

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR - UNIB.E

ESCUELA DE GASTRONOMIA

Trabajo de Titulación para la obtención del título de Administración de Empresas
Gastronómicas

**Estudio de las propiedades de la guanábana (*Annona muricata*) para la
elaboración de postres.**

Diana Alejandra Benavides Recalde

Director: Ing. Paul Oña

Quito - Ecuador

Marzo - 2015

CARTA DE TITULACION

Los criterios emitidos en el presente Trabajo de graduación o de Titulación “ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES DE LA GUANÁBANA (*ANNONA MURICATA*) PARA LA ELABORACIÓN DE POSTRES”, así como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta (a) son de exclusiva responsabilidad de mi persona como autor(a) del presente trabajo de investigación.

Autorizo a la Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIB.E) para que haga de este un documento disponible para su lectura o lo publique total o parcialmente, de considerarlo pertinente, según las normas y regulaciones de la institución, citando la fuente.

.....

Diana Benavides

Marzo, 2015

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por ser mi fortaleza y mi guía espiritual para seguir adelante; porque en este camino ha sabido llevarme de la mano en los buenos y malos momentos.

A la Escuela de Gastronomía de la Universidad Iberoamericana del Ecuador y a cada uno de los profesores por toda la formación tanto académica como humana. Especialmente a mi tutor de tesis Ing. Paul Oña que con mucha sabiduría supo guiarme para realizar este estudio.

A mi familia y a las personas que me han ayudado en el transcurso de este proyecto por brindarme su apoyo y comprensión.

Además, debo agradecer a la etapa universitaria la verdadera amistad y el recuerdo de gratas experiencias vividas.

Diana Benavides

DEDICATORIA

Con el alma rebotante de gratitud y cariño, dedico este proyecto de tesis a mis padres, Doris Recalde y Omar Benavides, por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar condiciones, quienes con su comprensión e incomparables sacrificios me han ayudado y alentado a largo de mi carrera.

Diana Benavides

INDICE GENERAL

CARTA DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACION ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

| | |
|---------------------------|-----|
| CARTA DE TITULACION | II |
| AGRADECIMIENTO | III |
| DEDICATORIA | IV |
| INDICE GENERAL..... | V |
| ÍNDICE DE IMÁGENES | X |
| INDICE DE CUADROS | XI |
| RESUMEN | XII |

CAPITULO I

| | |
|--------------------------------------|---|
| 1 INTRODUCCION..... | 1 |
| 1.1 JUSTIFICACIÓN..... | 1 |
| 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 2 |
| 1.3 OBJETIVOS..... | 3 |
| 1.3.1 OBJETIVO GENERAL. | 3 |
| 1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS. | 3 |

CAPITULO II

| | |
|-------------------------------------|---|
| 2 FUNDAMENTACIÓN BIBLIOGRÁFICA..... | 4 |
| 2.1 ASTRINGENTE..... | 4 |
| 2.2 APERITIVO | 4 |
| 2.3 BAÑO MARÍA | 5 |
| 2.4 BAVAROISE | 5 |
| 2.5 CONTAMINACIÓN CRUZADA | 5 |
| 2.6 CREMA PASTELERA..... | 6 |
| 2.7 EMULSIONANTE..... | 6 |
| 2.8 FISIOLÓGICA | 7 |

| | |
|---|-----------|
| 2.9 GLUCOSA | 7 |
| 2.10 MASA QUEBRADA | 7 |
| 2.11 MERENGUE..... | 8 |
| 2.13 MOUSSE..... | 8 |
| 2.15 NUTRIENTE..... | 9 |
| 2.17 PIE | 10 |
| 2.18 PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS..... | 11 |
| 2.19 PULPA DE FRUTA | 11 |
| 2.20 RECETA ESTÁNDAR | 12 |
| 2.21 SOUFLÉ..... | 12 |

CAPITULO III

| | |
|---|-----------|
| 3 GENERALIDADES DE LA GUANÁBANA | 13 |
| 3.1 ORIGEN Y DISTRIBUCION | 13 |
| 3.1.1 ORIGEN DE LA GUANÁBANA..... | 13 |
| 3.1.2 DISTRIBUCIÓN, PAÍSES DONDE SE PRODUCE LA GUANÁBANA. | 14 |
| 3.2 CLASIFICACIÓN DE LA GUANABANA..... | 15 |
| 3.2.1 TAXONOMÍA. | 15 |
| 3.2.2 DESCRIPCIÓN BOTÁNICA. | 16 |
| <input type="checkbox"/> ÁRBOL. | 16 |
| <input type="checkbox"/> SEMILLAS..... | 17 |
| <input type="checkbox"/> RAÍCES. | 17 |
| <input type="checkbox"/> TALLO..... | 18 |
| <input type="checkbox"/> HOJAS..... | 18 |
| <input type="checkbox"/> FLORES. | 19 |
| <input type="checkbox"/> FRUTA..... | 20 |
| 3.3 VARIEDADES DE LA GUANÁBANA | 20 |
| 3.4 CLIMA Y SUELO..... | 21 |
| 3.4.1 CLIMA. | 21 |
| 3.4.2 TEMPERATURA. | 21 |
| 3.4.3 HUMEDAD..... | 21 |

| | |
|--|----|
| 3.4.4 ILUMINACIÓN..... | 22 |
| 3.4.5 SUELOS..... | 22 |
| 3.4.6 FENOLOGÍA..... | 22 |
| 3.5 PROPAGACIÓN..... | 23 |
| 3.5.1 SEXUAL..... | 23 |
| 3.5.2 ASEXUAL..... | 23 |
| 3.6 PLANTACION..... | 25 |
| 3.6.1 PREPARACIÓN DEL TERRENO..... | 25 |
| 3.6.2 SIEMBRA DE LA FRUTA..... | 25 |
| 3.7 RIEGO Y FERTILIZANTES..... | 26 |
| 3.7.1 RIEGO..... | 26 |
| 3.7.2 FERTILIZACIÓN..... | 26 |
| 3.7.3 PODA..... | 27 |
| 3.7.4 POLINIZACIÓN..... | 28 |
| 3.8 MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LA GUANÁBANA..... | 28 |
| 3.8.1 PLAGAS..... | 28 |
| 3.8.2 ENFERMEDADES..... | 31 |
| 3.9 RECOLECCION..... | 33 |
| 3.9.1 POS COSECHA..... | 33 |
| <input type="checkbox"/> COSECHA..... | 33 |
| <input type="checkbox"/> TRANSPORTE..... | 33 |
| <input type="checkbox"/> RECEPCIÓN EN PLANTA..... | 33 |
| <input type="checkbox"/> LIMPIEZA Y LAVADO..... | 34 |
| <input type="checkbox"/> SELECCIÓN..... | 34 |
| <input type="checkbox"/> CLASIFICACIÓN..... | 35 |
| <input type="checkbox"/> PELADO..... | 35 |
| <input type="checkbox"/> DESPULPADO..... | 35 |
| <input type="checkbox"/> ALMACENAMIENTO..... | 36 |
| 3.10 PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN..... | 39 |
| 3.10.1 PRODUCCIÓN INTERNA..... | 39 |
| 3.10.2 EXPORTACIONES..... | 42 |

| | |
|---|------------|
| 3.10.3 FORMAS DE COMERCIALIZACIÓN..... | 43 |
| 3.11 CUALIDADES NUTRITIVAS DE LA GUANABANA..... | 44 |
| 3.11.1 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE LA GUANÁBANA. | 44 |
| 3.12 USOS QUE SE LE DA A LA GUANÁBANA..... | 46 |
| 3.12.1 USOS GASTRONOMICOS. | 46 |
| 3.12.2 USOS MEDICINALES DE LA GUANABANA. | 48 |
| <input type="checkbox"/> ENFERMEDADES QUE COMBATE LA GUANÁBANA. | 49 |
| <input type="checkbox"/> TIPOS DE CÁNCER QUE REBATE LA GUANÁBANA. | 51 |
| <input type="checkbox"/> CONTRAINDICACIONES DE LA FRUTA..... | 51 |
| <input type="checkbox"/> PAÍSES QUE HAN VALIDADO LA ACCIÓN MEDICINAL DE LA GUANÁBANA. | 52 |
| 3.13 NORMAS DE CALIDAD A LA HORA DE ADQUIRIR LA GUANÁBANA.. | 52 |
| CAPITULO IV | |
| 4 PROPUESTA TÉCNICA | 54 |
| 4.1 ESTUDIO DE MERCADO | 54 |
| 4.1.1 SEGMENTACION DE MERCADO. | 54 |
| 4.1.2 ENCUESTA. | 54 |
| <input type="checkbox"/> MUESTRA. | 55 |
| <input type="checkbox"/> ANÁLISIS DE LOS DATOS DE LA ENCUESTA Y TABULACIÓN. ... | 57 |
| <input type="checkbox"/> ANÁLISIS DELAS ENCUESTAS. | 67 |
| 4.3 ANÁLISIS SENSORIAL DE LAS RECETAS | 107 |
| 4.3.1 GUSTO Y SABOR..... | 107 |
| 4.3.2 OLOR Y AROMA..... | 108 |
| 4.4 PRUEBA DE ANÁLISIS SENSORIAL..... | 108 |
| <input type="checkbox"/> POSTRES ESCOGIDOS PARA LA DEGUSTACIÓN | 109 |
| 4.4.3 ENCUESTA DEL FOCUS GROUP | 109 |
| 4.4.4 ANALISIS DE LOS DATOS DEL FOCUS GROUP..... | 111 |
| CAPITULO V | |
| 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 115 |
| 5.1 CONCLUSIONES | 115 |

| | |
|----------------------------------|------------|
| 5.2 RECOMENDACIONES | 116 |
| GLOSARIO | 118 |
| BIBLIOGRAFÍA | 121 |
| APENDICE | 125 |
| ANEXOS | 130 |

INDICE DE IMAGENES

| | |
|--|-----|
| Imagen No. 1. Países productores de guanábana. | 14 |
| Imagen No. 2. Árbol de guanábana. | 16 |
| Imagen No. 3. Semillas de guanábana. | 17 |
| Imagen No. 4. Raíces del árbol de guanábana. | 17 |
| Imagen No. 5. Tallo del árbol de guanábana. | 18 |
| Imagen No. 6. Hojas de la guanábana. | 18 |
| Imagen No. 7. Flor de la guanábana. | 19 |
| Imagen No. 8. Fruta la guanábana. | 20 |
| Imagen No. 9. Secuencia del injerto tangencial. | 24 |
| Imagen No. 10. Secuencia del injerto de chapas. | 24 |
| Imagen No. 11. Tipos de poda. | 27 |
| Imagen No. 12. Principales insectos y plagas de la guanábana. | 28 |
| Imagen No. 13. Pudrición del fruto. | 31 |
| Imagen No. 14. La antracnosis. | 32 |
| Imagen No. 15. Porcentaje de conocimiento de la guanábana. | 57 |
| Imagen No. 16. Porcentaje de conocimiento de las propiedades de la fruta. | 58 |
| Imagen No. 17. Porcentaje de consumo de la guanábana. | 59 |
| Imagen No. 18. Porcentaje de formas de consumir guanábana. | 60 |
| Imagen No. 19. Porcentaje de consumo de postres de frutas. | 61 |
| Imagen No. 20. Porcentaje de razones por las que no se consume postres de guanábana. | 62 |
| Imagen No. 21. Porcentaje del tipo de preparación que prefiere con guanábana. | 63 |
| Imagen No. 22. Preparaciones que le gustaría probar con guanábana. | 64 |
| Imagen No. 23. Porcentaje de importancia a la hora de consumir un postre. | 65 |
| Imagen No. 24. Porcentaje del costo a pagar por un postre de guanábana. | 66 |
| Imagen No. 25. Sembríos de guanábana. | 130 |
| Imagen No. 26. Fruta de guanábana. | 130 |
| Imagen No. 27. Formas de comercialización de la guanábana. | 131 |
| Imagen No. 28. Artículo sobre la guanábana. | 131 |

INDICE DE CUADROS

| | |
|---|-----|
| Cuadro No. 1. Taxonomía botánica de la guanábana | 15 |
| Cuadro No. 2. Clasificación de la guanábana | 21 |
| Cuadro No. 3. Chupadores de menor importancia. | 30 |
| Cuadro No. 4. Resumen de enfermedades de la guanábana | 32 |
| Cuadro No. 5. Coeficientes técnicos y costos por hectárea de la guanábana..... | 37 |
| Cuadro No. 6. Productividad promedio es de 22 TM ha. Fuente: INIAP, 2013. ... | 39 |
| Cuadro No. 7. Volumen de producción de guanábana desde (1996-2000)..... | 40 |
| Cuadro No. 8. Volúmenes de producción de la guanábana desde (2005-2007).. | 41 |
| Cuadro No. 9. Provincias de Ecuador en las que se cosecha la guanábana. | 41 |
| Cuadro No. 10. Volumen de exportación de guanábana (2003-2013).. | 43 |
| Cuadro No. 11. Países a los que se exporta guanábana (2013)..... | 44 |
| Cuadro No. 12. Composición química nutricional de la guanábana. | 44 |
| Cuadro No. 13. Formas de uso de la guanábana..... | 46 |
| Cuadro No. 14. Enfermedades que combate la guanábana. | 49 |
| Cuadro No. 15. Resultados de la pregunta # 1 | 57 |
| Cuadro No. 16. Resultados de la pregunta # 2. | 58 |
| Cuadro No. 17. Resultados de la pregunta # 3. | 59 |
| Cuadro No. 18. Resultados de la pregunta # 4. | 60 |
| Cuadro No. 19. Resultados de la pregunta # 5 | 61 |
| Cuadro No. 20. Resultados de la pregunta # 6 | 62 |
| Cuadro No. 21. Resultados de la pregunta # 7 | 63 |
| Cuadro No. 22. Resultados de la pregunta # 8 | 64 |
| Cuadro No. 23. Resultados de la pregunta # 9 | 65 |
| Cuadro No. 24. Resultados de la pregunta # 10 | 66 |
| Cuadro No. 25. Resultados del focus, olor. | 111 |
| Cuadro No. 26. Resultados de focusgroup, color..... | 112 |
| Cuadro No. 27. Resultados de focusgroup, sabor..... | 112 |
| Cuadro No. 28. Resultados del focusgroup, textura..... | 113 |
| Cuadro No. 29. Resultados del focusgroup, aceptabilidad..... | 114 |

RESUMEN

Con el presente estudio se sintetiza y simplifica la información sobre la guanábana y sus aplicaciones en la gastronomía.

Uno de los objetivos de este proyecto es conocer el origen de la fruta, distribución, características, variedades, clima, cosecha, enfermedades, producción y comercialización, tomando en cuenta que Ecuador cuenta con una de las mejores geografías y regiones naturales ofreciendo diversos escenarios que propician las prácticas culturales para trabajar la tierra, las cuales son fértiles e idóneas para el cultivo y producción de guanábana especialmente en zonas costeras como son; Santa Elena, Guayaquil y Santo Domingo.

Entre otros aspectos también se investiga las propiedades nutricionales los usos medicinales y gastronómicos que se le puede dar a la fruta.

Para recolectar la información se acudió a fuentes bibliográficas , la web y la información obtenida en las encuestas que se realizaron a la población, para saber el nivel de conocimiento que tiene sobre la guanábana, la frecuencia de consumo, el tipo de preparaciones que les gustaría probar, y las principales características sensoriales a la hora degustar un postre.

Finalmente y luego de conocer gustos y necesidades de la población, se ha realizado una propuesta gastronómica novedosa e interesante utilizando como ingrediente principal la guanábana en aplicaciones de repostería, para por medio de esta ofrecer una nueva opción a la hora utilizar la fruta.

CAPITULO I

1 INTRODUCCION

1.1 JUSTIFICACIÓN

En estos tiempos donde la salud ha tomado papel muy importante en la vida de las personas, éstas con el objeto de mantenerse saludables han adoptado la costumbre de consumir frutas tropicales, alimento que cada vez está más presente en la mesa, y es que no solo su aspecto particular y distinto hace que resulten más atractivas, sino que sus propiedades y la cantidad de beneficios que aportan son la clave para mantenernos en plena forma (www.innatia.com/). Por ese motivo se aborda una fruta tropical no muy conocida, pero muy beneficiosa, la guanábana (*Annona muricata*), deliciosa fruta que tiene varios usos y que en nuestro país se produce en cantidades moderadas; al ser una fruta de un sabor y aroma agradable se la puede utilizar para la elaboración de postres sustituyendo el género principal de una determinada receta por guanábana.

La guanábana por lo general se la consume en su estado natural en jugos o helados, lo que se propone con este estudio es que a partir de la pulpa se elabore postres tales como: tortas, mousses, flanes, pies, entre otros, los cuales aportan una buena suma de nutrientes al cuerpo, ya que la fruta contiene altas cantidades de vitamina C convirtiéndola en un excelente antioxidante, además de ello contiene proteínas que son muy valoradas a la hora de conseguir una buena nutrición muscular (www.caribbeannewsdigital.com). Otro de los beneficios de la guanábana, recientemente descubierto en la Universidad de Pardue en California (www.cancer.vg/), es que las acetogeninas de la fruta pueden inhibir selectivamente el crecimiento de células cancerígenas lo que ayuda a gran cantidad de personas que padecen la enfermedad y que mejor manera de

ayudarlas que mediante la elaboración de postres atractivos a la vista y al gusto del comensal.

Al dar a conocer los usos que se le puede dar a la fruta la población tiene una nueva opción a la hora de realizar un determinado postre, utilizando guanábana como género principal, ya que lo que busca es que el comensal experimente nuevos sabores y sensaciones en su paladar.

Con este trabajo se proporciona información sobre las técnicas y métodos gastronómicos que se utilizan a la hora de elaborar un postre a base de este fruto, fomentando en los restaurantes y hogares el uso de guanábana no solo como un dulce aperitivo, sino también como una fruta que ayuda a controlar ciertas enfermedades.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la ciudad de Quito los pobladores no tienen un adecuado conocimiento sobre los diferentes usos gastronómicos que se le puede dar a la guanábana, así como a otros frutos del Ecuador. Lo único que se suele realizar con la guanábana son jugos, helados y sorbetes (Alimento dulce y cremoso que se elabora con agua, azúcar, y jugo de fruta), lo que no ha permitido explotar al máximo sus atributos.

Esto se debe a la falta de información de los usos y beneficios nutricionales que la guanábana aporta, uno de ellos es por ejemplo su función astringente cuando está verde y sus propiedades como diurético, útil en caso de diarreas en niños pequeños (www.misabueso.com). El consumo habitual de la fruta de igual forma favorece los procesos digestivos fortaleciendo la flora intestinal mejorando así los niveles de azúcar en la sangre en pacientes diabéticos (www.rpp.com.pe/).

Estos son uno de los tantos beneficios que la fruta aporta a la salud de las personas, por ello es recomendable efectuar una investigación como la presente

que aborda la elaboración de postres, sustituyendo el género principal de una receta convencional por guanábana, de esta manera no solamente se la consumirá de forma tradicional, sino también se tendrá una nueva opción para aquellas personas que no les agrada ingerir la fruta en su estado natural, ya que podrán escoger de entre una gran variedad de postres preparados adecuadamente con las debidas normas higiénicas, sanos y no provoquen ningún tipo de alteración a la salud, si no se le da la importancia y el realce que este tema se merece los habitantes de Quito no podrán tener suficientes conocimientos sobre los nuevos usos y técnicas a la hora de utilizar esta fruta, de tal forma no podrán aprovechar sus beneficios medicinales y usos gastronómicos.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL.

Elaborar un estudio de las propiedades nutricionales de la guanábana (*Annona muricata*) para la elaboración de postres.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- 1.- Fundamentar teóricamente el presente trabajo de investigación basado en la guanábana.
- 2.- Investigar el origen, producción y comercialización de la guanábana en Ecuador.
- 3.- Determinar gustos y preferencias sobre la guanábana en el norte de Quito, mediante el uso de instrumentos de investigación.
- 4.-Realizar una propuesta gastronómica novedosa con la guanábana, enfocado a las necesidades actuales de consumidor.

CAPITULO II

2 FUNDAMENTACIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 ASTRINGENTE

Gusto agrio de la fruta no madura, que hace que la lengua se enganche al paladar debido a su exceso de taninos. La astringencia también puede predicarse de los alimentos sólidos que producen esa misma sensación palatual (Vivancos, 2003, p.59).

La guanábana es un árbol astringente debido a que posee propiedades cicatrizantes y antiinflamatorias, esto se debe al efecto de los taninos que son compuestos fenólicos que poseen propiedades para coagular las proteínas de la piel y también permiten frenar la diarrea.

2.2 APERITIVO

Bebida y/o alimentos sólidos (pequeñas cantidades) que se toman antes de las comidas. Su justificación es la de abrir el apetito (la palabra viene precisamente del latín *aperire*, abrir) (Vivancos, 2003, p. 45).

Es aconsejable beber un aperitivo, ya que la función de estos es preparar el estómago y abrir el apetito, pueden ser cocteles secos, semi-secos, picantes, salados o ácidos. Un aperitivo no debe tener leche, tiene que ser un coctel corto o largo. La leche es un elemento nutritivo que lo único que hará es quitar el apetito, además que no combina bien con platos cítricos.

Existen también muchas bebidas que sin ser cocteles incentivan el apetito, como son el vino y la cerveza. Entre los mejores aperitivos que podemos encontrar

están el *Martini Dry*, así como también el *Pisco Sour*, con las clásicas gotas de amargo de Angostura.

2.3 BAÑO MARÍA

Calentamiento indirecto y una forma de transmitir calor de forma uniforme, por el hecho de sumergir el recipiente con lo que queremos calentar en otro recipiente mayor que contiene agua en ebullición (www.euroresidentes.com/). Consiste en cocinar un alimento o calentar una salsa delicada dentro de una cacerola, que a su vez está dentro de un recipiente con agua, para que el alimento se cocine por medio del agua caliente, y no por el calor del horno o de la cocina directamente.

2.4 BAVAROISE

Repostería (especie de crema inglesa espesa) elaborada en molde con yemas de huevo, leche, nata, gelatina perfumada diversamente (chocolate, café, frutas, frutos secos etc.) se sirve apreciablemente fría (Vivancos, 2003, p. 75). Su particular textura obedece al uso de gelatinas y a la nata montada.

