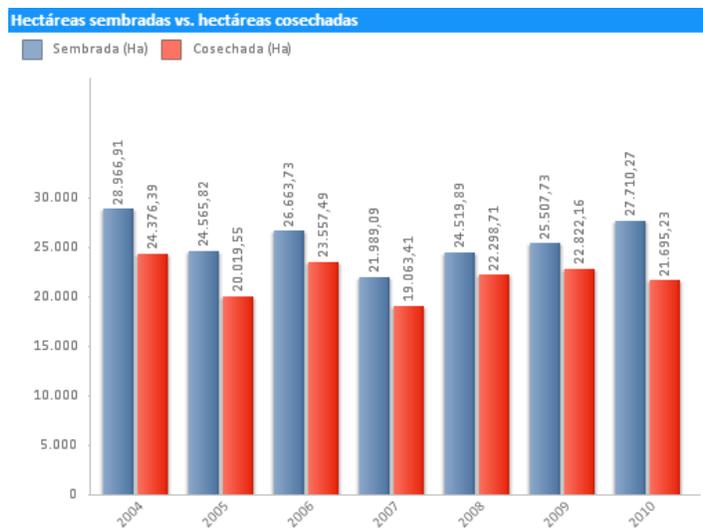
**Origen:** fruto natural de la India.

**Variedades:**

- ✓ Limón Tahití
- ✓ Limón Sutil
- ✓ Limón Criollo
- ✓ Lima Limón

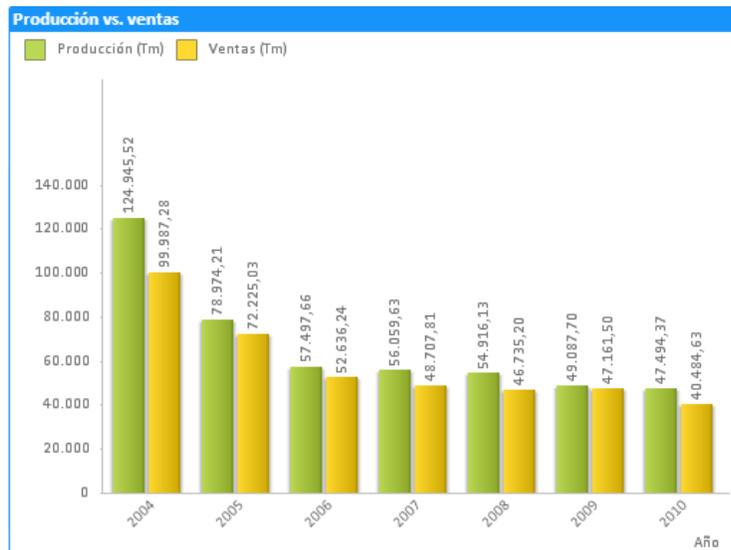
### 3.7.3. Producción Nacional de Cítricos

Cuadro 1



Fuente: [www.sni.gob.ec/web/sni](http://www.sni.gob.ec/web/sni)

Cuadro 2



Fuente: [www.sni.gob.ec/web/sni](http://www.sni.gob.ec/web/sni)

Cuadro 3

Provincia	Chimborazo			
	Valores			
Etiquetas de fila	Suma de Ha.	Suma de Tm	Promedio de Mercado %	Suma de Producción Total
Cítricos	10,00	22,73	95,00%	500,00
<b>Total general</b>	<b>10,00</b>	<b>22,73</b>	<b>95,00%</b>	<b>500,00</b>

Fuente: MAGAP Riobamba

Cuadro 4

Provincia	Cotopaxi						
Suma de Ha.	Etiquetas de columna						
Etiquetas de fila	Naranja	Mora	Maracuyá	Naranjilla	Mandarina	Uvilla	Total general
La Maná	15,00		20,00				35
Pangua	560,00	156,00	80,00		75,00		871
Salcedo						15,00	15
Pujili	35,00	88,00					123
Sigchos				86,00			86
<b>Total general</b>	<b>610,00</b>	<b>244,00</b>	<b>100,00</b>	<b>86,00</b>	<b>75,00</b>	<b>15,00</b>	<b>1130</b>

Fuente: MAGAP Riobamba

Cuadro 5

Provincia	Pastaza			
<b>Suma de Ha.</b>	<b>Etiquetas de columna</b>			
<b>Etiquetas de fila</b>	<b>NARANJILLA</b>	<b>LIMA</b>	<b>MANDARINA</b>	<b>Total general</b>
PASTAZA	290,50		2,00	292,5
ARAJUNO	4,00			4
SANTA CLARA	113,25	2,00		115,25
MERA	97,25			97,25
<b>Total general</b>	<b>505,00</b>	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	<b>509</b>

Fuente: MAGAP Riobamba

### **3.8. Los Postres**

Son platos que por lo general se sirven al final del almuerzo o cena, estos postres suelen ser simples, llanos o muy elaborados. La variedad que se puede encontrar es enorme y con varios estilos.

Las frutas son consideradas un postre ideal y muy saludable, ya que aportan gran cantidad de vitaminas, agua y minerales. Mientras que los postres elaborados tienen un alto contenido de carbohidratos y por tal motivo estos deberían consumirse de manera moderada.

Para la elaboración de postres se requiere de un equilibrio para que sea una buena combinación con el resto del menú, es importante jugar con los sabores, temperaturas y texturas.

#### **3.8.1. Historia**

En la antigüedad los panaderos eran también pasteleros, usaban la miel de abeja como endulzante y de uso principal en cada una de sus recetas, se usaba mucho para dulces a base de frutos secos.

Luego se descubrió la caña de azúcar, y su origen probablemente sea de Nueva Guinea, estas plantas eran consideradas como ornamentales y eran muy usadas como adornos en los grandes jardines. Antes de la era cristiana ya se cultivaba esta planta y de la cual se obtuvo la miel de caña, y empezó a sustituir a la miel de abeja.

El azúcar cristalizado fue conocido por griegos y romanos, y usaban con gran frecuencia en la cocina y en bebidas.

En el siglo X después de Jesucristo, los árabes ya habían extendido este cultivo por la ribera del Mediterráneo; y ya existían pequeñas refinerías en Egipto. Los dulces que se elaboraban en los países árabes eran muy famosos hasta el día de hoy, y el simple hecho de consumir el azúcar de manera natural era una delicia y de grandes propiedades curativas.

El origen de lo que hoy en día conocemos como postres y dulces, fue a través de la necesidad de conservación de alimentos, también se asegura que en las farmacias usaban el azúcar o la miel para tapar el sabor desagradable de los medicamentos. (Ávila G., El libro de la Repostería Tradicional, 2003)

Ejemplos de postres y dulces que se elaboraban en la antigüedad:

- **Helados:** los pioneros fueron los chinos.
- **Tortas:** ya se elaboraba a base de harina mezclada con frutas y miel en la Grecia Helénica.
- **Caramelo:** en el siglo XVIII, el duque Plessis Praslin de la armada francesa, cocinó una pasta de nuez en jarabe, la que hoy se conoce como Praliné.
  
- **Mousse:** en 1720, elaborado por el suizo Gasparini.

- **Sabayón:** creado por un pastelero italiano de la corte de Carlos Manuel I.(León, 2010)

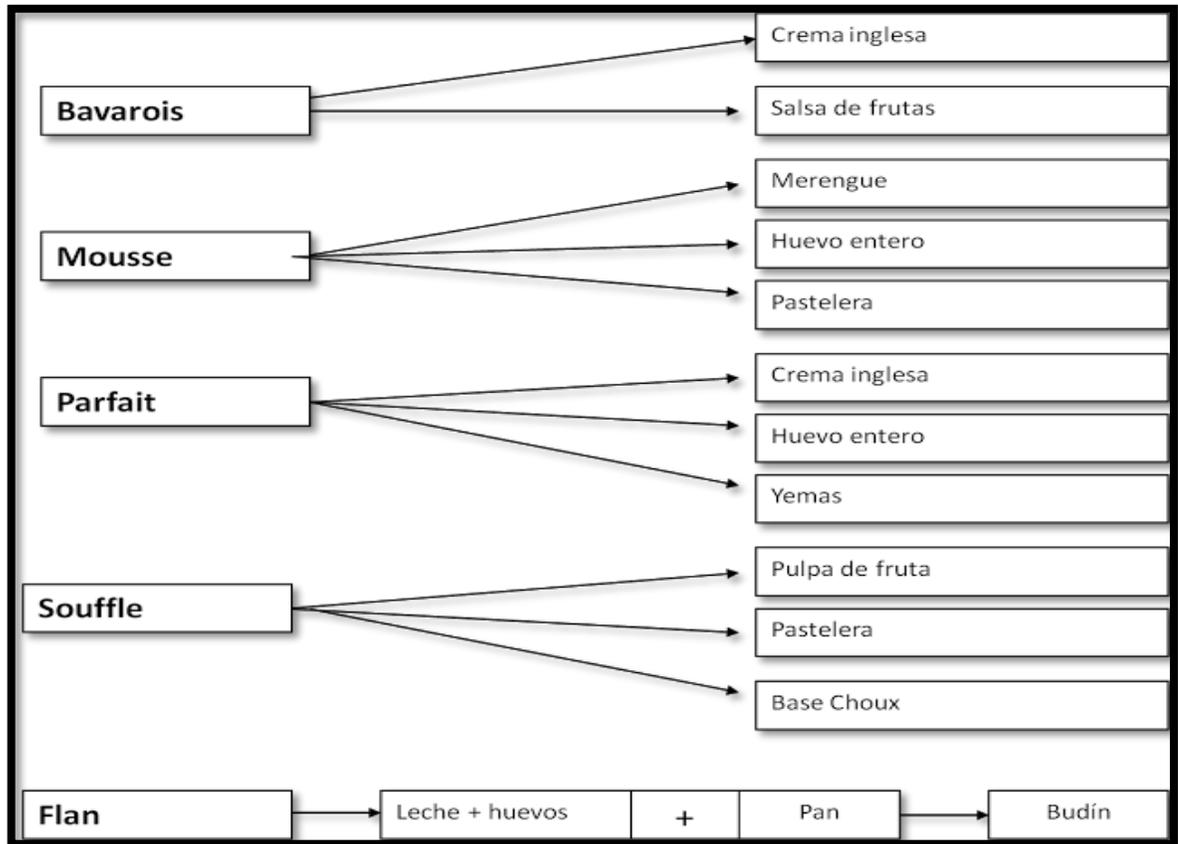
### **3.8.2. Clasificación**

#### **CLASIFICACIÓN DE POSTRES**

1. Postres calientes
2. Postres fritos
3. Postres fríos o semifríos
4. Postres a base de helados
5. Postres especiales

## FAMILIAS DE POSTRES Y SUS BASES

Gráfico 1



Fuente: <https://sites.google.com/site/postresexquicitos/introduccion-1/introduccion/clasificacion>

1. **Postres calientes:** Carlotas, Soufflés, Puddings, Postres de Frutas, Crepes, Salsas o Cremas, Merengue Italiano y suizo, Rissoles.
2. **Postres fritos:** Buñuelos, Empanadillas, Helado Frito, Leche Frita, Torrejas.
3. **Postres fríos o semifríos:** Gelatinas, Bavaois, Mousses, Flanes, Carlotas frías, Base de frutas, Compotas.

