



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONOMICAS
CARRERA DE GASTRONOMIA

TEMA:

APLICACIÓN DE ESTEVIA “*STEVIA REBAUDIANA BERTONI*”, COMO EDULCORANTE NATURAL NO CALÓRICO EN RECETAS DE PASTELERÍA ECUATORIANA.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN GASTRONOMÍA

Autora: Cinthia Alexandra Erazo Castro
Tutora: Msc. Mónica Buenaño

Ibarra, 2018

RESUMEN

La presente investigación tiene por finalidad demostrar la factibilidad del uso de la Stevia como edulcorante no calórico en los postres ecuatorianos, incentivando el cambio del consumo habitual de la azúcar blanca con el objetivo de brindar un alimento consumible para las personas con enfermedades crónicas como la diabetes u obesidad, e incluso para quienes buscan productos que contribuyan a mantener un estilo de vida saludable; lo cual permitirá diversificar la oferta de los negocios de repostería de la ciudad de Ibarra e incrementar su ingresos. Para iniciar con el estudio, se procedió a delimitar el problema de investigación, sobre el cual se definieron los objetivos y los parámetros para el desarrollo del trabajo. Se recolectó las bases teóricas científicas necesarias para validar el contenido de la propuesta y así poder dar uso de la stevia en los postres verificando las cantidades correctas. Se realizaron 7 postres en base de las recetas estándar, conservando sus técnicas propias de preparación, indicando la elaboración paso a paso, para que sirva como base en las preparaciones de otros postres, y de los cuales, 3 fueron sometidos a un panel sensorial con chefs pasteleros y estudiantes de gastronomía, brindando un criterio profesional sobre lo elaborado. Lo que ha permitido tener como resultado una aceptabilidad de la Stevia en la pastelería ecuatoriana y el uso de la misma en distintas preparaciones culinarias.

SUMMARY

The research proposed for the author has to demonstrate the feasibility of using Stevia as a non-caloric sweetener in Ecuadorian desserts, encouraging the change of the habitual consumption of white sugar in order to provide a consumable food for people with chronic diseases such as diabetes or maintaining a good lifestyle, which allows us to increase the demand of our clients and, therefore, increase our income to businesses. To comply with this initiative, it began with the delimitation of the research problem, on which the objectives and parameters were defined. The necessary scientific theoretical bases were collected to validate the content of the proposal and thus be able to use stevia in the desserts, verifying the correct quantities, 7 Ecuadorian desserts were made in the base of the standard recipes conserving the preparation techniques of these, indicating the preparation step by step, so that it serves as a base in the preparations of other desserts; of which 3 were submitted to a sensory panel with pastry chefs and students of gastronomy that provides a professional criterion on the elaborated. What has allowed to result in an acceptability of Stevia in the Ecuadorian confectionery and the use of it in different culinary preparations.

AUTORÍA

Yo, Cinthia Erazo, portador de la cedula de ciudadanía número 094168903-6, declaro bajo juramento que el presente trabajo es de mi autoría; **“APLICACIÓN DE ESTEVIA “*STEVIA REBAUDIANA BERTONI*”, COMO EDULCORANTE NATURAL NO CALÓRICO EN RECETAS DE PASTELERÍA ECUATORIANA”** y que los resultados de la investigación son de mi exclusiva responsabilidad, además no ha sido previamente presentado para ningún grado ni calificación profesional, y ha respetado las diferentes fuentes y referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.



Cinthia Erazo

C.C. 094168903-6

CERTIFICACIÓN

En mi calidad de Director de Trabajo de Grado presentado por la egresada Cinthia Erazo para optar el Título de Licenciada de Gastronomía, cuyo tema es **“APLICACIÓN DE ESTEVIA “*STEVIA REBAUDIANA BERTONI*”, COMO EDULCORANTE NATURAL NO CALÓRICO EN RECETAS DE PASTELERÍA ECUATORIANA”**.

Considero que el presente trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.



Msc. Mónica Buenaño
DIRECTORA DEL TRABAJO DE GRADO

DEDICATORIA

Les dedico esta meta cumplida a mis padres, a mi papá Jaime Erazo por apoyarme para mis estudios enseñándome que con mucho esfuerzo y perseverancia se llega a triunfar; a mi mamá Alexandra Castro por estar presente en cada momento pese a todas las dificultades, por sus consejos, su amor incondicional y todo lo que me ha entregado.

A mis hermanos, Jaime, Maru, David y Leo que han estado presentes en todo este proceso, quienes me apoyaron en todo momento y me alegraban en los tiempos difíciles, gracias por su comprensión y apoyo.

Cinthia

AGRADECIMIENTO

Primeramente quiero agradecer a Dios, por sus bendiciones, por todo lo bueno que ha trazado durante mi camino, por permitirme continuar con este sueño y ser la mujer en la que me he convertido ahora.

A mi directora de tesis, Msc. Mónica Buenaño por su intachable esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, experiencia, paciencia y motivación ha logrado guiarme, para terminar este proyecto.

A la UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE, por el apoyo para permitirme estudiar y ser una profesional.

A mis profesores durante toda mi carrera profesional porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación y que han sido personas de gran corazón los cuales han estado apoyándome en todo momento.

Cinthia

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|------|
| RESUMEN..... | ii |
| SUMMARY | iii |
| AUTORÍA..... | iv |
| CERTIFICACIÓN..... | v |
| DEDICATORIA..... | vi |
| AGRADECIMIENTO | vii |
| ÍNDICE GENERAL | viii |
| ÍNDICE DE TABLAS | xi |
| INTRODUCCIÓN..... | xv |
| CAPITULO I..... | 1 |
| 1. EL PROBLEMA..... | 1 |
| 1.1. Tema..... | 1 |
| 1.2. Planteamiento del problema | 1 |
| 1.3. Justificación..... | 2 |
| 1.4. Objetivos | 3 |
| 1.4.1. Objetivo General | 3 |
| 1.4.2. Objetivos Específicos | 3 |
| 1.5. Formulación del problema..... | 3 |
| 1.6. Preguntas de investigación | 4 |
| CAPITULO II | 5 |
| 2. MARCO TEORICO..... | 5 |
| 2.1. STEVIA REBAUDIANA BERTONI..... | 5 |
| 2.1.1. Generalidades..... | 5 |
| 2.1.2. Origen | 6 |
| 2.1.3. Distribución de Stevia en Ecuador..... | 7 |

| | | |
|-------------------|---|----|
| 2.1.4. | Clasificación sistemática de la Stevia..... | 8 |
| 2.1.5. | Composición química. | 8 |
| 2.1.6. | Valores nutricionales y presentaciones de la Stevia Rebaudiana Bertoni. | 9 |
| 2.1.7. | Ventajas y usos..... | 9 |
| 2.1.8. | Propiedades Organolépticas..... | 12 |
| 2.1.9. | Usos medicinales de la planta Stevia Rebaudiana Bertoni..... | 14 |
| 2.1.10. | Tipos de consumo de la Stevia. | 17 |
| 2.1.11. | Descripción de la planta..... | 20 |
| 2.1.12. | Cultivo y manejo..... | 21 |
| 2.2. | La pastelería..... | 21 |
| 2.2.1. | Generalidades..... | 22 |
| 2.2.2. | La pastelería en Ecuador..... | 22 |
| 2.2.3. | Inventario de la Pastelería Ecuatoriana | 22 |
| CAPITULO III..... | | 25 |
| 3. | METODOLOGÍA..... | 25 |
| 3.1. | Diseño | 25 |
| 3.1.1. | Temporalidad | 25 |
| 3.1.2. | Naturaleza | 25 |
| | La investigación es de tipo no experimental porque no se manipulo variables. | 25 |
| 3.1.3. | Tipo de datos | 25 |
| 3.2. | Población y Muestra | 25 |
| 3.3. | Métodos..... | 26 |
| 3.3.1. | Histórico | 26 |
| 3.3.2. | Deductivo..... | 26 |
| 3.3.3. | Panel Sensorial..... | 26 |
| 3.4. | Estrategias, técnicas e instrumentos..... | 27 |
| 3.4.1. | Consulta bibliográfica: | 27 |
| 3.4.2. | Encuesta..... | 27 |

| | |
|---|----|
| 3.4.3. Utensilios | 27 |
| 3.4.4. Herramientas | 27 |
| CAPITULO IV | 28 |
| 4. PROPUESTA Y RESULTADOS | 28 |
| 4.1. Análisis de la encuesta realizada a las pastelerías de la ciudad de Ibarra. | 28 |
| 4.2. Análisis General..... | 37 |
| 4.3. Estudio técnico | 37 |
| 4.3.1. Obtención casera de la Stevia para el uso en los postres ecuatorianos. | 37 |
| 4.3.2. Selección de recetas de pastelería ecuatoriana..... | 37 |
| 4.3.3. Recetario paso a paso | 43 |
| 4.4. Estudio de la aceptación de la propuesta gastronómica | 63 |
| 4.4.1. Panel Sensorial | 63 |
| 4.4.2. Conclusiones del panel sensorial | 74 |
| 4.4.3. Contrastación de las preguntas de investigación..... | 75 |
| CAPITULO V | 78 |
| 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 78 |
| 5.1. Conclusiones..... | 78 |
| 5.2. Recomendaciones | 79 |
| Bibliografía | 80 |
| ANEXOS | 83 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Tabla nutricional de la Stevia Rebaudiana Bertoni | 9 |
| Tabla 2: Equivalencias respecto a la sacarosa..... | 9 |
| Tabla 3: Aplicaciones de la Stevia en los diferentes campos de acción..... | 10 |
| Tabla 4: Oferta pastelera..... | 28 |
| Tabla 5: Postres típicos más comercializados..... | 29 |
| Tabla 6: Edulcorante más utilizado Fuente: La autora..... | 31 |
| Tabla 7: Edulcorante más saludable. Fuente: La autora..... | 32 |
| Tabla 8: Beneficios del stevia. Fuente: La autora | 33 |
| Tabla 9: Aplicación de la Stevia | 34 |
| Tabla 10: Postres dietéticos..... | 35 |
| Tabla 11: Reemplazo del endulzante..... | 36 |
| Tabla 12: Inventario de la pastelería ecuatoriana..... | 23 |
| Tabla 19: Moncaibas con stevia | 43 |
| Tabla 20: Paso a paso moncaibas con stevia..... | 44 |
| Tabla 21: Galletas de mantequilla con Stevia | 46 |
| Tabla 22: Paso a paso galletas de mantequilla con stevia..... | 47 |
| Tabla 23: Torta base con stevia..... | 49 |
| Tabla 24: Paso a paso torta base con stevia | 50 |
| Tabla 25: Melvas con stevia..... | 52 |
| Tabla 26: Paso a paso melvas con stevia | 53 |
| Tabla 27: Mil hojas con stevia | 55 |
| Tabla 28: Paso a paso mil hojas con stevia..... | 56 |
| Tabla 29: Coulis de Mortiño | 58 |
| Tabla 30: Quimbolitos con stevia..... | 59 |
| Tabla 31: Paso a paso quimbolitos con stevia..... | 61 |
| Tabla 32: Tabulación degustación torta base | 67 |
| Tabla 33: Tabulación degustación Moncaibas..... | 69 |
| Tabla 34: Tabulación degustación Quimbolitos..... | 71 |
| Tabla 35: Resultados del panel sensorial..... | 73 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Figura 1: Lugar en donde se descubrió la Stevia | 7 |
| Figura 2: Estructura del Esteviosito. | 8 |
| Figura 3: Arbusto de Stevia Rebaudiana Bertoni (crenata) | 13 |
| Figura 4: Beneficios de la Stevia..... | 14 |
| Figura 5: Planta de Stevia Rebaudiana Bertoni | 18 |
| Figura 6: Hojas secas Stevia Rebaudiana..... | 18 |
| Figura 7: Presentaciones de la Stevia Rebaudiana Bertoni. | 19 |
| Figura 8: Presentaciones de la stevia en un supermercado. | 20 |
| Figura 9: Tabulación oferta pastelera | 28 |
| Figura 10: Postres típicos del Ecuador | 30 |
| Figura 11: Edulcorante más utilizado | 31 |
| Figura 12: Edulcorante más saludable..... | 32 |
| Figura 13: Benéficos de la Stevia..... | 33 |
| Figura 14: Aplicación de la Stevia | 34 |
| Figura 15: Postres dietéticos | 35 |
| Figura 16: Reemplazo del endulzante | 36 |
| Figura 17: Muestra Naranja | 64 |
| Figura 18: Muestra Verde | 64 |
| Figura 19: Muestra Rosa..... | 64 |
| Figura 20: Aula de degustación para el panel sensorial | 65 |
| Figura 21: Panel sensorial (torta base) con estudiantes de gastronomía | 66 |
| Figura 22: Panel sensorial (moncaibas) con estudiantes de gastronomía..... | 66 |
| Figura 23: Panel sensorial (quimbolitos) con estudiantes de gastronomía..... | 66 |
| Figura 24: Identificación de la muestra con torta base..... | 67 |
| Figura 25: Porcentaje de Identificación - Torta base. | 68 |
| Figura 26: Porcentaje de personas que consumirían– Torta base. | 68 |
| Figura 27: Identificación de la muestra con Moncaibas..... | 69 |
| Figura 28: Porcentaje de Identificación Moncaibas..... | 70 |
| Figura 29: Aceptación del consumo de la stevia | 70 |
| Figura 30: Identificación de la muestra con Quimbolitos | 71 |