2.5 CONTAMINACIÓN CRUZADA

La contaminación cruzada consiste en el trasvase de microbios patógenos (que provocan enfermedades) de unos alimentos contaminados (normalmente, crudos) a otros alimentos, tanto de manera directa como indirecta (López, 2003, p. 250).

Las bacterias que se transfieren generalmente de un alimento a otro en su mayoría son eliminadas durante la cocción o el lavado en el caso de las frutas o verduras. Pero si estos alimentos una vez cocidos o lavados se ponen en contacto con alimentos crudos (carnes, pescados) o sin lavar (vegetales, frutas etc.) se pueden volver a contaminar.

Por ello es importante evitar la contaminación entre alimentos crudos y cocidos o listos para consumir ya que estos últimos al no requerir una cocción posterior que elimine la bacteria pueden ser vehículo de enfermedades.

2.6 CREMA PASTELERA

Es una crema muy utilizada en repostería. Crema elaborada con yemas de huevo, azúcar, leche aromatizada con corteza de limón, canela o vainilla y algún espesante que se utiliza sobre todo como relleno o adorno en pastelería (Vivancos, 2003, p. 310).

2.7 EMULSIONANTE

Cualquier líquido que mantiene en suspensión partículas de sustancias insolubles en ese líquido, normalmente grasas. Culinariamente hablando se trata de conseguir que las partículas dispersas se una a otro líquido, como en el caso del huevo al aceite en la mayonesa y en la mayor parte de las salsas ligadas (Vivancos, 2003, p. 212).

Un emulsionante permite unir las grasas con los alimentos, principalmente compuestos por agua. Así pues los emulsionantes se encargan de mantener una mezcla acuosa y de lípidos en suspensión por ejemplo, en una salsa las gotitas de (agua, vinagre o leche) no se separan de la grasa (aceite, mantequilla). Existen muchos emulsionantes de manera natural como son la lecitina presente en el ajo, soya, yema de huevo, garbanzos y cacahuates entre otros.

2.8 FISIOLÓGICA

Ciencia que estudia las funciones vitales de las plantas. Trata de buscar la explicación de las causas del origen y funcionamiento de las estructuras vegetales según las leyes físicas y químicas conocidas (López, 2003, p. 373).

2.9 GLUCOSA

Monosacárido contenido en las frutas, maduras en la miel y en otros productos de fórmula $C_6H_{12}O_6$ y que juega un papel básico en el metabolismo de los seres humanos. En forma de jarabe o fécula y generalmente obtenida de la sacarificación del almidón, es ampliamente utilizada en la industria alimentaria para endulzar (López, 2003, p. 301).

La glucosa es una fuente de energía para el cuerpo. Es la principal fuente de energía para el cerebro, y cuando los niveles de glucosa son bajos, la capacidad mental de una persona puede verse afectada. Obtenemos la mayor parte de nuestra glucosa de azúcar y alimentos con almidón. Nuestros cuerpos descomponen estos alimentos y los convierten en glucosa.

Cuando el nivel de glucosa es bajo la persona tiende a convertirse en hipoglucémico esto se traduce en bajos niveles de energía y puede conducir a desmayos. En cambio cuando los niveles de azúcar en la sangre de las personas son altos estos se convierten en hiperglucémico que significa que tienen demasiado azúcar y muy poca insulina debido al exceso de glucosa.

2.10 MASA QUEBRADA

O pasta quebrada es toda una familia de masas clásicas, las francesas (*pâtes friables*), que se usa habitualmente como base de recetas de tartas dulces o

saladas, y cuya receta más sencilla lleva harina floja, mantequilla, agua y sal en el caso de las masas saladas y harina floja, mantequilla, sal, huevo o yema y azúcar (no agua) en el caso de las masas quebradas dulces.

2.11 MERENGUE

Masa aérea hecha con claras de huevo fuertemente batidas y azúcar entre una porción entre igual y el doble peso de las claras que el de la azúcar, que se hornea.

Su consistencia depende del porcentaje de azúcar y de la temperatura y duración del calor aplicado. Inventado según unos por el pastelero suizo de nombre Gasparini (en 1720) y otros por su repostero Milanés (Vivancos, 2003, p. 350).

2.12 MISE EN PLACE

Vocablo francés que se ha venido interpretando como la respuesta “a punto” en algunos departamentos como cocina, bar, restaurantes (Vivancos, 2003, p. 348).

El mise en place se compone de una serie de trabajos preparatorios que se realizan antes de abrir el bar o restaurante. Tiene por objeto ordenar todo lo necesario para que el servicio sea más rápido y eficaz.

2.13 MOUSSE

Intraducible expresión Francesa (lo de espuma es válido para la del champan pero no para cosas más sólidas) que define a trozos de pescados, mariscos, carnes, aves u otros alimentos pasados muy finos por la picadora y ligados con huevos batidos o nata montada hasta formar una masa esponjosa. Normalmente se

refrigera para que cuaje. Lugar común de la cocina contemporánea (Vivancos, 2003, p. 367).

El mousse se elabora frío o caliente y se prepara con sabores dulces y salados. Consiste en una mezcla de claras de huevo batidas a punto de nieve, que se mezclan con otro ingrediente al que se le da el nombre a la preparación final. Existen recetas de mousse que se elaboran con crema de leche batida, técnica que requiere de mucho cuidado y destreza, con el fin de que no se convierta la crema en mantequilla por la acción del batidor o la fuerza de las personas.

Sus posibilidades en pastelería son infinitas: ya sea elaborar purés espesos de fruta a los que se añaden yemas de huevo y nata montada o también mousses salados, se elaboran a partir de purés refinados de verduras (espinacas), hortalizas (zanahorias o calabaza) u hongos.

2.14 NAPAR

Recubrir completamente una preparación tanto fría como caliente, con una salsa suficientemente espesa (Vivancos, 2003, p. 370).

2.15 NUTRIENTE

Sustancia que contiene los alimentos y que es absorbida por el organismo. Un nutriente es aquello que nutre, es decir, que aumenta la sustancia del cuerpo animal o vegetal. Se trata de productos químicos que proceden del exterior de la célula y que ésta requiere para poder desarrollar sus funciones vitales (Vivancos, 2003, p. 377).

Estos se clasifican en dos, los primeros son los nutrientes energéticos o micronutrientes los cuales se oxidan para aportan energía al organismo entre estos podemos encontrar a las proteínas, hidratos de carbono y lípidos.

Los otros son los nutrientes no energéticos o micronutrientes. Las vitaminas y los minerales no aportan energía, siendo su función la de servir como elementos reguladores de las reacciones metabólicas.

2.16 SORBETE

Refresco helado de zumo de frutas o alcoholes con agua, un almíbar espeso y en ocasiones claras de huevos montadas. De presidencia China, de mayor consistencia que un helado y en todo caso sin leche en su composición (Vivancos, 2003, p. 510).

El sorbete no contiene materia grasa, algunos llevan claras montadas. Así que los ingredientes básicos son el zumo o puré de fruta, vino o licor de jarabe de azúcar. La mezcla de estos ingredientes se congela, cuando este congelado se le añade merengue para darle volumen. El sorbete se puede tomar como un postre o como un refresco entre 2 platos en una comida de cierta entidad, sobre todo si el sorbete tiene alcohol.

2.17 PIE

Un pie es un pastel de pequeño tamaño, un pastel individual relleno. No se elabora con una masa de bizcocho, sino con una masa del estilo de la masa brisa, quebrada o similar, y se suelen rellenar con compotas o mermeladas de frutas. Podríamos decir que son como unas empanadillas, aunque principalmente se hacen dulces, también se hacen pasteles de bolsillo salados.

No cabe duda de que se pueden elaborar deliciosos pasteles de bolsillo, cualquier buen relleno cubierto por una buena masa nos dará como resultado un bocado crujiente y a su vez jugoso.

2.18 PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS

Son todas aquellas características que se puedan percibir de forma directa por los sentidos (tacto, vista, olfato, audición, y gusto) sin necesidad de utilizar algún aparato o herramienta para su estudio, mediante este término se podrá conocer si los productos están en buen o mal estado sin necesidad de realizar una investigación científica (Vivancos, 2003, p. 449).

Para cada alimento existen características organolépticas distintas, esto dependerá de la naturaleza del producto. Estas características son muy importantes a la hora de escoger un alimento, dado que ellas nos indicaran si el producto se encuentra apto o no para el consumo humano.

2.19 PULPA DE FRUTA

Parte mollar de las frutas y otros alimentos, es la parte comestible de las frutas o el producto obtenido de la separación de las partes comestibles carnosas de estas mediante procesos tecnológicos adecuados (Vivancos, 2003, p. 449). La pulpa es el producto pastoso, no diluido, ni concentrado, ni fermentado, obtenido por la desintegración y tamizado de la fracción comestible de frutas frescas sanas, maduras y limpias.

Durante el proceso para obtener la pulpa se utilizan diferentes técnicas, entre las cuales se destaca la congelación; la pulpa de frutas presenta ventajas sobre las frutas frescas y sobre otro tipo de conservas.

2.20 RECETA ESTÁNDAR

Exposición más o menos detallada de los componentes, cantidades y fórmulas de preparación de un guiso. La receta es aquella en la que están explicados todos los elementos, técnicas empleadas, y tiempos, de tal manera que el resultado sea siempre el mismo, sea quien sea la persona que la realiza (Vivancos, 2003, p. 466). Es como la fórmula magistral que permite que un plato en un restaurante tenga siempre las mismas características, que son las que busca el cliente.

Las recetas están en general para servir de inspiración pero no necesariamente para ser seguidas al pie de la letra excepto en el caso de la repostería que demanda un cumplimiento exacto en sus cantidades. Establecer variantes y echarle imaginación es uno de los mayores placeres en la práctica culinaria.

Para calcular la receta estándar lo primero que hay que tener es el listando de los ingredientes y de las cantidades sobre la que se va a trabajar, el número y el tamaño de las porciones. Estos datos nos ayudaran a determinar el costo de los platos de un menú.

2.21 SOUFFLÉ

El soufflé es un plato ligero elaborado al horno con las claras de los huevos batidas a punto de nieve y combinados con otros ingredientes, y que se cuece en el horno hasta que queda bien dorado. Servido como plato principal o como postre. La palabra proviene del participio pasado *soufflé* del verbo francés *souffler* que significa 'soplar' o 'inflar' (Vivancos, 2003, p. 507).

CAPITULO III

3 GENERALIDADES DE LA GUANÁBANA

3.1 ORIGEN Y DISTRIBUCION

3.1.1 ORIGEN DE LA GUANÁBANA.

La palabra guanábana (*Annona muricata*), viene de la lengua taina que se hablaba en las islas del Caribe. La primera descripción de la fruta que se conoce en lengua castellana, la hizo el cronista Fernández de Oviedo, quien escribía desde lo que es hoy República Dominicana.

Gonzalo Fernández de Oviedo (1526) escribía la siguiente crónica refiriéndose a este fruto: “que había visto la planta espontanea, bebiendo el jugo de la carne machacado del fruto” (Robledo, 2004, p. 54). Ello hace pensar que la guanábana es originaria de América tropical y bien pudo tener su nacimiento en Cuba, Santo Domingo o cualquier otra isla Antilla, haciéndose conocida en las colonias francesas por el nombre de “corossol”.

Según León (1968) cita al Brasil como centro de origen de la guanábana. Fouqué (1972) lo amplía a las tierras de América tropical distribuida en la cuenca amazónica.

El nombre común español- americano de la fruta se supone que es el *Quisqueyan* (*Arawk* de Santo Domingo). La guanábana fue una de las principales frutas en ser llevadas desde el nuevo mundo, a otras regiones tropicales, es una popular fruta en zonas tan lejanas como el sur de China, Australia y África.

A pesar de su amplia dispersión, no es una fruta que haya tenido importancia económica, especialmente en Costa Rica ya que la producción viene de árboles dispersos o de pequeñas plantaciones y es a partir de la última década que este frutal comenzó a tener importancia comercial para todos los países productores (Barahona, y Sancho, 1992, p. 17).

3.1.2 DISTRIBUCIÓN, PAÍSES DONDE SE PRODUCE LA GUANÁBANA.



Imagen No. 1. Países productores de guanábana. Fuente: <http://graffica.infom/>.

En la actualidad, al guanábano se le encuentra disperso tanto en forma silvestre como cultivado en todas las Antillas e Islas del Pacífico. También se le cultiva en los Cayos y en el extremo sur de la Florida, además se la encuentra distribuida desde el sureste de China hasta Australia y las tierras bajas y calientes del este y oeste del África.

En Centroamérica la guanábana, se la encuentra particularmente en Guatemala y el sur de México, esta próspera desde el nivel del mar hasta los 1.800 m. En América del sur se cultiva en diferentes países como: Perú, Bolivia, Colombia, Chile, en nuestro país se la encuentra en las provincias del Guayas, Santa Elena, Manabí, Esmeraldas, El Oro y Santo Domingo, donde se cultiva en mayores

cantidades debido al tipo de clima, ya que la fruta es considerada como la más tropical de las *annonas*, pues no resiste al frío.

3.2 CLASIFICACIÓN DE LA GUANABANA

3.2.1 TAXONOMÍA.

La guanábana por ser un árbol, pertenece al reino vegetal debido a que es un organismo capaz de obtener su propio alimento, a través de la fotosíntesis, además usa la energía del sol para convertir el agua y dióxido de carbono en alimentos (Litle. Wadsworth. Y, Marrero. 2001).

Las anonáceas pertenecen a una clase de dicotiledóneas relativamente primitivas con más de 40 géneros, se caracterizan por el arreglo en espiral de los estambres y carpelos de la flor y por tener semilla con endospermo ruminado.

El género *Annona* incluye diversas especies, clasificadas en cinco grupos y catorce secciones. La guanábana pertenece al grupo guanabaní y a la sección *Evannona*.

Cuadro No. 1. Taxonomía botánica de la guanábana. Fuente: Chicaiza. Pucha. Utiguen, 2003.

| | |
|--------------------|----------------------|
| Reino | Vegetal |
| División | <i>Spermatophyta</i> |
| Subdivisión | <i>Angiospermae</i> |
| Clase | <i>Dicotyledoneo</i> |
| Subclase | <i>Archylamudae</i> |
| Orden | <i>Ranae</i> |
| Familia | <i>Annonacea</i> |
| Genero | <i>Annona</i> |
| Especie | <i>Muricata L</i> |

3.2.2 DESCRIPCIÓN BOTÁNICA.

- **ÁRBOL.**



Imagen No. 2. Árbol de guanábana. Fuente: D. Benavides, 2014.

El guanábano es un árbol pequeño que siempre permanece de color verde, tiende a florecer y fructificar casi todo el año, sin embargo existen épocas más definidas o picos dependiendo de cada región, éste alcanza hasta 20 pies de altura y 6 pulgadas de diámetro en el tronco, la corteza es de color castaño y un tanto lisa, la corteza interior es rosada y no tiene sabor.

Las ramitas son de color castaño o gris y tienen puntos diminutos levantados. Los peciolos cortos de 1-8 pulgadas de largo y 1-3 de ancho son de borde liso (Litle. Wadsworth. Y, Marrero. 2001. p 96).

- **SEMILLAS.**



Imagen No. 3. Semillas de guanábana. Fuente: D. Benavides, 2014.

La mayoría de los segmentos de la fruta contienen semillas. En cada segmento fértil existe una única semilla ovalada, lisa y dura, de color negro de 1/2 a 3/4 pulgadas (1,25 - 2 cm) de largo (Barahona, y Sancho, 1992), una fruta puede contener desde unas pocas docenas a 200 o más semillas.

- **RAÍCES.**



Imagen No. 4. Raíces del árbol de guanábana. Fuente: D. Benavides, 2014.

Su sistema radicular extensivo le permite soportar períodos relativamente largos de sequía, ya que explora y cubre una amplia franja de terreno. En suelos sin ningún obstáculo, las raíces llegan a penetrar más de un metro de profundidad.

- **TALLO.**



Imagen No. 5. Tallo del árbol de guanábana. Fuente: D. Benavides, 2014.

Es de corteza gruesa y recta, de color gris-verdosa, lisa, cuenta con varias ramas.

- **HOJAS.**



Imagen No. 6. Hojas de la guanábana. Fuente: D. Benavides, 2014.

Las hojas son oblongas u ovaladas, más anchas después del medio, la punta corta en ambos extremos, ligeramente gruesas y viradas hacia arriba a ambos lados de la vena central, de color verde lustroso arriba y más pálida debajo. Miden de 5 a 15 cm de largo por 2 a 6 cm de ancho (Barahona, y Sancho, 1992).

- **FLORES.**



Imagen No. 7. Flor de guanábana. Fuente: D. Benavides, 2014.

La flores suelen encontrarse solitarias, son grandes y carnosas de color amarillo pálido o azufre miden aproximadamente de 3/4 pulgadas de largo y de ancho en 3 ángulos debido a los pétalos cóncavos y acorazonados (Litle. Wadsworth. Y, Marrero. 2001. p 96). Las flores también son hermafroditas, aunque protóginas, esto es, el estigma pierde su receptividad antes de que el polen sea derramado.

Esto implica la necesidad de polinización cruzada aunque sea dentro del mismo árbol.

- **FRUTA.**



Imagen No. 8. Fruta de guanábana. Fuente: D. Benavides, 2014.

La fruta es carnosa de forma irregular, asimétrica y ovalada, virada hacia un lado; pesa de 1-10 libras, el pericarpio es correoso granuloso, siempre verde y cubierto de espinas cortas blancas (separadas a anchas distancias). La pulpa es de color blanco y contiene fibras blandas de algodón cremosas y fragantes.

3.3 VARIEDADES DE LA GUANÁBANA

La guanábana no cuenta con variedades; sin embargo algunos agricultores en las diferentes zonas de producción hacen selecciones de los mejores arboles de acuerdo a la calidad de la fruta tomando en cuenta algunas características.

En algunos países se clasifica a la guanábana, según el sabor puede ser ácido, semi-ácido o dulce, por la forma ya sea ovoide, acorazonada o irregular y la consistencia de la pulpa puede ser blanda, jugosa o firme.

Los arboles varían mucho según el crecimiento, follaje y copa, lo que se debe a diferentes factores ya sea iluminación, suelo, plagas e incluso fertilizantes.

Cuadro No. 2. Clasificación de la guanábana. Fuente: INIAP, 2013.

| Sabor | Forma | Consistencia |
|------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| Acido Semi-ácido Dulce | Ovoide Acorazonada Irregular | Blanda Jugosa Simple |

3.4 CLIMA Y SUELO

3.4.1 CLIMA.

De todas la anonáceas comestibles la guanábana requiere de un clima más tropical, ya que no puede soportar el frio, prefiere los climas cálidos y húmedos con temperaturas no mayores a 1000 msnm.

Esta especie se desarrolla desde el nivel del mar hasta los 1000 m, aunque la altitud óptima para el cultivo está entre 300 y 400 m (www.mag.go.cr/).

También se puede cultivar la fruta en zonas que tengan estaciones secas moderadas.

3.4.2 TEMPERATURA.

La fruta requiere de una temperatura promedio de 25 a 28°C, y una precipitación media anual de 1000 a 3000 mm bien distribuida, cuando las temperaturas bajan por debajo de los 12°C, presentan defoliaciones, daños en ramas y dificultades en la floración.

3.4.3 HUMEDAD.

La humedad relativa para la guanábana debe estar por encima del 80% para obtener una buena polinización natural y por lo tanto buena producción de frutos

(www.graviola.es). Las humedades que se pueden considerar relativamente altas ayudan mucho en el proceso de germinación del grano de polen y por ende este produce un mejor cuajado de la fruta.

3.4.4 ILUMINACIÓN.

La guanábana necesita de bastante iluminación, por ello los sembríos deben hacerse en lugares totalmente despejados, para que ningún tipo de sombra obstaculice el correcto desarrollo del fruto.

3.4.5 SUELOS.

El guanábano es un árbol que se adapta a diferentes tipos de suelos, los mejores y más recomendables para la siembra de la planta son los limosos ligeramente ácidos profundos y sobre todo ricos en materia orgánica, con un nivel freático de 1.50 m.

En suelos arcillosos y no muy profundos es conveniente que haya la existencia de drenajes con el fin de que el árbol no se asfixie y de igual manera evitar que este tienda a volcarse, debido al poco arraigamiento que posee. Tolera fácilmente suelos poco aireados pero eso si con unas buenas propiedades físicas. Lo más conveniente son suelos con pH entre 5,5 y 6,5.

3.4.6 FENOLOGÍA.

En las zonas más cálidas y húmedas la guanábana comienza a florecer alrededor de los 2 a 3 años. En zonas tan lejanas como la India y Hawái es algo más tardío, en la India este frutal presenta un periodo de reposo durante el mes de diciembre, en que bota la hoja quedando completamente desnudo el árbol.

En la India este frutal presenta 4 periodos máximos de floración: el primero en agosto y los otros a mediados de diciembre, finales de enero y mediados de marzo, la fructificación se produce en abril y junio (Barahona, y Sancho, 1992, p.21).

En Ecuador los meses de producción son, febrero, marzo en plena temporada invernal, la segunda cosecha anual es en octubre, noviembre y diciembre, aunque el volumen de producción en esta época es inferior al de la primera cosecha.

3.5 PROPAGACIÓN

La guanábana tiene dos formas de propagarse de manera sexual mediante las semillas y asexual mediante injertos.

3.5.1 SEXUAL.

Para la propagación por semilla, estas deben proceder de los mejores árboles, para ello se debe tomar en cuenta algunos factores como: el tamaño, la frondosidad del árbol, las hojas la contextura de la fruta y sobre todo que esté libre de plagas o alguna enfermedad.

Las semillas se extraen solo de los árboles que hayan completado su madurez fisiológica. Estas semillas se lavan y luego se las coloca al sol para que se sequen y así proceder a la siembra de las mismas.

3.5.2 ASEXUAL.

Es la utilización de un método vegetativo de propagación, se puede utilizar mediante el uso de injertos, estacas o acodos.