4. **Postres a base de helados:** Sorbets, Parfaits, Mousse Glacé, Espumas Heladas, Biscuit Glacés, Bombas Glacés, Soufflés Glacés, Tortas Heladas, Granizados.
5. **Postres especiales:** Macedonia de Frutas, Frutas al natural, Quesos.(blogspot.com)

### 3.9. Las Entradas

Las entradas tienen como objetivo estimular el apetito, más no para saciarlo y por la misma razón deben ser ligeros y delicados. Se pueden encontrar preparaciones como entremeses, empanadas, fiambres, patés y ensaladas.

#### Las partes de una entrada

- **BASE:** la cantidad adecuada de elementos usados que va en el fondo del plato.
- **CUERPO:** es el foco de atracción del plato ya que es el género principal.
- **ADEREZO:** este es agregado sobre el género principal, se lo puede servir aparte.
- **GARNITURA:** proporciona color, forma, textura y se coloca al final.

### **3.9.1. Historia**

En la antigüedad, una entrada era considerada como un plato más dentro de una gran comida, y se servía antes de un asado y después de los entremeses. En la actualidad estas grandes listas de comida se han simplificado de manera gradual hasta llegar a servir dos o tres platos y por supuesto el postre.

Los entremeses estaban considerados como platos solo complementarios ya que solo estimulaban el apetito, pero en la actualidad ya se los incluye como parte del menú y se encuentran dentro de los entrantes ligeros.

### **3.9.2. Clasificación**

Las entradas más tradicionales son:

- Entremeses
- Ensaladas
- Fiambres
- Mousses
- Pasteles
- Terrinas y patés
- Tartas o quiches
- Empanadas y empanadillas
- Moluscos y crustáceos
- Verduras

## **CLASIFICACIÓN DE LAS ENTRADAS**

- Entradas frías: a base elaboraciones frías.
- Entradas calientes: a base de cocción, en la cual se manejan distintas temperaturas para su presentación.
- Ensaladas: a base de una mezcla de hortalizas troceadas y condimentadas, y se le pueden agregar otros ingredientes.(Camarero T., 2006)

## **MARCO LEGAL**

### **NORMAS INEN mercados 2687 2013**

**3.1.3 Alimento:** todo producto natural o artificial que ingerido aporta al organismo de los seres humanos los materiales y la energía necesaria para el desarrollo de los procesos biológicos. Comprenden también sustancias y mezclas de las mismas que se ingieren por hábito o costumbre, tengan o no valor nutritivo.

**3.1.5 Alimento de consumo directo:** cualquier tipo de alimento o bebida, que para ser consumido no requiere algún tipo de preparación adicional.

**3.1.9 Alimentos procesados:** es toda materia alimenticia que para el consumo humano ha sido sometida a operaciones tecnológicas necesarias para su transformación, modificación y conservación, que se distribuye y comercializa en envases rotulados bajo una marca de fábrica determinada y con registro sanitario otorgado por la Autoridad Sanitaria Nacional.

**3.1.12 Buenas Prácticas de Higiene:** conjunto de medidas preventivas y principios básicos necesarios para garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo, incluida su distribución, transporte y comercialización.

**3.1.15 Características organolépticas:** características físicas que se perciben a través de los sentidos, como sabor, textura, olor y color.

**3.1.18 Contaminación:** introducción o presencia de un riesgo biológico, químico y/o físico en los alimentos o en el ambiente alimentario.

**3.1.21 Consumidor:** persona natural o jurídica, que adquiere, utiliza o disfruta de productos o servicios como destinatario final de los mismos.

**3.1.24 Desinfección:** reducción y/o eliminación del número de microorganismos presentes en el ambiente, por medio de agentes químicos, posterior al proceso de limpieza, a un nivel que no comprometa la inocuidad del alimento.

**3.1.31 Higiene de los alimentos:** condiciones y medidas necesarias para la manipulación de los alimentos destinados a garantizar la inocuidad de los mismos.

**3.1.33 Higiene personal:** los hábitos de buena higiene que incluyen limpieza del cuerpo, cabello, y dientes, vestir ropa limpia y lavarse las manos con agua y jabón con regularidad, especialmente cuando se manejan comidas y bebidas.

**3.1.38 Inocuidad de los alimentos:** garantía de que los alimentos no causaran daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

**3.1.41 Manipulador de alimentos:** toda persona que tenga contacto directo con alimentos envasados o no envasados.

#### **IV. HIPÓTESIS**

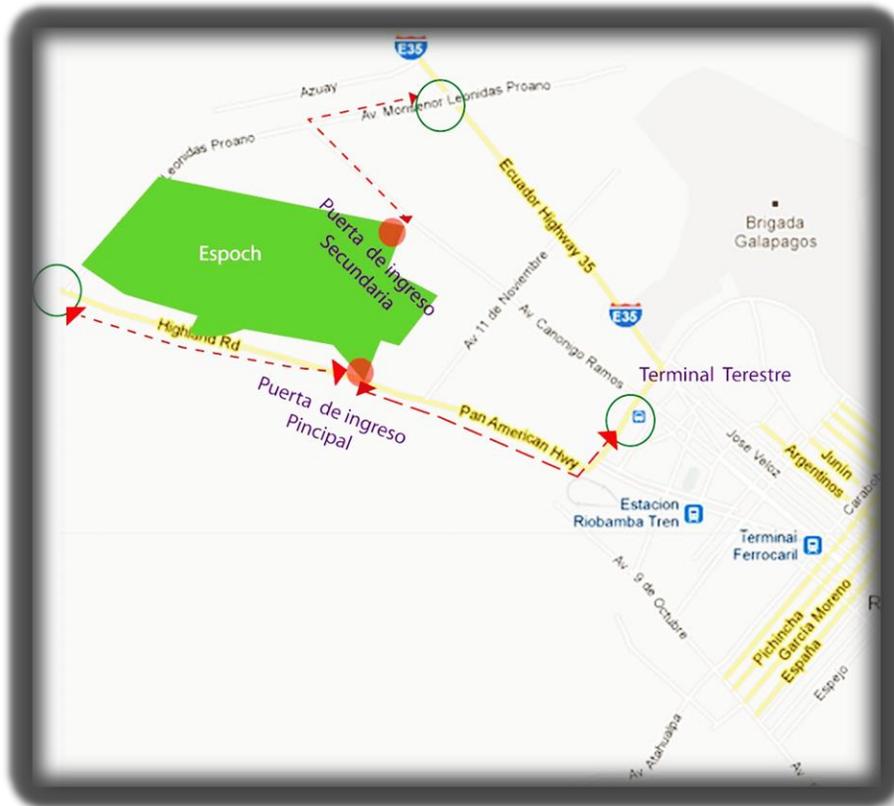
Con la utilización de polvos aromatizantes a base de la piel de cítricos se puede elaborar postres y entradas que servirán como una alternativa para utilizar de mejor manera la materia prima, evitando desperdicios, los cuales tendrán aceptabilidad por parte de los degustadores y apto para su consumo.

## V. METODOLOGÍA

### A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

La investigación se desarrolló en Ecuador, provincia de Chimborazo, ciudad de Riobamba, de manera específica en la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO, Facultad Salud Pública, Escuela de Gastronomía.

Gráfico 2



Fuente:google

## Temporalización

Esta investigación tuvo una duración de seis meses durante el año 2014.

### B. VARIABLES

#### 1. Identificación

##### Independiente

- ✓ Entradas y Postres

##### Dependiente

- ✓ Polvos aromatizantes
- ✓ Elaboración de postres y entradas (formulación y estandarización)
- ✓ Análisis microbiológico
- ✓ Test de aceptabilidad

#### 2. Definición

##### Fruta cítrica

Los cítricos pertenecen a la clase de las **ANGIOSPERMAE**, a la clase dicotiledónea, a la orden rutae, a la familia ruteceae y al género citrus.

## **Formulación**

Etapa centrada en el diseño de las distintas opciones del proyecto, es decir un conjunto de posibilidades viables para alcanzar los objetivos y la solución de problemas desde su inicio.

## **Estandarización**

Del término standard, refiere a un modo o método establecido, aceptado y normalmente seguido para realizar determinado tipo de actividad o función.

## **Test de aceptabilidad**

Ayuda a determinar las expectativas de aceptabilidad de un producto o servicio.

### 3. Operacionalización

VARIABLE	ESCALA	INDICADOR
Polvos Aromatizantes	Deshidratado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limón</li> <li>• Naranja</li> <li>• Mandarina</li> <li>• Toronja</li> </ul>	$\frac{T^\circ}{\text{Tiempo}}$
Formulación y Estandarización	Receta estándar	Gramos
Análisis Microbiológico	Análisis Microbiológico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salmonella</li> <li>• Escherichacoli</li> <li>• Coliformes totales</li> <li>• Aerobios mesófilos</li> <li>• Staphylococcus aureus</li> </ul>	UFC/25g UFC/g UFC/g UFC/g UFC/g
Test de aceptabilidad	Escala Hedónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Me agrada mucho</li> <li>• Me agrada</li> <li>• Ni me gusta ni me disgusta</li> <li>• Me disgusta</li> <li>• Me disgusta mucho</li> </ul>

ELABORADO POR: Vega A.

## **C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1. Tipo de estudio**

- **Exploratoria**

En base a la elaboración de los polvos aromatizantes se realizó cada una de las preparaciones.

- **Descriptiva**

Se describió paso a paso el proceso adecuado para la elaboración de cada una de las recetas.

- **Prospectiva**

Se procuró aprovechar de mejor manera la corteza de los cítricos y dar paso a la extracción de otro tipo de frutas, y de esta manera incrementar la elaboración de mas preparaciones gastronómicas.

### **Diseño**

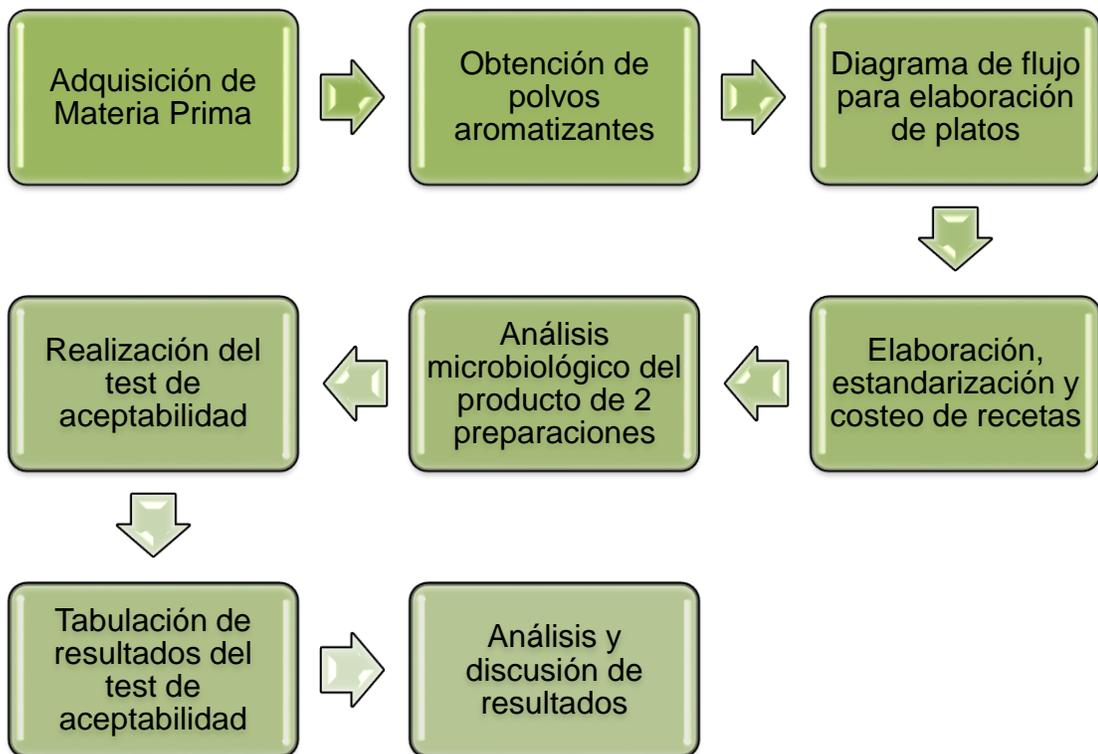
- **Experimental**

La elaboración de las recetas investigación experimental, ya que hubo manipulación de la materia prima.