| | |
|---|----|
| Figura 31: Porcentaje de Identificación Quimbolitos | 72 |
| Figura 32: Aceptación del consumo de la Stevia en Quimbolitos | 72 |
| Figura 33: Tabulación del resultado del panel sensorial | 73 |
| Figura 34: Porcentaje de identificación total del panel sensorial..... | 74 |
| Figura 35: Porcentaje de identificación total del panel sensorial..... | 74 |

ANEXOS

| | |
|---|----|
| Anexo 1: Catastro de todas las pastelerías registradas en la ciudad de Ibarra | 84 |
| Anexo 2: Encuesta a las Pastelerías de la Ciudad de Ibarra | 87 |
| Anexo 3: Formato para el panel sensorial..... | 89 |
| Anexo 4: Formato de Receta..... | 91 |
| Anexo 5: Fotografías de las encuestas realizadas. | 92 |
| Anexo 6:Índice calórico de la azúcar y la stevia | 93 |

INTRODUCCIÓN

La investigación realizada, tuvo por finalidad determinar la factibilidad de “Sustituir el azúcar con la stevia en postres ecuatorianos”, como una nueva alternativa al momento de consumir un postre que no contenga edulcorantes artificiales sino uno que sea natural, demostrando la factibilidad de la adaptación de Stevia en preparaciones dulces que aporten cero calorías y sean beneficiosos para la salud.

El presente trabajo se dividió en cinco capítulos, de manera que el contenido se presente en orden coherencia y cohesión.

CAPITULO I: Contiene la descripción detallada del problema, objeto de la investigación; así como los elementos que sirvieron para justificar la realización de la propuesta, con base a los objetivos planteados por el autor.

CAPITULO II: Reúne las bases teórico científico específicas y relacionadas con las variables de la investigación, otorgándole validez y coherencia a la propuesta y cada uno de los elementos desarrollados.

CAPITULO III: Corresponde a la metodología empleada en el desarrollo de cada una de las etapas inmersas en la investigación, de manera que su contenido cuente con el orden para considerarse un elemento de consulta. Además abarca los resultados del análisis y tabulación de la información recolectada, a través de la encuesta realizada según el catastro de las pastelerías de la ciudad de Ibarra.

CAPITULO IV: Descripción y representación de los resultados de la investigación, con 7 postres mayormente demandados, mismo que fueron aptos para la sustitución del azúcar con la stevia.

CAPITULO V: Conclusiones y Recomendaciones.

CAPITULO I

1. EL PROBLEMA

1.1. Tema

Aplicación de stevia "*Stevia Rebaudiana Bertoni*." Como edulcorante natural no calórico en recetas de pastelería ecuatoriana.

1.2. Planteamiento del problema

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2017) declara que dos de las tres enfermedades crónicas que existen en el Ecuador son la diabetes y la obesidad, demostrando así que más del 50% de la población presenta cuadros de sobrepeso por la alta ingesta calórica en la dieta diaria, que surgen a consecuencia del alto consumo de azúcar. Esta tendencia se ha mantenido pues la industria azucarera está bien posicionada en los hábitos de consumo de la población, ya que el costo del azúcar es bajo en comparación con la Stevia, sin embargo, la relación precio del producto versus salud es incomparable, es por esta razón que el gobierno ha catalogado a la obesidad como problema de salud pública y emprende campañas de prevención a nivel nacional para disminuir el consumo de azúcares, que posteriormente derivan en casos de diabetes tipo 2.

En el Ecuador, la adquisición de la planta de Stevia Rebaudiana Bertoni es posible, pero resulta difícil poder encontrar la información pertinente o necesaria para dar uso a la misma, el desconocimiento ha privado a las personas de sus beneficios, más aún para el uso en distintas preparaciones culinarias que puede generar un impacto general en la alimentación diaria.

El consumo ya sea como hierba o como producto industrializado, e incluso los derivados de esta especie vegetal, tiene propiedades ideales para poder sustituir el uso de edulcorantes artificiales que son perjudiciales para la salud incluso pueden llegar a ser cancerígenos (Osorio Barrera, 2007). Esta planta además de no contener calorías puede ser consumida por personas que padecen diabetes, obesidad o simplemente personas dispuestas a mantener o bajar de peso.

A nivel local es escasamente difundido el uso y beneficios de la Stevia y se conoce más de su consumo en las presentaciones comerciales que usan cafeterías y restaurantes; por lo que resulta fundamental conocer más sobre los usos de la Stevia y profundizar su consumo al momento de elaborar preparaciones dulces de postres ecuatorianos, como base para distintas elaboraciones de sal, y sobre todo brindar información de la correcta aplicación de la planta Stevia Rebaudiana Bertoni y de las técnicas que se utiliza al momento de manejarla; y así ofrecer una opción más saludable para la alimentación diaria.

1.3. Justificación

La acelerada vida que la población tiene hoy en día, ha creado una alta dependencia de los alimentos con alto contenido de grasas saturadas y azúcares, pues son productos que crean una falsa sensación de saciedad al ser consumidos; desafortunadamente el consumo frecuente de estos alimentos sumado al sedentarismo ha generado que 6 de cada 10 ecuatorianos padezcan de sobrepeso y obesidad, y como consecuencia de esto derivan en enfermedades como la diabetes, que actualmente es la segunda causa de muerte en el Ecuador según estadísticas del INEC, al 2016 los fallecidos por esta causa sumaron 4906 (INEC, 2017).

Esta premisa, exige que la industria alimentaria busque nuevas alternativas para satisfacer las necesidades de clientes especiales como los diabéticos o quienes buscan mantener un estilo de vida saludable, es decir que deben consumir productos bajos en calorías, sin que ello reste calidad y sabor. Por ejemplo, en la industria repostería el uso del azúcar blanco es el ingrediente principal para la mayoría de la producción, sin embargo, la OMS ha afirmado que el consumo de azúcar de mesa (sacarosa) trae consecuencias adversas como la diabetes de tipo dos, obesidad y caries dental. (Organización Mundial de la Salud, 2016).

Por este motivo la investigación se enfoca en el uso de la Stevia como una alternativa que sustituya el azúcar blanco y que pueda ser usado en repostería como un edulcorante no calórico, pero que mantenga los sabores y texturas de los postres que ofertan las pastelerías de la ciudad de Ibarra, especialmente en los dulces tradicionales; esto permite cubrir la demanda que tienen personas con requerimientos especiales y que no quieren privarse de comer un postre.

Esta propuesta puede generar un impacto positivo en el cambio de la cultura de consumo de azúcares, a través de la concientización de los efectos dañinos del azúcar tradicional, y resaltando la importancia de consumir productos elaborados con endulzantes sustitutos como la Stevia que

es un edulcorante natural no calórico, y que no únicamente se utiliza en postres sino también en comidas saladas, incrementando así su aplicación en preparaciones culinarias. Así también se puede generar un impacto a nivel académico, creando una fuente de consulta para los estudiantes afines de la carrera de gastronomía.

De forma directa existen dos beneficiarios, los consumidores que buscan cuidar su salud de forma preventiva o paliativa y que demandan de un postre con un bajo nivel calórico, y también los propietarios de los negocios, quienes, a través de la diversificación de su oferta, pueden abarcar otros nichos de mercado. En cuanto a los beneficiarios indirectos tenemos a todas las personas que se dedican al cultivo y comercialización de la Stevia, ya que si consiguiéramos un remplazo con el azúcar, se incrementarían las ventas de esta misma.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Aplicar la Stevia como edulcorante natural no calórico en recetas de pastelería ecuatoriana, sustituyendo el azúcar blanco.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Adquirir conocimientos generales sobre la stevia en base bibliográfica
- Identificar los postres ecuatorianos con mayor demanda en las pastelerías de la ciudad de Ibarra.
- Experimentar con recetas de pastelería ecuatoriana para sustituir el azúcar por Stevia, para diversificar la propuesta gastronómica de las pastelerías de la ciudad.
- Evaluar el resultado de la modificación de las recetas mediante un Panel sensorial para diferenciar percepciones.

1.5. Formulación del problema

La presente investigación propone partir de la siguiente interrogante:

¿Qué tipo de edulcorante bajo en calorías, podría sustituir el azúcar tradicional en la elaboración de postres en las panaderías de la ciudad de Ibarra?

1.6. Preguntas de investigación

- ¿Qué tipo de usos, según la investigación documental, se puede dar a la stevia?
- ¿Cuál es el nivel de demanda de los postres ecuatorianos en las pastelerías de la ciudad de Ibarra?
- ¿Fue posible la sustitución del azúcar blanco por la stevia en la preparación de postres ecuatorianos?
- ¿Qué tan perceptible es la diferencia entre el uso de la stevia y la azúcar blanca en la elaboración de postre?

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. STEVIA REBAUDIANA BERTONI

2.1.1. Generalidades

En el mundo existen muchas personas que ya sea por salud (diabetes, obesidad, hipertensión, etc.), por razones ya estética, por encontrar nuevas maneras de cocinar, nuevos sabores, o simplemente por llevar una vida más saludable y remplazar los edulcorantes artificiales (glucosa, sacarosa y principalmente el azúcar), siendo los autores principales para que exista una ingesta energética dentro de las preparaciones culinarias sean dulces o saladas, han comenzado así a buscar formas alternativas para evitar su consumo y sean menos perjudiciales para la salud del ser humano (Osorio Barrera, 2007).

La Stevia Rebaudiana Bertoni es una planta milagrosa ya que no posee contradicciones conocidas que eviten su consumo hasta el momento, por eso pueden usarla niños, jóvenes, adultos mayores o personas con problemas de salud, lo cual resulta favorable por ser el ingrediente perfecto para ser consumido en diferentes formas. La manera más conocida es en batidos, cafés o jugos pero sin tomar en cuenta que se puede agregarla en un sinfín de preparaciones culinarias, por ello se plantea la utilización de esta planta en postres dulces, usando el extracto de la stevia.

La stevia permite realizar postres gastronómicos ecuatorianos, brindado la oportunidad de elaborar un recetario fácil de preparar e implementar ya sea en nuestra cocina o negocio de pastelería. Una persona promedio consume al día desde 50 gramos a 200 gramos de azúcar, esto nos da un alto consumo calórico que poseen los alimentos, se recomienda hacer en esos casos, ingestas pequeñas, de algún alimento dulce durante el día o que de sensación de saciedad, sin necesidad de que sea azúcar o que contenga azúcar (Las Dalias, 2005), porque el azúcar puede generar al corto o largo plazo problemas y estragos en procesos metabólicos el cuerpo.

2.1.2. Origen

Stevia Rebaudiana Bertoni es una planta originaria del Sudeste de Paraguay, de la parte selvática subtropical de Alto Paraná. Esta planta fue usada ancestralmente por sus aborígenes, como edulcorante y medicina (Martínez Cruz, 2015). (Ver figura 1).