Se recomienda realizar la propagación vegetativa por injerto, con el fin de fijar características de progenitores deseables. Además, con plantas injertadas se obtienen otras ventajas, como inicio precoz de la producción y árboles de menor porte. El tipo de injerto más recomendado para la guanábana es el de yema. Los tipos de injerto más utilizados son: tangencial con patrón decapitado e injerto de chapas.

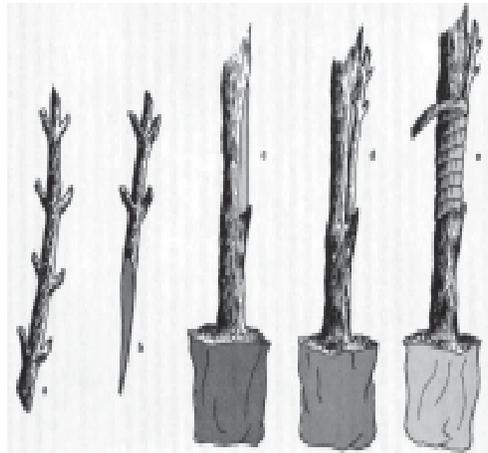


Imagen No. 9. Secuencia del injerto tangencial. Fuente: J. Ventó, 2011.

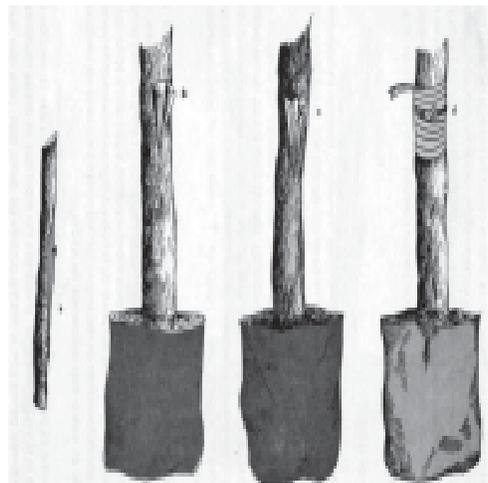


Imagen No. 10. Secuencia del injerto de chapas. Fuente: J. Ventó, 2011.

3.6 PLANTACION

3.6.1 PREPARACIÓN DEL TERRENO.

Luego de contar con el suelo idóneo para la siembra de la fruta se procede a realizar la limpieza del sitio, lo primero que se hace es cortar toda la maleza que exista y retirarla del lugar, a continuación se realiza el arado, de una profundidad de 30 cm y dos pasadas de rastra a 25 cm de profundidad. Una buena preparación del terreno mejora las características del mismo principalmente en, aumentar la aireación, mejorar el drenaje, facilita el crecimiento radicular, incrementa la absorción de nutrientes, facilita la erradicación de malas hierbas, mejora las condiciones para la fertilización y el abonamiento.

Después se traza los campos de acuerdo al tamaño del terreno. Entre cada campo se deja una carretera secundaria y de cada 6-10 campos una carretera principal la cual llevara su correspondiente drenaje principal, que desembocara en los drenajes secundarios. Luego se procede a realizar un subsolado con una profundidad mínima de 70 cm para facilitar el drenaje profundo del agua, consiguiendo así una mayor aireación a nivel radicular.

Entre el cruce y el pase de la última rastra se hacen los correctivos del suelo, como la aplicación de cal o azufre y si es recomendable la colocación del abono orgánico o químico que se incorpora al final.

3.6.2 SIEMBRA DE LA FRUTA.

Es aconsejable que la plantación se realice en forma de marco real, en terrenos nivelados, porque ayuda a controlar la erosión y permite aumentar el número de árboles por unidad de área y el sistema rectangular que es el más utilizado porque permite cierta mecanización del terreno y un manejo más apropiado de malezas.

La distancia de siembra es de 7 m entre hileras x 6 m entre plantas (238 plantas por hectárea). Se hacen los hoyos de 60 cm x 60 cm x 60 cm para el trasplante de la planta, los cuales deben ser desinfectados con fungicidas y nematicidas, colocados en el fondo del hoyo, se cubre con una capa de suelo de 1 cm. Se mezcla 1 kg de materia orgánica (estiércol de animal debidamente descompuesto) con fertilizantes (N, P₂O₅, K₂O) y con el suelo del hoyo para reincorporarlo con la planta.

3.7 RIEGO Y FERTILIZANTES

3.7.1 RIEGO.

La guanábana es más exigente de agua durante su estado vegetativo y reproductivo, sin embargo requiere períodos de sequía para inducir la renovación del follaje y la floración. Durante la formación de la planta requiere de 2 mm a 5 mm de agua por día y después de un estrés hídrico pasa a su período reproductivo; en esta etapa, cada planta requiere de 5 mm a 8 mm por día (INIAP, 2013). El cultivo requiere entre 500 mm a 800 mm de riego por año.

3.7.2 FERTILIZACIÓN.

Antes de iniciar la plantación se debe realizar el análisis de suelo y cuando el árbol está en producción se realiza el análisis foliar anual. Los elementos requeridos durante el desarrollo son, en su orden: potasio, nitrógeno, calcio, fósforo y magnesio. En menor cantidad zinc, hierro, boro, cobre, manganeso y molibdeno, los que serán suministrados en dosis fraccionadas durante el año (INIAP, 2013).

3.7.3 PODA.

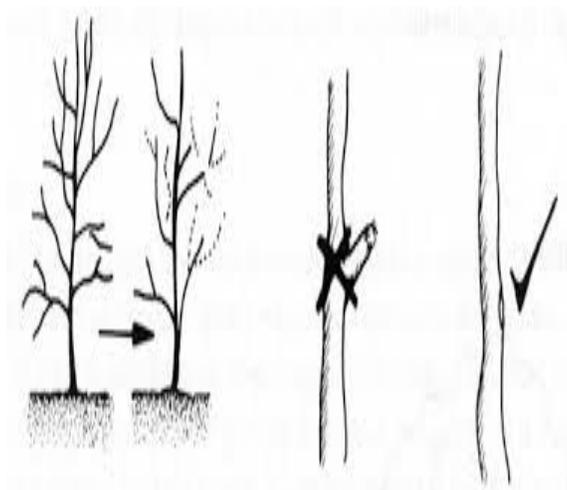


Imagen No. 11. Tipos de poda. Fuente: <http://dspace.espoch.edu.ec>.

La poda de formación se inicia con el despunte de la parte apical de los árboles, a una altura de 60 cm a 80 cm a partir del cuello de la planta. Con esta práctica rebrotan las ramas laterales, algunas de las cuales se eliminan, dejando de 3 a 4 bien distribuidas, permitiendo un mayor número de ramas gruesas, mayor área foliar, buena aireación.

Una vez formado el árbol se realiza la poda de mantenimiento, que consiste en eliminar brotes y chupones indeseables, eliminar todas las estructuras por encima de 2,5 m a 3 m, ramas verticales poco productivas, enfermas y muertas (INIAP. 2013). Esta poda se debe hacer dos a tres veces por año, preferiblemente después de la cosecha.

Los residuos de la poda se deben sacar del campo y quemar por razones fitosanitarias. En algunos casos es necesario, cuando el árbol se encuentra en producción, colocar soportes para que las ramas resistan el peso excesivo del fruto.

3.7.4 POLINIZACIÓN.

Para obtener frutos de buen tamaño y calidad, se recomienda practicar la polinización manual sobre flores que se encuentran en el centro del follaje y en ramas gruesas, desechando las que aparecen en el extremo y en ramas delgadas.

El procedimiento consiste en recolectar flores aptas (IV estado floral-abierta) para ser utilizadas como donadoras de polen, posteriormente se poliniza con la ayuda de un pincel de cabello sobre los estigmas de las flores consideradas como receptoras de polen (II y III estado floral semi-abierta).

3.8 MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LA GUANÁBANA

3.8.1 PLAGAS.

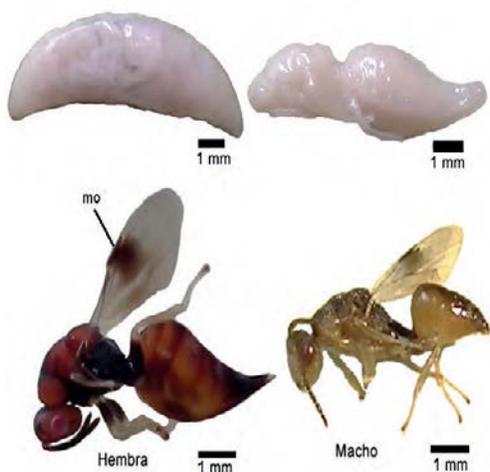


Imagen No. 12. Principales insectos y plagas de la guanábana. Fuente: Hernández. Gomes. Agustín, 2013.

➤ **Barrenadores del fruto (*Cerconotaannonella* y *Bephratamaculicollis*)**

Causan el mismo tipo de daño, sus larvas penetran en el fruto, lo barrenan para alimentarse de la pulpa y semillas, los frutos cuando están pequeños se momifican

y si logran desarrollarse provocan pudriciones parciales, son rechazados para su comercialización.

➤ **Escama blanca (*Pinaspisstrachani*)**

Presentan dimorfismo sexual, las hembras son redondas y los machos son alargados y están agrupados en colonias, los frutos atacados tienen mala presentación para la comercialización.

➤ **Chupadores (*Ceroplastesfloridensis*)**

Con su alimentación excretan sustancias azucaradas donde se desarrolla el hongo de la fumagina, se presentan resurgencias cuando se aplican indiscriminadamente insecticidas, estas escamas son parasitadas por la avispa *Scutellistasp*. Y son eficientes cuando no se aplican productos tóxicos.

➤ **Tecla (*ortygmus*)**

Mariposas de color azul metálico, depositan sus huevecillos en los botones florales, nacen larvas, las mismas que barrenan las flores, dañándolas provocando su caída, como consecuencia se reduce la producción.

➤ **Gonodontasp**

Los adultos son de color café oscuro, depositan los huevecillos en las hojas jóvenes. Las larvas son oscuras con colores amarillo-anaranjados, caminan como medidores, son de hábitos de foliadores, pupan dentro de un habitáculo formado por hojarasca que quedaron como producto de su alimentación.

➤ **Leucanellasp**

Durante la época lluviosa los adultos son más numerosos, depositan sus huevecillos en los brotes tiernos de la guanábana, las larvas a medida que se desarrollan muestran polimorfismo con diferentes colores y posteriormente pudren las hojas.

Cuadro No. 3. Chupadores de menor importancia. Fuente: INIAP, 2013.

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| Mosca blanca | <i>(Aleurotrixus floccosus)</i> |
| Piojo algodonoso | <i>(Philephedra tuberculosa)</i> |
| Cochinilla | <i>(Dysmicoccus sp.)</i> |
| Pulgón verde | <i>(Myzus persicae)</i> |
| Lorito verde | <i>(Empoasca sp.)</i> |
| Chinche de encaje | <i>(Corythuchagossypii)</i> |

Se recomienda la inspección periódica, para detectar y marcar las plantas afectadas y dirigir sobre ellas el control físico o químico. El control químico es eficaz siempre y cuando se haga un uso correcto de los insecticidas a saber. Rotarlos entre una y otra aplicación, no aplicarlos con lluvias o en días muy calurosos o con vientos fuertes, usar la dosis correcta y conocer su residualidad (Escobar. Sánchez. 1992).

También se pueden controlar con aspersiones con agua jabonosa y el uso de pegantes. En el caso del comején eliminar nidos y orugas, instalar trampas lumínicas o mecheros en horas nocturnas, cebos atrayentes a base de azúcar, deshieras.

Realizar un embalse de los tubos desde las primeras etapas. Atomizaciones con productos a base de semillas de nim, aceites vegetales, *Bacillus thuringiensis*, sustancias de cáscara de cítricos, aplicación de químicos (INIAP. 2013)

3.8.2 ENFERMEDADES.



Imagen No. 13. Pudrición del fruto. Fuente: Hernández. Gomes. Agustín, 2013.

Las enfermedades en el guanábano pueden causar más daño que las plagas. En zonas de humedad relativa y temperaturas altas, su incidencia y severidad puede causar pérdidas en los huertos hasta el 90% de la producción (Escobar. Sánchez. 1992. p, 17).

Dentro de las enfermedades de importancia que se han encontrado relacionadas con la guanábana se destacan la antracnosis, la pudrición parda del fruto, la mancha blanca del follaje y la pudrición radicular las cuales pueden estar presentes en el mismo huerto (Escobar. Sánchez. 1992).

La antracnosis causa una pudrición negra en los frutos y ataca en todas las etapas de desarrollo, principalmente los tejidos tiernos de las hojas y tallos. Los frutos se momifican y caen, esta enfermedad se suele incrementar en épocas de lluvias y en zonas con temperaturas altas e inestables.



Imagen No. 14. La antracnosis. Fuente: Hernández. Gomes. Agustín, 2013.

Este tipo de enfermedades se las controlan con atomizaciones con productos basados en *Trichoderma lignorum*, Completo *organophos* estandarizado (INIAP, 2013).

Cuadro No. 4. Resumen de enfermedades de la guanábana. Fuente: Hernández. Gomes. Agustín, 2013.

| Nombre común | Nombre científico | Tratamiento | Dosis |
|---------------------|---------------------------------------|--|-----------------------------|
| Antracnosis | <i>Glomerular</i> <i>Cingulata</i> | <i>Difenoconazol</i> <i>Mancozelo</i> | 0.5-0.7 Lt/ha 4 kg/ha |
| Secamiento de ramas | <i>Diploriasp</i> | <i>Metilo de Kresoxim</i> <i>Hidroxicocuprico</i> | 0.2-0.4 kg/ha 9-11 kg/ha |
| Mancha de las hojas | <i>Alternariasp.</i> | <i>Tiofanato-Metilico</i> <i>Clorotalonil</i> | 300-700g/ha 1.5-2.5lt/ha |

3.9 RECOLECCION

3.9.1 POS COSECHA.

- **COSECHA.**

El periodo de floración a cosecha es de 150 a 180 días. Una vez que los frutos completan su desarrollo, maduran rápidamente, por lo que se debe revisar constantemente la plantación en época de cosecha. Se reconoce porque los frutos pierden su brillo y adquieren un tono mate. No es conveniente dejar que maduren en el árbol ni cosechar demasiado verdes, ya que no maduran bien y la pulpa adquiere un sabor amargo.

La recolección se debe hacer a mano, cortando con tijera podadora, dejando de 2 cm a 3 cm de pedúnculo (INIAP. 2013).

- **TRANSPORTE.**

La cosecha de campo se la realiza en cestas de plástico de 52 x 35 x 32 cm, en cuyo fondo se coloca una esponja de 4 cm de espesor. La cesta no debe jamás llenarse a tope. Las jabas se apilan unas sobre otras, estas están diseñadas para apilarlas sin mucho riesgo.

- **RECEPCIÓN EN PLANTA.**

Al momento que la guanábana llega de los campos se procede a pesar la fruta en balanzas, para determinar la cantidad de materia prima que se entrega.

Se debe tener cuidado en el manejo de la misma para así evitar golpes o rapaduras en la fruta ya que esta es demasiado delicada y se lacera al mínimo contacto brusco.

Las jabas se deben localizar inmediatamente en un sitio seco y fresco, preferible aclimatado. Se recomiendan temperaturas de 4°C – 8°C, con una humedad relativa del 80% a 90% de humedad.

- **LIMPIEZA Y LAVADO.**

El lugar donde se realiza la limpieza de la fruta debe estar completamente desinfectado y limpio, ya que la guanábana se contamina fácilmente debido a que la cascara es fina y delicada.

La limpieza de la fruta es importante, así se disminuye la contaminación de microorganismos que naturalmente trae la cascara desde los campos. Se recomienda lavarlas con un cepillo de cerdas suaves o una esponja, bajo un chorro de agua durante 15 minutos con jabón y después enjuagar bien sin que quede ningún residuo.

La desinfección se realiza una vez que la guanábana este bien lavada, empleando sustancias compatibles con la fruta como el cloro líquido, poner 5 ppm en cada 1000 litros de agua durante 5 minutos.

- **SELECCIÓN.**

Mediante este proceso se separan la guanábanas sanas y de buena calidad de aquellas que estén descompuestas o tengan alguna anomalía física ya sea por plagas o enfermedades, esto simplemente se lo detecta mediante la vista el tacto y el olfato, es aquí donde se debe tener mucho cuidado ya que de la selección dependerá la buena calidad del producto final. Las guanábanas sanas se colocan en recipientes limpios y desinfectados y las demás se las desecha para continuar con el proceso.

- **CLASIFICACIÓN.**

Es en este momento se separan las frutas que pasaron la selección, primero las maduras que ya están listas para el proceso de producción mediante la vista y el tacto y las verdes se vuelven a almacenar a una temperatura de 13°C hasta que puedan ser utilizadas.

Mediante la vista: Observando que la epidermis este oscura, no verde clara, y que no tenga rajaduras.

El tacto: Al tacto tienen que estar suaves, si están duras todavía les falta madurar.

- **PELADO.**

Lo primero que se realiza es remover las impurezas adheridas a la superficie de la fruta de una forma manual, con un cuchillo destinado únicamente para este proceso el cual debe estar limpio y correctamente desinfectado.

Si se realiza este paso de manera industrial se utiliza maquinas especializadas diseñadas para la contextura y geometría de la cascara de guanábana.

- **DESPULPADO.**

El primer paso es retirar las semillas de la pulpa, esto se realiza generalmente en forma manual, debido a que la guanábana cuenta con semillas grandes y que se oxidan rápidamente, es necesario utilizar cucharas de tamaño adecuado y proceder a la extracción. La pulpa se la deposita en recipientes plásticos o de acero inoxidable que estén limpios y desinfectados para evitar pedidas de jugos, estos recipientes se los cubre con papel film o con tapas, para prevenir infecciones o contaminación cruzada.

Cuando el proceso se realiza a nivel industrial se utilizan despulpadoras ahorrando tiempo y esfuerzo, pero no es muy recomendable ya que durante el proceso, ésta produce mucha aireación lo que no es muy recomendable para la fruta.

- **ALMACENAMIENTO.**

La pulpa se empaca en bolsas plásticas de alta densidad opacas o transparentes las cuales deben estar herméticamente selladas al vacío, se utiliza una maquina especializada para que el producto no tenga contacto con las manos. Luego se almacena en un refrigerador a 13°C, lo que permite conservar el producto por 12 días sin daños físico-químicos que alteren su calidad.

Temperaturas por debajo de esta pueden ocasionar daño por frío a los frutos. Temperaturas de 0°C causa daños al producto en solo 3 días. La humedad relativa óptima para el almacenamiento de guanábana es de 90%, se almacena en atmósferas modificadas y controladas caso contrario la fruta se daña.

Cuadro No. 5. Coeficientes técnicos y costos por hectárea de la guanábana. Fuente: INIAP, 2013.

CULTIVO : Guanábana
ZONA : región litoral

| LABOR O ACTIVIDAD | TECNOLOGÍA APLICADA | ESTABLECIMIENTO | | | | PRODUCCIÓN | | |
|------------------------------------|------------------------------|-----------------|--------------|-------|-----------------|--------------|-------|-----------------|
| | | Unidad | Canti dad | Costo | Total/ha | Canti dad | Costo | Total/ha |
| | Distancia 7 m x 6 m | | | | | | | |
| 1. ANÁLISIS DE SUELO | Análisis completo del suelo | análisis | 1 | 23,00 | 23,00 | 1 | 23,00 | 23,00 |
| 2. PREPARACIÓN DEL SUELO | Subsolada | Hora | 3 | 20,00 | 60,00 | | | |
| | Arada | Hora | 3 | 20,00 | 60,00 | | | |
| | Rastrada | Hora | 2 | 15,00 | 30,00 | | | |
| | Nivelada | Hora | 1 | 15,00 | 15,00 | | | |
| | Transporte interno | Hora | 5 | 6,00 | 30,00 | | | |
| SUB-TOTAL (1) | | | | | 218,00 | | | 23,00 |
| 3. INSUMOS | Plantas (7m x 6 m) | Unidad | 250 | 3,00 | 750,00 | | | |
| 4. FERTILIZACIÓN | Gallinaza o Materia orgánica | Kg | 2.00 0 | 0,11 | 220,00 | 2.500 | 0,11 | 275,00 |
| | Súper fosfato triple | Kg | 60 | 1,60 | 96,00 | 70 | 1,60 | 112,00 |
| | Sulfato de Potasio | Kg | 30 | 1,11 | 33,30 | 50 | 1,11 | 55,50 |
| | Urea | Kg | 50 | 0,97 | 48,50 | 50 | 0,97 | 48,50 |
| | Micronutrientes | Kg | 10 | 2,80 | 28,00 | 30 | 30,00 | 900,00 |
| 5. CONTROLES FITOSANITARIOS | Fungicidas | Litro | 2 | 34,20 | 68,40 | 6 | 40,00 | 240,00 |
| | Insecticidas | Kg | 3 | 28,40 | 85,20 | 6 | 30,00 | 180,00 |
| | Herbicidas | Kg | 6 | 6,00 | 36,00 | 6 | 6,00 | 36,00 |
| | Agua de riego | m3 | 500 | 0,50 | 250,00 | 500 | 0,50 | 250,00 |
| | Energía y combustible | Galón | 300 | 1,50 | 450,00 | 300 | 1,50 | 450,00 |
| SUB-TOTAL (2) | | | | | 2.065,40 | | | 2.547,00 |
| 6. MANO DE OBRA | Marcación del terreno | Jornal | 1 | 8,00 | 8,00 | | | |
| | Apertura de hoyos | Jornal | 5 | 8,00 | 40,00 | | | |
| | Abonado | Jornal | 2 | 8,00 | 16,00 | 4 | 8,00 | 32,00 |
| | Trasplante | Jornal | 4 | 8,00 | 32,00 | | | |

| LABOR O ACTIVIDAD | TECNOLOGÍA APLICADA | ESTABLECIMIENTO | | | | PRODUCCION | | |
|-----------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------|-------|-----------------|--------------|-------|-----------------|
| | | Unidad | Canti dad | Costo | Total/ha | canti dad | costo | Total |
| | Controles fitosanitarios | Jornal | 4 | 8,00 | 32,00 | 6 | 8,00 | 48,00 |
| | Aplicación fertilizantes | Jornal | 1 | 8,00 | 8,00 | 3 | 8,00 | 24,00 |
| | Poda | Jornal | 2 | 8,00 | 16,00 | 12 | 8,00 | 96,00 |
| | Pintada de troncos | Jornal | 1 | 8,00 | 8,00 | 1 | 8,00 | 8,00 |
| | Revisión del sistema de riego | Jornal | 2 | 8,00 | 16,00 | | | |
| | Polinización | Jornal | | | | 30 | 8,00 | 240,00 |
| | Control mosca | Jornal | | | | 30 | 8,00 | 240,00 |
| | Cosecha | Jornal | | | | 20 | 8,00 | 160,00 |
| SUB-TOTAL (3) | | | | | 192,00 | | | 880,00 |
| TOTAL | | | | | 2.475,40 | | | 3.450,00 |
| 7. IMPREVISTO 5% (4) | | | | | 123,77 | | | 172,50 |
| TOTAL (1+2+3+4) | | | | | 2.599,17 | | | 3.622,50 |
| RENDIMIENTO | 14.000 kg | | | | | | | |

En el siguiente cuadro se muestran los rendimientos promedios de la producción comercial a partir del cuarto año:

Cuadro No. 6. Productividad promedio es de 22 TM ha. Fuente: INIAP, 2013.

| Año | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------|-----|------|------|------|------|------|------|
| t/ha/año | 9,0 | 11,5 | 16,5 | 19,0 | 21,0 | 22,5 | 25,0 |

3.10 PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

3.10.1 PRODUCCIÓN INTERNA.

Ecuador, cuenta con gran diversidad de plantíos entre ellos están las frutas, a las que se las encuentra en cualquier sitio del país ya sea costa, sierra u oriente, algunas de ellas son propias y nativas de la zona, otras como en el caso de la guanábana son traídas a la región hace varios años.