## D. GRUPO DE ESTUDIO

El tamaño de la muestra se realizó con el 5to Nivel “B” de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Gastronomía, ya que los estudiantes tienen un mayor conocimiento de técnicas y de manejos dentro de cocina, lo que nos permitirá tener resultados más críticos.

## E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS



## 1. Adquisición de materia prima

Se seleccionó al proveedor, analizando precios y calidad de la misma.

Detalle de la materia prima:

Tabla 4

<b>CODIGO</b>	<b>ITEM</b>
ee-001	Aceite
ee-002	Apanadura
ee-003	Azúcar
fru-001	Cebolla paiteña
fru-002	Cebolla perla
lac-001	Crema de leche
ee-004	Galletas
ee-005	Gelatina s/s
ee-006	Harina
lac-003	Huevo
fru-003	Jengibre
lac-002	Leche
fru-004	Lechuga crespa
fru-005	Limón
car-001	Lomo de cerdo
ee-007	Maicena
fru-006	Mandarina
lac-004	Mantequilla
fru-007	Naranja
car-002	Pechugas de pollo
fru-008	Pepinillo
fru-009	Pimiento rojo
lac-005	Queso crema
ee-008	Sal marina
ee-009	Sal/pimienta
car-003	Tilapia
fru-010	Tomate cherry
fru-011	Toronja

ELABORADO POR: Vega A. 2015

## 2. Elaboración de Polvos

### Tabla de pruebas:

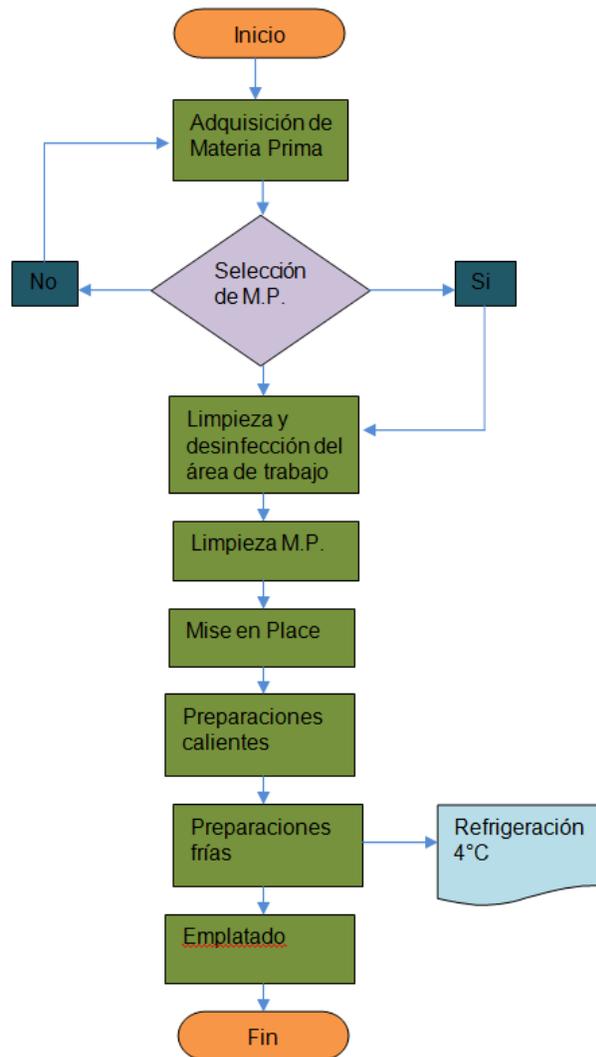
Tabla 5

<b>Corteza de Limón, Naranja, Mandarina y Toronja</b>				
<b>Experimentación</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Método</b>	horneado en papel aluminio en forma de pelota	horneado en papel aluminio en forma de canasta	horneado sobre papel cera en una bandeja	horneado sobre papel cera en una bandeja
<b>Temperatura</b>	100° C	110° C	100° C	80° C
<b>Tiempo</b>	2 h	1:30 h	50 min	30 min
<b>Éxito</b>	X	X	X	✓

ELABORADO POR: Vega A. 2015

Se condensó en un solo cuadro ya que las cortezas de los cítricos se hornearon de manera pareja pero en distintas bandejas, llegando a un mismo resultado de tiempo, temperatura y éxito.

### 3. Diagrama de flujo para la elaboración de platos



ELABORADO POR: Vega A. 2015

M.P: materia prima

#### 4. Elaboración y estandarización de recetas

Los polvos fueron aprovechados en 7 recetas, de las cuales se elaboraron 4 entradas y 3 postres.

Cuadro 6

 <p style="text-align: center;"><b>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</b>  <b>FACULTAD DE SALUD PÚBLICA</b>  <b>ESCUELA DE GASTRONOMÍA</b></p>						
HOJA DE COSTEO DE RECETA ESTÁNDAR						
Producto	Pollo apanado con salsa de limón	Código de la receta		1		
		Pax		1		
		Fecha				
		Compra		Consumo		
Código de ingrediente	Ingredientes	Cantidad de compra	Costo	Unidad	cantidad por ración	total costo
car-002	pechuga de pollo	300	\$ 1,80	g	80	\$ 0,48
ee-002	apanadura	250	\$ 0,65	g	20	\$ 0,05
lac-003	huevo	1	\$ 0,15	und	1	\$ 0,15
ee-006	harina	250	\$ 0,80	g	20	\$ 0,06
fru-005	limón	1	\$ 0,25	und	1	\$ 0,25
ee-009	sal/pimienta	-	\$ 0,00	c/n	-	\$ 0,00
lac-005	queso crema	250	\$ 1,50	g	30	\$ 0,18
<b>Preparación:</b>						
1. cosrat el pollo en cuadros pasar por apanadura y freir. 2. para la salsa hacer un roux, incorporar agua y poco a poco colocar el queso crema y el zumo de limón, rectificar sabores y servir con el polvo de limón.						
				<b>Costo total de M.P.D.</b>		<b>\$ 1,18</b>
				IVA 12 %		\$ 0,14
				P.V.P. con IVA		\$ 1,32
				P.V.P.		<b>\$ 1,50</b>

ELABORADO POR: Vega A.

Cuadro 7

 <p style="text-align: center;"><b>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</b>  <b>FACULTAD DE SALUD PÚBLICA</b>  <b>ESCUELA DE GASTRONOMÍA</b></p>						
HOJA DE COSTEO DE RECETA ESTÁNDAR						
Producto	Tilapia a la naranja con jengibre	Código de la receta		2		
		Pax		1		
		Fecha				
			Compra	Consumo		
Código de ingrediente	Ingredientes	Cantidad de compra	Costo	Unidad	cantidad por ración	total costo
car-003	tilapia	500	\$ 8,75	g	80	\$ 1,40
fru-001	cebolla paiteña	60	\$ 0,25	g	15	\$ 0,06
fru-007	naranja	1	\$ 0,50	und	1	\$ 0,50
fru-003	jengibre	20	\$ 0,20	g	3	\$ 0,03
ee-008	sal marina	-	\$ 0,00	c/n	-	\$ 0,00
lac-004	mantequilla	250	\$ 0,80	g	10	\$ 0,03
<b>Preparación:</b>						
1. marinar la tilapia con jengibre, sal cebolla y zumo de naranja.						
2. asar la tilapia con mantequilla y servir con el polvo de naranja.						
				<b>Costo total de M.P.D.</b>		<b>\$ 2,02</b>
				IVA 12 %		\$ 0,24
				P.V.P. con IVA		\$ 2,27
				P.V.P.		<b>\$ 2,50</b>

ELABORADO POR: Vega A.

Cuadro 8

 <p style="text-align: center;"><b>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</b> <b>FACULTAD DE SALUD PÚBLICA</b> <b>ESCUELA DE GASTRONOMÍA</b></p>						
HOJA DE COSTEO DE RECETA ESTÁNDAR						
Producto	Brochetas de cerdo con salsa de mandarina	Código de la receta		3		
		Pax		1		
		Fecha				
			Compra	Consumo		
Código de ingrediente	Ingredientes	Cantidad de compra	Costo	Unidad	cantidad por ración	total costo
car-001	lomo de cerdo	250	\$ 1,50	g	80	\$ 0,48
fru-009	pimiento rojo	40	\$ 0,20	g	10	\$ 0,05
fru-002	cebolla perla	60	\$ 0,25	g	10	\$ 0,04
fru-006	mandarina	3	\$ 0,75	und	3	\$ 0,75
ee-001	aceite	370	\$ 1,00	ml	15	\$ 0,04
ee-009	sal/pimienta	-	\$ 0,00	c/n	-	\$ 0,00
ee-007	maicena	250	\$ 0,45	g	5	\$ 0,01
<b>Preparación:</b>						
1. cortar en dados medianos el cerdo y marinar con mandarina, sal/pimienta.						
2. hacer cortes cuadrados en el pimiento y cebolla, reservar.						
3. para la salsa licuar el zumo de mandarina con sal y maicena, llevar a fuego hasta que tome la consistencia deseada, servir con el polvo de mandarina.						
				Costo total de M.P.D.		<b>\$ 1,37</b>
				IVA 12 %		\$ 0,16
				P.V.P. con IVA		\$ 1,54
				P.V.P.		<b>\$ 2,00</b>

ELABORADO POR: Vega A.

Cuadro 9

 <p style="text-align: center;"><b>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</b>  <b>FACULTAD DE SALUD PÚBLICA</b>  <b>ESCUELA DE GASTRONOMÍA</b></p>						
HOJA DE COSTEO DE RECETA ESTÁNDAR						
Producto	ensalada fresca de toronj, pepinillo y tomate cherry	Código de la receta		4		
		Pax		1		
		Fecha				
			Compra	Consumo		
Código de ingrediente	Ingredientes	Cantidad de compra	Costo	Unidad	cantidad por ración	total costo
fru-004	lechuga crespá	375	\$ 0,75	g	50	\$ 0,10
fru-008	pepinillo	80	\$ 0,35	g	15	\$ 0,07
fru-010	tomate cherry	250	\$ 1,80	g	15	\$ 0,11
fru-011	toronja	1	\$ 0,50	und	1	\$ 0,50
ee-009	sal	-	\$ 0,00	c/n	-	\$ 0,00
ee-001	aceite	370	\$ 1,00	ml	5	\$ 0,01
<b>Preparación:</b>						
1. lavar la lechuga, trocear y reservar. 2. cortar el pimiento en media luna y los tomates en mitades. 3. sacar gajos de la toronja y reservar un poco de zumo. 4. mezclar los ingredientes, colocar encima un poco de sal, zumo, aceite, y el polvo de toronja.						<b>Costo total de M.P.D.</b> <b>\$ 0,79</b>
				IVA 12 %		\$ 0,09
				P.V.P. con IVA		\$ 0,88
				P.V.P.		<b>\$ 1,00</b>

ELABORADO POR: Vega A.