En el actual idioma guaraní se conoce como ka'a he'ë palabra compuesta por las palabras ka'a o caá: hierba o helé o jé: dulce. De ahí que sea conocida como “la hierba dulce del Paraguay” (Loria Kohen, 2011).

El naturalista suizo Moisés Bertoni fue el primero en descubrir la especie que crecía en el Alto Paraná. Posteriormente, el químico paraguayo Ovidio Rebaudi publicó en 1900 el primer análisis químico que se había hecho de ella. La especie fue bautizada oficialmente por Bertoni en su honor como *Eupatorium Rebaudiana*, o *Stevia Rebaudiana* (Loria Kohen, 2011).

El botánico suizo Moisés Santiago Bertoni fue el primero que la describió, en 1887, detallando su sabor dulce. En 1900 el químico paraguayo Ovidio Rebaudi, logró aislar dos principios activos: uno dulce y otro amargo. Posteriormente, estos compuestos fueron llamados esteviósido y rebaudiosido, que son de 200 a 300 veces más dulces que la sacarosa, estables al calor y no fermentan (Landázuri A & Tigrero S., 2009)

La *Stevia* ha superado con éxito los estudios de laboratorio, por lo que en muchos los países se han autorizado el uso de sus extractos. La *Stevia* natural, sin refinar, contiene más de 100 elementos y aceites volátiles identificados y el cultivo puede realizarse en la mayoría de los suelos de los países cálidos o templados.

Entre los principales productores de *stevia* a nivel mundial son Japón, China, Corea, Taiwán, Tailandia, Indonesia, Laos, Malasia y Filipinas; todos estos países representan el 95% de la producción mundial. Cabe destacar que Japón es el país con mayor cantidad de fábricas procesadoras y extractoras de esteviósido. En América es cultivada principalmente en Paraguay, Brasil, Argentina, Colombia, Perú y cultivos muy pequeños en Ecuador (Landázuri A & Tigrero S., 2009).



Figura 1: Lugar en donde se descubrió la Stevia

Fuente: <https://monumentobertoni.files.wordpress.com/2011/02/ruta-bertoni-mapa-2.jpg>

2.1.3. Distribución de Stevia en Ecuador.

La planta de stevia fue introducido a Ecuador desde Colombia; se dice que las primeras plantas entraron por la frontera norte del Ecuador desde el Putumayo, hacia los sectores de Nueva Loja y Francisco de Orellana; sin embargo, el material vegetativo para las primeras plantaciones comerciales fue importado desde empresas colombianas dedicadas a la propagación y cultivo de ésta planta desde el valle de El Cauca, llegando a costar cada plántula entre 12 a 15 centavos de dólar americano (Landázuri A & Tigreiro S., 2009).

El cultivo de la stevia comenzó con espacios pequeños por no ser muy reconocida ni tampoco el poder de su uso, se cosechaban desde metros cuadrados pero en la actualidad existen microempresas dedicadas a la plantación de esta planta ahora cosechan por hectáreas las cuales se pueden sembrar hasta 80.000 plantas de stevia con rendimiento de 1000 kilos en la primera cosecha y hasta 2000 kilos en las cosechas subsiguientes hasta tres cosechas al año. La planta puede vivir de seis hasta ocho años, manteniéndola en buen estado, los precios en el mercado van desde los USD. 5,00 a 8,00 el Kilo dependiendo de la calidad de la hoja y de su proceso de

deshidratación por lo que el rendimiento por cultivo de hectárea es de USD. 5000 a USD. 8.000 por cada cosecha, descontando los gastos de inversión y mano de obra.

2.1.4. Clasificación sistemática de la Stevia.

Tabla 1:

Clasificación botánica de la stevia

| Clasificación | Las angiospermas |
|---------------------------|---|
| Grupo: | Dicotyledoneae (zweikeimblaettrige Pflanzten) |
| La familia: | Asteraceae |
| Orden: | Campanulales |
| Género: | Stevia |
| La especie: | Rebaudiana |
| Nombre Científico: | Stevia Rebaudiana, Rebaudianum de Eupatorium |

Fuente: (Carrascal, 2010)

2.1.5. Composición química.

Los compuestos responsables de la propiedad edulcorante de la planta, son los glucósidos diterpenos esteviósido, rebaudiósido, C y D, así como dulcósido. Estos compuestos son glucósidos derivados del diterpeno esteviol, los cuales se forman reemplazando el átomo de hidrógeno carboxilo con combinaciones de glucosa, xilosa y ramnosa para formar un éter (Aranda González, Segura Campos, Ordoñez, & Ancona, 2014).

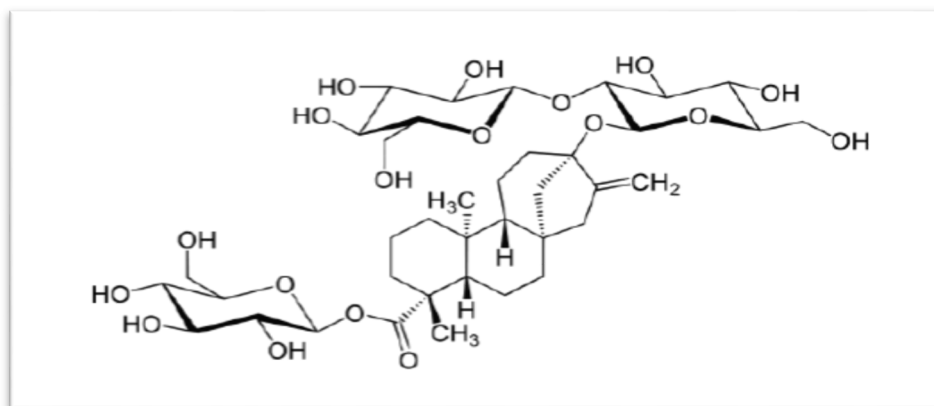


Figura 2: Estructura del Esteviosito.

Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Estevi%C3%B3sido>

2.1.6. Valores nutricionales y presentaciones de la Stevia Rebaudiana Bertoni.

Tabla 2:

Tabla nutricional de la Stevia Rebaudiana Bertoni

| DESCRIPCION | CANTIDAD |
|---------------------|----------|
| Calorías | 0 |
| Grasa saturada | 0 |
| Azúcar | 0 |
| Colesterol | 0 |
| Total carbohidratos | 0 |

Fuente: (Jarma, Combatt, & Cleves, 2010)

Tabla 3:

Equivalencias respecto a la sacarosa

| TABLA DE EQUIVALENCIA RESPECTO A LA SACAROSA | |
|--|--|
| AZUCAR | STEVIA |
| 1 taza de azúcar | 1 cucharadita de stevia líquida o en polvo |
| Media taza de azúcar | Media cucharadita de stevia líquida o en polvo |
| 1 cuchara de azúcar | ¼ de stevia en polvo o 6 gotas de stevia líquida |
| 1 cucharadita de azúcar | 2 gotas de stevia líquida o una pizca de stevia en polvo |

Fuente: <https://comida.uncomo.com/articulo/como-reemplazar-el-azucar-por-stevia-24567.html>.

Diversos análisis en laboratorio han demostrado que la Stevia es extraordinariamente rica en hierro, manganeso y cobalto, no tiene cafeína, su sabor se mantiene estable a altas y bajas temperaturas y no fermenta con el tiempo.

2.1.7. Ventajas y usos.

La stevia es una planta herbácea perenne, cuyas hojas molidas son 30 veces más dulces que el azúcar de caña y la hoja entera seca es 15 veces más dulce que el azúcar común y tiene propiedades extremadamente favorables para la salud humana (Osorio Barrera, 2007).

Su importancia está en una sustancia que posee en sus hojas denominada steviosida, es de 100 a 400 veces más dulce que la sacarosa teniendo en cuentas sus características toxicológicas y físico-químicas, permitiendo así que se apta para el consumo humano y por lo tanto el uso diario de esta.

Tabla 4:

Aplicaciones de la Stevia en los diferentes campos de acción.

| Campo de acción | Aplicaciones |
|--|---|
| <i>En la alimentación humana</i> | *Principalmente se utiliza como endulzante de alimentos como bebidas en café, infusiones, chicles, caramelos, etc. Siendo también un sustituto del azúcar en preparaciones culinarios como en salsas, repostería y comúnmente en bebidas de bajo contenido calórico. |
| <i>Farmacéuticas y nutricionales</i> | <p>*Es un antioxidante natural, en casos de obesidad, ayuda a acelerar el metabolismo reduciendo la ansiedad por comer grasas y dulces</p> <p>*Personas que sufren con diabetes (no dependientes de la insulina) descienden los niveles de glucosa en la sangre.</p> <p>*Mejora las funciones gastrointestinales, ayuda con la fatiga y la depresión y es favorable para personas que sufren de hipertensión.</p> |
| <i>Aplicaciones en la agricultura</i> | <p>*Permite recuperar la fertilidad, revitalizando a los microorganismos benéficos del suelo, descontaminado los agroquímicos y otras sustancias.</p> <p>*Previene la caída de los frutos prematuros de las plantas, desarrollando a su vez la capacidad de su sabor.</p> <p>*Mejora la durabilidad de los productos cosechados por su acción antioxidante</p> |

| | |
|--------------------------------------|--|
| <i>En el área pecuaria</i> | <p>Sirve como saborizante natural de pastos (para animales domésticos y de granja).</p> <p>Dentro de algunos estudios se ha observado el aumento de producción como en vacunos, aves y cerdos, alimentándolos diariamente porque incita el apetito en los animales y previene enfermedades, mejorando el sabor de la carne y su calidad.</p> <p>Ayuda a que la cascara de los huevos sean más duros disminuyendo la cantidad de huevos rotos en ponedoras produciendo unos huevos más sanos.</p> |
| <i>Aplicaciones medioambientales</i> | <p>Reduce los pesticidas del suelo, ayudando a desintoxicar dioxina y químicos peligrosos.</p> |
| <i>Aplicaciones cosméticas</i> | <p>Mejoramiento en los tratamientos de celulitis.</p> <p>Elaboración de pastas bucales y enjuagues para la higiene de los dientes.</p> <p>Ayuda a embellecer la piel ya que elimina manchas, suaviza arrugas etc.</p> <p>Sirve para la creación de nuevos labiales.</p> |

Fuente: Cinthia Erazo, (Jarma , Combatt , & Cleves, 2010).

La Stevia es apta para el consumo regular dentro de la dieta alimenticia humana en general, siendo que no aporta ninguna caloría y no es un producto artificial, se convierte en un aliado para las personas diabetes, con hipertensión o que por problemas de salud deban evitar el consumo de azúcar simple (Landázuri A & Tigrero S., 2009).

En la actualidad se le encuentra en distintas presentaciones; en hojas secas, como una simple infusión, en forma de polvo, tabletas de stevia o en forma líquida y cada una de estas tendrá diferentes propiedades o aplicaciones que se nombrara a continuación:

Actualmente la Stevia es el endulzante más utilizado en los mercados coreano y japonés. Durante casi 20 años, millones de consumidores japoneses y brasileños han utilizado el extracto de Stevia como un endulzante seguro, para endulzar salsas, confites y hasta gaseosas (Osorio Barrera, 2007). Por ello empresas gigantes como Pepsi, Coca-Cola y entre otras marcas de bebidas utilizan los extractos de Stevia para endulzar sus productos y poderlos vender de una manera más económica.

2.1.8. Propiedades Organolépticas.

Las propiedades organolépticas de los alimentos en general se refieren conjunto de estímulos que interactúan con los receptores del analizador (órganos de los sentidos). El receptor transforma la energía que actúa sobre él, en un proceso nervioso que se transmite a través de los nervios aferentes o centrípetos, hasta los sectores corticales del cerebro, donde se producen las diferentes sensaciones: color, forma, tamaño, aroma, textura y sabor (Bolaños León, 2016).