Hace unos 50 años únicamente se encontraba como un árbol silvestre que crecía de forma natural, pero desde hace algunos años atrás los agricultores comenzaron a sembrar y cultivar la fruta especialmente en aquellas zonas donde el clima es cálido como por ejemplo: Esmeraldas, Santa Elena, Guayas, Los Ríos, Santo Domingo entre otros, estos siembran la planta en la entrada de las lluvias lo que permite al árbol iniciar su establecimiento en el terreno para que crezca firme y frondoso y posteriormente en los meses de octubre, noviembre, diciembre, febrero y marzo se procede a su cosecha.

En el año 1996 la superficie sembrada fue de 148 hectáreas obteniendo una producción de 842 toneladas métricas con un rendimiento de 5.69 TM/Ha; al año siguiente la producción aumentó a 593 con un rendimiento de 7.41 TM/Ha. De la misma forma en 1998 se incrementó a 817 toneladas métricas pero su rendimiento disminuyó a 6.98 TM/Ha. En el 99 la producción de la guanábana disminuyó a 687 toneladas métricas con un rendimiento ascendente de 7.99 TM/Ha (Chicaiza, Pucha, Utiguen, 2003, p. 91).

Cuadro No. 7. Volumen de producción de guanábana desde (1996-2000). Fuente: Chicaiza, Pucha, Uriguen, 2003.

| Años | Superficie (Ha) | Tm | Rendimiento (Tm/Ha) |
|-------------|------------------------|-----------|----------------------------|
| 1996 | 148 | 842 | 5.69 |
| 1997 | 80 | 593 | 7.41 |
| 1998 | 117 | 817 | 6.98 |
| 1999 | 86 | 687 | 7.99 |
| 2000 | 429 | 490 | 7.40 |

Según el III Censo Nacional Agropecuario, citado por Chicaiza, Pucha, Utiguen, 2003. Menciona que hasta el año 2000 existieron 860 hectáreas de árboles de guanábana sembrados, encontrándose la mayor producción en la provincia de Esmeraldas. De acuerdo al Censo en ese año, nuestro país produjo 490.04 TM de guanábana de las cuales se exportaron 263.43 TM, originando un ingreso de \$213.600 y se determinó que 226.64 TM que representa aproximadamente un 46.24 % se asignó para el consumo dentro del país.

Según la CEDEGE (Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Río Guayas), (2007) la superficie cosechada fue de 425 Ha, produciendo 4.038 TM con un rendimiento de 11.502 kg/Ha. Es decir que en el transcurso de estos años la producción de guanábana se ha reducido en un 5% en comparación con el año 2000, debido a varios factores uno de ellos ha sido las constantes precipitaciones,

y el temporal climático el cual ha traído consigo ciertas plagas y enfermedades que afectaron a los plantíos ya sean grandes o medianos.

Cuadro No. 8. Volúmenes de producción de la guanábana desde (2005-2007). Fuente: Chicaiza. Pucha. Uriguen, 2003.

| Años | Superficie (Ha) | TM | Rendimiento (Kg/Ha) |
|-------------|------------------------|-----------|----------------------------|
| 2005 | 351 | 3335 | 9500 |
| 2006 | 410 | 3895 | 11096 |
| 2007 | 425 | 4038 | 11502 |

Cuadro No. 9. Provincias de Ecuador en las que se cosecha la guanábana. Fuente: <http://agronegociosecuador.ning.com/>.

| Costa | Sierra | Oriente |
|---------------|---------------|----------------|
| Guayas | Pichincha | Pastaza |
| Santa Elena | | Napo |
| El Oro | | |
| Esmeraldas | | |
| Santo Domingo | | |

Según Ricardo Moreira, jefe del programa de fruticultura de la Estación experimental del Litoral del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), en el país durante los años 2012-2013 existieron cerca 250/ ha de guanábana sembradas entre cultivos tecnificados y aislados. Dentro del primer grupo se contabilizan 150 ha (www.agronegociosecuador.ning.com/).

Según el INIAP (2013) el porcentaje de guanábana consumida dentro del país es de 3000 toneladas al año, los establecimientos que más demandan el consumo de la fruta son los restaurantes, hoteles, mercados, y locales de venta de jugos naturales, lo que normalmente se realiza con la fruta son jugos, sorbetes y helados, existe de igual manera un pequeño porcentaje de personas que ingieren la fruta en su estado natural.

El precio de la guanábana depende de varios factores como son , el tamaño, la temporada de producción y el lugar donde se comercializa la fruta, por ejemplo: en la costa podemos conseguirla a un precio \$1 a \$2.00 por kg, en cambio en sierra específicamente la ciudad Quito, en algunos mercados y supermercados el precio va desde \$2.50 a \$4.00 por kg, esto se debe a que en el transcurso de cosecha y traslado desde la plantación hasta los mercados se producen pequeños gastos como son ; transporte, almacenamiento, limpieza entre otros.

3.10.2 EXPORTACIONES.

Las exportaciones han constituido una gran balanza comercial para el Ecuador, hace varios años aproximadamente en los años 70 se comenzó a exportar productos como el petróleo, banano y flores los cuales trajeron consigo ganancias para el país, luego de eso en los 90 se comenzó a exportar productos no tradicionales, según el Banco Central del Ecuador estos tuvieron un incremento del 22.83%, en valores FOD dólares, incluyendo dentro de este grupo a productos como mango, palma Africana, camarón entre otros.

En estos años la guanábana no registra información detallada sobre la comercialización de la misma, debido a que al no tener salida al mercado internacional, los productores no le tomaban importancia a la producción de la fruta la cual se la llevaba a cabo como cultivo de subsistencia, por pequeños productores (se recolecta en su forma silvestre o se cultiva en huertos y apenas se comercializa dentro del país).

Es a partir de 1995 que se comienza a exportar guanábana, la cual toma un lugar importante dentro del comercio ecuatoriano, con cultivares mejorados, bajo riego, con una organización comercial y una infraestructura de elaboración.

Hoy en día la pulpa de guanábana se ha convertido en uno de los productos no tradicionales con mayor demanda en el mundo, debido a su exquisito sabor y a su alto nivel de propiedades que la hacen única en su género, es por esta razón, que este producto está atravesando el mundo debido al alto índice de demanda que presenta, motivo por el cual Ecuador en los últimos años se ha dedicado a maximizar el proceso de cultivo y producción de la fruta con el fin de exportar guanábana de la mejor calidad, es así que nuestro país el año 2013 se ubicó en dólares en el puesto 26 entre los productores mundiales de guanábana.

3.10.3 FORMAS DE COMERCIALIZACIÓN.

La guanábana cuenta con 4 principales derivados que se exportan entre ellos están.

- Pulpa congelada
- Pulpa concentrada
- Pulpa deshidratada (polvo liofilizado, atomizado y secado al vacío)
- Néctares

Cuadro No. 10. Volumen de exportación de guanábana (2003-2013). Fuente: SINAGAP, 2013.

| Años | Tm |
|-------------|-----------|
| 2005 | 1130 |
| 2007 | 3300 |
| 2013 | 1300 |

Cuadro No. 11. Países a los que se exporta guanábana (2013). Fuente: SINAGAP, 2013.

| Países | Porcentaje |
|----------------|-------------------|
| Estados Unidos | 58% |
| Alemania | 28% |
| Bélgica | 5% |

Al ver estos índices de exportación es importante dar a conocer y motivar al sector agrícola cuán fácil puede ser exportar productos no tradicionales con valor agregado para acrecentar la demanda de guanábana y así, de esta manera poder obtener mejores beneficios con cualquier clase de productos que estos sean.

3.11 CUALIDADES NUTRITIVAS DE LA GUANABANA

3.11.1 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE LA GUANÁBANA.

Como casi todas la frutas, la guanábana tiene un bajo porcentaje de proteínas y lípidos pero es si es fuente importante de algunas vitaminas y sales minerales especialmente de hierro, fosforo y vitamina C la cual posee alrededor de 22-30 mg por cada 100 gramos de pulpa de fruta.

Cuadro No. 12. Composición química nutricional de la guanábana. Fuente: Robledo, 2004.

| 100 gr. de pulpa comestible contienen | |
|--|---------|
| Agua | 78.02 % |
| Proteínas | 1.00 g |
| Grasas | 0.97 g |
| Carbohidratos | 14.63 g |
| Fibra | 0.79 g |
| Cenizas | 60 g |
| Calcio | 10.3 mg |
| Fosforo | 27.7 mg |
| Hierro | 0.64 mg |
| Metionina | 7 mg |

| 100 gr. de pulpa comestible contienen | |
|--|----------|
| Riboflavina | 0.05 mg |
| Niacina | 1.28 mg |
| Ácido ascórbico | 29.6 mg |
| Caloría | 53.10 g. |
| Humedad | 82.8 g |
| Lisina | 60 mg |
| Tiamina | 0.11 mg |
| Tryptopan | 11mg |

La pulpa constituye el 86.10 % de la fruta, la cascara el 8.5 %, las semillas y centro de la fruta representa el 5.4 %.

Lo que una persona necesita de vitamina C por día son 60 mg, que se cumplen con solo consumir 300 gramos de fruta. El contenido de vitamina C es lo suficientemente alto en la guanábana para convertirla en una excelente antioxidante, esto ayuda a aumentar la resistencia y retrasar el proceso de envejecimiento, interviene en la formación de colágeno, huesos y dientes, glóbulos rojos y favorece la absorción del hierro de los alimentos y la resistencia a las afecciones.

De igual manera el fósforo es de gran utilidad para transformar los alimentos en energía. El Hierro es necesario para la correcta utilización de vitaminas del complejo B, e indispensable para la producción de hemoglobina (sustancia en glóbulos rojos encargada de transportar oxígeno en la sangre) y mioglobina (oxigena los músculos).

La guanábana también cuenta con gran cantidad de lisina un aminoácido esencial especialmente para los niños ya que permite el correcto desarrollo y crecimiento de los huesos, ayuda a conservar el adecuado balance de nitrógeno en el cuerpo manteniendo saludable y en buen estado a la masa muscular.

3.12 USOS QUE SE LE DA A LA GUANÁBANA

Del árbol de guanábana se puede obtener gran diversidad de productos elaborados, razón por la cual se la emplea para la fabricación de productos químicos, alimenticios y especialmente en la industria farmacéutica.

Cuadro No. 13. Formas de uso de la guanábana. Fuente: Benavides, 2014

| | |
|----------------|--------------|
| Pulpa | Jaleas |
| | Compotas |
| | Helados |
| | Jarabes |
| | Refresco |
| | Mermeladas |
| | Néctar |
| | Compotas |
| Corteza | Colorantes |
| Tronco | Madera, leña |
| Hojas | Medicina |
| Raíces | Medicina |

3.12.1 USOS GASTRONOMICOS.

En la antigüedad los indígenas prehispánicos emplearon la fruta en su farmacopea, pero sobre todo la utilizaban como alimento, comiendo su pulpa cruda, en refrescos y para aderezar otros platillos, la pulpa sola mezclada con miel de abejas era para ellos un estimulante y vigorizante.

Durante 1965 en Francia se destaca la guanábana por su sabor, aroma y sus posibilidades de industrializarse, y se consideró con potencial para un desarrollo futuro.

En Costa Rica se consume la fruta en forma de jugos, yogures y helados teniendo amplia aceptación entre los consumidores.

El jugo de guanábana se prepara como una bebida carbonatada embotellada en Guatemala. En las Antillas con la fruta se elabora una fuente de cidra fermentada, la pulpa se la mezcla con vino o brandy y se condimenta con nuez moscada. Al jugo de guanábana, también le suelen colocar gelatina para que espese y se produzca un delicioso postre.

En República Dominicana, se elabora el flan de guanábana cocinando la pulpa con un sirope de azúcar al que se le agrega canela y cáscara de limón, muy apetecido por su población.

En Cuba es común mezclar jugo de guanábana con azúcar, enviarlo a congelar en cubos llamados (“durofríos”) y luego disfrutar de un delicioso helado para el calor.

En Perú es muy popular el champús, postre que se sirve bien caliente para combatir el frío, uno de sus ingredientes principales es la guanábana. La guanábana aun sin madurar se cocina como vegetal o se usa en sopas en Indonesia, se comen asadas o fritas en Brasil.

En Ecuador se la consume de forma directa con una cuchara sacándole las pepas de igual forma se usa en jugos, helados, sorbetes, yogures, cocteles y néctares, la podemos encontrar en los mercados en su estado natural o procesada.

La utilización de la guanábana si bien no ha alcanzado su pleno desarrollo, en otras entidades dinamiza la economía a través de su encadenamiento con otros sectores en la clasificación y empaque, distribución a cadenas departamentales, fabricación de dulces y bebidas refrescantes, industria farmacéutica, y la industria del cartón y empaques.

3.12.2 USOS MEDICINALES DE LA GUANABANA.

Las propiedades medicinales de la fruta cuando está bien madura son, de naturaleza anticorbutica y vermífuga, habiéndose utilizado desde la antigüedad por los indígenas en infusiones, como remedio antidiarreico y antiespasmódico. Dicen los nativos del Caribe que el jugo de guanábana es activo contra la pelagra y con este fin se usaba antiguamente en la medicina popular.

La guanábana contiene fuertes efectos anticancerígenos, y aunque se le atribuyen muchas más propiedades lo más interesantes es el efecto que produce sobre los tumores.

Según pruebas hechas en más de 20 laboratorios en Estados Unidos, realizadas a partir de 1970 revelaron que destruyen las células malignas 2n y 12 tipos de cáncer incluyendo el de colon, de pecho, de pulmón de páncreas de próstata entre otros.

La guanábana es un producto efectivo para matar las células cancerígenas. Es 10,000 veces más potente que la quimioterapia, su sabor es muy agradable y por supuesto que no produce los horribles efectos de la quimioterapia.

Los compuestos de este árbol demostraron actuar 10,000 veces mejor retardando el crecimiento de las células del cáncer que el producto *Adriamycin*, una droga quimioterapéutica, normalmente usada en el mundo (www.graviola.es/). Las terapias que se realizan con graviola o guanábana destruyen tan solo las células malignas del cáncer y no afecta las células sanas.

- **ENFERMEDADES QUE COMBATE LA GUANÁBANA.**

Entre sus propiedades de acción es an-bacteriana, anticancerígena, antidesparasitario, antitumoral, antiespasmódico, estomático, astringente, citoxico, febrífugo, antitumoral por el efecto activo contra las células inactivas o de origen tumoral (al no tener capacidad de morir estas células se aglomeran y van formando los cálculos o tumores), actúan disminuyendo paulatinamente su clasificación hasta hacerlos desaparecer, lo que requiere tiempo al ir cada uno de los sistemas mejorando y purificándola (García, G, 2012 p. 168).

Cuadro No. 14. Enfermedades que combate la guanábana. Fuente: García, 2012.

| | |
|------------------------------|---|
| Antirreumático | Tiene efecto inmediato en dolores articulares y degeneración de la artrosis. |
| Antidiabético | Por su potente acción en la sangre ayuda a eliminar los excesos de glucosa colabora a normalizar el jugo y enemas pancreáticos. |
| Antiinflamatorio | Por su extenso poder des-inflamatorio y al liberarse por la sangre es excelente para el sistema endocrino, normalizando la producción de hormonas en las diferentes glándulas del cuerpo y en el sistema nervioso inmunológico reproductor. |
| Contiene ácido fólico | Lo que hace sea excelente para mujeres que desean embarazarse (Normal productor de ADN), evitando infecciones que compliquen el desarrollo del feto. Sedativo para recuperar el musculo cachaco después de un infarto y combatir la hipertensión. |
| Antidiarreico | Por su potente acción insecticida elimina las bacterias que provocan las diarreas, es mucho más efectivo que un antibiótico y actúan sin perjudicar la flora intestinal al ser 100% natural. |
| Dermatologías | Al regular el sistema endocrino controla también los fluidos de nuestras glándulas haciéndolas trabajar si están bloqueadas. |
| Antiparasitarias | Por su potencial acción insecticida ayuda a eliminar los paracitos en los niños. |

| | |
|------------------|--|
| Resfríos | El té de la guanábana se utiliza para el catarro, inflamación de las membranas mucosas. |
| Sedativo | Es excelente para el sistema nervioso al contener litio en cantidades microscópicas suficientes para ejercer su poder sedativo. |
| Obesidad | Al evitar la acumulación de grasas en el organismo hace perder peso paulatinamente. |
| Diurético | Colabora con la eliminación de líquidos grasos y ayuda a eliminar exceso de ácido úrico y calefacción de las células renales. |
| Digestivo | Por su acción relajante facilita, una buena digestión, eliminando los excesos de grasas y triglicéridos en una comida opulenta. Al facilitar la digestión, es excelente cuando estamos en quimioterapia. |

La pulpa de la fruta se consume en jugo o en agua siendo diurética, las hojas se consumen en té al igual que la corteza del árbol, las semillas pulverizadas sirven como repelente de insectos untándose en la piel, el agua de las hojas de la guanábana también está indicado contra los piojos.

Es muy importante tener en cuenta que no se debe consumir en exceso guanábana, sino poco a poco es decir si lo toma en jugo deberá de tomar media taza en ayunas durante una semana esto es para que el cuerpo se vaya acostumbrando a los ingredientes que contiene y no le caiga pesada.

- **TIPOS DE CÁNCER QUE REBATE LA GUANÁBANA.**

Según laboratorios de Estados Unidos, México y el Instituto de Ciencias de la Salud, L.L.C. 819 N. Charles Street Baltimore, MD 1201 la fruta sirve para prevenir cáncer de:

- Cáncer de colón.
- Cáncer de próstata.
- Cáncer mamario.
- Cáncer de riñón.
- Cáncer gástrico.
- Cáncer de páncreas.
- Cicatriza y cura úlceras de colón.
- Cáncer linfático.
- Cáncer tiroideo.

La guanábana es uno de los árboles frutales más potente para curar el cáncer, se ha utilizado para combatir este mal desde hace más de 40 años en Estados Unidos , Europa y Asia, con grandes resultados para los pacientes que han sido tratados con este medicamento alternativo (<http://www.tlahui.com/>).

- **CONTRAINDICACIONES DE LA FRUTA.**

Es prudente evitar su consumo cuando se ha diagnosticado la enfermedad de Parkinson, pues al parecer inhibe la función de las neuronas dopaminérgicas, las cuales se encargan de desacelerar el proceso evolutivo de dicha enfermedad. Aunque es una de las frutas recomendadas en la transición de los bebés de la comida líquida a la sólida, es necesario comprobar la tolerancia de los niños antes de incluirla por completo en la dieta. De igual manera en mujeres embarazadas es aconsejable consumirla en mínimas cantidades.

- **PAÍSES QUE HAN VALIDADO LA ACCIÓN MEDICINAL DE LA GUANÁBANA.**

En varios países del mundo se han realizado diversos estudios a la *Annona muricata* fundamentados con pruebas de laboratorios (www.tlahui.com).

Estos son:

- Brasil
- Colombia
- Indonesia
- China
- Puerto Rico
- Trinidad y Tobago
- República Dominicana
- Estados Unidos de Norteamérica
- Filipinas
- Surinam

3.13 NORMAS DE CALIDAD A LA HORA DE ADQUIRIR LA GUANÁBANA

- Exentas de heridas no cicatrizadas.
- No deben tener plagas ni enfermedades.
- Deben estar enteras.
- Sanas, sin gusanos, podredumbre que alteran el producto.
- Limpias, la fruta de color verde brillante.
- Exentas de daños causados por heladas o deficiente conservación frigorífica.
- Sin lesiones producidas por el sol.
- No con olores y/o sabores extraños.

- La guanábana debe presentar un desarrollo suficiente y un grado de madurez que le permita soportar la manipulación.

Es conveniente comprarla un poco verde y dejarla madurar a una temperatura ambiente en el hogar. Se notara que ya está madura cuando el color de la cáscara ha pasado de verde oscuro a verde claro o verde-amarillento. Otros indicadores incluyen la aparición de un color cremoso entre segmentos de la cáscara y una mayor suavidad de la superficie.

CAPITULO IV

4 PROPUESTA TÉCNICA

4.1 ESTUDIO DE MERCADO

4.1.1 SEGMENTACION DE MERCADO.

Para cumplir con los objetivos propuestos se ha realizado una encuesta escrita que pretende averiguar el nivel de consumo, conocimiento y utilización de la guanábana en preparaciones de repostería y pastelería.