Cuadro 10

 <p style="text-align: center;"><b>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</b>  <b>FACULTAD DE SALUD PÚBLICA</b>  <b>ESCUELA DE GASTRONOMÍA</b></p>						
HOJA DE COSTEO DE RECETA ESTÁNDAR						
Producto	Crema de mandarina	Código de la receta		5		
		Pax		1		
		Fecha				
			Compra	Consumo		
Código de ingrediente	Ingredientes	Cantidad de compra	Costo	Unidad	cantidad por ración	total costo
lac-002	leche	1000	\$ 0,75	ml	150	\$ 0,11
ee-003	azúcar	250	\$ 0,45	g	60	\$ 0,11
lac-003	yemas	2	\$ 0,30	und	2	\$ 0,30
fru-006	mandarina	1	\$ 0,25	und	1	\$ 0,25
<b>Preparación:</b>						
1. realizar un crema inglesa, con fino brunoise de la piel de . mandarina, dejar enfriar y reservar. 2. para servir colocar en un shot la crema y aromatizar con el polvo de mandarina						
				<b>Costo total de M.P.D.</b>		<b>\$ 0,77</b>
				IVA 12 %		\$ 0,09
				P.V.P. con IVA		\$ 0,86
				P.V.P.		<b>\$ 1,00</b>

ELABORADO POR: Vega A.

Cuadro 11

 <p style="text-align: center;"><b>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</b> <b>FACULTAD DE SALUD PÚBLICA</b> <b>ESCUELA DE GASTRONOMÍA</b></p>						
HOJA DE COSTEO DE RECETA ESTÁNDAR						
Producto	cheseecake de limón	Código de la receta		6		
		Pax		1		
		Fecha				
			Compra	Consumo		
Código de ingrediente	Ingredientes	Cantidad de compra	Costo	Unidad	cantidad por ración	total costo
ee-004	galletas	500	\$ 0,65	g	40	\$ 0,05
lac-004	mantequilla	250	\$ 0,80	g	20	\$ 0,06
lac-005	queso crema	250	\$ 1,50	g	62,5	\$ 0,38
lac-001	crema de leche	250	\$ 1,65	ml	125	\$ 0,83
ee-003	azúcar	250	\$ 0,45	g	45	\$ 0,08
ee-005	gelatina s/s	28	\$ 0,60	g	3,5	\$ 0,08
fru-005	limón (polvo)	2	\$ 0,50	und	2	\$ 0,50
<b>Preparación:</b>						
1. procesar la galleta y mezclar con la mantequilla derretida, colorar en un molde y refrigerar.						
2. batir la crema junto con el azúcar, luego colocar el queso crema, de manera envolvente incorporar el zumo y la gelatina						
llevar al molde y refrigerar.						
3. servir colocando el polvo de limón.						
					<b>Costo total de M.P.D.</b>	<b>\$ 1,97</b>
					<b>IVA 12 %</b>	<b>\$ 0,24</b>
					<b>P.V.P. con IVA</b>	<b>\$ 2,21</b>
					<b>P.V.P.</b>	<b>\$ 2,50</b>

ELABORADO POR: Vega A.

Cuadro 12

 <p style="text-align: center;"><b>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</b> <b>FACULTAD DE SALUD PÚBLICA</b> <b>ESCUELA DE GASTRONOMÍA</b></p>							
HOJA DE COSTEO DE RECETA ESTÁNDAR							
Producto	crépes de naranja y helado de vainilla	Código de la receta		7			
		Pax		1			
		Fecha					
			Compra	Consumo			
Código de ingrediente	Ingredientes	Cantidad de compra	Costo	Unidad	cantidad por ración	total costo	
ee-006	harina	250	\$ 0,80	g	125	\$ 0,40	
lac-002	leche	1000	\$ 0,75	ml	250	\$ 0,19	
lac-003	huevos	1	\$ 0,15	und	1	\$ 0,15	
ee-003	azúcar	250	\$ 0,45	g	75	\$ 0,14	
lac-004	mantequilla	250	\$ 0,80	g	30	\$ 0,10	
fru-007	naranja	1	\$ 0,50	und	1	\$ 0,50	
<b>Preparación:</b>							
1. mezclar ingredientes secos y luego incorporar leche, huevo mantequilla derretida, colocar la mezcla en un sartén y elaborar las créps.						<b>Costo total de M.P.D.</b>	<b>\$ 1,47</b>
2. en un sartén llevar a cocción el zumo, azúcar y mantequilla hasta que obtener la consistencia deseada.				IVA 12 %			<b>\$ 0,18</b>
3. servir con helado y el polvo de naranja.				P.V.P. con IVA			<b>\$ 1,64</b>
				P.V.P.			<b>\$ 2,00</b>

ELABORADO POR: Vega A.

## 5. Resultados del análisis Microbiológico.

Las muestras más aceptadas se enviaron al laboratorio para su análisis.

**Tipo de muestra:** Pollo apanado en salsa de limón.

Cuadro 13

EXÁMEN FÍSICOS			
COLOR: Característico			
OLOR: Característico			
ASPECTO: Homogéneo, libres de material extraño			
PARÁMETRO	MÉTODO	RESULTADO	*REFERENCIA
Staphylococcus aureus UFC/g	Vertido en placa	110	$1,0 \times 10^3$
Escherichia coli UFC/g	Vertido en placa	Ausencia	< 3
Aerobios mesófilos UFC/g	Vertido en placa	Ausencia	$5,0 \times 10^5$
<b>* NORMA INEN 1338: 2010</b>			

FUENTE: SAQMIC Servicios analíticos químicos y microbiológicos  
ELABORADO POR: Vega A.

**Interpretación:** el análisis microbiológico del pollo apanado con salsa de limón, dio un resultado satisfactorio ya que están dentro de los límites de las normas INEN 1338: 2010, como es el del Staphylococcus aureus y también presento una ausencia de E. coli y Aerobios mesófilos.

**Tipo de muestra:** Crema inglesa de mandarina

Cuadro 14

<b>EXÁMEN FÍSICOS</b>		
COLOR: Característico		
OLOR: Característico		
ASPECTO: Homogéneo, libres de material extraño		
<b>PARÁMETRO</b>	<b>MÉTODO</b>	<b>RESULTADO</b>
Salmonella UFC/25g	Método Beta star	Ausencia
Coliformes totalesUFC/g	Vertido en placa	Ausencia
Aerobios mesófilos UFC/g	Vertido en placa	Ausencia

FUENTE: SAQMIC Servicios analíticos químicos y microbiológicos  
ELABORADO POR: Vega A.

**Interpretación:** dentro de este análisis realizado en la crema inglesa de mandarina, dio un resultado satisfactorio ya que hubo ausencia de Salmonella, Coliformes totales y Aerobios mesófilos. Se debe tomar en cuenta que no se encontró ninguna referencia dentro de las normas INEN ya que solo se detalla de las gelatinas, galletas y productos de conservación.

## **6. Realización del test de aceptabilidad**

Se elaboró el test de aceptabilidad y sensorial, con la finalidad de conocer el gusto y aceptación del producto elaborado.

De manera continua se indicará los resultados obtenidos de manera general del test.

## 7. Tabulación de resultados del test de aceptabilidad

Resultados generales de cada preparación.

	AROMA		COLOR		SABOR				
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%			
<b>BROCHETAS DE CERDO CON SALSA DE MANDARINA</b>	ME AGRADA MUCHO	6	40%	ME AGRADA MUCHO	7	47%	ME AGRADA MUCHO	8	53%
	ME AGRADA	5	33%	ME AGRADA	6	40%	ME AGRADA	4	27%
	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	4	27%	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	2	13%	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	3	20%
	ME DISGUSTA	0	0%	ME DISGUSTA	0	0%	ME DISGUSTA	0	0%
	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	

ELABORADO POR: Vega A.

	AROMA		COLOR		SABOR				
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%			
<b>POLLO APANADO CON SALSA DE LIMÓN</b>	ME AGRADA MUCHO	3	20%	ME AGRADA MUCHO	7	46%	ME AGRADA MUCHO	7	47%
	ME AGRADA	9	60%	ME AGRADA	4	27%	ME AGRADA	7	47%
	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	2	13%	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	4	27%	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	0	0%
	ME DISGUSTA	1	7%	ME DISGUSTA	0	0%	ME DISGUSTA	1	6%
	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	

ELABORADO POR: Vega A.

	AROMA		COLOR		SABOR				
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%			
<b>TILAPIA A LA NARANJA CON JENGIBRE</b>	ME AGRADA MUCHO	4	27%	ME AGRADA MUCHO	4	27%	ME AGRADA MUCHO	3	20%
	ME AGRADA	1	7%	ME AGRADA	6	40%	ME AGRADA	5	33%
	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	5	33%	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	4	27%	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	4	27%
	ME DISGUSTA	5	33%	ME DISGUSTA	1	6%	ME DISGUSTA	3	20%
	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	

ELABORADO POR: Vega A.

	AROMA		COLOR		SABOR				
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%			
<b>ENSALADA FRESCA DE TORONJA, PEPINILLO Y TOMATE CHERRY</b>	ME AGRADA MUCHO	1	7%	ME AGRADA MUCHO	5	33%	ME AGRADA MUCHO	1	7%
	ME AGRADA	5	33%	ME AGRADA	10	67%	ME AGRADA	2	13%
	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	7	47%	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	0	0%	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	8	53%
	ME DISGUSTA	2	13%	ME DISGUSTA	0	0%	ME DISGUSTA	4	27%
	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

ELABORADO POR: Vega A.

	AROMA			COLOR			SABOR		
		FRECUENCIA	%		FRECUENCIA	%		FRECUENCIA	%
<b>CREMA INGLESA DE MANDARINA</b>	ME AGRADA MUCHO	7	47%	ME AGRADA MUCHO	6	40%	ME AGRADA MUCHO	10	67%
	ME AGRADA	6	40%	ME AGRADA	9	60%	ME AGRADA	5	33%
	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	2	13%	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	0	0%	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	0	0%
	ME DISGUSTA	0	0%	ME DISGUSTA	0	0%	ME DISGUSTA	0	0%
	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
	<b>TOTAL</b>	15	100%	<b>TOTAL</b>	15	100%	<b>TOTAL</b>	15	100%

ELABORADO POR: Vega A.

	AROMA			COLOR			SABOR		
		FRECUENCIA	%		FRECUENCIA	%		FRECUENCIA	%
<b>CHEESECAKE DE LIMÓN</b>	ME AGRADA MUCHO	7	47%	ME AGRADA MUCHO	8	53%	ME AGRADA MUCHO	8	54%
	ME AGRADA	6	40%	ME AGRADA	6	40%	ME AGRADA	5	33%
	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	2	13%	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	1	7%	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	2	13%
	ME DISGUSTA	0	0%	ME DISGUSTA	0	0%	ME DISGUSTA	0	0%
	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
	<b>TOTAL</b>	15	100%	<b>TOTAL</b>	15	100%	<b>TOTAL</b>	15	100%

ELABORADO POR: Vega A.