Stevia Rebaudiana pertenece a la familia Asteraceae es una planta herbácea perenne, tallo erecto, subleñoso, pubescente; durante su desarrollo inicial no posee ramificaciones, tornándose multicaule después del primer ciclo vegetativo, llegando a producir hasta 20 tallos en tres a cuatro años; puede alcanzar hasta 90 cm de altura en su hábitat natural y en los trópicos puede llegar a tener alturas superiores a 100 cm (Landázuri A & Tigrero S., 2009).

Para realizar una pequeña comparación entre algunos endulzantes podemos tener estas equivalencias de la Stevia Rebaudiana Bertoni:

- ✓ 1kg. de hoja seca y molida endulza 150 litros de agua, lo cual 1 kg. de azúcar solo endulza 25 litros de agua.

Existen 360 especies de Stevia pero en Ecuador se encuentran especies como: Stevia eupatoria, S. obata, S. plummerae, S. salicifolia, S. serrata. En Ecuador se han determinado S. anisostemma y S. bertholdii en Chimborazo e Imbabura: S. crenata; en Loja S. bertholdii; en Pichincha, S. anisostemma, S. crenata, S. dianthoidea., en Tungurahua S. tunguraguensis (Herrera Cedano, Filiberto; Gómez Jaimes, Rafael; Gonzáles Rivas & ., 2012). (Figura 3)



Figura 3: Arbusto de Stevia Rebaudiana Bertonii (crenata)

Fuente: Autor

Se define como propiedad organoléptica la descripción de las características que lleva el alimento donde podemos percibir con nuestros sentidos (sabor, textura, olor y color). Esto conlleva dentro de la gastronomía a ser muy importante por ser algo tan básico para ver el estado en el que se encuentra un alimento ya sea fresco o que este en estado descomposición y no solamente con la vista sino también en el sabor.

2.1.8.1. Color

La Stevia se caracteriza en su estado natural sus hojas son de color verde y sus flores son blancas, al secarse en estado natural se tornan de color café oscuro se puede comparar como la azúcar quemada, el cual si se utiliza para preparaciones culinarias aportan un color caramelo.

Para la extracción a las hojas se las hierven y se extrae un denso líquido color oscuro que podremos utilizar después, en esta solución acuosa la stevia llega a endulzar 100 a 300 veces más que la azúcar refinada la disolución de la clorofila aporta un color verdoso dando su aporte característico. Pero al llevarle a un aislamiento de la planta el Esteviósido aumenta más su capacidad de endulzar y así podemos encontrarle en la presentación de un polvo blanco o forma líquida transparente como comúnmente se encuentra en el supermercado, pero el cual nos priva de todas las propiedades medicinales que contiene la stevia.

2.1.8.2. Aroma

En cuanto al aroma de la Stevia, esta se encuentra dentro de las plantas aromáticas dulces como es el tomillo, hierba Luisa, es difícil definir exactamente el olor de la de la hoja ya que es primaveral, dulce y terroso, un aroma difícil de captar en su totalidad (Salvador Reyes, Sotelo Herrera, & Paucar Menacho, 2014)

2.1.8.3. Sabor

Sabor es lo más parecido al azúcar pero sin el gusto metálico característico de los otros edulcorantes, además es no cancerígeno (Salvador Reyes, Sotelo Herrera, & Paucar Menacho, 2014); al consumir la hoja natural directamente es muy dulce dejando al final un ligero amargor, pero cuando se consume la Stevia procesada (en polvo o en líquido transparente) es totalmente dulce, al igual que cualquier edulcorante que se encuentra en el mercado.

2.1.8.4. Textura

El extracto natural de la planta es el mejor método de sustracción del edulcorante propio de la Stevia, para el provecho de las propiedades organolépticas de la misma, y su aplicación permite el aprovechamiento de sus nutrientes así como de sus propiedades nutricionales (Bolaños León, 2016).

2.1.9. Usos medicinales de la planta Stevia Rebaudiana Bertoni



Figura 4: Beneficios de la Stevia

Fuente:<http://steviadulri.com/stevia.php>

2.1.9.1. Diabetes

Ayuda a regular el azúcar en sangre, ya que el glucósido que está presente en la stevia realiza una acción hipoglicémica que mejora la circulación pancreática, motivo que da como resultado un aumento en la obtención de insulina, con lo cual se reduce el contenido de glucosa en la sangre (Lopez, 2010). Esto contribuye a que la stevia se totalmente consumible para personas que sufren de esta enfermedad.

2.1.9.2. Problemas bucodentales

Las propiedades antibacterianas de la Stevia pueden ser de gran ayuda a la hora de combatir la gingivitis, las caries y las úlceras en la boca ya que es capaz de suprimir la reproducción y el desarrollo de micro-organismos infecciosos en los dientes y en las encías, inhibir el crecimiento de la placa y mejorar la salud oral en general (Ecoticias, 2015). Por ello grandes empresas han creado pastas bucales o enjuagues los cuales están hechos a base de stevia ya que mejora la salud bucal. Se puede hacer una infusión de stevia para enjuagar la boca antes de lavarnos con cualquier pasta dental, también dará los beneficios anteriormente mencionados.

2.1.9.3. Salud capilar

La stevia revitaliza y rejuvenece la fibra capilar desde el cuero cabelludo hasta la punta logrando desaparecer la caspa, entre otros beneficios como combatir el cabello delgado, sin brillo y quebradizo o el cuero cabelludo muy seco.

El pelo tratado con Stevia se fortalece y fortifica, ya sea usándola como complemento del champú habitual o como acondicionador en forma de té tras el lavado (Ecoticias, 2015).

2.1.9.4. Acidez e indigestión.

La gente de Paraguay ha estado utilizando durante siglos el té de Stevia para calmar el malestar y la acidez estomacal, para combatir la indigestión y para mejorar la función gastrointestinal. Beber un té de Stevia después de las comida es una inestimable ayuda para el proceso digestivo y alivia el ardor y el dolor de estómago y la sensación de pesadez (Ecoticias, 2015).

2.1.9.5. La hipertensión

La planta es capaz de reducir y estabilizar la presión arterial, según varios estudios realizados en periodos de 1 a 2 años en pacientes hipertensos han sido favorecidos por el consumo de esta; simplemente bebiendo la infusión de Stevia Rebaudiana Bertoni dos veces al día (Ecoticias, 2015).

2.1.9.6. Osteoporosis

Un estudio realizado en varias granjas de pollos demuestra que mediante la adición de ciertas cantidades de polvo de la hoja de Stevia en la alimentación de las aves, se pudo comprobar un aumento significativo en el metabolismo del calcio de las aves y la rotura de las cáscaras disminuyó un 75% dando como significado que la stevia combate y ayuda con la osteoporosis basándose que absorbe el calcio y mejora la densidad ósea.

2.1.9.7. Dietas adelgazantes

El consumo de stevia es importante para la gente que desea perder peso, no solo porque ayuda a disminuir la ingesta de calorías, sino porque reduce los antojos y la necesidad de estar comiendo dulces (Salvador Reyes, Sotelo Herrera, & PaucarMenacho, 2014). Según dichos estudios, la Stevia Rebaudiana Bertoni sería capaz de interferir en la funciones del hipotálamo (que controla la fatiga, la sed y el apetito) y de esa manera ayudar a perder peso mediante la disminución de la sensación de hambre. Además es un eficaz tónico que aumenta los niveles de energía (Bolaños León, 2016).

2.1.9.8. Acción antioxidante de la stevia

Los antioxidantes ayudan a neutralizar los radicales libres (causantes del cáncer, enfermedades cardiovasculares y la diabetes) presentes en la sangre, actuando como captadores de oxígeno y no mostrando efectos secundarios tóxicos (Salvador Reyes, Sotelo Herrera, & PaucarMenacho, 2014).

2.1.9.9. Efecto Antidiarreico

El esteviósido que contiene la hoja de stevia puede tener una potencial aplicación en el tratamiento de la diarrea por los estudios que han demostrado la eficacia bactericida y anti-

rotavirus del extracto de la stevia que provoca en una personas, ya que elimina las bacterias que provoca la diarrea al momento de consumir (Jarma et al., 2010).

2.1.9.10. Otros beneficios

Se ha comprobado que la stevia sirve también como anticonceptivo para el tratamiento de alteraciones de la piel (Kuntal, 2013). Muchos consumidores de stevia señalaron una disminución del deseo de comer dulces y alimentos grasos. Asimismo otros indican que su consumo reduce el deseo del tabaco y de bebidas.

2.1.10. Tipos de consumo de la Stevia.

Existen personas que consumen ya sea por algún fin terapéutico por sus valores medicinales, la stevia a partir de este consumo desde pequeñas a grandes empresas sea industrializado formando la hojas secas para obtener un edulcorante blanco ya se en polvo o en píldoras que se pueda consumir con ningún tipo de riesgo, usado por razones de obesidad o para mantener una buena figura, por estudios que se han realizado han demostrado que la stevia no contiene ni una caloría, así como personas que sufren con la enfermedad de diabetes ya que a pesar de ser consumida de esta manera también lleva muchas propiedades curativas que ayudan al ser humano.

2.1.10.1. Consumo en hojas frescas

La manera más recomendable de consumir stevia es en esta forma por no ser procesada y estar en su estado natural, principalmente es utilizada en uso terapéutico. La manera más recomendable es que la hoja este en la etapa de madurez, se puede comer de 3 a 5 hojas por la mañana, por la tarde y por la noche, ya que como es un método natural no hay la preocupación por la manera de consumir esta hoja, no existe el riesgo de sobredosis. El mayor problema se centra en el cultivo de la planta y disponer de toda la cantidad de plantas para este consumo, aunque la stevia es fácil de sembrar y propagar a través de esquejes eso ya depende de la persona que desee tener a la planta en su estado natural. (Figura 5)



Figura 5: Planta de Stevia Rebaudiana Bertoni

Fuente: (HerreraCedano, Filiberto; Gómez Jaimes, Rafael; Gonzáles Rivas & ., 2012)

2.1.10.2. El consumo de hojas secas

Los principios activos de la stevia se concentran principalmente en las hojas, frescas o secas (Carrascal, 2010). A pesar de que muchas personas no sepan el consumo de esta misma, ahora las industrias han considerado crear nuevas alternativas para estas mismas y que se logre ser agradable para el consumo del ser humano. (Figura 6). Las hojas son de 10 a 15 veces más dulces que el azúcar. Para secarlas, sólo se debe eliminar toda el agua, la manera más fácil es secándolas con un deshidratador, pero si se las seca en un horno con la temperatura más baja también funciona (Osorio Barrera, 2007) en este proceso se extrae el esteviosido el principal componente para poder crear el endulzante natural. Que luego será llevado por un proceso el cual es sometido para transformar el color de verde a blanco.



Figura 6: Hojas secas Stevia Rebaudiana

Fuente : (Carrascal, 2011)

Se puede considerar para su uso es muy sencillo ya que tenemos la comparación con la azúcar refinada: 250 gramos de azúcar blanca tiene una equivalencia a 16 gramos de hierba fresca o 5 gramos en polvo blanco sacado de las hojas de la stevia seca, este se encuentra en distintas presentaciones en el mercado. (Figura 7)(Figura 8)



Figura 7: Presentaciones de la *Stevia Rebaudiana Bertoni*.

Fuente: <https://trashfoodcom.files.wordpress.com/2012/04/stevia-edulcorante.jpg>

2.1.10.3. Hojas molidas o en polvo

Pueden encontrarse a granel y en saquitos de té. Tienen un color verdoso, y se las usa como un realzador del sabor y como edulcorante en el té, ensaladas, frutas, café, etc. Las hojas molidas de Stevia no se disuelven.

El uso de las hojas frescas o secas, molidas o en polvo es aceptada en la cocina doméstica, pero se debe tener en cuenta que dejan un sedimento y un color verdoso en las bebidas claras (Shock, 1982).

Los productos procesados fueron introducidos como una alternativa, para evitar estos efectos laterales producidos con el uso de las hojas naturales. Existen diferentes formas de productos procesados de Stevia.

Uno de los desafíos del uso de estos varios tipos de productos a base de Stevia en la cocina y en las bebidas, es encontrar la medida exacta de dulzura adecuada al gusto particular de cada persona y los requisitos de cada receta.