La presente investigación se enfoca en la ciudad de Quito cuya población es de 2'239,191 habitantes dividida entre 1'150,380 mujeres y 1,088,811 hombres (www.inec.gob.ec/). Para poder encontrar el segmento a ser estudiado se procede a definir el sector, debido a que la ciudad es muy amplia simplemente se redujo a un determinado sector.

En este caso el norte de la ciudad de Quito, específicamente la parroquia de Cotocollao zona la Delicia con una población de 4,456 personas, ya que se puede observar que los habitantes de esta sección tiene más inclinación hacia el consumo de guanábana ya sea en forma de jugos, helados o sorbetes.

4.1.2 ENCUESTA.

La encuesta está destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. Mediante esta técnica se realiza las preguntas que en este caso el investigador crea correspondientes y adecuadas para la investigación, además de eso es de bajo costo, existe mayor rapidez en la obtención de datos puesto que la tabulación de resultados no es complicada.

- **MUESTRA.**

La encuesta (ver apéndice A) es realizada a personas de 20 a 45 años en la parroquia de Cotocollao zona la Delicia, según el censo Ecuatoriano del 2010 realizado por el CEPAL/CELAD existen 1,837 personas en este rango y ese será el universo.

Para obtener el tamaño de la muestra, se aplica la siguiente fórmula.

Formula:

- **ANÁLISIS DE LOS DATOS DE LA ENCUESTA Y TABULACIÓN.**

Total de personas encuestadas 237.

PREGUNTA 1

¿Sabe usted que es la guanábana?

Cuadro No. 15. Resultados de la pregunta # 1. Fuente: personas encuestada.

| Variable | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|-------------------|-------------------|
| Si | 237 | 100% |
| No | 0 | 0 |
| Total | 237 | 100% |

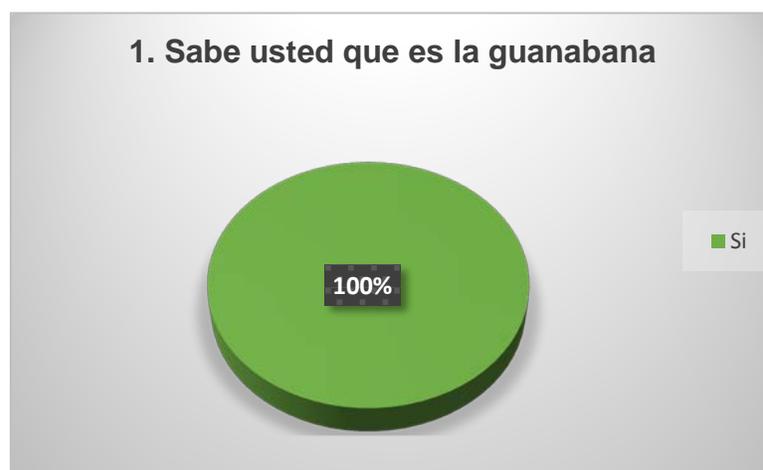


Imagen No. 15. Porcentaje de conocimiento de la guanábana. Fuente: Personas encuestadas.

El 100% de las personas encuestadas en la ciudad de Quito tienen conocimiento sobre la guanábana.

Esto indica que la fruta es muy conocida por la población Quiteña.

PREGUNTA 2

¿Conoce usted cuales son principales nutrientes que contiene la guanábana?

Cuadro No. 16. Resultados de la pregunta # 2. Fuente: personas encuestadas

| Variable | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------|------------|-------------|
| No conoce | 139 | 59% |
| Vitamina C | 24 | 10% |
| Provitamina A | 59 | 25% |
| Combate el Cáncer | 15 | 6% |
| Total | 237 | 100% |

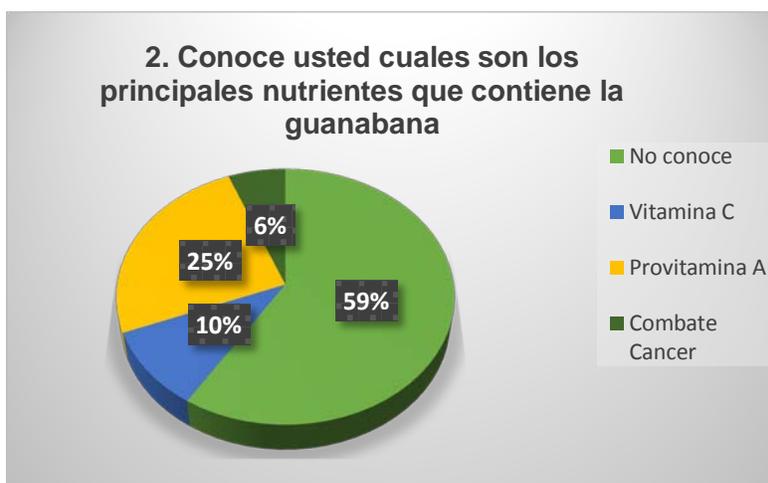


Imagen No. 16. Porcentaje de conocimiento de las propiedades de la fruta. Fuente: Personas encuestadas.

El 59 % de los encuestados desconocen cuáles son las propiedades nutricionales y medicinales de la guanábana, esto debido a la falta de información razón por la cual no se la toma en cuenta en la dieta diaria.

El 25 % de los encuestados saben que la fruta contiene vitamina A, esto se debe a que en general todas las frutas contienen esta vitamina. El 10 % saben que la fruta contiene vitamina C. Únicamente el 6% de los encuestados conocen que uno de los beneficios medicinales de la guanábana es prevenir el cáncer.

PREGUNTA 3

¿Con que frecuencia consume usted la fruta?

Cuadro No.17. Resultados de la pregunta # 3. Fuente: personas encuestadas.

| Variable | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|-------------|
| 1-3 Semanas | 32 | 13% |
| 3-5 Semanas | 0 | 0% |
| 2-3 Meses | 61 | 26% |
| 4-5 Meses | 25 | 11% |
| 1 vez al Mes | 118 | 50% |
| Total | 237 | 100% |

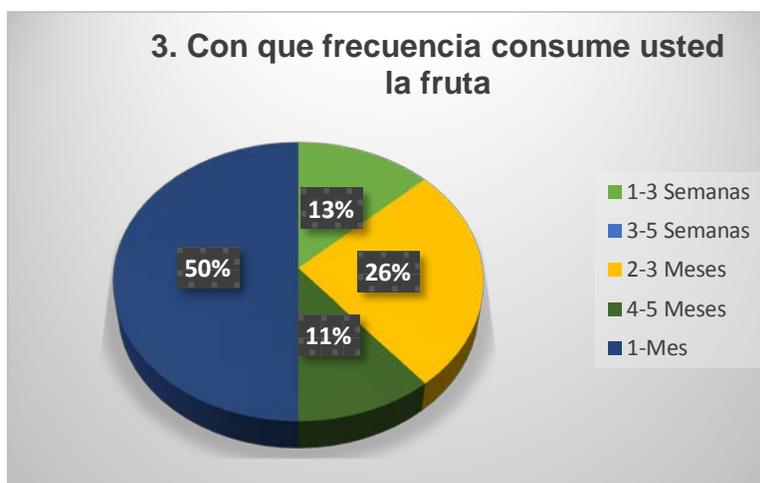


Imagen No.17. Porcentaje de consumo de la guanábana. Fuente: Personas encuestadas.

El 50% de los encuestados consumen una vez al mes la fruta, muchos de ellos comentaron que esto se debe a que no hay facilidad para comprar la guanábana debido a que en los mercados no se encuentra disponible lo que a su vez eleva el costo de la misma. El 26 % consumen de 2-3 veces por mes. El 13% consume de 1-3 veces por semana. Y el 11% consume de 4-5 veces al mes.

Mediante esta pregunta se conoce cuáles son las causas por las que no se consume periódicamente la fruta, en su mayoría se debe al alto precio que debe cancelar para obtener la guanábana.

PREGUNTA 4

¿De qué manera ha consumido usted la guanábana?

Cuadro No. 18. Resultados de la pregunta # 4. Fuente: personas encuestadas.

| Variable | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Fruta natural | 42 | 18% |
| Jugo | 121 | 51% |
| Helado | 62 | 26% |
| Sorbetes | 12 | 5% |
| Pastel | 0 | 0% |
| Total | 237 | 100% |

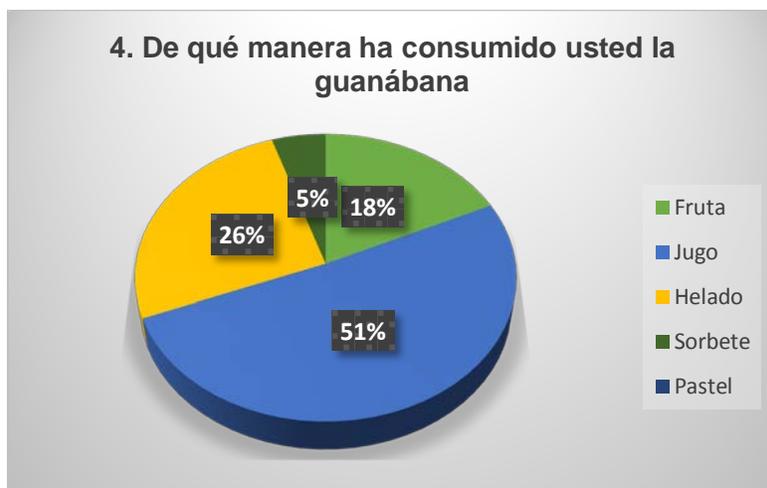


Imagen No. 18. Porcentaje de formas de consumir guanábana. Fuente: Personas encuestadas.

El 51% de los encuestados han consumido la fruta en forma de jugo, esto se debe en su mayoría esta bebida se la puede adquirir en cualquier sitio (mercado, venta de jugos, restaurantes), además el precio que se paga por un vaso es económico y accesible para cualquier persona.

El 26% indicaron que han consumido la fruta en forma de helado, los cuales son fáciles de conseguir y en diferentes variedades. El 18% han consumido la guanábana en su estado natural. El 5% ha consumido en forma de sorbete.

PREGUNTA 5

¿Usted suele consumir postres a base de frutas?

Cuadro No. 19. Resultados de la pregunta # 5. Fuente: personas encuestadas.

| Variable | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|-------------|
| Si | 170 | 72% |
| No | 67 | 28% |
| Total | 237 | 100% |

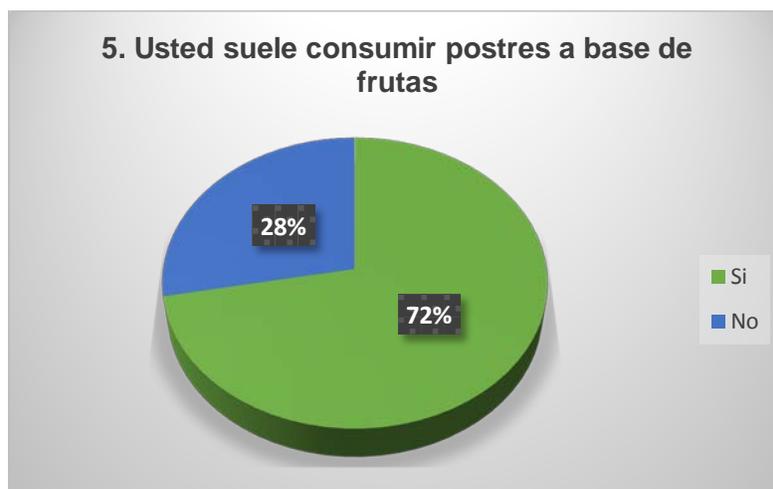


Imagen No. 19. Porcentaje de consumo de postres de frutas. Fuente: Personas encuestadas.

El 72 % de las personas encuestadas consumen postres de frutas, de cualquier variedad y están dispuestos a probar y experimentar nuevos sabores lo que da paso a la elaboración de postres de guanábana.

El 28 % no consumen postres de frutas, en su mayoría se debe a enfermedades una de ellas la diabetes por ende estos no pueden ingerir dulces, otro motivo es porque hay un cierto número de personas a las cuales simplemente no les gusta los postres.

PREGUNTA 6

¿Indique la razón por la cual no consume postres de guanábana?

Cuadro No. 20. Resultados de la pregunta # 6. Fuente: personas encuestadas.

| Variable | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Por el precio | 45 | 19% |
| No venden | 184 | 78% |
| No le gusta | 8 | 3% |
| Total | 237 | 100% |



Imagen No. 20. Porcentaje de razones por las que no se consume postres de guanábana. Fuente: Personas encuestadas.

El 78 % de las personas indicaron que no consumen postres de guanábana, ya que en ningún sitio los venden, pero si se los ofrecieran estarían dispuestas a adquirirlos.

El 19 % de los encuestados dijeron que no consumen postre de guanábana debido al alto valor que se debe cancelar para poder comprar la fruta. Y el 3% indicaron que no les gusta la fruta por ende no van a consumir postres de la misma.

PREGUNTA 7

¿Cómo prefiere usted consumir un postre?

Cuadro No. 21. Resultados de la pregunta # 7. Fuente: personas encuestada.

| Variable | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|-------------|
| Frio | 177 | 75% |
| Caliente | 60 | 25% |
| Total | 237 | 100% |

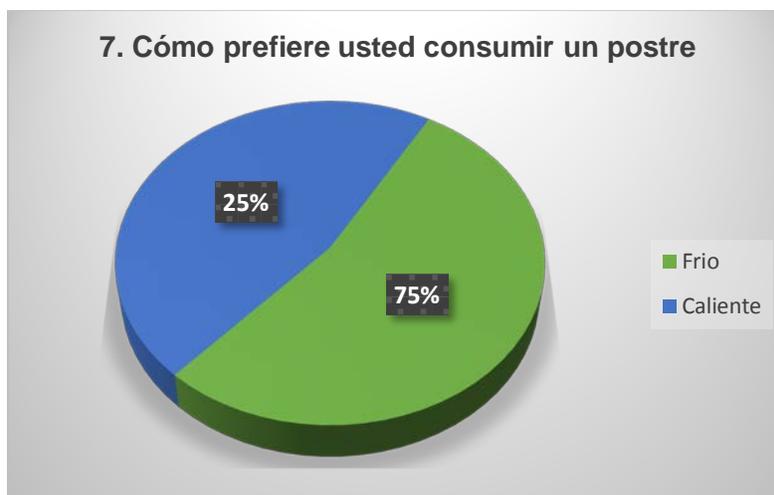


Imagen No. 21. Porcentaje del tipo de preparación que prefiere con guanábana. Fuente: Personas encuestadas.

El 75 % de los encuestados dijeron que les gustaría probar un postre frio esto se debe a que las personas están acostumbradas a tomar bebidas frías con la guanábana.

El 25% indicaron que les gustaría consumir postres calientes y así experimentar nuevos sabores en el paladar.

PREGUNTA 8

¿Qué tipo de preparación le gustaría probar con la guanábana?

Cuadro No. 22. Resultados de la pregunta # 8. Fuente: personas encuestada.

| Variable | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|-------------|
| Mousse | 45 | 19% |
| Tartas | 119 | 50% |
| Soufflé | 47 | 20% |
| Bavaroise | 26 | 11% |
| Total | 237 | 100% |

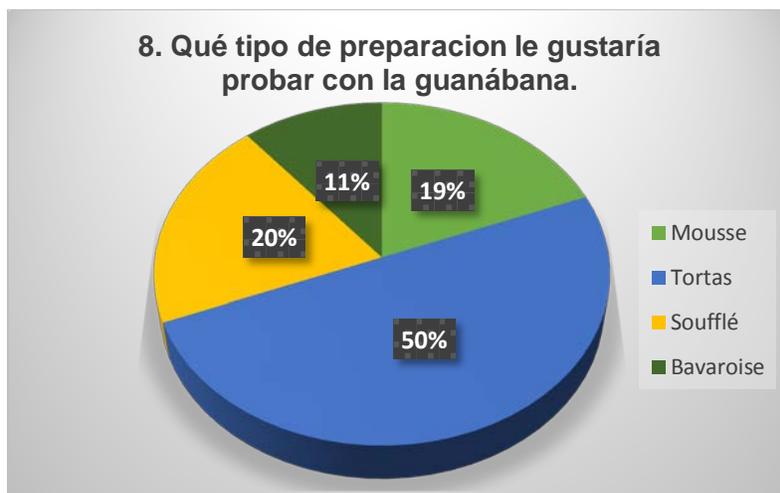


Imagen No. 22. Porcentaje de preparaciones que le gustaría probar con guanábana. Fuente: Personas encuestadas.

El 50 % de las personas encuestadas dijeron que les gustaría probar una torta de guanábana, ya que este postre por lo general se consume a menudo y en cualquier ocasión.

El 20 % indicaron que desearían probar un soufflé de guanábana. El 19 % de encuestados dijeron que quisieran consumir mousse de guanábana. Y el 11% indicaron que les gustaría probar un bavaroise con esta fruta.

PREGUNTA 9

¿Qué es lo más importante para usted a la hora de consumir un postre?

Cuadro No. 23. Resultados de la pregunta # 9. Fuente: personas encuestadas

| Variable | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|-------------|
| Sabor | 108 | 45% |
| Aroma | 63 | 27% |
| Textura | 26 | 11% |
| Decoración | 40 | 17% |
| Total | 237 | 100% |



Imagen No. 23. Porcentaje de importancia a la hora de consumir un postre. Fuente: Personas encuestadas.

Para el 45 % de encuestados es importante el sabor, y en realidad lo es, ya que de esto depende que el postre sea consumido o no. Con un 27 % de importancia está el aroma, ya que para algunas personas lo esencia al momento de degustar un postre es que tenga un aroma delicioso.

El 17 % indicaron que lo más importante es la decoración, no en vano se dice que la comida entra por los ojos. La apariencia de un plato en si es lo que se vende a nuestros comensales. El 11% dijo que lo importante para ellos es la textura a la hora de consumir un postre.

PREGUNTA 10

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un postre de guanábana?

Cuadro No. 24. Resultados de la pregunta # 10. Fuente: personas encuestadas.

| Variable | Frecuencia | Frecuencia |
|--------------|------------|-------------|
| 1-2 dólares | 88 | 37% |
| 3-5 dólares | 109 | 46% |
| 6-7 dólares | 28 | 12% |
| 8-10 dólares | 12 | 5% |
| Total | 237 | 100% |

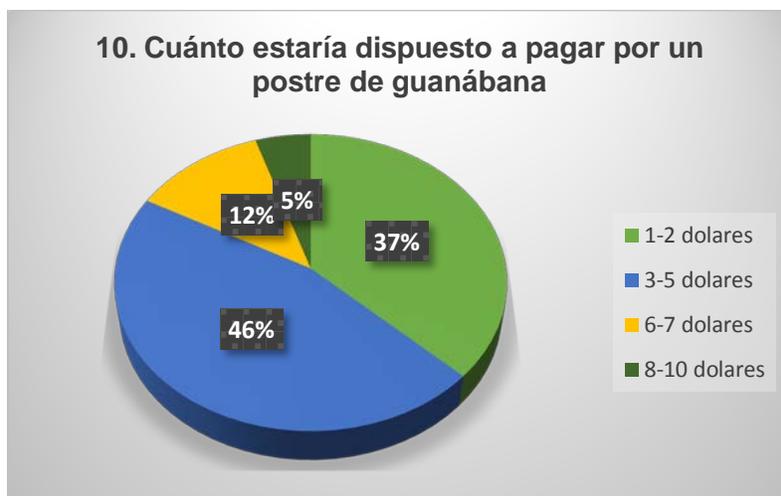


Imagen No. 24. Porcentaje del costo a pagar por un postre de guanábana. Fuente: Personas encuestadas.

El 46 % de encuestados dijeron que estarían dispuestos a pagar de 3-5 dólares, esto debe a que saben que el precio de la materia prima es alto.

El 37% menciono que estaría dispuesto a pagar de 1-2 dólares. El 12% indicó que estaría dispuesto a pagar de 6-7 dólares. Y únicamente el 5 % dijeron que estarían dispuestos a pagar hasta 10 dólares por un delicioso y nutritivo postre de guanábana.

- **ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS.**

Mediante las encuestadas se conoció que 100% de los encuestados conocen la guanábana y la han consumido de una forma tradicional, es decir, en jugos helados o sorbetes, los cuales se los encuentra en cualquier sitio de la ciudad sea restaurantes, heladerías, puesto de jugos entre otros.

El uso que se le da a la fruta es escaso ya que no se ha explotado al máximo sus atributos gastronómicos y medicinales, en su mayoría se debe a la apatía que tienen las personas por preparar nuevos postres, al costo de la materia prima y a la falta de información, ya que los pobladores no conocen los nutrientes que la fruta aporta al organismo y los beneficios medicinales que esta conlleva, como por ejemplo que sirve para combatir las células del cáncer, además, aporta vitamina C convirtiéndola en un excelente antioxidante.

La población muestra interés por degustar postres de guanábana diferentes a los ya tradicionales y que mejor que consumir un platillo nuevo, delicioso e innovador el cual contiene nutrientes importantes para el funcionamiento del organismo ya sean niños o adultos.

4.2 RECETAS ESTÁNDAR

La guanábana es una fruta de excelente sabor y aroma, según el estudio realizado se puede conocer y constatar que la fruta es consumida por la gran mayoría de los pobladores ya que se encuentra al alcance del consumidor, debido a que en nuestro país se produce en cantidades moderadas. A pesar de esto la guanábana es poco utilizada en la gastronomía, según la encuesta realizada únicamente se la consume su estado natural y en jugos lo que constituye para mí un incentivo para proceder a realizar recetas creativas con esta deliciosa fruta.

Las recetas a realizarse van a partir de la información obtenida en las encuestas hechas, tomando en cuenta que se va a preparar tanto postres calientes como fríos de esa manera se llenara las expectativas y gusto de cada uno de los consumidores, además se podrá ofrecer un postre equilibrado y diferente a lo típico que se ha venido consumiendo con guanábana.