	AROMA			COLOR			SABOR		
		FRECUENCIA	%		FRECUENCIA	%		FRECUENCIA	%
<b>CREPÉS DE NARANJA CON HELADO DE VAINILLA</b>	ME AGRADA MUCHO	6	40%	ME AGRADA MUCHO	5	33%	ME AGRADA MUCHO	8	54%
	ME AGRADA	5	33%	ME AGRADA	7	47%	ME AGRADA	5	33%
	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	4	27%	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	3	20%	NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	2	13%
	ME DISGUSTA	0	0%	ME DISGUSTA	0	0%	ME DISGUSTA	0	0%
	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%	ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
	<b>TOTAL</b>	15	100%	<b>TOTAL</b>	15	100%	<b>TOTAL</b>	15	100%

ELABORADO POR: Vega A.

## VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### A. Resultados del test de aceptabilidad.

- Brochetas de cerdo con salsa de mandarina

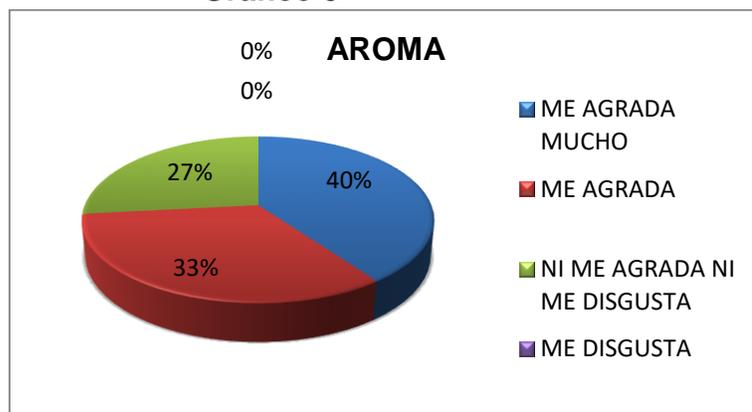
Tabla 6

AROMA		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	6	40%
ME AGRADA	5	33%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	4	27%
ME DISGUSTA	0	0%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía

ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 3



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía

ELABORADO POR: Vega A.

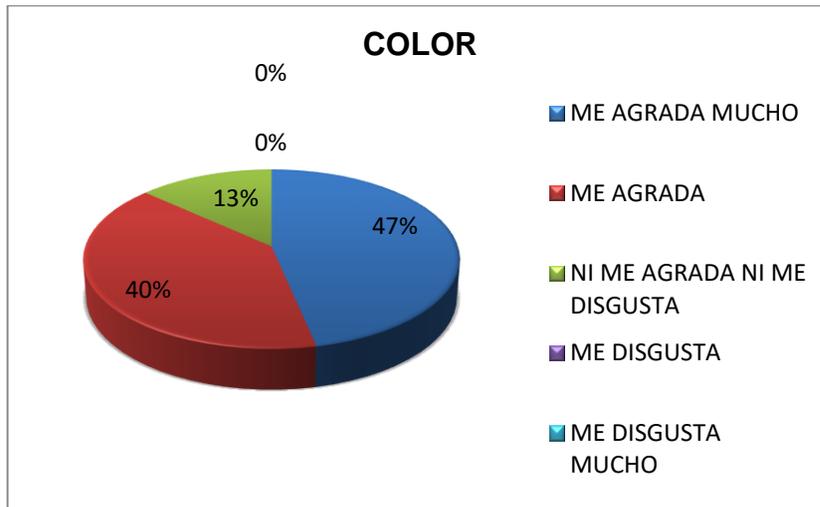
**Interpretación:** El resultado obtenido indica que el más alto es del 40% ya que encontró agradable el aroma de las brochetas de cerdo con salsa de mandarina.

Tabla 7

COLOR		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	7	47%
ME AGRADA	6	40%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	2	13%
ME DISGUSTA	0	0%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	15	100%

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
 ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 4



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
 ELABORADO POR: Vega A.

**Interpretación:** El mayor resultado es del 47% ya que les agradó el contraste de color de las brochetas de cerdo con salsa de mandarina.

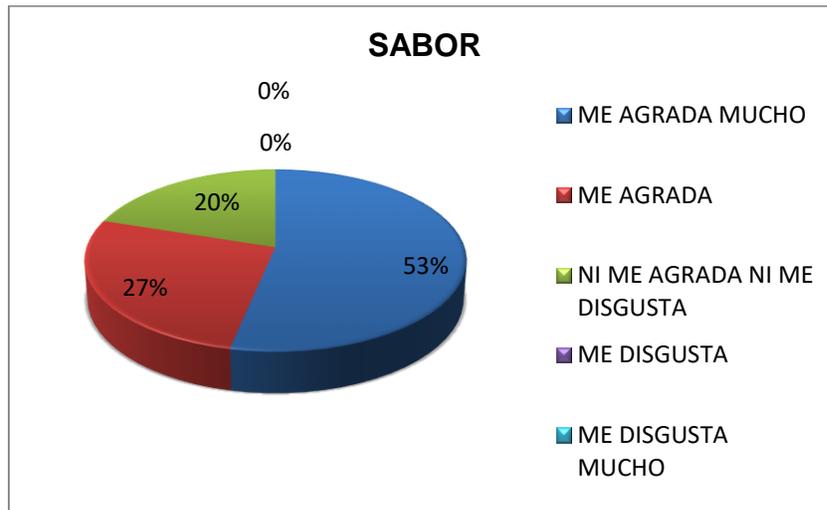
Tabla 8

SABOR		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	8	53%
ME AGRADA	4	27%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	3	20%
ME DISGUSTA	0	0%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía

ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 5



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía

ELABORADO POR: Vega A.

**Interpretación:** El 53% se encontró satisfecho con el sabor de las brochetas de cerdo con salsa de mandarina, porque no es común su combinación.

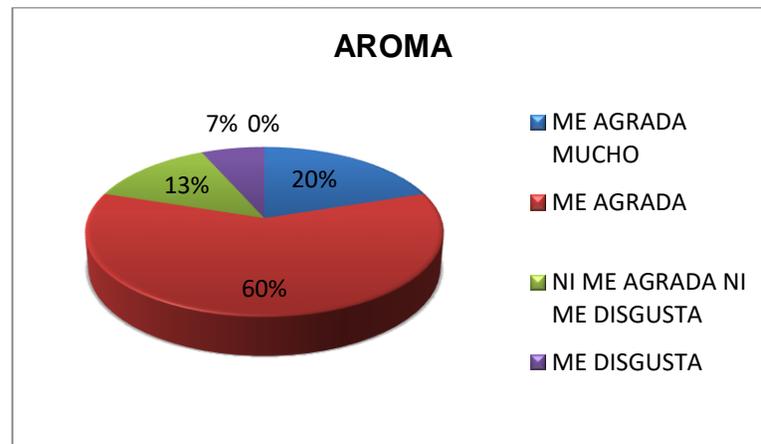
- **Pollo apanado con salsa de limón**

Tabla 9

AROMA		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	3	20%
ME AGRADA	9	60%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	2	13%
ME DISGUSTA	1	7%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	15	100%

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
 ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 6



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
 ELABORADO POR: Vega A.

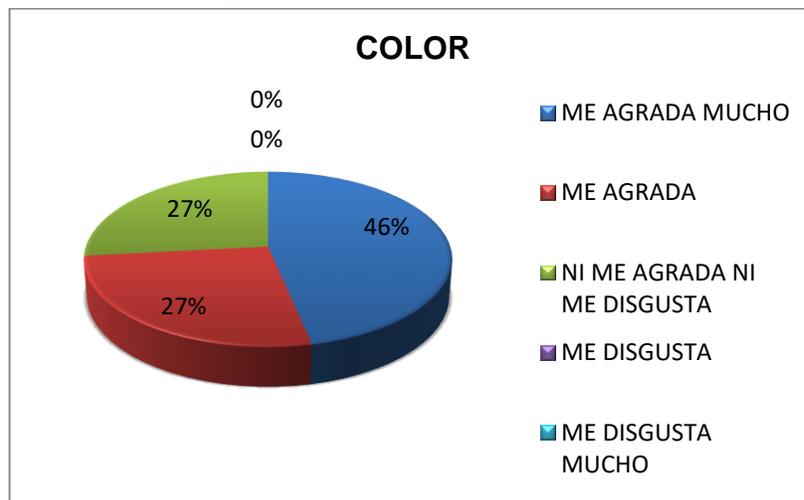
**Interpretación:** Según los resultados obtenidos se concluye que el 60% encontró muy agradable el aroma del pollo apanado con salsa de limón, ya que el limón es muy aromático.

Tabla 10

COLOR		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	7	46%
ME AGRADA	4	27%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	4	27%
ME DISGUSTA	0	0%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	15	100%

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 7



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
ELABORADO POR: Vega A.

**Interpretación:** Se observa que el 46% es el resultado más alto; les agradó mucho el color del pollo apanado con salsa de limón, el toque del polvo es lo que le dio un buen color al plato.

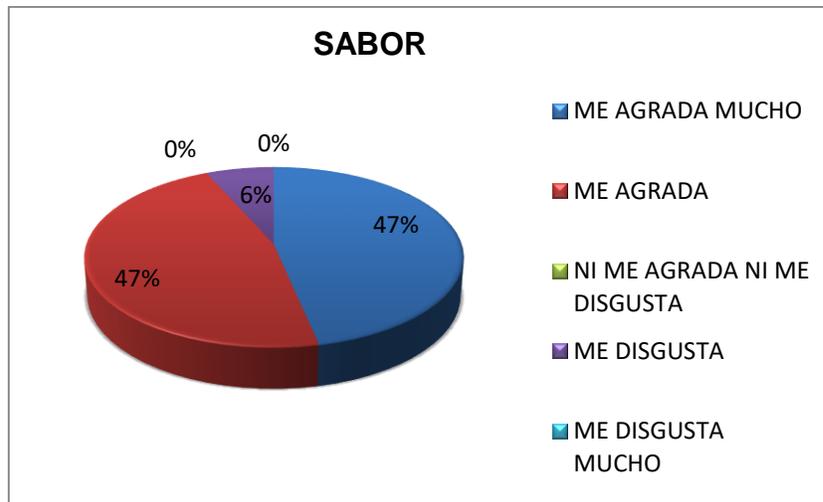
Tabla 11

SABOR		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	7	47%
ME AGRADA	7	47%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	0	0%
ME DISGUSTA	1	6%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	15	100%

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía

ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 8



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía

ELABORADO POR: Vega A.

**Interpretación:** En porcentajes iguales (47%) les agrada mucho, y les agrada el sabor del pollo apanado con salsa de limón, el toque ácido es lo que caracterizó a esta preparación.

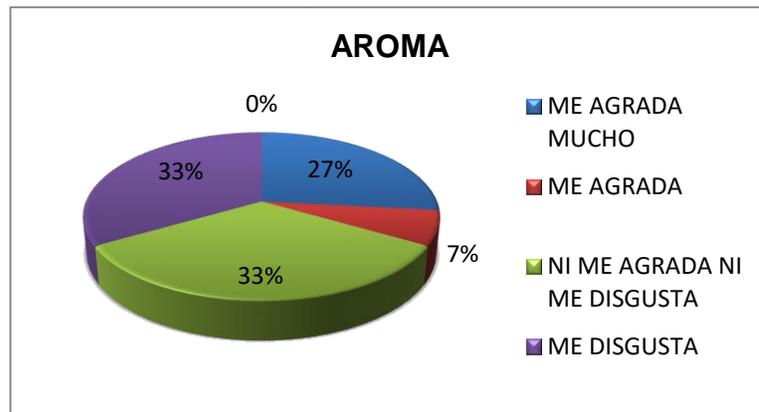
- **Tilapia a la naranja con jengibre**

Tabla 12

AROMA		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	4	27%
ME AGRADA	1	7%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	5	33%
ME DISGUSTA	5	33%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	15	100%

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
 ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 9



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
 ELABORADO POR: Vega A.