Figura 8: Presentaciones de la stevia en un supermercado.

Fuente: Cinthia Erazo

2.1.11. Descripción de la planta

- Sus plantas pueden llegar a medir entre 40 a 80 centímetros de alto (Carrascal, 2011), en su primer año en donde cumple el crecimiento inicial de la planta el tallo no presenta ramificaciones del suelo pero puede llegar a tener unos 19 tallos pasando unos 3 a 4 años ya que es muy productiva.
- Tiene una raíz pivotante y fibrosa pero es la única que no contiene steviósidos, tiene una abundante cepa que no profundiza, siempre creciendo cerca de la superficie, ya que solo ramifican cumpliendo su primer ciclo. La stevia es una especie semiperenne porque puede llegar a cumplir 5 – 6 años de duración para poder seguir con su cultivo.
- Las hojas tieneN la característica de ser ovaladas con márgenes dentados tiene un color verde oscuro y una superficie arrugada, esta es la parte principal de la planta porque acumulan a los glucósidos es decir el dulzor. El nivel de glucósidos depende mucho de la cultivo y cuidado de la planta puede variar entre el 2% y un 18% (Carrascal, 2011).
- La floración de la stevia se da en primavera dependiendo del país donde se cultivó, en Ecuador suele florecer en los meses de octubre, marzo y diciembre; las flores tienen la característica de ser hermafroditas, pequeñas y de color blanco. Su recolección es complicada ya que la planta tarda más de un mes en producir sus flores, después de cada cosecha.

- El fruto es característico de la familia de las plantas compuestas ya que es aquenio delgado y plumoso por los extremos y esto facilita su transporte por el aire y su reproducción.

2.1.12. Cultivo y manejo

2.1.12.1. Condiciones ambientales

La stevia es una planta subtropical es decir requiere bastante humedad no soporta sequias muy prolongadas por lo que no se puede incentivar el cultivo en zonas secas o áridas, también requiere de una alta luminosidad, su temperatura debe ser superior a los 13°C siendo ideal entre los 18 y 34 °C y temperaturas mínimas a los 5°C matan a la planta.

2.1.12.2. Condiciones de Suelo

La tierra perfecta para el cultivo de dicha planta debe ser areno-arcillosa, ya que se debe evitar la acumulación del agua en sus raíces puesto que se puede podrir la planta por falta de drenaje, en Ecuador se aconseja sembrar en la parte más elevada de campo, cabe recalcar que es importante tener una tierra con una cantidad proporcionada de humus.

2.1.12.3. Fertilización

Si la tierra en donde se cultivó la planta es arcillosa o arenosa se recomienda aplicar materia orgánica o tierra de bosque negra, evitándose utilizar fertilizaciones sintéticas; gracias a esto la planta pueda desarrollarse correctamente, porque se aportan macro y micronutrientes (Herrera Cedano, Filiberto; Gómez Jaimes, Rafael; Gonzáles Rivas & ., 2012).

2.2. La pastelería

La pastelería es un oficio y el arte de hacer dulces dentro de una cocina, restaurante o hoteles, entre otras, ya que es el lugar en donde se elabora y se entrega sea preparaciones dulces o saladas en especial las preparaciones conocidas como postres (Ludeña Sanchez, 2011) La ejecución de los productos de pastelería está basada principalmente en la realización de masas presentando cada una de ellas unas características propias (Rey Acosta, 2013).

2.2.1. Generalidades

El hombre es un ser pensante el cual tiene como principal acción de comer para mantenerse vivo y empezó a imaginarse como realizar que sus alimentos vayan evolucionando a través del tiempo con ellos, al principio era una dieta para sobrevivir, una vez que descubrieron el fuego comenzaron a ver que podían quemar la carne de los animales cazados por ende utilizaron también frutas, verduras y entre otros alimentos que ellos conseguían, de esto cabe destacar que la cocina evoluciono de manera igual a la medicina, ya que ellos utilizaron hierbas, plantas y otras raíces para encontrar la manera de no enfermarse o curar una enfermedad.

2.2.2. La pastelería en Ecuador

En el Ecuador existe una gran diversidad en cuanto a postres, dulces, helados y mermeladas, debido a subasta flora y fauna. Numerosas técnicas de pastelería se han ido adoptando y perfeccionando, una de las principales características de nuestra pastelería es la utilización de ingredientes de temporada y que se dan en todas las regiones del país. Entre los ingredientes más singulares que la pastelería ecuatoriana utiliza en sus postres tenemos: el babaco, higo, capulí, durazno, piña, manzana, abridores, badea, plátano, uvilla, tomate de árbol, mango, ahotillo, cacao, moras, mortiño, morocho, machica, zambo, zapallo, choclo, chocolate.

Todas estas elaboraciones se preparan de una manera clásica con harina de pastelería, azúcar, polvo de hornear, vainilla entre otros eso si dependiendo del plato a realizar, es por ello que se va a realizar el cambio de la azúcar con un edulcorante no calórico llamado Stevia, tomando en cuenta el tipo de elaboración de cada receta y su demanda que tiene el postre en el ecuador para su venta.

2.2.3. Inventario de la Pastelería Ecuatoriana

Una búsqueda por medio de libros, revistas y por internet pudimos destacar algunos postere mas conocidos en el ecuador.

Tabla 5:

Inventario de la pastelería ecuatoriana

Inventario de la Pastelería Ecuatoriana

SIERRA

Buñuelos Añejos
Miel con quesillo
Helados de Paila
Arrope de Mora
Nogadas
Humitas
Quimbolitos
Alfajor ibarreño
Colaciones
Turrón
Cocadas De Leche
Aplanchados
Delicados
Melvas
Espumilla
Higos Con Queso
Helado De Paila
Pristiños Con Miel
Queso De Hoja
Moncaibas
Arroz con Leche
Herraduras
Cabezas
Orejas
Suspiros
Galletas de avena
Gatos encerrados
Rosero quiteño
Buñuelos
Manjar de leche

| | |
|---------|------------------------|
| | Tamales |
| | Miel con quesillo |
| COSTA | Cocadas negra y blanca |
| | Bombón |
| | Los cabellos de ángel |
| | Dulce de camote |
| | Gato encerrado |
| | Dulce de papaya |
| | Espumilla |
| | Flan de Coco |
| | Alfajores |
| | Torta de guineo |
| | Galletas de maíz |
| | Huevos Mollo |
| | Bizcochuelo |
| | Suspiros |
| | Dulce de zapallo |
| | Rosquitas |
| | Chucula |
| | Conserva de Pechiche |
| | Mil hojas |
| ORIENTE | Buñuelos de Yuca |
| | Pie de maduro |
| | Mermeladas de guayaba |

Fuente: (Fried. O., 2013) (Gallardo de la Puente, 2012)

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño

3.1.1. Temporalidad

Es transversal, porque toma un solo segmento en el tiempo que comprende entre el mes de julio a enero con el fin de recolectar toda la información necesaria para cumplir dicha investigación, el proyecto está destinado a ser concluido en 7 meses

3.1.2. Naturaleza

La investigación es de tipo no experimental porque no se manipulo variables.

3.1.3. Tipo de datos

Prácticos: Se utilizó encuestas que fueron aplicadas a las pastelerías de la ciudad de Ibarra, para obtener una mayor fuente de información sobre los postre más demandados por los ecuatorianos.

3.2. Población y Muestra

Fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P \cdot Q}{e^2(N-1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

Dónde:

n = Es el tamaño de la muestra a determinarse

N = Universo o población

Z = Nivel de confianza 1.95

P y Q = Constante de la varianza, 50

e = Margen de error 5%

$$n = \frac{133 \cdot 2^2 \cdot 50.50}{5^2(133-1) + 2^2 \cdot 50.50}$$

$$n = \frac{1350000}{13350}$$

n= 99 encuestas

La muestra que se presenta está calculada en base al catastro de las 133 pastelerías (anexo 1) de la ciudad de Ibarra este dato fue otorgado por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipio San Miguel de Ibarra, el muestreo se realizó a través de una selección intencionada de los informantes.

3.3. Métodos

Para elaborar esta investigación Gastronómica sobre la stevia se van a utilizar los siguientes métodos de investigación:

3.3.1. Histórico

Este método utiliza como base investigaciones previas sobre todo lo relacionado de la stevia para el cumplimiento del primer objetivo saber sobre todo lo relacionado y las recetas de la pastelería ecuatoriana para así obtener información necesaria para realizar el actual proyecto.

3.3.2. Deductivo

El método mencionado se aplicará al momento de realizar la propuesta y poder deducir cuales son las mejores opciones, obteniendo un producto gastronómico de calidad; así también a través de encuestas, ya que se deducirá cuáles son las recetas mayormente utilizadas en las pastelerías de la ciudad de Ibarra y aplicar los resultados dependiendo de las respuestas de las encuestas, para con esto crear un recetario con la sustitución de la azúcar por stevia.

3.3.3. Panel Sensorial.

El análisis sensorial es una ciencia multidisciplinaria en la que se utilizan panelistas humanos que utilizan los sentidos de la vista, olfato, gusto, tacto y oído para medir las características sensoriales y la aceptabilidad de los productos alimenticios, y de muchos otros materiales (Watts, Ylimaki, Jeffery, & Elías, 1992).

La evaluación sensorial surge como disciplina para medir la calidad de los alimentos, conocer la opinión y mejorar la aceptación de los productos por parte del consumidor. Además la evaluación sensorial no solamente se tiene en cuenta para el mejoramiento y optimización de los productos alimenticios existentes, sino también para realizar investigaciones en la elaboración e innovación de nuevos productos (Hernandez, 2005).

Las pruebas discriminatorias se usan para detectar diferencias aunque no necesariamente detectan el tipo de diferencia encontrada. Generalmente se usa cuando queremos introducir un nuevo producto y queremos saber si este es diferente al anterior, si la población detecta la diferencia (Liria Domínguez, 2007).

3.4. Estrategias, técnicas e instrumentos

3.4.1. Consulta bibliográfica:

Esta técnica que se aplicara en todo momento durante el proyecto, ya sea como guía o para obtener citas textuales, para ello es necesario libros, revistas, archivos de PDF e internet, para así poder realizar una correcta investigación.

3.4.2. Encuesta

Para poder realizar el proyecto es necesario despejar nuestras dudas sobre el uso de la stevia en la gastronomía con personas que laboran diariamente en las pastelerías de la ciudad de Ibarra por ellos se cogió la muestra de todos los locales. (Ver Anexo 1)

3.4.3. Utensilios

Son recipientes de diferentes tamaños que sirven para realizar muchas tareas y en especial para la preparación de comida.

3.4.4. Herramientas

Son instrumentos que facilitan la elaboración y decoración de pasteles y diferentes tipos de postres; las herramientas más utilizadas en la pastelería son: cuchillos, espátulas recogedor, raqueta, cortapastas, rodajas, mangas, boquillas, rodillos, brillas, ralladores, cucharas, cucharones, espumadera, tamiz, batidores de alambre, abrelatas, brochas y cepillos, tijeras.