El contenido del presente recetario es diverso pero en si tendrá como ingrediente principal la guanábana, mediante la cual se va a realizar, salsas, espumillas, helados, tartas, bebidas refrescantes entre otras; generalmente estas se las va a servir al final de cada comida, lo que se busca con ello es que el comensal, experimente una sensación agradable, única y nueva en su paladar, además eso se va aportar con una nueva variedad de postres al menú diario de hogares y restaurantes.

QUESILLO DE GUANÁBANA

| | |
|----------------------|---------|
| Tiempo elaboración | 2 horas |
| # de unidades | 4 |
| Grado de dificultad | Medio |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 450 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|---------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Pulpa de guanábana. | Kg | 0.300 | Licuar | 4.00 | 1.20 |
| Leche condensada | Kg | 0.125 | | 6.30 | 0.78 |
| Crema de leche | Kg | 0.250 | | 6.00 | 1.50 |
| Azúcar | Kg | 0.125 | | 1.00 | 0.13 |
| Gelatina sin sabor | Kg | 0.016 | Hidratar | 36.66 | 0.59 |
| Agua | L | 0.125 | | 0 | 0 |
| | | | | COSTO TOTAL | 4.20 |
| | | | | C.T.U | 1.05 |

Procedimiento

Hidratar la gelatina sin sabor con el agua a temperatura ambiente. Colocarla a baño maría a 65°C hasta que se diluya. Licuar la pulpa de guanábana con el azúcar la leche condensada y gelatina durante 3 minutos.

Agregar a la preparación anterior la crema de leche, mezclar con un batidor de mano. Verter en un molde y mandar a refrigerar a 4°C durante 2 horas.

Servir.

MOUSSE DE GUANÁBANA CON COCO

| | |
|----------------------|---------|
| Tiempo elaboración | 2 horas |
| # de unidades | 4 |
| Grado de dificultad | Medio |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 517 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|---------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Masa lintzer | | | | | |
| Almendras molidas | Kg | 0.100 | Triturar | 28.00 | 2.80 |
| Mantequilla sin sal | Kg | 0.125 | | 5.50 | 0.69 |
| Harina de trigo | Kg | 0.250 | | 1.00 | 0.25 |
| Huevo | L | 0.050 | | 3.00 | 0.15 |
| Azúcar | Kg | 0.112 | | 1.00 | 0.11 |
| Polvo de hornear | Kg | 0.002 | | 6.6 | 0.01 |
| Relleno | | | | | |
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.250 | Licuar | 4.00 | 1.00 |
| Azúcar | Kg | 0.080 | | 1.00 | 0.08 |
| Gelatina sin sabor | Kg | 0.007 | Hidratar | 36.66 | 0.25 |
| Agua | L | 0.075 | | 0 | 0 |
| Crema de leche | Kg | 0.250 | Batir | 6.00 | 1.50 |
| Coco rallado | Kg | 0.100 | | 11.25 | 1.13 |
| | | | | COSTO TOTAL | 7.97 |
| | | | | C.T.U | 1.99 |

Procedimiento

Masa lintzer

En un cuenco tamizar la harina, incorporar las almendras molidas y el polvo de hornear, colocar la mantequilla cortada en cubos, darle una textura arenosa con las manos. Agregar el huevo batido con el azúcar, unir la preparación con un cornet.

Verter la masa sobre una superficie previamente enharinada, realizar un frasaje con la palma de la mano, cubrir la masa con papel film y llevar al frio por una hora. Estirar la masa con un rodillo. Acomodar la masa en un molde previamente engrasado y enharinado.

Realizar una cocción a ciegas durante a 15 minutos a 180°C.

Relleno

Montar la crema a medio punto.

Hidratar la gelatina con el agua a temperatura ambiente. Colocarla a baño María a 65°C hasta que se diluya.

Batir la pulpa con el azúcar por 2 minutos y luego incorporarle la gelatina con movimientos envolventes.

Mezclar la crema montada con la pulpa de guanábana.

Volcar la preparación sobre la masa ya horneada, enviar a refrigerar por 2 horas a 4°C.

MOUSSE DE GUANÁBANA FRIO

| | |
|----------------------|---------|
| Tiempo elaboración | 2 horas |
| # de unidades | 4 |
| Grado de dificultad | Medio |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 437 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|-----------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Crema de leche | Kg | 0.200 | Montar | 6.00 | 1.20 |
| Merengue suizo | | | | | |
| Claras de huevo | L | 0.060 | | 3.00 | 0.18 |
| Azúcar glass | Kg | 0.120 | | 1.00 | 0.12 |
| Gelatina sin sabor | Kg | 0.013 | Hidratar | 36.66 | 0.48 |
| Agua | L | 0.150 | | 0 | 0 |
| Jugo de guanábana | Kg | 0.500 | | 4.00 | 2.00 |
| Azúcar | Kg | 0.075 | | 1 | 0.08 |
| Fresas | Kg | 0.020 | | 1.50 | 0.03 |
| | | | | COSTO TOTAL | 4.09 |
| | | | | C.T.U | 1.02 |

Procedimiento

Montar la crema de leche a 4-5 °C.

Merengue suizo

Mezclar en un tazón los huevos y el azúcar. Calentar la preparación a baño maría hasta 50 °C, remover para que no se cuaje.

Retirar del fuego y batir a punto de nieve hasta que se enfríen.

Hidratar la gelatina sin sabor con el agua a temperatura ambiente. Colocarla a baño maría a 65°C hasta que se diluya.

Batir la pulpa de guanábana con el azúcar durante 2 minutos, a continuación incorporar la gelatina diluida seguir batiendo. Luego colocar la mitad de la crema

montada y las claras a punto de nieve, mezclar con una espátula hasta que la preparación quede homogénea.

Colocar la mezcla en un molde y encima de esta el resto de crema montada enviar refrigerar por 2 horas a 4°C.

Decorar con fresas.

CHEESECAKE DE GUANÁBANA

| | |
|----------------------|----------|
| Tiempo elaboración | 1.30 min |
| # de unidades | 4 |
| Grado de dificultad | Medio |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 605 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|---------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Base | | | | | |
| Galletas dulces | Kg | 0.120 | Triturarlas | 7.00 | 0.84 |
| Mantequilla | Kg | 0.060 | Diluir | 5.50 | 0.33 |
| Relleno | | | | | |
| Queso crema | Kg | 0.300 | | 6.00 | 1.80 |
| Azúcar | Kg | 0.125 | | 1.00 | 0.13 |
| Huevos | L | 0.100 | | 3.00 | 0.30 |
| Esencia de vainilla | L | 0.005 | | 8.33 | 0.04 |
| Crema de leche | Kg | 0.075 | | 6.00 | 0.45 |
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.250 | Licuar | 4.00 | 1.00 |
| Harina | Kg | 0.045 | | 1.00 | 0,05 |
| | | | | COSTO TOTAL | 4.94 |
| | | | | C.T.U | 1.24 |

Procedimiento

Base

Diluir la mantequilla y mezclar con las galletas trituradas cubrir la base de un molde previamente engrasado.

Hornear a 180°C por 15 minutos.

Relleno

En un tazón incorporar el queso crema, el azúcar y la vainilla batir hasta que se integren perfectamente y quede cremoso.

Colocar a la preparación anterior la pulpa de guanábana los huevos, la crema de leche y la harina, batir enérgicamente por 5 minutos.

Verter la preparación en un molde previamente enharinado y engrasado.
Hornear por 45 minutos a 100°C decorar al gusto.

CHAMPOLA DE GUANÁBANA

| | |
|----------------------|--------|
| Tiempo elaboración | 30 min |
| # de unidades | 4 |
| Grado de dificultad | Fácil |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 190 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|--------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.400 | Licuar | 4.00 | 1.60 |
| Leche evaporada | Kg | 0.030 | | 5.24 | 0.16 |
| Agua | L | 0.012 | | 0 | 0 |
| Azúcar | Kg | 0.125 | | 1.00 | 0.13 |
| Fresas | Kg | 0.075 | | 2.00 | 0.15 |
| Cerezas | Kg | 0.010 | | 14.81 | 0.15 |
| | | | | COSTO TOTAL | 2.19 |
| | | | | C.T.U | 0.55 |

Procedimiento

Licuar la pulpa de guanábana, la leche evaporada, el agua, y el azúcar durante 3 minutos. Incorporar las fresas y seguir licuando hasta que la preparación quede homogénea.

Meter al refrigerador durante 30 minutos a 4°C.

PAVLOVA DE GUANÁBANA

| | |
|----------------------|---------|
| Tiempo elaboración | 1 hora |
| # de unidades | 4 |
| Grado de dificultad | Difícil |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 314 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise place en | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|--------------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Merengue italiano | | | | | |
| Claros de huevo | L | 0.120 | Batir | 3.00 | 0.36 |
| Agua | L | 0.100 | | 0 | 0 |
| Glucosa | Kg | 0.020 | | 12.00 | 0.25 |
| Azúcar | Kg | 0.175 | | 1.00 | 0.18 |
| Mantequilla sin sal | Kg | 0.015 | Diluir | 5.50 | 0.08 |
| Relleno | | | | | |
| Crema de leche | Kg | 0.135 | Montar | 6.00 | 0.81 |
| Azúcar glass | Kg | 0.050 | | 3.20 | 0.16 |
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.300 | Licuar | 4.00 | 1.20 |
| Esencia de vainilla | L | 0.005 | | 8.33 | 0.04 |
| | | | | COSTO TOTAL | 3.08 |
| | | | | C.T.U | 0.77 |

Procedimiento

Merengue Italiano

Elaborar un almíbar a punto de bola floja con el agua, el azúcar y la glucosa hasta que alcance una temperatura de 120°C. Batir las claras a punto de nieve.

Incorporar el almíbar a las claras batidas en forma de hilo hasta que se formen picos.

Engrasar y forrar con papel encerado 2 moldes, rectangulares o cuadrados. Verter el merengue y llevarlo al horno a 80°C durante 2 horas.

Relleno

Batir la crema de leche con el azúcar glass y la vainilla, luego incorporar la pulpa de guanábana.

Colocar sobre una bandeja una capa de merengue, cubrir con la mitad de la crema, colocar encima la otra capa de merengue y al final el resto de la crema y fruta.

Refrigerar durante 1 hora a 4°C.

ESPONJADO DE GUANÁBANA CON COULIS DE MORA

| | |
|----------------------|---------|
| Tiempo elaboración | 3 horas |
| # de unidades | 4 |
| Grado de dificultad | Medio |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 508 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|--------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Gelatina sin sabor | Kg | 0.013 | Hidratar | 36.66 | 0.48 |
| Agua | L | 0.150 | | 0 | 0 |
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.500 | Licuar | 4.00 | 2.00 |
| Crema de leche | Kg | 0.125 | Montar | 6.00 | 0.75 |
| Yemas de huevo | L | 0.080 | Batir | 3.00 | 0.24 |
| Azúcar | Kg | 0.200 | | 1.00 | 0.20 |
| Cuolis | | | | | |
| Moras | Gr | 0.200 | | 2.50 | 0.50 |
| Azúcar | Gr | 0.030 | | 1.00 | 0.05 |
| | | | | COSTO TOTAL | 4.22 |
| | | | | C.T.U | 1.05 |

Procedimiento

Hidratar la gelatina con el agua a temperatura ambiente. Colocarlo a baño maría a 65°C hasta que se diluya.

Licuar la pulpa de guanábana con la gelatina disuelta.

Montar la crema de leche.

Merengue Francés

Batir las claras a punto de nieve e incorporar el azúcar hasta que se formen picos firmes y brillantes.

Mezclar con movimientos envolventes la pulpa de guanábana la nata montada y las claras a punto de nieve.

Forrar un molde con papel film, verter la preparación y refrigerar durante 3 horas a 4°C.

Coulis

Mezclar las moras con el agua y el azúcar.

Cocer a fuego lento 5 minutos desde que empieza a hervir. Triturar y colar.

Enfriar y decorar el esponjado con el coulis de mora.

GELATINA DE GUANÁBANA

| | |
|----------------------|---------|
| Tiempo elaboración | 2 horas |
| # de unidades | 2 |
| Grado de dificultad | Medio |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 261 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|--------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Gelatina sin sabor | Kg | 0.008 | Hidratar | 36.66 | 0.29 |
| Agua | L | 0.225 | | 0 | |
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.175 | Licuar | 4.00 | 0.70 |
| Azúcar | Kg | 0.100 | | 1.00 | 0.10 |
| Colorante vegetal | Kg | 0.005 | | 12.50 | 0.06 |
| | | | | COSTO TOTAL | 1.15 |
| | | | | C.T.U | 0.58 |

Procedimiento

Hidratar la gelatina con el agua a temperatura ambiente. Colocarla a baño maría a 65°C hasta que se diluya.

Licuar la mitad de la pulpa de guanábana con el agua y el azúcar hasta obtener una mezcla cremosa.

Fusionar la gelatina con la guanábana batida.

En un molde colocar el restante de la guanábana con el colorante y sobre ella la preparación que contiene gelatina.

Refrigerar durante 2 horas a 4°C.

LIGHT DE GUANÁBANA

| | |
|----------------------|--------|
| Tiempo elaboración | 15 min |
| # de unidades | 2 |
| Grado de dificultad | Fácil |
| Cocina | Postre |
| Calorías por porción | 50 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise place en | Costo/unidad | Total |
|--------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.125 | Licuar | 4.00 | 0.50 |
| Esplenda | Kg | 0.015 | | 3.50 | 0.05 |
| Vinagre blanco | L | 0.010 | | 2.50 | 0.05 |
| Sal | Kg | 0.005 | | 0.80 | 0.03 |
| Agua | L | 0.005 | | 0 | 0 |
| | | | | COSTO TOTAL | 0.63 |
| | | | | C.T.U | 0.32 |

Procedimiento

Batir la pulpa de guanábana y la esplenda.

Cuando la preparación este homogénea incorporar la sal y el agua, batir durante 10 minutos.

Luego verter en un tazón la preparación y colocar el vinagre blanco remover suavemente hasta que se fusione la elaboración.

Llevar al frio durante 30 minutos a 4°C.

MIX TROPICAL DE GUANÁBANA

| | |
|----------------------|--------|
| Tiempo elaboración | 30 min |
| # de unidades | 3 |
| Grado de dificultad | Medio |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 152 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|--------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Mango pequeño | Kg | 0.200 | Licuar | 2.00 | 0.40 |
| Agua | L | 0.175 | | 0 | 0 |
| Miel de abeja | Kg | 0.030 | | 10.94 | 0.33 |
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.100 | Licuar | 4.00 | 0.40 |
| Zanahoria | Kg | 0.100 | Licuar | 1.00 | 0.10 |
| Taxo | L | 0.050 | | 2.00 | 0.10 |
| Naranja | L | 0.100 | | 1.00 | 0.10 |
| Menta | Kg | 0.005 | | 20.00 | 0.10 |
| | | | | COSTO TOTAL | 1.53 |
| | | | | C.T.U | 0.51 |

Procedimiento

Incorporar en la licuadora el mango, el agua y la miel.

Luego colocar en un tazón la preparación.

Batir la pulpa de guanábana, con la miel. Rallar la zanahoria, e incorporar en la licuadora batir con el agua y la miel, tamizar.

Servir en un vaso largo, el jugo de mango, el de guanábana, el extracto de zanahoria, y al final incorporar el extracto de taxo.

Decorar con la naranja y menta.

DULCE DE GUANÁBANA

| | |
|----------------------|---------|
| Tiempo elaboración | 2 horas |
| # de unidades | 4 |
| Grado de dificultad | Medio |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 330 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|--------------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Gelatina sin sabor | Kg | 0.010 | Hidratar | 36.66 | 0.37 |
| Agua | L | 0.150 | | 0 | 0 |
| Leche condensada | Kg | 0.100 | | 6.30 | 0.63 |
| Leche evaporada | Kg | 0.125 | | 5.24 | 0.66 |
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.125 | Licuar | 4.00 | 0.50 |
| Merengue italiano | | | | | |
| Claras de huevo | L | 0.120 | Batir | 3.00 | 0.36 |
| Azúcar | Kg | 0.175 | | 1.00 | 0.18 |
| Glucosa | Kg | 0.020 | | 12.00 | 0.25 |
| Agua | L | 0.150 | | 0 | 0 |
| Salsa de chocolate | Kg | 0.010 | | 20.00 | 0.20 |
| | | | | COSTO TOTAL | 3.15 |
| | | | | C.T.U | 0.79 |

Procedimiento

Hidratar la gelatina con el agua a temperatura ambiente. Colarla a baño maría a 65°C hasta que se diluya.

Licuar la pulpa de guanábana junto con la leche evaporada por 2 minutos, incorporar la leche condensada.

Merengue Italiano

Elaborar un almíbar a punto de bola floja con el agua, el azúcar y la glucosa hasta que alcance los 120°C.

Batir las claras a punto de nieve.

Añadir el almíbar a las claras batidas en forma de hilo hasta formas picos.
Mezclar la pulpa de guanábana con la gelatina, incorporar el merengue con una espátula en una forma envolvente engrasar un molde verter la preparación.
Refrigerar por 2 horas a 4°C.
Desmoldar y servir.

SOUFFLÉ GLASÉ DE GUANÁBANA

| | |
|----------------------|----------|
| Tiempo elaboración | 1.30 min |
| # de unidades | 4 |
| Grado de dificultad | Medio |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 452 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|-------------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Crema pastelera | | | | | |
| Leche | L | 0,250 | | 0.80 | 0.20 |
| Yemas de huevo | L | 0.040 | | 3.00 | 0.12 |
| Azúcar | Kg | 0.070 | | 1.00 | 0.07 |
| Maicena | Kg | 0.025 | | 3.00 | 0.08 |
| Esencia de vainilla | L | 0.005 | | 2.50 | 0.03 |
| Merengue francés | | | | | |
| Claras de huevo | L | 0.060 | Batir | 3.00 | 0.18 |
| Azúcar | Kg | 0.100 | | 1.00 | 0.10 |
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.250 | Licuar | 4.00 | 1.00 |
| Crema de leche | Kg | 0.175 | Montar | 6.00 | 1.05 |
| Mantequilla | Kg | 0.020 | | 5.50 | 0.11 |
| | | | | COSTO TOTAL | 2.94 |
| | | | | C.T.U | 0.74 |

Procedimiento

Crema pastelera.

Hervir la leche con la esencia de vainilla.

Blanquear las yemas con el azúcar. Añadir la maicena a las yemas y batir.

Colar la leche, verterla sobre la mezcla anterior sin dejar de remover. Cocer lentamente la crema hasta que espese.

Reservar.

Merengue francés

Montar las claras, incorporar el azúcar hasta formar picos firmes, con movimientos en envolventes colocar la pulpa de guanábana y la crema pastelera, dar una consistencia uniforme.

Forra un molde con papel film, mandar a refrigerar durante 1 hora a 4°C.

CHAMPÚS DE GUANÁBANA

| | |
|----------------------|--------|
| Tiempo elaboración | 1 hora |
| # de unidades | 4 |
| Grado de dificultad | Medio |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 428 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|--------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Agua | L | 0.001 | | 0 | 0 |
| Clavos de olor | kg | 0.005 | | 8.33 | 0.04 |
| Canela en polvo | Kg | 0.010 | | 8.93 | 0.09 |
| Manzana | Kg | 0.150 | Pelar | 1.00 | 0.15 |
| Piña pequeña | Kg | 0.200 | Pelar | 1.00 | 0.20 |
| Azúcar | Kg | 0.250 | | 1.00 | 0.25 |
| Harina de maíz | Kg | 0.025 | | 1.60 | 0.04 |
| Pulpa de Guanábana | Kg | 0.500 | Licuar | 4.00 | 2.00 |
| Jugo de limón | L | 0.250 | Exprimir | 2.00 | 0.50 |
| Mote cocido | Kg | 0.100 | | 2.00 | 0.20 |
| | | | | COSTO TOTAL | 3.47 |
| | | | | C.T.U | 0.86 |

Procedimiento

Hervir en una olla el clavo de olor las ramas de canela y la cascara de piña durante 25 minutos.

Colar el líquido y regresarlo al fuego, incorporarle la manzana picada la piña y el azúcar, cocinar durante 15 minutos.

Agregar el mote la harina disuelta en agua fría, y la guanábana. Mezclar constantemente durante 10 minutos a fuego lento.

Retirar y colocar el jugo de limón exprimido.

TARTA DE GUANÁBANA

| | |
|----------------------|----------|
| Tiempo elaboración | 1.30 min |
| # de unidades | 4 |
| Grado de dificultad | Medio |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 658 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|----------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Masa sable | | | | | |
| Harina de trigo | Kg | 0.250 | Tamizar | 1.00 | 0.25 |
| Sal | Kg | 0.005 | | 0.80 | 0,01 |
| Azúcar | kg | 0.100 | | 1.00 | 0.10 |
| Mantequilla | Kg | 0.150 | | 8.33 | 1.25 |
| Yema de huevo | L | 0.040 | | 3.00 | 0.12 |
| Crema inglesa | | | | | |
| Leche | L | 0.250 | | 0.80 | 0.20 |
| Yemas | L | 0.060 | | 3.00 | 0.18 |
| Azúcar | Kg | 0.020 | | 1.00 | 0,02 |
| Esencia de vainilla | L | 0.005 | | 4.00 | 0.02 |
| Relleno | | | | | |
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.200 | Licuar | 4 | 0.80 |
| Nueces | Kg | 0.030 | Triturar | 3.50 | 0.11 |
| | | | | COSTO TOTAL | 3.51 |
| | | | | C.T.U | 0.90 |

Procedimiento

Masa

Tamizar la harina incorporar la sal, colocar la mantequilla cortada en cubos, darle una textura arenosa con las manos.

Agregar la yema batida lentamente con el azúcar, unir con un cornet la preparación.

Verter la masa sobre una superficie previamente enharinada. Realizar un frasaje con la palma de la mano.

Estirar la masa con un rodillo hasta que quede de medio cm. Acomodar la masa en un molde previamente engrasado y enharinado.

Con un poco de masa hacer tiras de 2 cm. Realizar una cocción a ciegas durante 15 minutos a 180 °C.

Crema inglesa

Hervir la leche con la vainilla, blanquear las yemas con el azúcar. Verter la leche sobre las yemas, mezclar.

Cocer la crema a fuego lento remover constantemente. Retirar del fuego una vez alcance los 85 °C.