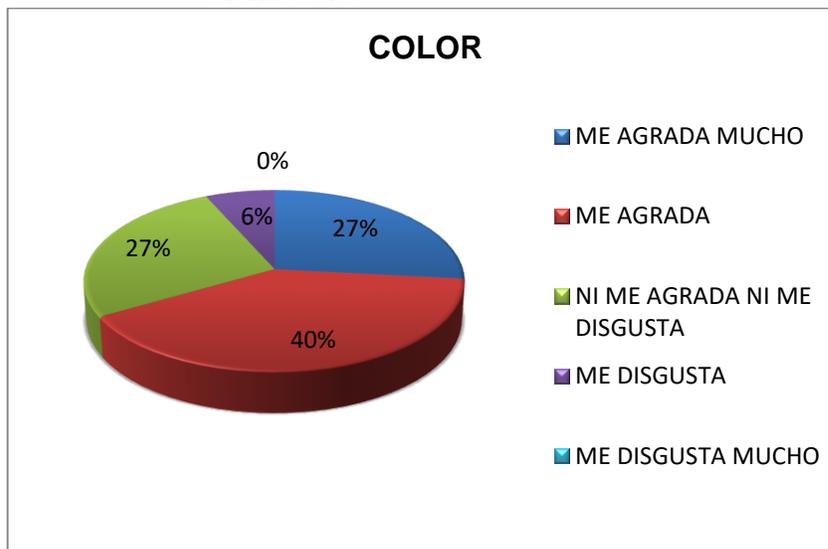
**Interpretación:** Existen dos resultados iguales, el 33%, esto se debe a que les agradó la combinación del aroma, el toque picante del jengibre con la frescura de la naranja.

Tabla 13

COLOR		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	4	27%
ME AGRADA	6	40%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	4	27%
ME DISGUSTA	1	6%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	15	100%

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 10



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
ELABORADO POR: Vega A.

**Interpretación:** El resultado más alto es el 40% ya que les agradó mucho el color de la tilapia a la naranja con jengibre, el polvo de naranja ayudó a realzar el color y brillo del plato.

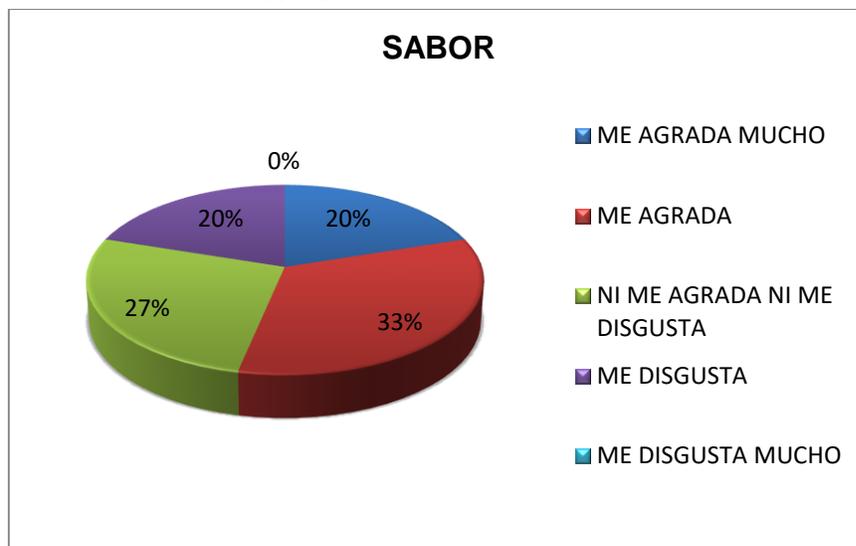
Tabla 14

SABOR		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	3	20%
ME AGRADA	5	33%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	4	27%
ME DISGUSTA	3	20%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	15	100%

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía

ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 11



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía

ELABORADO POR: Vega A.

**Interpretación:** El 33% fue el valor más alto en cuanto al sabor se refiere ya que su combinación no es usual; al 20% le disgustó el sabor de la tilapia a la naranja con jengibre, dicho valor se debe tomar en cuenta para mejorar el plato.

- **Ensalada fresca de toronja, pepinillo y tomate cherry**

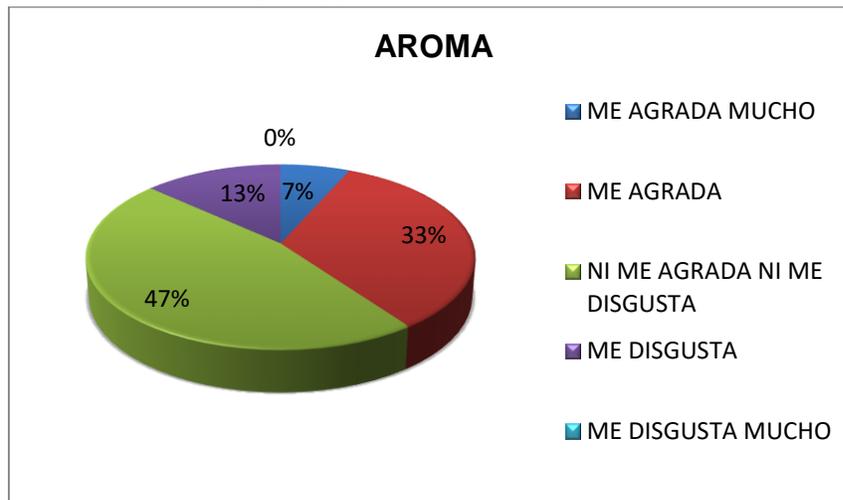
Tabla 15

AROMA		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	1	7%
ME AGRADA	5	33%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	7	47%
ME DISGUSTA	2	13%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	15	100%

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía

ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 12



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía

ELABORADO POR: Vega A.

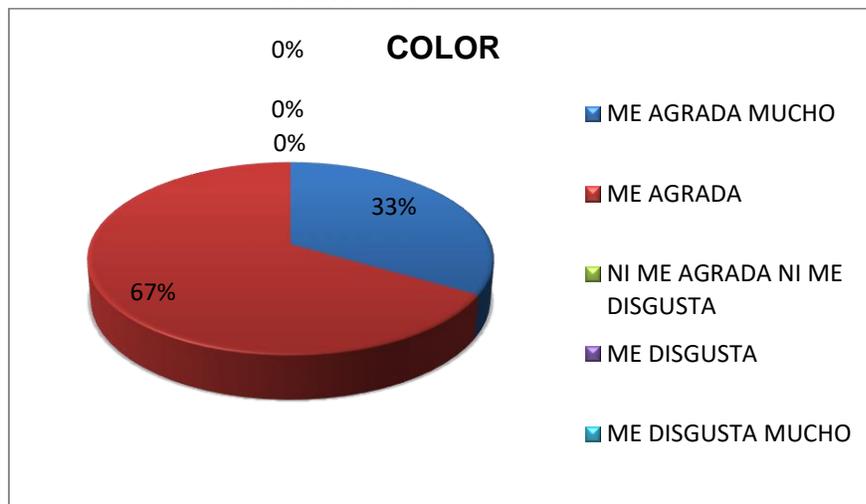
**Interpretación:** Los resultados muestran que el 47% encontró agradable el aroma de la ensalada fresca de toronja, pepinillo y tomate cherry. A un 13% no le agradó y por ello se tendría que realzar más el aroma para que sea de mayor agrado.

Tabla 16

COLOR		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	5	33%
ME AGRADA	10	67%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	0	0%
ME DISGUSTA	0	0%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	15	100%

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
 ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 13



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
 ELABORADO POR: Vega A.

**Interpretación:** Al 67% le agradó el color presente en la ensalada fresca de toronja, pepinillo y tomate cherry por la misma combinación de colores llamativos.

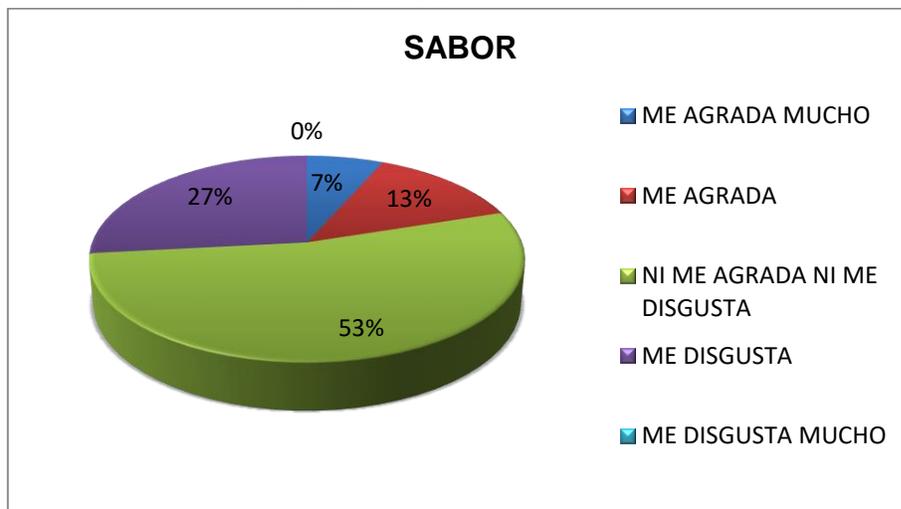
Tabla 17

SABOR		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	1	7%
ME AGRADA	2	13%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	8	53%
ME DISGUSTA	4	27%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	15	100%

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía

ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 14



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía

ELABORADO POR: Vega A.

**Interpretación:** El 53% ni le gustó ni le disgustó el sabor de la ensalada fresca de toronja, pepinillo y tomate cherry, esto nos indica que se debe mejorar dicha preparación.

- **Crema inglesa de mandarina**

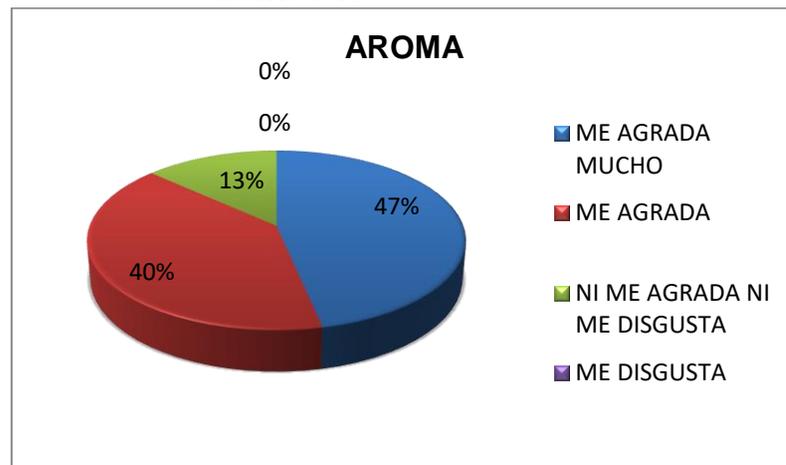
Tabla 18

AROMA		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	7	47%
ME AGRADA	6	40%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	2	13%
ME DISGUSTA	0	0%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	15	100%

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía

ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 15



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía

ELABORADO POR: Vega A.

**Interpretación:** Según los resultados el 47% fue el valor más alto al que le agradó mucho el aroma de la crema inglesa de mandarina, ya que no es muy fuerte pero la mandarina le dio el aroma de contraste.