CAPITULO IV

4. PROPUESTA Y RESULTADOS

4.1. Análisis de la encuesta realizada a las pastelerías de la ciudad de Ibarra.

Pregunta 1: Su oferta pastelera es:

Tabla 6:

Oferta pastelera

| OFERTA PASTELERA | |
|------------------|-----------|
| Tortas | 95 |
| Bizcochos | 25 |
| Cremas | 10 |
| Hojaldre | 79 |
| Galletas | 68 |
| Salsas | 20 |

Fuente: Encuesta pastelerías de la ciudad de Ibarra
Elaborado por: La autora

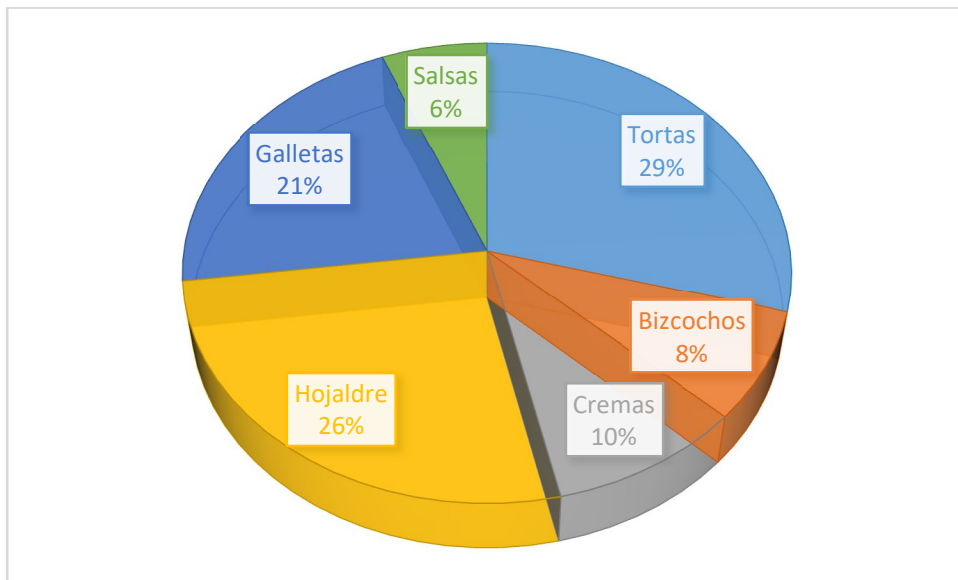


Figura 9: Tabulación oferta pastelera
Fuente: Encuesta pastelerías de la ciudad de Ibarra
Elaborado por: La autora

Análisis: La encuesta fue dirigida a las pastelerías de la ciudad de Ibarra con el fin de saber cuáles son los productos que mayor demanda tienen y que por ende cuáles son los que más ofrecen; la mayor parte de la oferta en las pastelerías son las tortas o pasteles, éstos se elaboran con mayor frecuencia o muchas veces diariamente; a este resultado le sigue los productos con base de masa de hojaldre y luego la elaboración de galletas. Estas tres opciones representan el 76% de la oferta total de los locales consultados.

Pregunta 2: Cuales de los postres típicos del Ecuador realiza en su pastelería?

Tabla 7:

Postres típicos más comercializados.

| Detalle | Frecuencia |
|------------------------|------------|
| Humitas | 65 |
| Mil hojas | 9 |
| Alfajores | 8 |
| Tres leches | 30 |
| Melbas | 4 |
| Moncaibas | 75 |
| Herrdaduras | 63 |
| Cañas | 58 |
| Cabezas | 25 |
| Galleta de Mantequilla | 35 |
| Aplanchados | 71 |
| Orejas | 65 |
| Delicados | 29 |
| Suspiros | 78 |
| Quimbolitos | 30 |

Fuente: Encuesta pastelerías de la ciudad de Ibarra
 Elaborado por: La autora

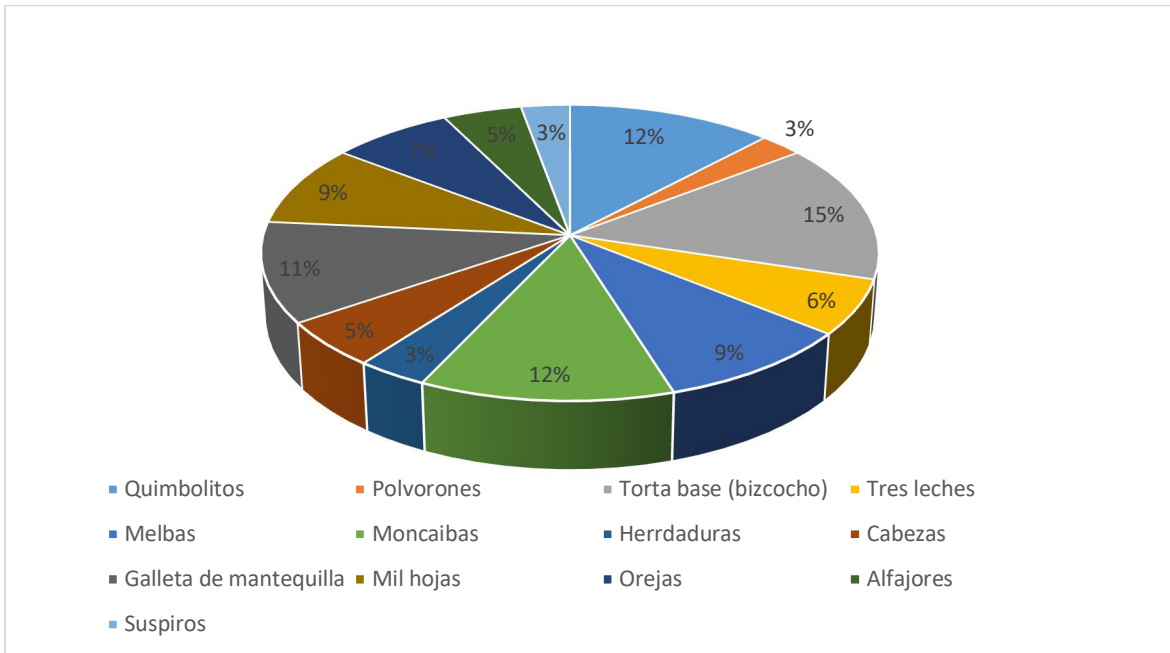


Figura 10: Postres típicos del Ecuador
 Fuente: Encuesta pastelerías de la ciudad de Ibarra
 Elaborado por: La autora

Análisis: De acuerdo con la información arrojada por las pastelerías de la ciudad de Ibarra, el postre ecuatoriano con mayor demanda son la torta base (bizcocho), que quizá no sea tan ecuatoriano, pero si los ingredientes con los que suele mezclarse; a esta tendencia le sigue los quimbolitos y con un porcentaje casi similar están las moncaibas famosas por ser un producto típico de Quito; así también podemos observar que las galletas de mantequilla tienen gran demanda en nuestro medio y por último las melbas; estos 5 postres representan más del 50% de la oferta total de la repostería tradicional ecuatoriana en la ciudad de Ibarra.

PREGUNTA 3: ¿Qué edulcorante utiliza normalmente en la elaboración de sus productos?

Tabla 8:

Edulcorante más utilizado

| Edulcorate mas utilizado | |
|---------------------------------|----|
| Azúcar Moreno | 22 |
| Azúcar Blanco | 99 |
| Sacarina (Splenda) | 0 |
| Miel | 0 |
| Stevia | 0 |

Fuente: Encuesta pastelerías de la ciudad de Ibarra
Elaborado por: La autora

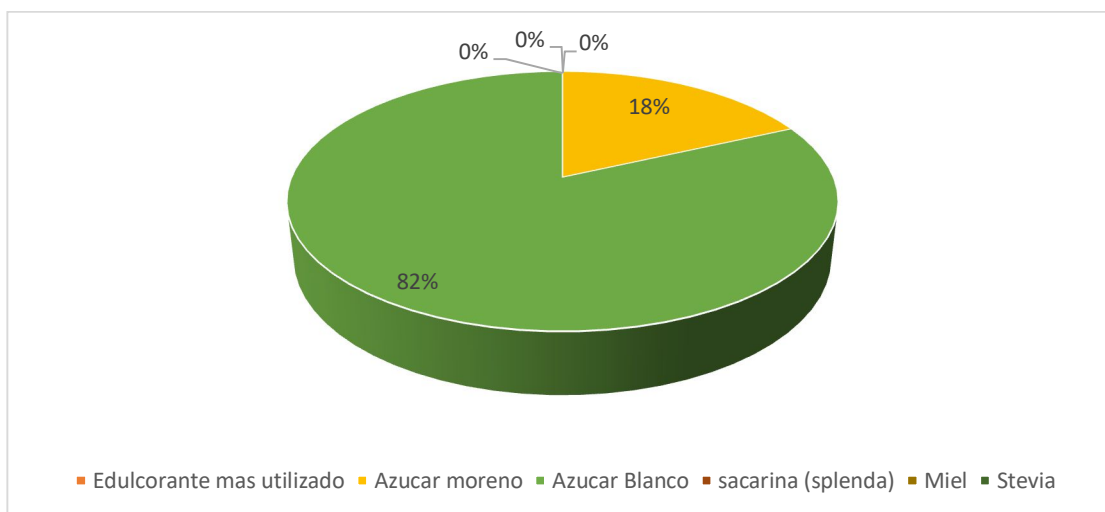


Figura 11: *Edulcorante más utilizado*

Fuente: Encuesta pastelerías de la ciudad de Ibarra
Elaborado por: La autora

Análisis: Las personas encuestadas en las pastelerías manifestaron que el edulcorante más utilizado en la elaboración de repostería es el azúcar blanco, la principal razón es el factor económico, su costo es considerablemente más bajo frente a otra opción como la azúcar morena, que, si tiene uso en diferentes recetas, pero es muy bajo. Además, pudimos conocer que, los otros edulcorantes no son utilizados debido al desconocimiento de su capacidad endulzante y el manejo adecuados de estos para obtener las porciones adecuadas en las preparaciones.

PREGUNTA 4: ¿Qué edulcorante considera más saludable?

Tabla 9:

Edulcorante más saludable.

| Edulcorante | Frecuencia |
|--------------------|------------|
| Azúcar Moreno | 38 |
| Azúcar Blanco | 2 |
| Sacarina (Splenda) | 13 |
| Miel | 25 |
| Stevia | 99 |

Fuente: Encuesta pastelerías de la ciudad de Ibarra
Elaborado por: La autora

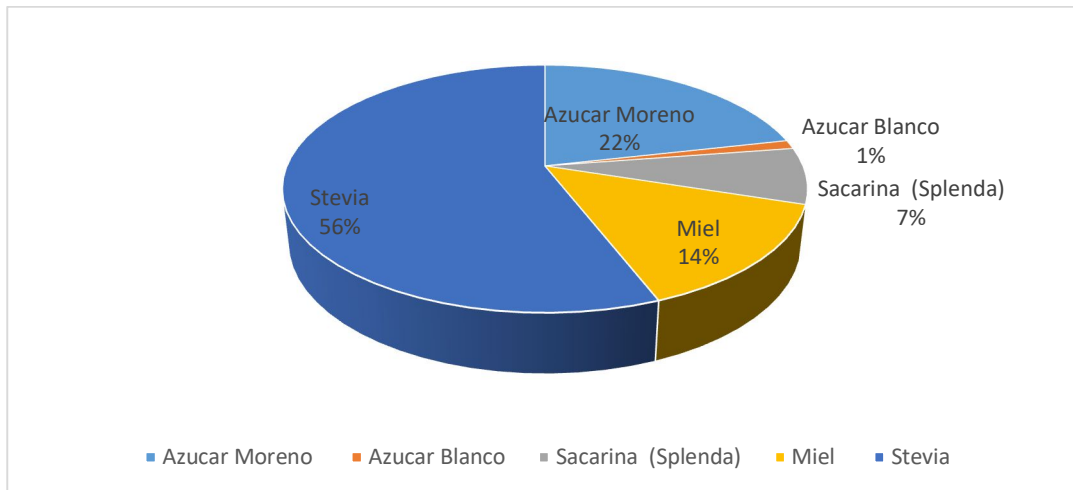


Figura 12: Edulcorante más saludable.

Fuente: Encuesta pastelerías de la ciudad de Ibarra
Elaborado por: La autora

Análisis: Las pastelerías encuestadas consideran que el azúcar moreno es el más saludable para el consumo ya que es parecida a la azúcar blanca y es utilizada para muchas preparaciones, así como también la segunda opción saludable elegida por las pastelerías es la stevia aunque con poco de desconocimiento de la utilización, las personas encuestadas eligieron la stevia por la breve explicación que se les dijo, la stevia endulza 300 veces más que la azúcar, seguidamente la miel quedó en tercer lugar, considera también por ser un edulcorante sano.

PREGUNTA 5: ¿Conoce los beneficios que la planta stevia proporciona como edulcorante?