Relleno

Enfriar la crema por 10 minutos, luego incorporarle la pulpa de guanábana y las nueces, mezclar hasta que la preparación quede homogénea.

Rellenar la masa con la preparación cubrir con las tiras formando una telaraña.

Enviar al horno por 15 minutos a 300 °C.

Servir.

SORBET DE GUANÁBANA CON HIERBABUENA

| | |
|----------------------|--------|
| Tiempo elaboración | 20 min |
| # de unidades | 2 |
| Grado de dificultad | Fácil |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 195 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|--------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.300 | Licuar | 4.00 | 1.20 |
| Zumo de limón | L | 0.020 | Exprimir | 2.00 | 0.05 |
| Azúcar | Kg | 0.050 | | 1.00 | 0.05 |
| Agua | L | 0.025 | | 0 | 0 |
| Hierbabuena | Kg | 0.002 | | 20.00 | 0.04 |
| | | | | COSTO TOTAL | 1.54 |
| | | | | C.T.U | 0.77 |

Procedimiento

Realizar un almíbar a punto de bola floja con el agua el azúcar y la hierbabuena, hasta que alcance los 100 °C.

Licuar la pulpa de guanábana con el zumo de limón y el almíbar durante 3 minutos.

Colocar en moldes, mandar a congelar por 12 horas a -18 °C.

Sacar del congelador, triturar la preparación.

LADRILLOS DE GUANÁBANA CON MERMELADA

| | |
|----------------------|----------|
| Tiempo elaboración | 1.30 min |
| # de unidades | 6 |
| Grado de dificultad | Medio |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 764 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|------------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Mantequilla | Kg | 0.250 | Diluir | 5.50 | 1.38 |
| Azúcar | Kg | 0.200 | | 1.00 | 0.20 |
| Miel de caña | Kg | 0.175 | | 6.00 | 1.05 |
| Copos de avena | Kg | 0.425 | | 2.00 | 0.85 |
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.100 | Licuar | 4.00 | 0.40 |
| Pipas de girasol | kg | 0.030 | | 12.50 | 0.38 |
| Mermelada de guanábana | kg | 0.045 | | 6.10 | 0.27 |
| | | | | COSTO TOTAL | 4.53 |
| | | | | C.T.U | 0.75 |

Procedimiento

Engrasar un molde. Caramelizar la mantequilla con el azúcar y la miel de caña.

Retirar la preparación del fuego y añadir los copos de avena, incorporándolos de forma homogénea, luego colocar la pulpa de la guanábana y mezclar.

Verter la masa en el molde, igualar la superficie y espolvorear con las pipas.

Hornear a 180°C durante 25 minutos, hasta que los bordes se doren.

Dejarla en el molde hasta que se haya enfriado casi del todo.

Calentar la mermelada en un tazón pequeño con 15 ml de agua hasta formar un jarabe. Pintar los ladrillos y dejar que se endurezca un poco.

BIZCOCHO DE GUANÁBANA Y CARDAMOMO

| | |
|----------------------|----------|
| Tiempo elaboración | 1.30 min |
| # de unidades | 4 |
| Grado de dificultad | Medio |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 690 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|---------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Cardamomo | Kg | 0.020 | Machacar | 24.00 | 0.48 |
| Masa | | | | | |
| Harina de trigo | Kg | 0.250 | | 1.00 | 0.25 |
| Levadura en polvo | Kg | 0.003 | | 73.00 | 0.09 |
| Huevos | L | 0.150 | | 3.00 | 0.45 |
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.100 | Licuar | 4.00 | 0.40 |
| Mantequilla sin sal | Kg | 0.175 | Diluir | 5.50 | 0.96 |
| Azúcar | Kg | 0.175 | | 1.00 | 0.18 |
| Glasé real | | | | | |
| Azúcar glass | Kg | 0.075 | | 3.20 | 0.24 |
| Agua | L | 0.015 | | 0 | 0 |
| | | | | COSTO TOTAL | 3.15 |
| | | | | C.T.U | 0.80 |

Procedimiento

Abrir la vainas de cardamomo poner las semillas en el mortero y machacarlas.

Masa

Tamizar la harina y la levadura en polvo sobre un tazón. Añadir la mantequilla, el azúcar, los huevos, y las semillas de cardamomo, mezclar hasta obtener una masa cremosa y sin grumos.

Incorporar la pulpa de guanábana sobre la preparación anterior con movimientos envolventes.

Hornear el bizcocho a 180°C durante 20 minutos, hasta que este firme.

Para comprobar si el bizcocho está bien cocido pinchar con una ajuga en el centro.

Dejar que el bizcocho repose en el molde 10 minutos trascurrido el tiempo, desmoldarlo y dejar que enfrié sobre una rejilla metálica.

Glasé real

Batir el azúcar glas con el agua y el colorante, bañar con ella el bizcocho mientras esta todavía caliente dejar que enfrié por completo.

CAKE DE GUANÁBANA

| | |
|----------------------|----------|
| Tiempo elaboración | 1.25 min |
| # de unidades | 4 |
| Grado de dificultad | Medio |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 458 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|---------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Masa | | | | | |
| Harina | Kg | 0.170 | Tamizar | 1.00 | 0.17 |
| Huevos | L | 0.050 | Batir | 3.00 | 0.15 |
| Azúcar | Kg | 0.125 | | 1.00 | 0.13 |
| Vainilla | L | 0.015 | | 8.33 | 0.12 |
| Mantequilla sin sal | kg | 0.065 | | 5.50 | 0.36 |
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.250 | | 4.00 | 1.00 |
| Cocoa | Kg | 0.030 | | 6.47 | 0.19 |
| | | | | COSTO TOTAL | 2.12 |
| | | | | C.T.U | 0.55 |

Procedimiento

Masa

Tamizar la harina, incorporar la mantequilla en cubos darle una textura arenosa con las manos, agregar el huevo con el azúcar y la esencia de vainilla.

Licuar la guanábana hasta obtener una pulpa cremosa, incorporar a la preparación anterior.

Separar la cuarta parte de la mezcla y agregar la cocoa, batir hasta obtener preparación homogénea.

Enharinar y mantequillar un molde, verter la masa blanca y luego la masa de cocoa haciendo hondas con un cuchillo.

Hornear a 180 °C por 45 minutos.

BAVAROISE DE GUANÁBANA CON COULIS DE MANGO

| | |
|----------------------|---------|
| Tiempo elaboración | 3 horas |
| # de unidades | 4 |
| Grado de dificultad | Medio |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 405 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|-------------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Gelatina sin sabor | Kg | 0.010 | Hidratar | 36.66 | 0.36 |
| Agua | L | 0.150 | | 0 | 0 |
| Merengue francés | | | | | |
| Huevos | L | 0.120 | | 3.00 | 0.36 |
| Azúcar | Kg | 0.150 | | 1.00 | 0.15 |
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.200 | Hidratar | 4.00 | 0.80 |
| Leche | L | 0,030 | | 0.80 | 0.05 |
| Crema de leche | Kg | 0.130 | Batir | 6.00 | 0.78 |
| Coulis | | | | | |
| Mango | Kg | 0.200 | | 2.00 | 0.40 |
| Azúcar | Kg | 0.070 | | 1.00 | 0.07 |
| | | | | COSTO TOTAL | 2.97 |
| | | | | C.T.U | 0.74 |

Procedimiento

Hidratar la gelatina con el agua a temperatura ambiente. Colocarla a baño maría a 65 °C hasta que se diluya.

Montar la crema de leche.

Merengue francés

Batir las claras a punto de nieve, incorporar el azúcar hasta formar picos luego colocar las yemas y mezclar por unos minutos más.

Licuar la guanábana con la leche y la gelatina durante 3 minutos.

Mezclar las claras y las yemas con la pulpa de guanábana.

Agregar a la preparación anterior la crema batida con movimientos suaves y envolventes

Vaciar la mezcla en un molde engrasado. Refrigerar a 3°C durante 2 horas.

Coulis de mango

Elaborar un almíbar con el mango y el azúcar. Cocer a fuego lento por 5 minutos.

Colar la preparación.

Bañar el bavaroise con el coulis de mango.

ESPUMILLA DE GUANÁBANA

| | |
|----------------------|--------|
| Tiempo elaboración | 40 min |
| # de unidades | 2 |
| Grado de dificultad | Fácil |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 260 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|-----------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Merengue suizo | | | | | |
| Clara de huevo | L | 0.060 | Batir | 3.00 | 0.18 |
| Azúcar glass | Kg | 0.120 | | 1.00 | 0.12 |
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.150 | | 4.00 | 0.60 |
| Esencia de coco | L | 0.005 | | 5.00 | 0.03 |
| | | | | COSTO TOTAL | 0.93 |
| | | | | C.T.U | 0.47 |

Procedimiento

Merengue suizo

Mezclar en un tazón los huevos y el azúcar. Calentar la preparación a baño maría hasta 50 °C, remover para que no se cuaje.

Retirar del fuego y batir las claras a punto de nieve, hasta que se enfríen.

Mezclar la pulpa de guanábana con las claras y la esencia de coco.

Batir durante 30 minutos.

PIE DE GUANÁBANA MERENGADO

| | |
|----------------------|------------|
| Tiempo elaboración | 1.30 horas |
| # de unidades | 4 |
| Grado de dificultad | Medio |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 615 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|-------------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Costra | | | | | |
| Galletas de chocolate | Kg | 0.250 | Triturar | 7.00 | 1.75 |
| Mantequilla | Kg | 0.115 | Diluir | 5.50 | 0.63 |
| Ralladura de naranja | Kg | 0.30 | Rallar | 3.30 | 0.10 |
| Relleno | | | | | |
| Gelatina sin sabor | Kg | 0.007 | Hidratar | 36.66 | 0.26 |
| Agua | L | 0.150 | | 0 | 0 |
| Leche condensada | Kg | 0.200 | | 6.30 | 1.26 |
| Yemas de huevo | Unid | 0.080 | | 3.00 | 0.24 |
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.200 | | 4.00 | 0.80 |
| Merengue francés | | | | | |
| Claros de huevo | L | 0.060 | | 3.00 | 0.18 |
| Azúcar | Kg | 0.120 | | 1.00 | 0.12 |
| | | | | COSTO TOTAL | 5.34 |
| | | | | C.T.U | 1.34 |

Procedimiento

Costra

Triturar las galletas, mezclar con la mantequilla y la ralladura de naranja.

Cubrir el fondo y los lados del molde cuadrado o redondo, hornear por 10 minutos a 180 °C.

Relleno

Hidratar la gelatina con el agua a temperatura ambiente. Colocarla a baño maría a 65 °C hasta que se diluya.

Batir las yemas hasta que se tornen blanquecinas, agregar la leche condensada y la pulpa de guanábana, mezclar rápidamente con la gelatina disuelta.

Verter la crema en la costra y refrigerar por 2 horas.

Merengue

Batir las claras a punto de nieve incorporar el azúcar mezclar hasta que se formen picos. Cubrir el pie con el merengue.

Quemar el merengue con un soplete hasta que se dore.

SALSA DE GUANÁBANA Y FRESA

| | |
|----------------------|--------|
| Tiempo elaboración | 40 min |
| # de unidades | 4 |
| Grado de dificultad | Fácil |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 144 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|-------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Jugo de guanábana | kg | 0.125 | Licuar | 4.00 | 0.50 |
| Jugo de fresa | L | 0.125 | Licuar | 2.00 | 0.25 |
| Yemas | L | 0.040 | | 3.00 | 0.12 |
| Azúcar | Kg | 0.035 | | 1.00 | 0.04 |
| Harina | Kg | 0.030 | | 1.00 | 0.03 |
| Crema de leche | Kg | 0.040 | Montar | 5.00 | 0.20 |
| | | | | COSTO TOTAL | 1.14 |
| | | | | C.T.U | 0.29 |

Procedimiento

Batir las yemas con el azúcar y la harina.

Agregarle el jugo de fresas y guanábana. Llevar a juego medio, hasta que rompa hervor moviendo con una cuchara de madera.

Sacar del fuego dejar y enfriar por 30 minutos, luego incorporar la crema de leche con movientes suaves.

Refrigerar hasta servir.

GUANABANADA

| | |
|----------------------|--------|
| Tiempo elaboración | 15 min |
| # de unidades | 3 |
| Grado de dificultad | Fácil |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 328 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|----------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Leche | L | 0.300 | Licuar | 0.80 | 0.25 |
| Azúcar | Kg | 0.050 | | 1.00 | 0.05 |
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.150 | Licuar | 4.00 | 0.60 |
| Maicena | Kg | 0.020 | | 3.00 | 0.10 |
| Claros de huevo | L | 0.060 | Batir | 3.00 | 0.18 |
| Azúcar | Kg | 0.100 | | 1.00 | 0.10 |
| Chispas de chocolate | Kg | 0.030 | | 8.33 | 0.25 |
| | | | | COSTO TOTAL | 1.53 |
| | | | | C.T.U | 0.77 |

Procedimiento

Licuar la pulpa de guanábana con el azúcar, la leche y la maicena, llevar a fuego lento hasta que espese, dejar enfriar durante 30 minutos a temperatura ambiente.

Merengue francés

Batir las claras a punto de nieve, incorporar el azúcar y mezclar hasta formar picos firmes.

Verter la pulpa cremosa sobre un vaso o copa y encima colocar el merengue.

Quemar el merengue con un soplete.

CREPES DE GUANÁBANA Y MANZANAS

| | |
|----------------------|--------|
| Tiempo elaboración | 1 hora |
| # de unidades | 6 |
| Grado de dificultad | Medio |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 203 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|---------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Masa | | | | | |
| Leche | L | 0.125 | | 1.50 | 0.19 |
| Huevos | L | 0.100 | | 3.00 | 0.30 |
| Azúcar | Kg | 0.015 | | 1.00 | 0.02 |
| Mantequilla | Kg | 0.030 | Diluir | 5.50 | 0.17 |
| Harina | Kg | 0.045 | | 1.00 | 0.17 |
| Esencia de vainilla | L | 0.005 | | 2.00 | 0.10 |
| Relleno | | | | | |
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.100 | Licuar | 4.00 | 0.40 |
| Manzana | Kg | 0.150 | | 1.00 | 0.15 |
| Azúcar | Kg | 0.060 | | 1.00 | 0.10 |
| Mantequilla | Kg | 0.030 | Diluir | 5.50 | 0.17 |
| Canela molida | Kg | 0.005 | | 8.93 | 0.04 |
| | | | | COSTO TOTAL | 1.81 |
| | | | | C.T.U | 0.45 |

Procedimiento

Masa

Batir la leche y el azúcar.

Agregar la harina y seguir batiendo hasta disolver la preparación.

Agregar los huevos uno por uno.

Finalmente incorporar la mantequilla diluida.

Colocar una capa delgada de masa sobre un sartén de teflón.

Relleno

Cortar las manzanas en cuadros pequeños. Caramelizar la mantequilla junto con la pulpa de guanábana, y el azúcar.

Espolvorear con canela y rellenar las crepes con la mitad del dulce de frutas.

Enrollar y bañar con el resto del almíbar.

Espolvorear con azúcar y quemar con un soplete.

MERMELADA DE GUANÁBANA

| | |
|----------------------|--------|
| Tiempo elaboración | 45 min |
| # de unidades | 4 |
| Grado de dificultad | Fácil |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 162 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|--------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.200 | Licuar | 4.00 | 0.80 |
| Agua | L | 0.300 | | 0 | 0 |
| Azúcar | Kg | 0.125 | | 1.00 | 0.13 |
| Canela | Kg | 0.005 | | 8.93 | 0.04 |
| Naranja | L | 0.070 | Exprimir | 1.50 | 0.10 |
| Lima | L | 0.070 | | 2.00 | 0.15 |
| | | | | COSTO TOTAL | 1.22 |
| | | | | C.T.U | 0.30 |

Procedimiento

Realizar un almíbar con el agua, el azúcar la ralladura de naranja y la cascara de la lima durante 30 minutos.

Cuando empiece a hervir verter la pulpa de guanábana con todo pepas, después de unos minutos hay que retirarlas.

Colocar la mezcla en una olla, remover con una cuchara de palo hasta que espese.

HELADO DE GUANÁBANA CON YOGURT Y COCO

| | |
|----------------------|--------|
| Tiempo elaboración | 1 hora |
| # de unidades | 6 |
| Grado de dificultad | Medio |
| Tipo de preparación | Postre |
| Calorías por porción | 199 |



| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise en place | Costo/unidad (\$) | Total (\$) |
|---------------------|--------|----------|---------------|--------------------|-------------|
| Yogurt natural | Kg | 0.250 | Licuar | 5.00 | 1.25 |
| Pulpa de guanábana | Kg | 0.250 | Licuar | 4.00 | 1.00 |
| Crema de leche | Kg | 0.025 | Batir | 6.00 | 0.15 |
| Azúcar | Kg | 0.030 | | 1.00 | 0.10 |
| Leche de coco | L | 0.200 | | 15.00 | 3.00 |
| Duraznos en almíbar | Kg | 0.050 | | 5.50 | 0.28 |
| Paja | | | | | |
| Hielo seco | Kg | 0.800 | | 1.50 | 1.20 |
| Sal en grano | Kg | 0.200 | | 3.00 | 0.60 |
| | | | | COSTO TOTAL | 7.58 |
| | | | | C.T.U | 0.95 |

Procedimiento

Licuar el yogurt con el azúcar y la pulpa de guanábana durante 3 minutos. Agregar la crema de leche, batir con un batidor de mano incorporar la leche de coco y seguir mezclando.

Sobre una cama de hielo con sal en grano (protegida por la paila), colocar un paila de bronce. Verter la pulpa de la fruta batir con una cuchara de madera, haciendo girar la paila, por 30 minutos aproximadamente hasta que tome consistencia. Colocar el helado en una copa o en un tulipán, decorar con duraznos en almíbar.

4.3 ANÁLISIS SENSORIAL DE LAS RECETAS

El análisis sensorial de los alimentos es una de las funciones primarias del hombre, desde su infancia y de una forma consciente, acepta o rechaza los alimentos con las sensaciones que experimenta al consumirlos, así de esa manera se establecen criterios para la selección de los alimentos.

En el análisis sensorial participan personas especializadas, a las que se las somete a diversas pruebas para que realicen una evaluación de manera objetiva.

En este caso se aplica la evaluación sensorial para medir el grado de aceptación que tienen los postres realizados con guanábana.

4.3.1 GUSTO Y SABOR.

El gusto consiste en registrar el sabor e identificar determinadas sustancias solubles en la saliva por medio de alguna de sus cualidades químicas. El gusto es la función de las papilas gustativas en la boca; su importancia depende de que al ser humano le permita seleccionar los alimentos y bebidas según los deseos, también según las necesidades nutritivas.

El sabor es la sensación que producen los alimentos u otras sustancias. La sensación de sabor en la boca se produce cuando una sustancia reacciona químicamente sobre los receptores de unos órganos diminutos ubicados en la boca denominadas papilas gustativas. El organismo reacciona de distintas formas frente al sabor. Ante una sustancia muy ácida, por ejemplo, se produce una excesiva salivación en la boca con la intención de diluir el efecto.

Lo que comúnmente se denomina "gusto" es en realidad es el "sabor", que resulta de la interacción de los sentidos del gusto y el olfato.

4.3.2 OLOR Y AROMA.

Olor es la sensación producida al estimular el sentido del olfato. Aroma es la fragancia del alimento que permite la estimulación del sentido del olfato, por eso en el lenguaje común se confunden y usan como sinónimos.

El sentido del olfato se ubica en el epitelio olfatorio de la nariz. Está constituido por células olfatorias ciliadas, las que constituyen los receptores olfatorios, es un órgano versátil, con gran poder de discriminación y sensibilidad, capaz de distinguir unos 2000 a 4000 olores diferentes (www.mazinger.sisib.uchile.cl/). La importancia de los aromatizantes radica en la función que desempeñan. Y así por ejemplo, puede mezclarse con el aroma propio del alimento; o bien puede resultar una, mezcla parcial, manteniéndose las características aromáticas de ambos y desarrollándose además un nuevo aroma.

4.4 PRUEBA DE ANÁLISIS SENSORIAL

La prueba sensorial permite determinar el grado de aceptabilidad que tienen los pobladores de la parroquia de Cotocollao área la Delicia por los postres que se realizaron, por cada una de ellos se toma en cuenta características organolépticas como son: olor, sabor, textura, color, aceptabilidad.

Para la prueba se utiliza la técnica del focus group, la evaluación se la dirige a 5 personas entre hombre y mujeres del área de la Delicia dentro de un rango de 20 a 45 años. Lo primero que se hace es entregarles los postres para que degusten y luego vayan llenando la encuesta, cada comensal prueba 5 postres.

Conforme van degustando los postres se llenan las encuestas (ver apéndice B), al final se recoge las pruebas para realizar el análisis de los datos.

- **POSTRES ESCOGIDOS PARA LA DEGUSTACIÓN**

Plato 1.- Quesillo de guanábana

Plato 2.- Bavaroise de guanábana con cuolis de mango

Plato 3.- Mousse de guanábana frio

Plato 4.- Bizcocho de guanábana y cardamomo

Plato 5.- Crepes de guanábana y manzanas

4.4.3 ENCUESTA DEL FOCUS GROUP

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR
 ESCUELA DE GASTRONOMIA
 ANALISIS SENSORIAL DE LOS POSTRES DE GUANABANA

Nombre:

Fecha:

En la muestra presentada se analizará las características organolépticas. Por favor marque con una X de acuerdo a la clasificación que le otorgue.

| OLOR | Quesillo de guanábana | | | | |
|------------------|-----------------------|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E |
| CLASIFICACION | | | | | |
| Muy agradable | X | | | | |
| Agradable | | | | | |
| Normal | | | | | |
| Desagradable | | | | | |
| Muy desagradable | | | | | |

| COLOR | | Quesillo de guanábana | | | | |
|----------------------|----------|------------------------------|----------|----------|----------|--|
| CLASIFICACION | A | B | C | D | E | |
| Muy claro | | X | | | | |
| Claro | | | | | | |
| Normal | | | | | | |
| Oscuro | | | | | | |
| Muy oscuro | | | | | | |

| SABOR | | Quesillo de guanábana | | | | |
|----------------------|----------|------------------------------|----------|----------|----------|--|
| CLASIFICACION | A | B | C | D | E | |
| Muy agradable | | | | | | |
| Agradable | X | | | | | |
| Normal | | | | | | |
| Desagradable | | | | | | |
| Muy agradable | | | | | | |

| TEXTURA | | Quesillo de guanábana | | | | |
|----------------------|----------|------------------------------|----------|----------|----------|--|
| CLASIFICACION | A | B | C | D | E | |
| Pastosa | | | | | | |
| Suave | | | | | | |
| Normal | | | X | | | |
| Arenosa | | | | | | |
| Rugosa | | | | | | |

| ACEPTABILIDAD | | Quesillo de guanábana | | | |
|----------------|---|-----------------------|---|---|---|
| CLASIFICACION | A | B | C | D | E |
| Muy agradable | X | | | | |
| Aceptable | | | | | |
| Normal | | | | | |
| Poco agradable | | | | | |
| Rechaza | | | | | |

Observaciones.....