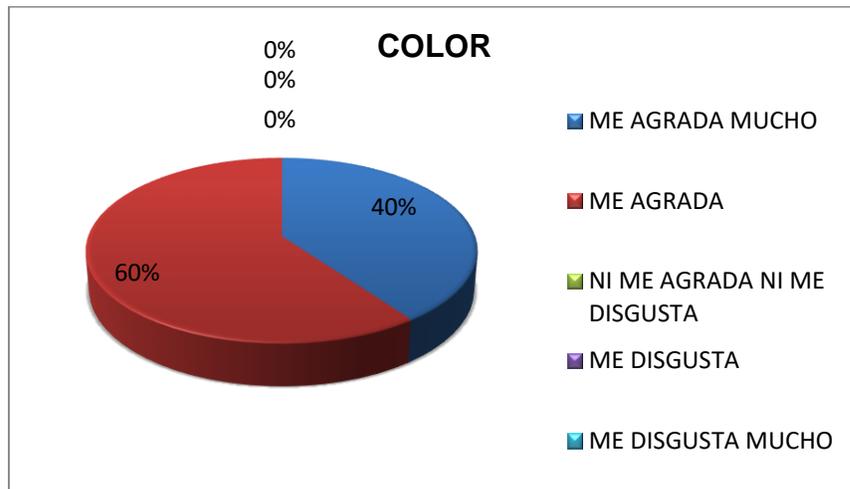
Tabla 19

COLOR		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	6	40%
ME AGRADA	9	60%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	0	0%
ME DISGUSTA	0	0%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	15	100%

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía

ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 16



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía

ELABORADO POR: Vega A.

**Interpretación:** El 60% del resultado les agradó el color de la crema inglesa de mandarina, ya que el polvo de mandarina le ayudó a que tenga un contraste suave.

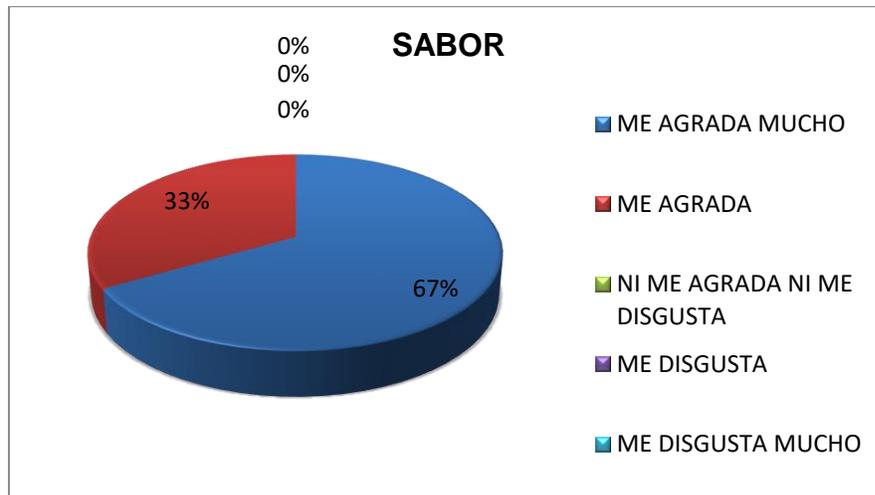
Tabla 20

SABOR		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	10	67%
ME AGRADA	5	33%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	0	0%
ME DISGUSTA	0	0%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	15	100%

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía

ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 17



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía

ELABORADO POR: Vega A.

**Interpretación:** El 67% de los encuestados, les agradó mucha dicha combinación del cítrico con el dulce de la crema inglesa de mandarina.

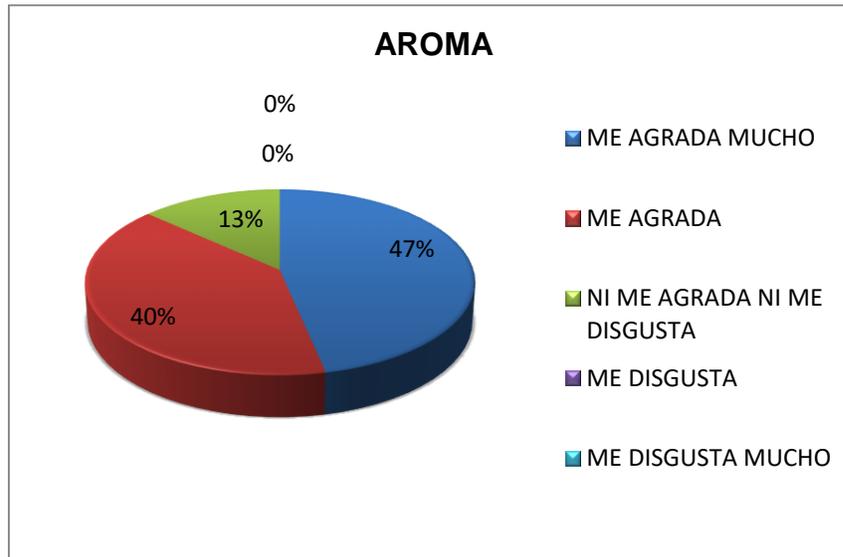
- **Chesecake de limón**

Tabla 21

AROMA		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	7	47%
ME AGRADA	6	40%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	2	13%
ME DISGUSTA	0	0%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	15	100%

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 18



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
ELABORADO POR: Vega A.

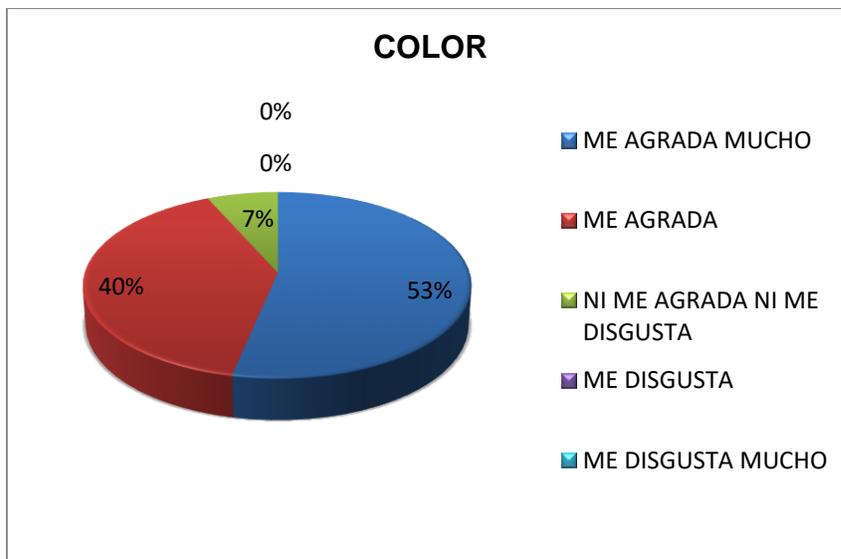
**Interpretación:** El 47% le agradó mucho el Cheesecake de limón, su aroma es intenso gracias a las propiedades de la corteza del limón.

Tabla 22

COLOR		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	8	53%
ME AGRADA	6	40%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	1	7%
ME DISGUSTA	0	0%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	15	100%

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
 ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 19



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
 ELABORADO POR: Vega A.

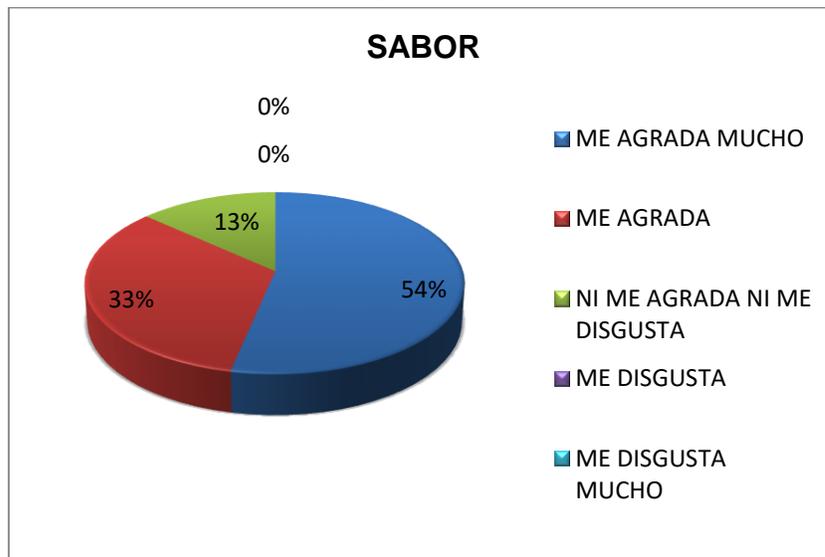
**Interpretación:** El 53% de los encuestados les agradó mucho su color ya que hizo un buen contraste entre el blanco y el verde la piel del cítrico.

Tabla 23

SABOR		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	8	54%
ME AGRADA	5	33%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	2	13%
ME DISGUSTA	0	0%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
	15	100%

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
 ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 20



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
 ELABORADO POR: Vega A.

**Interpretación:** El 54% encontró de mucho agrado el sabor del postre por la combinación del limón junto con el queso crema.

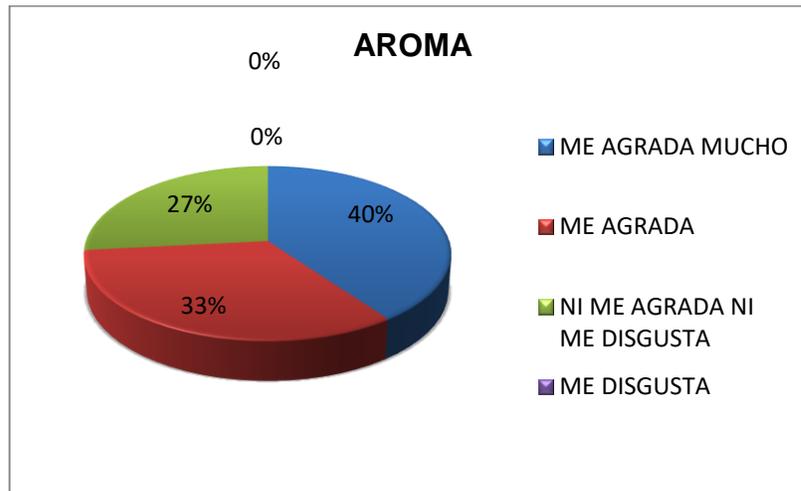
- **Crepés de naranja con helado de vainilla**

Tabla 24

<b>AROMA</b>		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	6	40%
ME AGRADA	5	33%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	4	27%
ME DISGUSTA	0	0%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	15	100%

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 21



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
ELABORADO POR: Vega A.

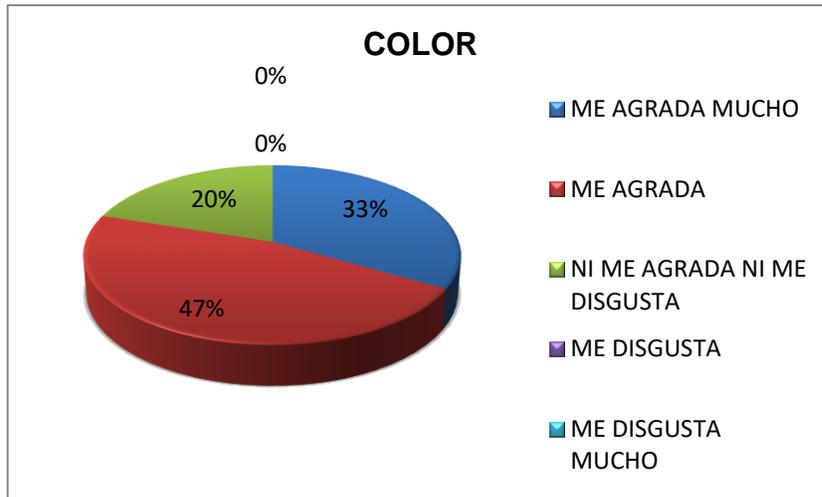
**Interpretación:** Al 40% le agradó mucho el aroma de la vainilla con la naranja.