Tabla 10:

Beneficios del stevia.

| Conoce los beneficios de la planta stevia | |
|--|----|
| SI | 22 |
| NO | 78 |

Fuente: Encuesta pastelerías de la ciudad de Ibarra

Elaborado por: La autora

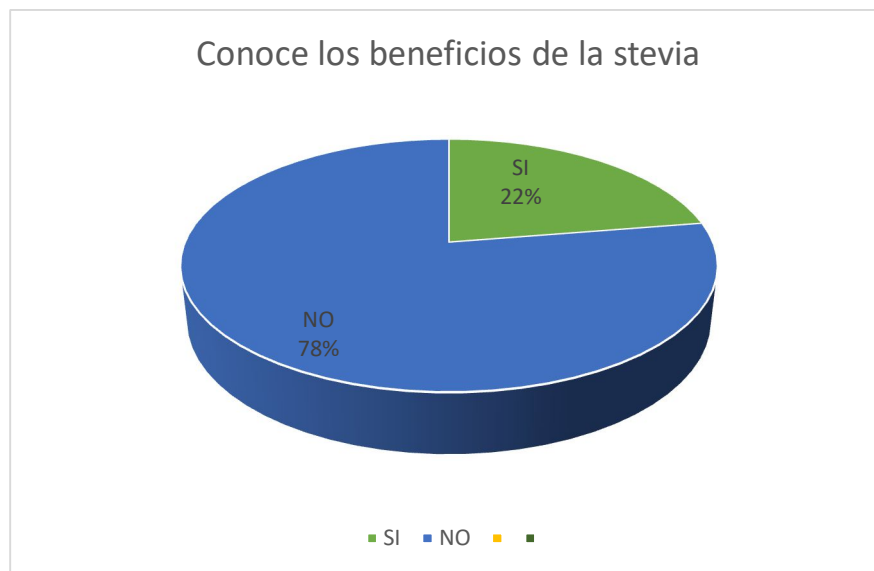


Figura 13: *Benéficos de la Stevia*

Fuente: Encuesta pastelerías de la ciudad de Ibarra

Elaborado por: La autora

Análisis: La stevia no es una planta muy conocida como edulcorante, en el medio de la repostería, de acuerdo a la encuesta realizada, solo una quinta parte de los participantes conocen acerca de los beneficios de la stevia, pero no saben cómo puede ser utilizada para la preparación de diferentes postres, aunque las personas que contestaron que si conocen la stevia, dijeron que solo saben su uso como endulzante de bebidas e ignoran que podría ser utilizado como un sustituto del azúcar tradicional.

○ **PREGUNTA 6: ¿Conoce la forma de aplicación de la stevia?**

Tabla 11:
Aplicación de la Stevia

| Conoce la forma de aplicación | |
|--------------------------------------|----|
| SI | 8 |
| NO | 91 |

Fuente: Encuesta pastelerías de la ciudad de Ibarra
Elaborado por: La autora

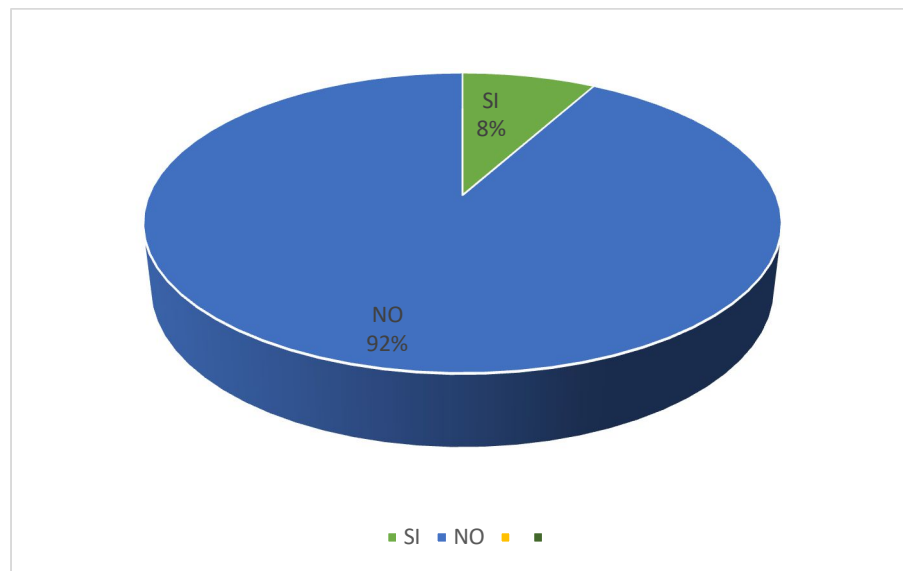


Figura 14: Aplicación de la Stevia
Fuente: Encuesta pastelerías de la ciudad de Ibarra
Elaborado por: La autora

Análisis: Del total de las personas encuestadas, únicamente un bajo porcentaje coinciden que tienen cierto conocimiento de la forma de aplicación de la stevia en los postres típicos de Ecuador, mientras que la gran mayoría desconoce totalmente acerca de la aplicación de este edulcorante. Este resultado básicamente se da porque la planta en si como edulcorante no es muy conocida, ni tampoco existe algún tipo de recetario o base en la cual las personas se puedan guiar para poder formar otra alternativa a la hora de cocinar e experimentar nuevas ingredientes más saludables.

PREGUNTA 7: ¿En algún momento le han solicitado postres dietéticos?

Tabla 12:

Postres dietéticos

| Le han solicitado postres dietéticos | |
|---|----|
| SI | 83 |
| NO | 16 |

Fuente: Encuesta pastelerías de la ciudad de Ibarra

Elaborado por: La autora

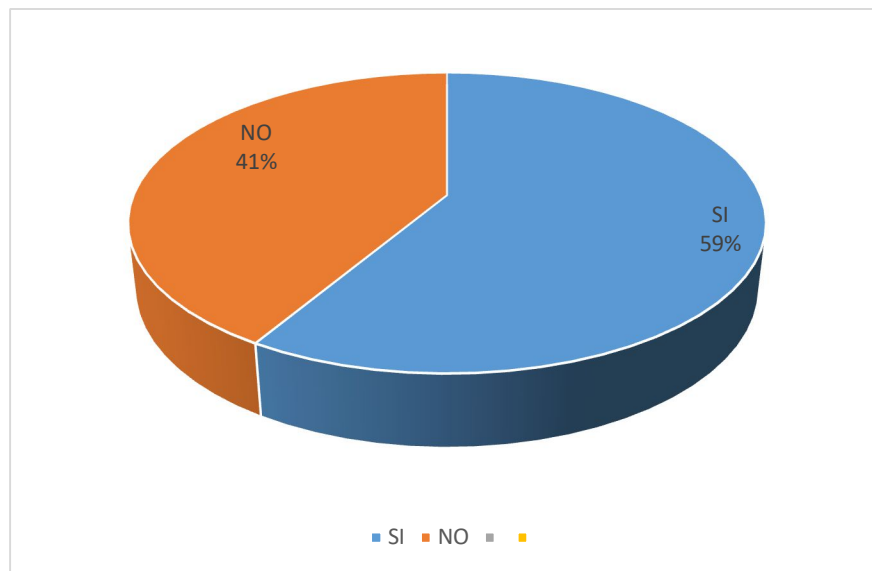


Figura 15: Postres dietéticos

Fuente: Encuesta pastelerías de la ciudad de Ibarra

Elaborado por: La autora

Análisis: Con base en las encuestas realizadas a una muestra representativa de las pastelerías, se pudo determinar que más de las tres cuartas partes de la muestra total, confirman que les han solicitado productos dietéticos; y por otro lado la parte restante de la muestra, dicen no haber sido consultados sobre la venta de productos especiales con menor grado calórico. Este resultado demuestra que en cierta manera una pequeña parte de la población de Ibarra si busca alternativas más saludables a la hora de alimentarse o tomar un postre.

PREGUNTA 8: ¿Reemplazaría usted su endulzante habitual por otro que sea natural?

Tabla 13:

Reemplazo del endulzante.

| <i>Reemplazaría usted su endulzante habitual</i> | |
|--|----|
| <i>SI</i> | 67 |
| <i>NO</i> | 33 |

Fuente: Encuesta pastelerías de la ciudad de Ibarra
Elaborado por: La autora

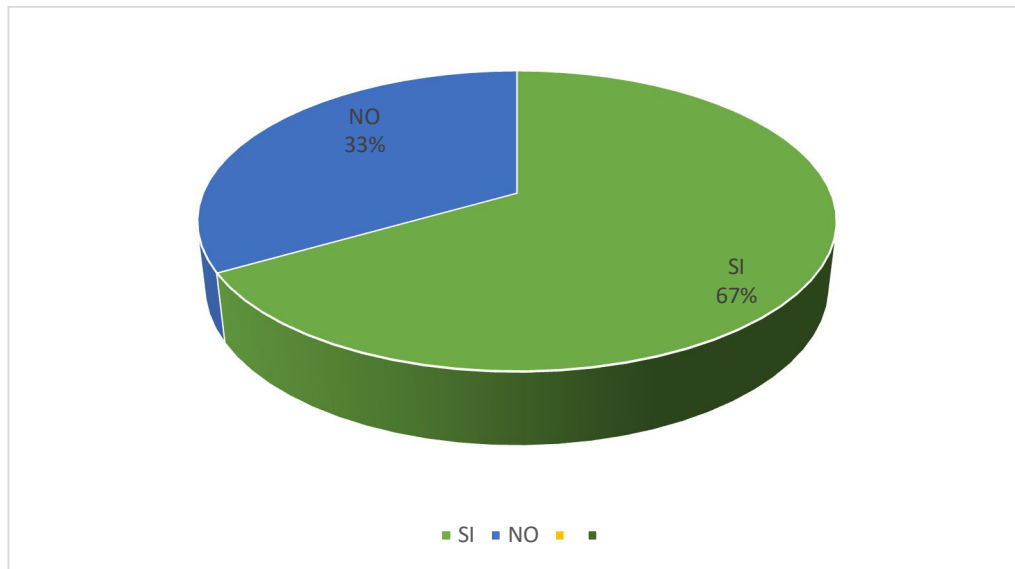


Figura 16: Reemplazo del endulzante

Fuente: Encuesta pastelerías de la ciudad de Ibarra
Elaborado por: La autora

Análisis: Finalmente se consultó acerca de la aceptación de uso de la Stevia como edulcorante para repostería, a lo que más de la mitad de dueños de pastelerías dijo que sí estaría dispuesto a reemplazar el azúcar blanco por la Stevia y así poder ofertar este tipo de productos para clientes con necesidades especiales de consumo; por otro lado el porcentaje restante expresó que no cambiaría el uso del azúcar tradicional, pues debe buscar el ahorro en costos para poder ser competitivo con la competencia.

4.2. Análisis General

Una vez concluido la tabulación de la información recolectada y el análisis individual de cada pregunta, de la encuesta a las pastelerías de la ciudad de Ibarra, es evidente que existe mucha apertura por conocer una nueva alternativa para preparar postres que no contengan azúcar blanco, el interés que mostró la gente por aprender permite ampliar conocimientos no solamente para adaptar un nuevo estilo de alimentación sino también una nueva manera de ofertar algo nutritivo y sano, permitiéndoles conocer todas las características mencionadas de la stevia.

Dentro de este contexto también se pudo identificar que las pastelerías de la ciudad de Ibarra realizan en su mayoría postres ecuatorianos que no solo se pueden encontrar en la ciudad, sino también se encuentran en casi todo el país por su gran demanda. Además, afirmaron también que conocen mucho el tema de su preparación y de donde son provenientes netamente los postres que se les consultó, ya que no solo se los preparan en la actualidad sino viene siendo algo tradicional, son postres que no solo son elaborados en pastelerías sino también por amas de casa o chefs; con lo que podemos argumentar que el número de beneficiarios crecería pues éstas personas también podrían aprender esta nueva alternativa para aplicarla en sus hogares y negocios, ampliando así la variedad de preparaciones con edulcorante natural.