4.4.4 ANALISIS DE LOS DATOS DEL FOCUS GROUP.

Cuadro No. 25. Resultados del focus group, olor. Fuente: personas encuestadas.

| OLOR | | | | | |
|--|---------------|------------|-----------|--------------|------------------|
| Postres | Cantidad | | | | |
| | Muy agradable | Agradable | Normal | Desagradable | Muy desagradable |
| Quesillo de guanábana | 2 | 3 | | | |
| Bavaroise de guanábana con coulis de mango | 2 | 2 | 1 | | |
| Mousse de guanábana frio | 2 | 3 | | | |
| Bizcocho de guanábana y cardamomo | 4 | 1 | | | |
| Crepes de guanábana y manzanas | 4 | 1 | | | |
| TOTAL | 14 | 10 | 1 | 0 | 0 |
| Porcentajes | 56% | 40% | 4% | 0% | 0% |

EL 56% de comensales indican que el olor de los postres es muy agradable. Mientras el 40% manifiestan que el olor es agradable, únicamente el 4% dicen que el olor es normal.

Cuadro No. 26. Resultados de focus group, color. Fuente: personas encuestadas.

| COLOR | | | | | |
|--|-----------------|-------------|------------|-----------|------------|
| Postres | Cantidad | | | | |
| | Muy claro | Claro | Normal | Oscuro | Muy oscuro |
| Quesillo de guanábana | | 3 | 2 | | |
| Bavaroise de guanábana con coulis de mango | | 1 | 4 | | |
| Mousse de guanábana | | | 5 | | |
| Bizcocho de guanábana y cardamomo | | | 4 | 1 | |
| Crepes de guanábana y manzanas | | 1 | 4 | | |
| TOTAL | 0 | 5 | 19 | 1 | 0 |
| Porcentajes | 0% | 20 % | 76% | 4% | 0% |

El 20% de los degustadores dicen que los postres tienen un color claro. Mientras tanto el 76% indican que el color de los platillos es normal, y solamente 1% manifiestan que el color es oscuro.

Cuadro No. 27. Resultados de focus group, sabor. Fuente: personas encuestadas.

| SABOR | | | | | |
|--|-----------------|------------|-----------|--------------|------------------|
| Postres | Cantidad | | | | |
| | Muy agradable | Agradable | Normal | Desagradable | Muy desagradable |
| Quesillo de guanábana | 4 | 1 | | | |
| Bavaroise de guanábana con coulis de mango | 5 | | | | |
| Mousse de guanábana | 3 | 2 | | | |
| Bizcocho de guanábana y cardamomo | 3 | 2 | | | |
| Crepes de guanábana y manzanas | 5 | | | | |
| TOTAL | 20 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| Porcentajes | 80% | 20% | 0% | 0% | 0% |

El 80% de los comensales manifiestan que el sabor de los postres es muy agradable. Y únicamente el 20% dicen que los postres tienen un sabor agradable.

Cuadro No. 28. Resultados del focus group, textura. Fuente: personas encuestadas.

| TEXTURA | | | | | |
|--|-----------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Postres | Cantidad | | | | |
| | Pastosa | Suave | Normal | Arenosa | Rugosa |
| Quesillo de guanábana | | 5 | | | |
| Bavaroise de guanábana con coulis de mango | | 4 | 1 | | |
| Mousse de guanábana | | 2 | 3 | | |
| Bizcocho de guanábana y cardamomo | | | 3 | 2 | |
| Crepes de guanábana y manzanas | | | 5 | | |
| TOTAL | 0 | 11 | 12 | 2 | 0 |
| Porcentajes | 0% | 44% | 48% | 8% | 0% |

El 44% de los encuestados manifiestan que los postres tienen una textura suave. Mientras tanto en 48% dicen que la textura de los postres es normal. Y únicamente el 8% indican que los postres están arenosos.

Cuadro No. 29. Resultados del focus group, aceptabilidad. Fuente: personas encuestadas.

| ACEPTABILIDAD | | | | | |
|--|-----------------|------------|-----------|----------------|-----------|
| Postres | Cantidad | | | | |
| | Muy aceptable | Aceptable | Normal | Poco aceptable | Rechazo |
| Quesillo de guanábana | 4 | 1 | | | |
| Bavaroise de guanábana con coulis de mango | 5 | | | | |
| Mousse de guanábana | 4 | 1 | | | |
| Biscocho de guanábana y cardamomo | 3 | 2 | | | |
| Crepes de guanábana y manzanas | 5 | | | | |
| TOTAL | 21 | 4 | | | 0 |
| Porcentajes | 84% | 16% | 0% | 0% | 0% |

El 84% de los encuestados indican que los postres de guanábana son muy aceptables. Mientras el 16 % de degustadores manifiestan que los postres son aceptables.

Los postres realizados con guanábana tienen una gran acogida por parte de los pobladores del área de la Delicia, entre hombres y mujeres, estos indican que los postres son deliciosos y muy nutritivos, además de ello es una nueva alternativa a la hora de realizar un platillo ya sea en casa o en los restaurantes.

Se obtuvieron porcentajes positivos ya que en su mayoría los resultados son de gran aceptabilidad, lo que da apertura para seguir elaborando estos manjares con guanábana.

CAPITULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La guanábana es una fruta originaria de América tropical y bien pudo tener su nacimiento en Cuba, Santo Domingo o cualquier otra isla Antilla. Fue una de las principales frutas llevadas desde el nuevo mundo a otras regiones tropicales.
- En nuestro país las provincias con mayor producción de guanábana son: Guayas, Santa Elena, Manabí, Esmeraldas, EL Oro y Santo Domingo, debido a su clima cálido.
- Ecuador no ha prestado la debida importancia al cultivo y comercialización de guanábana a pesar de los enormes beneficios que esta proporciona, esto en su gran mayoría se debe a la falta de apoyo gubernamental.
- La guanábana cuenta con tres nutrientes importantes, como aporte para el funcionamiento del organismo, que son; hierro, fosforo y especialmente vitamina C, en contenido suficientemente alto para convertirla en una excelente antioxidante.
- Estudios realizados en Estados Unidos, México y el Instituto de Ciencias de la Salud, L.L.C. 819 N. Charles Street Baltimore, MD 1201 han demostrado que la guanábana es un producto efectivo para matar las células cancerígenas.
- La pulpa de guanábana por su naturaleza enzimática se oxida rápidamente, cuando mantiene contacto directo con el aire.

- En las encuestas realizadas, la guanábana es conocida por la población, pero debido a que es difícil de encontrarla en el mercado, a su costo y a la falta de conocimiento sobre los usos gastronómicos que se le puede dar, no se la consume con frecuencia.
- En el análisis sensorial se obtienen resultados positivos, los degustadores indican que los postres de guanábana tienen un sabor y olor muy agradable, una textura suave y color normal, por tanto los platillos tienen una gran aceptación.

5.2 RECOMENDACIONES

- Difundir las características y propiedades de esta deliciosa fruta de excelente sabor y aroma la cual se puede mezclar con otros productos, aportando gran cantidad de nutrientes al organismo.
- Se recomienda para la ejecución del presente proyecto, aplicar opciones de crédito con el apoyo del CFN, el BNF y otros, que incentiven a los agricultores para la producción y comercialización de la fruta ya sea en su estado natural o procesado, puesto que actualmente no tiene mayor acogida en el mercado nacional.
- El Instituto de Ciencias de la Salud, L.L.C. 819 N. Charles Street Baltimore, MD 1201 recomienda el consumo de guanábana por lo menos tres veces a la semana ya sea en su estado natural, jugos o postres de esa manera estaremos enriqueciendo nuestro organismo y previniendo enfermedades.
- Las instituciones especializadas en el tratamiento contra el cáncer, en el caso de Ecuador, Solca debe incluir en el menú diario de los pacientes, guanábana y así de una manera natural y sin ningún químico de por medio

se estará combatiendo las células cancerígenas, evitando incluso las quimioterapias.

- En el análisis sensorial las recetas tuvieron una gran aceptabilidad por lo que es aconsejable crear nuevas recetas con la fruta y no solamente postres, ya que la guanábana tiene un excelente sabor y es de fácil combinación, así se podrían realizar también entradas, bocaditos e incluso platos fuertes.
- Debido a que la guanábana se oxida rápidamente, es recomendable, colocarle unas gotas de limón a la pulpa así se podrá mantenerla por más tiempo y sin daño alguno.
- Difundir el consumo de los postres hechos con guanábana en restaurantes y hogares ya que es una alternativa nueva y diferente a lo tradicional, inclusive puede llegar a convertirse en una gran fuente de ingresos.

GLOSARIO

Anonáceas.-Familia de plantas dicotiledóneas, arbóreas o arbustivas, a menudo trepadoras, propias de las zonas tropicales e intertropicales, con las hojas alternas, simples y enteras, flores casi axilares, solitarias o en manojos y frutos imbricados o compuestos, seco o carnoso, con pepitas duras y frágiles.

Acodos.- El acodo o amogona miento terrestre y aéreo es un método artificial de propagación de plantas, que consiste en hacer posible la aparición de raíces.

Apical.- Significa lo relativo a un extremo, punta o ápice, viene de ápice, y del latín *apex* (punta extremo cima "punto alcanzado").

Atomizaciones.-Esparcir un líquido en gotas muy pequeñas. Dividir algo en partes muy pequeñas.

Cm.-Centímetros unidad de longitud en el sistema métrico, igual a 1/100 de 1 metro.

Dopaminérgicas.- Que actúa utilizando la dopamina como intermediario. Nervio dopaminérgico. Nervio cuyas terminaciones liberan la dopamina (concepto relacionado: mediador químico).

Freático.- Se aplica al agua que está bajo tierra acumulada sobre una capa de tierra impermeable: las aguas freáticas se pueden aprovechar construyendo pozos.

Ha.- La hectárea o hectómetro cuadrado (el prefijo *hecto-*, del griego *κατόν hekatón*, significa 'cien') es una medida de superficie equivalente a 100 áreas o 10.000 metros cuadrados. Es la superficie que ocupa un cuadrado de 100 metros de lado.

Hojarascas.- Conjunto de hojas secas que han caído de los árboles y cubren el suelo.

Kg.- Kilogramo es la unidad básica de masa del Sistema Internacional de Unidades (SI) y su patrón. Está definido por la masa que tiene el cilindro patrón, compuesto de una aleación de platino e iridio, que se guarda en la Oficina Internacional de Pesos y Medidas en *Sèvres*, cerca de París.

Mg.- Símbolo de miligramo en el sistema métrico decimal.

Mn.- Elemento químico, símbolo Mn, de número atómico 25 y peso atómico 54.938. Es uno de los metales de transición del primer periodo largo de la tabla periódica; se encuentra entre el cromo y el hierro. Tiene propiedades en común con ambos metales.

Msnm.- Metros sobre el nivel del mar.

Nematicidas.- Un nematicida es un tipo de pesticida químico para eliminar el parasito nematodo.

Oblongas.-Que es más largo que ancho.

Ovoide.- Que tiene forma de huevo, ovado, ovoideo.

Pelagra.-Enfermedad producida por la falta de ciertas vitaminas que se caracteriza por trastornos nerviosos y digestivos, enrojecimiento de la piel e inflamación de los tejidos blandos de la boca.

PH.- El pH es una medida utilizada por la química para evaluar la acidez o alcalinidad de una sustancia por lo general en su estado líquido (también se puede utilizar para gases).

Ppm.- partes por millón se utiliza cuando se refiere a una cantidad de algo generalmente está referida a unidades de masa o volumen.

Protóginas.- Se dice de una flor, madurez de los estigmas antes la de las anteras.

Tm.- La palabra tonelada deriva de tonel y ésta del diminutivo del francés antiguo tonne, tonel grande. Designa una unidad de medida de masa en el Sistema Métrico Decimal y actualmente en el Sistema Internacional de Unidades.

Vermífuga.- Propiedad de una sustancia o planta medicinal que sirve para expulsar los gusanos intestinales (lombrices y oxiuros).

BIBLIOGRAFÍA

➤ FUENTES ESCRITAS

Barahona, M. y Sancho, E. (1992). *La guanábana y la macadania, fruticultura especial*. San José de Costa Rica. Editorial Universidad Estatal a distancia. 88pp.

Escobar, W. y Sánchez, L. (1992). *Control de plagas y enfermedades del guanábano*. ICA. Colombia. Editorial Fotmecanica. 40pp.

Hernández, L., R. Gomes y J. Agustín. (2013). *Importancia, plagas insectiles y enfermedades fungosas del cultivo del guanábano*. México. Ediciones Prometeo S. A. 87pp.

García, G. (2012). *Alimentos que ayudan a prevenir y combatir enfermedades*. Estados Unidos. Ediciones Palabrio. 257pp.

León, J. (2000). *Botánica de los cultivos tropicales*. San José de Costa Rica. Editorial Agroamerica del IICA. 498pp.

Little, E., H. Wads y J. Marrero. (2001). *Arboles comunes de Puerto Rico y las Islas Vírgenes*. Puerto Rico. Editorial de la Universidad de Puerto Rico. 699 pp.

López, A. (2003). *Enciclopedia practica estudiantil*. España. 1094pp.

Robledo, J. (2004). *Frutos exóticos*. España. Ediciones Norma. 454pp.

Sánchez, V. (2012). *Cultivo de la guanábana*. INIAP. Dirección de investigaciones. Quito. 7pp.

Vivancos, G. (2003). *Diccionario de gastronomía*. España. Editorial Evergraficas, S.L. 573pp.

Ventó, Y. (Ed.). (2011). *Instructivo técnico para el cultivo de la guanábana ///*. Instituto de investigaciones de fruticultura tropical. Cuba. 24pp.

➤ FUENTES VIRTUALES

Barahona, V. (2013). *Evaluación de la actividad antioxidante y valor nutraceutico de las hojas y fruto de la guanábana*. Trabajo de titulación. Escuela Superior Politécnica del Chimborazo. Facultad de ciencias. Riobamba. En: <http://dspace.esPOCH.edu.ec>. Fecha de consulta: 02 septiembre 2014.

Bonilla, L. (2012). *Cultivo de la guanábana*. Fundación de desarrollo agropecuario. Boletín técnico # 12. Santo Domingo. En: <http://www.rediaf.net.do/>. Fecha de consulta: 17 julio 2014.

Casillas, X. (2010). *Propiedades nutricionales y medicinales de la guanábana*. Herbolaria y medicina tradicional mexicana. Thahui-Medic. México. En: <http://www.thahui.com/>. Fecha de consulta: 08 septiembre 2014.

Chicaíza, L., M. Pucha y P. Urigue. (2003). *Proyecto para la producción y exportación de la guanábana en la hacienda "María Dolores" del Cantón el Guabo - Provincia de el Oro*. Trabajo de titulación. Escuela Politécnica del Litoral. Instituto Ciencias Humanísticas. Guayaquil. En: <http://www.cib.espol.edu.ec>. Fecha de consulta: 24 junio 2014.

- Domínguez, A. (2013). *Mapas Sudamérica -02*. Gráfica. En: <http://graffica.info/>. Fecha de consulta: 10 julio 2014.
- Valera, J. (16 septiembre 2013). *La guanábana sus propiedades nutritivas y beneficios para la salud*. Caribbean News Digital. Quito. En: <http://www.caribbeannewsdigital.com>. Fecha de consulta: 14 mayo 2014.
- Villar, M. (2013). *Las propiedades de la guanábana*. Medicina contemporánea. Lima. En: <http://www.rpp.com.pe/>. Fecha de consulta: 18 mayo 2014.
- Varién, M. (2014). *Hojas y pulpa de guanábana*. Recursos e información del cáncer. Quito. En: <http://cancer.vg/>. Fecha de consulta: 20 mayo 2014.
- (1991). *Aspectos técnicos sobre 45 cultivos agrícolas de Costa Rica*. Dirección general de investigación y extensión agrícola. Ministerio de Agricultura y Ganadería. San José de Costa Rica En: <http://www.mag.go.cr/>. Fecha de consulta: 15 julio 2014.
- (2007). *El olor y el aroma*. Biblioteca de la universidad de Chile. Sistema de servicios de información y bibliotecas. Chile. En: <http://mazinger.sisib.uchile.cl/>. Fecha de consulta: 12 noviembre 2014.
- (2011). *Graviola o guanábana*. Exigencias del clima y el suelo para el cultivo de la guanábana. México .En: <http://www.graviola.es/>. Fecha de consulta: 09 julio 2014.
- (2010). *Censo de población y vivienda*. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Quito. En: <http://www.inec.gob.ec/>. Fecha de consulta: 02 agosto 2014.

(2013). *Alimentación*. Diccionario de gastronomía cocina y alimentación. Quito.
En: <http://www.euroresidentes.com/>. Fecha de consulta: 04 julio 2014.

(2013). *Propiedades de la guanábana*. Innantia Salud Bienestar y Tradiciones.
Quito. En: <http://www.innatia.com/s/c-frutas-propiedades-frutos>. Fecha de
Consulta: 23 mayo 2014.

(2014). *Precio de productos*. Sistema de Información Nacional de Agricultura,
Ganadería, Acuacultura y pesca. Ecuador. En:
<http://sinagap.agricultura.gob.ec>. Fecha de consulta: 28 julio 2014.

(2014). *Usos medicinales de la guanábana*. Quito. En: <http://www.misabueso.com>.
Fecha de consulta. 20 mayo 2014.

(2014). *Producción de guanábana*. Agronegocios. SORECOM. Quito. En:
<http://agronegociosecuador.ning.com/>. Fecha de consulta: 30 julio 2014.

APENDICE A

MODELO DE ENCUESTA

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR

Objetivo: Determinar gustos y preferencias sobre la guanábana en el norte de Quito, mediante el uso de instrumentos de investigación (encuesta).

Sexo: Femenino

Masculino

Edad:

1.- ¿Sabe usted que es la guanábana?

Si

No

2.- ¿Conoce usted cuales son principales nutrientes que contiene la guanábana?

Rica en vitamina C

Contiene provitamina A

Combate el cáncer

No conoce

3.- ¿Con que frecuencia consume usted la fruta?

1-3 semanas

3-5 semanas

1- mes

2-3 mes

4-5 mes

4.- ¿De qué manera ha consumido usted la guanábana?

Fruta natural jugos helados sorbetes
Bizcochuelo

5.- ¿Usted suele consumir postres a base de frutas?

Si
No

6.-¿Indique la razón por la cual no ha consumido postres de guanábana?

Por el precio
No venden
No le gusta

7.- ¿Cómo prefiere usted consumir un postre?

Frío (menor pérdida de propiedades nutritivas)

Sí No

Caliente. (Mayor pérdida de propiedades nutritivas.)

Sí No

8.- ¿Qué tipo de preparación le gustaría probar con guanábana?

Mousse
Tortas
Soufflé
Bavaroise
Otros
Cuales.....

9.- ¿Qué es lo más importante para usted a la hora de consumir un postre?

Sabor

Aroma

Textura

Decoración

10.- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un postre de guanábana?

1-2 dólares

6-7 dólares

3-5 dólares

8-10 dólares

GRACIAS

- **APENDICE B**

ENCUESTA DEL FOCUS GRUOP

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR
 ESCUELA DE GASTRONOMIA
 ANALISIS SENSORIAL DE LOS POSTRES DE GUANABANA

Nombre:

Fecha:

En la muestra presentada se analizará las características organolépticas. Por favor marque con una X de acuerdo a la clasificación que le otorgue.

| OLOR | | Quesillo de guanábana | | | | |
|----------------------|----------|------------------------------|----------|----------|----------|--|
| CLASIFICACION | A | B | C | D | E | |
| Muy agradable | | | | | | |
| Agradable | | | | | | |
| Normal | | | | | | |
| Desagradable | | | | | | |
| Muy desagradable | | | | | | |

| COLOR | | Quesillo de guanábana | | | | |
|----------------------|----------|------------------------------|----------|----------|----------|--|
| CLASIFICACION | A | B | C | D | E | |
| Muy claro | | | | | | |
| Claro | | | | | | |
| Normal | | | | | | |
| Oscuro | | | | | | |
| Muy oscuro | | | | | | |

SABOR**Quesillo de guanábana**

| CLASIFICACION | A | B | C | D | E |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Muy agradable | | | | | |
| Agradable | | | | | |
| Normal | | | | | |
| Desagradable | | | | | |
| Muy agradable | | | | | |

TEXTURA**Quesillo de guanábana**

| CLASIFICACION | A | B | C | D | E |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Pastosa | | | | | |
| Suave | | | | | |
| Normal | | | | | |
| Arenosa | | | | | |
| Rugosa | | | | | |

ACEPTABILIDAD**Quesillo de guanábana**

| CLASIFICACION | A | B | C | D | E |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Muy agradable | | | | | |
| Aceptable | | | | | |
| Normal | | | | | |
| Poco agradable | | | | | |
| Rechaza | | | | | |

Observaciones.....

ANEXOS

➤ Sembríos de guanábana



Imagen No. 25. Sembríos de guanábana. Fuente: <https://www.google.com.ec/search/>.

➤ Fruta de guanábana lista para el consumo



Imagen No. 26. Fruta de guanábana. Fuente: <https://www.google.com.ec/search/>.