Tabla 25

COLOR		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	5	33%
ME AGRADA	7	47%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	3	20%
ME DISGUSTA	0	0%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	15	100%

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 22



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
ELABORADO POR: Vega A.

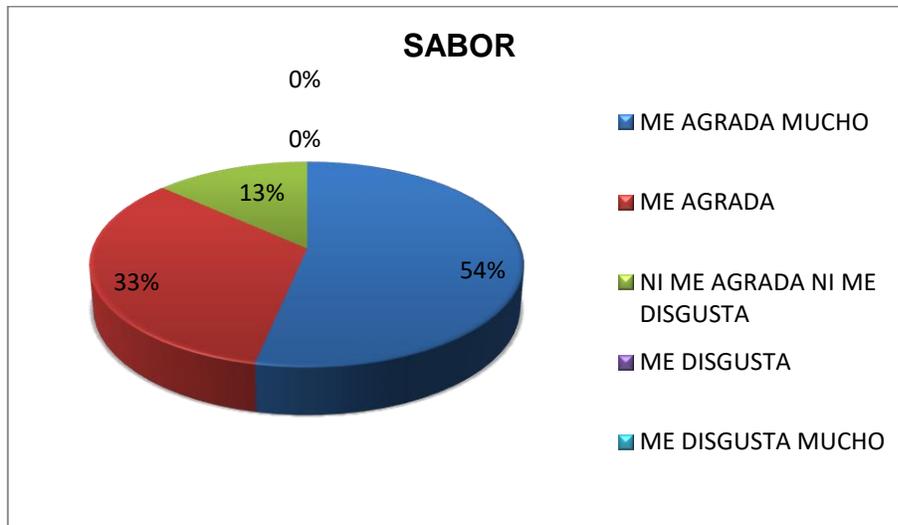
**Interpretación:** El 47% encontró agradable el color de los crepés de naranja con helado de vainilla, pero se deberá encontrar un mejor equilibrio.

Tabla 26

SABOR		
	FRECUENCIA	%
ME AGRADA MUCHO	8	54%
ME AGRADA	5	33%
NI ME AGRADA NI ME DISGUSTA	2	13%
ME DISGUSTA	0	0%
ME DISGUSTA MUCHO	0	0%
<b>TOTAL</b>	15	100%

FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
 ELABORADO POR: Vega A.

Gráfico 23



FUENTE: Test de aceptabilidad aplicado al Quinto Nivel paralelo "B" escuela de gastronomía  
 ELABORADO POR: Vega A.

**Interpretación:** Los resultados obtenidos en cuanto al sabor fueron satisfactorios ya que el 54% le agradó mucho sabor en la elaboración de crepés de naranja con helado de vainilla, ya que tiene una buena armonía.

## VII. CONCLUSIONES

- La deshidratación de la piel de cítricos es una solución favorable para el área gastronómica, ya que evita la merma en producción, no ocupa mucho espacio de almacenamiento y es una forma atractiva de utilizar en la elaboración de platos.
- Al realizar el análisis microbiológico de la entrada y postre de mayor aceptabilidad, se obtuvo resultados completamente favorables para el consumo humano ya que se encuentran dentro de los parámetros de las normas INEN: 1338: 2010.
- Las recetas implementadas tanto en postres como en entradas, se manejaron de manera adecuada, obteniendo una aceptación por el degustador.

## VIII. RECOMENDACIONES

- Para evitar la contaminación durante la manipulación y elaboración de cada receta se recomienda el buen manejo de las BPM (buenas prácticas de manufactura).
- Se debe tomar en cuenta la temperatura adecuada para la deshidratación ya que en el mercado existe varios modelos de hornos, y de esta manera lograr un color y aroma adecuados para que favorezca la utilización en las preparaciones.
- Utilizar empaques adecuados para su conservación, es decir que tengan una tapa hermética ya que esto ayudara a una vida útil más larga y evitara que el producto se vuelva rancio.

## **IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**Colina I., M. L.** Deshidratación de Alimentos. México: Trillas, 2010

**Navarro, F.** Cid – Crisipo: La Enciclopedia. Bogotá: Salvat Editores. 2004

**Castro R., Katherin** Tecnología de Alimentos. Bogotá: Ediciones de la U, 2010

**Casp A. y Abril J.** Proceso de Conservación de Alimentos. España: Ediciones Mundi – Prensa, 2003

**Juárez Hernández, E.** Uso de la energía solar en deshidratación de frutas y verduras. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2009

**Meyer M. y Palttinieri G.** Elaboración de frutas y hortalizas. México: Editorial Trillas, 2010.

**Barahona C. Marcia y Sancho B. Ellen.** Cítricos Fruticultura Especial (Fruticultura II). Costa Rica: Editorial UNED, 1991.

**Bonilla L.** Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (Boletín Técnico No. 10). República Dominicana: Edición Pedro Pablo Peña, (1990- 1992).

**Ávila G., Jesús.** El libro de la Repostería Tradicional. Barcelona: Ediciones Robinbook, 2003.

**Camarero T., Jesús.** Manual Didáctico de Cocina Tomo I. España: Editorial Innovación y Clasificación S.L., 2006.

**Grüner H., Metz R. y Martínez A.** Procesos de Cocina. Madrid: Ediciones Akal, 2005.

### **CÍTRICOS (CONCEPTO)**

<http://www.infoalimentacion.com>

2013- 12- 05

### **CÍTRICOS (CLASIFICACIÓN)**

<http://www.biomanantial.com>

2014- 03- 27

### **DESHIDRATACIÓN (HISTORIA)**

<http://www.infoalimentacion.com>

2014- 04- 03

### **DESHIDRATACIÓN (MÉTODOS)**

<http://secafrut.blogspot.com>

2014- 05- 04

### **CÍTRICOS (FRUTAS)**

<http://articulos.infojardin.com>

2013- 12- 10

### **CÍTRICOS (CLASIFICACIÓN)**

<http://plantas.facilísimo.com>

2014- 05- 20

**CÍTRICOS (NUTRIENTES, CUADROS)**

<http://www.zonadiet.com>

2013- 12- 11

**CÍTRICOS (LIMÓN)**

<http://www.botanical-online.com>

2013- 12- 11

**LIMÓN (COSECHA)**

<http://www.elcomercio.com.ec>

2013- 12- 12

**POSTRES (ORIGEN)**

<http://postreselbuengustoatupaladar.blogspot.com>

2014- 08- 01

**POSTRES (CLASIFICACIÓN)**

<http://artes-culinarias.blogspot.com>

2014- 08- 05

X. ANEXOS



Mandarina



Mandarina



Toronja



Toronja



Limón



Limón



Naranja



Naranja



Montaje de la degustación



Postres



Ensalada



Entradas



Degustación



Degustación



Degustación



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA**  
**ESCUELA DE GASTRONOMÍA**

**Test de aceptabilidad**

El siguiente test tiene la finalidad de identificar los polvos aromatizantes a base de frutas cítricas (limón, naranja, mandarina, toronja)  
 Pruebe la muestra y marque con una X su nivel de agrado.

	ESCALA	PRODUCTO SAL				PRODUCTO DULCE		
		brochetas de cerdo salsa de mandarina	pollo apanado con salsa de limón	tilapia a la naranja con jengibre	ensalada fresca de toronja, pepinillo y tomate cherry	Crema inglesa de mandarina	cheseecake de Limón	crepés de naranja con helado de vainilla
<b>AROMA</b>	me agrada mucho							
	me agrada							
	ni me gusta ni me disgusta							
	me disgusta							
	me disgusta mucho							
<b>COLOR</b>	me agrada mucho							
	me agrada							
	ni me gusta ni me disgusta							
	me disgusta							
	me disgusta mucho							
<b>SABOOR</b>	me agrada mucho							
	me agrada							
	ni me gusta ni me disgusta							
	me disgusta							
	me disgusta mucho							
<b>OBSERVACIÓN</b>								

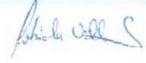
Fecha: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_



**EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS.**

**CÓDIGO 302-14**

<b>CLIENTE:</b> Ana Lucía Vega		
<b>TIPO DE MUESTRA:</b> Crema inglesa de mandarina		
<b>FECHA DE RECEPCIÓN:</b> 17 de septiembre de 2014		
<b>FECHA DE MUESTREO:</b> 17 de septiembre de 2014		
<b>EXAMEN FISICO</b>		
COLOR: Característico		
OLOR: Característico		
ASPECTO: Homogéneo, libre de material extraño		
<b>PARÁMETROS</b>	<b>MÉTODO</b>	<b>RESULTADO</b>
Salmonella UFC/25g	Método Betas star	Ausencia
Coliformes totales UFC/g	Vertido en placa	Ausencia
Aerobios mesófilos UFC/g	Vertido en placa	Ausencia
<b>OBSERVACIONES:</b>		
FECHA DE ANÁLISIS: 17 de septiembre de 2014		
FECHA DE ENTREGA : 19 de septiembre de 2014		
<b>RESPONSABLES:</b>		
  		
<b>Dra. Gina Álvarez R.</b> <span style="margin-left: 200px;"><b>Dra. Fabiola Villa</b></span>		
<p>El informe sólo afecta a la muestra solicitada a ensayo, el informe no deberá reproducirse sino en su totalidad previo autorización de los responsables. *Las muestras son receptadas en laboratorio.</p>		

**EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS.**

**CÓDIGO 303-14**

<b>CLIENTE:</b> Ana Lucía Vega			
<b>TIPO DE MUESTRA:</b> Pollo apanado con salsa de limón.			
<b>FECHA DE RECEPCIÓN:</b> 17 de septiembre de 2014			
<b>FECHA DE MUESTREO:</b> 17 de septiembre de 2014			
<b>EXAMEN FISICO</b>			
COLOR: Característico			
OLOR: Característico			
ASPECTO: Homogéneo, libre de material extraño			
<b>PARÁMETROS</b>	<b>MÉTODO</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>*REFERENCIA</b>
<i>Staphylococcus aureus</i> UFC/g	Vertido en placa	110	1,0x10 <sup>3</sup>
<i>Eschericha coli</i> UFC/g	Vertido en placa	Ausencia	< 3
<i>Aerobios mesófilos</i> UFC/g	Vertido en placa	Ausencia	5,0x10 <sup>5</sup>
<b>*NORMA INEN 1338:2010</b>			
<b>OBSERVACIONES:</b>			
<b>FECHA DE ANÁLISIS:</b> 17 de septiembre de 2014			
<b>FECHA DE ENTREGA:</b> 19 de septiembre de 2014			
<b>RESPONSABLES:</b>			
 <b>Dra. Gina Álvarez R.</b>		  <b>Dra. Fabiola Villa</b>	
El informe sólo afecta a la muestra solicitada a ensayo, el informe no deberá reproducirse sino en su totalidad previo autorización de los responsables.			
*Las muestras son receptadas en laboratorio.			