Es con base a lo expuesto, se muestran interesados, por conocer y experimentar con nuevas técnicas al momento de utilizar un edulcorante natural (stevia) altamente benéfico para la salud del ser humano y así despertar nuevas sensaciones con personas que nunca han probado la capacidad que tiene la stevia al endulzar un alimento, y que se constituye como una excelente alternativa para personas que sufren de diabetes.

Finalmente, cabe destacar que es muy alto el porcentaje de personas que indicaron que en sus negocios los clientes sí buscan alternativas de postres bajos en azúcar, lo que permite ver que es un estudio con capacidad de impactar a más personas de las que se cree.

4.3. Estudio técnico

4.3.1. Obtención casera de la Stevia para el uso en los postres ecuatorianos

A través de la producción casera de la stevia en polvo y líquida, obtendremos varios beneficios para la preparación de los postres ecuatorianos, al manejar cantidades adecuadas que

nos ayudara a endulzar estos mismos, por tal motivo buscaremos la manera de emplear un producto íntegro y natural, que no con lleve tanto a la industrialización ya que a diferencia del polvo blanco, la stevia en polvo natural, se puede utilizar no sólo para endulzar, sino que también para aliñar distintas comidas y endulzar a los postres.

La estevia en polvo de color verde, es toda la hoja de stevia, secada a bajas temperaturas y luego molida hasta que quede un polvo con su color característico, es 100% ecológico, sin sodio, cero calorías, sin carbohidratos y no tiene índice glucémico. De igual manera que la estevia líquida es la mejor forma de consumir dosificadamente al ser llevada a hervor, suelta todas sus propiedades creando así un líquido oscuro espeso capaz de endulzar 80 veces más que el azúcar. Las dos elaboraciones tienen un periodo largo de duración, en ambientes secos y es muy raro que se echen a perder.




Entre sus propiedades físico-químicas deseables para la elaboración de alimentos se puede destacar, la resistencia al calor que tiene su estructura porque no se modifica por su exposición a altas temperaturas y por lo tanto no pierde su poder edulcorante. La stevia en estado líquido o en polvo es apto para alimentos calientes u horneados

Tabla 14:
Tabla de conversion del azucar con stevia

| Azúcar Blanco | Stevia en polvo verde | Stevia liquido |
|---------------------|--------------------------------|----------------|
| 1 cucharadita (cc) | 1 cuchara medidora (0,03g) | 4 gotas |
| 2 cucharaditas (cc) | 2 cucharas medidoras (0,06g) | 8 gotas |
| 1 cucharada (cs) | 3 cucharas medidoras (0,09g) | 12 gotas |
| 50 gramos | 10 cucharas medidoras (0,03g) | 40 gotas |
| 100 gramos | 20 cucharas medidoras (0,06 g) | 80 gotas |
| 200 gramos | 40 cucharas medidoras (1,2 g) | 160 gotas |
| 1 kg | 100 gr | 320 gotas |

Fuente: (Sucevia, 2009)

Tabla 15:
Elaboración de Stevia en polvo verde

| PASO | PROCEDIMIENTO | FOTOGRAFIA |
|-------------|---|--|
| 1 | Cosechar la stevia cortando las ramas unos 5 cm por encima del sustrato, para que puedan volver a crecer. |  |
| 2 | Colgar la stevia boca abajo para evitar que se descomponga y conservar los principios activos de la planta. En un lugar seco, aireado y oscuro procurando que el sol no toque las hojas, así se preservan sus propiedades endulzantes hasta que se seque completamente. |  |
| 3 | Una vez secas, las hojas de stevia pesarán aproximadamente $\frac{1}{4}$ parte de lo que pesaban frescas, licuar 200 gramos de stevia y triturar todo hasta convertir las hojas en un polvo fino. |  |








| | | |
|----------|--|--|
| <p>4</p> | <p>Tamizar completamente hasta que todos los residuos sean eliminados.</p> <p>El polvo de stevia tiene que quedar muy fino.</p> |  |
| <p>5</p> | <p>El polvo verde de stevia, es un extracto altamente concentrado y procesado, que mantiene todas las características y beneficios de esta planta intacta. Para conservar de una mejor manera la stevia tendrá que estar en un recipiente de vidrio limpio y esterilizado en un ambiente fresco.</p> |  |

Tabla 16:
Elaboración de la stevia líquida

| PASO | PROCEDIMIENTO | FOTOGRAFIA |
|-------------|---|--|
| 1 | <p>Utilizando las hojas en su estado natural.</p> <p>Pique las hojas de la Stevia gruesas con un cuchillo. Cortar la hierba rompe las fibras vegetales y las paredes celulares, lo que libera los glucósidos para la extracción.</p> |  |
| 2 | <p>Con 200 gramos de Stevia aproximadamente necesitamos 2 litros de agua, llevar al hervor como si estuviera haciendo una infusión, durante unos 15 minutos.</p> |  |
| 3 | <p>Cuela el agua, viértela en una olla grande y ancha, y poner a cocción nuevamente con el fin de que el agua se evapore, y quede un sirope de un dedo de grosor en el fondo de la olla. Esto te llevará unas 3 horas de cocción a una temperatura de 71°C.</p> |  |

| | | |
|----------|--|---|
| <p>4</p> | <p>Cuele el residuo de la planta, dejando el líquido.</p> <p>Para eliminar cualquier partícula de planta más pequeñas, pase por segunda vez a través de un colador de filtro de café</p> |  |
| <p>5</p> | <p>Reservar hasta enfriar y almacene el extracto de Stevia en un gote. y así podremos emplear pequeñas dosis para endulzar nuestras recetas</p> |  |





4.3.2. Selección de recetas de pastelería ecuatoriana

Para hacer la selección de las recetas específicas en las cuales probar la Stevia se tomó aquellas más representativas y que tenían la mayor demanda, de acuerdo a la información que proporcionaron las pastelerías de Ibarra; se tomó en cuenta aquellas que tenían un porcentaje superior al 9% en la tabulación total siendo consideradas como las más conocidas y en las que se experimentará la sustitución del azúcar con la stevia, esto quiere decir que los postres mencionados a continuación son de mayor consumo de la población de Ibarra, con la finalidad de brindar a las personas una propuesta gastronómica más saludable y nutritiva, ya sea encontrando en una pastelería o también elaborando en la casa. Queriendo generar un cambio positivo e innovador para las personas en el consumo de postres propios del Ecuador.

4.3.3. Recetario paso a paso

Tabla 17:



Moncaibas con stevia en polvo blanco y verde




|  | |  | |  | |
|---|-----------|---|------------|--|--|
| PORCIONES | NOMBRE | TIPO | N° | | |
| | Moncaibas | Postre | 1 | | |
|  | | | | | |
| Fuente | | http://recetaecuatoriana.com/2009/06/moncaibas/ | | | |
| Elaborado por | | Cinthia Erazo | | | |
| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise place | Técnica | |
| Mantequilla | Gr | 500 | Crema | Batido | |
| Stevia en polvo blanco | Gr | 60 | | | |
| Stevia en polvo verde | Gr | 15 | | | |
| Huevos | Gr | 50 | Batir | Batido | |
| Harina de Trigo | Gr | 500 | Tamizar | Horneado | |
| Leche | c/c | 15 | | | |
| Polvo de hornear | Gr | 5 | | | |
| PREPARACION | | | | | |
| <p>1.-Mezclar los dos tipos de stevia y batir energéticamente con la mantequilla, hasta blanquear</p> <p>2.-Agregar los huevos uno por uno, juntamente con el polvo de hornear y poco a poco la harina hasta formar una masa seca.</p> <p>3.- Formar un bolita y las aplastamos en la lata previamente enmantecillada.</p> <p>4.-Batir el huevo y colocar con una brocha encima de las moncaibas, esto dará color.</p> <p>5.-Hornear a 180 grados C por 15 minutos.</p> | | | | | |

Elaborado por: La autora

Tabla 18:

Paso a paso moncaibas con stevia

| PASO | FOTOGRAFIA | PROCEDIMIENTO |
|-------------|--|---|
| 1 |  | <p>Creumar la mantequilla con los 60gr de stevia blanco previamente, agregamos los 15 gr del polvo de stevia verde ya que no queremos dar un pigmento verdoso a la preparación pero si endulzar un poco más, batiremos energéticamente hasta cremar.</p> |
| 2 |  | <p>Agregar los huevos uno por uno por lo general batir 30 segundos la mezcla para agregar el otro.</p> <p>Tamizar previamente la harina con el polvo de hornear (este ayudara a que se eleve ya que la stevia no crecen de la misma forma que lo harían si estuvieran hechos con azúcar); agregar poco a poco a la combinación.</p> |

| | | |
|---|--|---|
| 3 |  | <p>Formar bolitas en la lata, para después aplastarlas ligeramente con ayuda de los dedos para formar círculos. También se le puede dar forma directamente con las manos.</p> |
| 4 |  | <p>Pincelar con un huevo batido para darle color a la masa.</p> <p>Hornear por 15 minutos a una temperatura de 180° C.</p> |
| 5 |  | <p>Sacar del horno y dejar enfriar, para que todos los ingredientes se estabilicen.</p> <p>Deja que en el molde se enfríen y asiente por unos minutos, sacarlos y servir.</p> |

Elaborado por: La autora

Tabla 19:



Galletas de mantequilla con Stevia en polvo blanco y verde

|  | | Licenciatura en Gastronomía | |  | |
|--|-------------------------|---------------------------------------|------------|--|--|
| PORCIONES | NOMBRE | TIPO | N° | | |
| 15 | Galletas de Mantequilla | Postre | 2 | | |
|  | | | | | |
| Fuente | | (Gallardo de la Puente, 2012) | | | |
| Elaborado por | | Cinthia Erazo | | | |
| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise place | Técnica | |
| Mantequilla | Gr | 125 | Pomada | Batido | |
| Stevia en polvo blanco | Gr | 45 | | Batido | |
| Stevia en polvo verde | | 10 | | | |
| Esencia de Vainilla | c/c | 4 | | | |
| Harina de trigo | Gr | 300 | Tamizada | Horneado | |
| Huevo | Gr | 50 | Entero | | |
| Mantequilla | Gr | 125 | Pomada | | |
| PREPARACION | | | | | |
| 1.- Mezclar los dos tipos de stevia y batir energéticamente con la mantequilla, hasta blanquear, agregar el huevo y esencia y agregar el huevo y la esencia de vainilla a la mezcla 2.- Tamizar la harina e incorporar a la mezcla anterior y amasar hasta lograr una masa. 3.- Cuando esté lista envolver en plástico y refrigerar 30 min. 4.- Sacar la más y espolvorear con la harina el mesón, y estirar con un bolillo. 5.- Cortar en círculos y colocarlos cuidadosamente en una lata previamente engrasada. 6- Hornear a 180 grados C entre 12 y 15 minutos. | | | | | |

Elaborado por: La autora

Tabla 20:

Paso a paso galletas de mantequilla con stevia

| PASO | FOTOGRAFIA | PROCEDIMIENTO |
|-------------|---|---|
| 1 |  | <p>Crema la mantequilla con los 45gr de stevia blanco previamente, agregamos los 10 gr del polvo de stevia verde ya que no queremos dar un pigmento verdoso a la preparación pero si endulzar un poco más, batiremos energéticamente hasta cremar.</p> <p>Agregar el huevo y esencia de vainilla.</p> |
| 2 |  | <p>Tamizar la harina e incorporar hasta lograr una masa homogénea sin dejar de amasar.</p> <p>Enfilmar y llevarla a la refrigeradora por lo menos 1 hora. Esto lograra compactar la masa para que sea mas manejable.</p> |

| | | |
|----------|---|---|
| <p>3</p> |  | <p>Sacar la masa y espolvorear con la harina el mesón.</p> <p>Aplanar hasta tener un grosor de 2 milímetros de ancho.</p> |
| <p>4</p> |   | <p>Se corta de la forma deseada, ya sea con un molde o con la ayuda de un cuchillo.</p> <p>Se separan del mesón y se coloca en una lata previamente engrasada.</p> <p>Se hornean por 10-15 minutos a una temperatura de 170° C.</p> |
| <p>5</p> |  | <p>Enfriar y servir. La masa no sufrió mayores cambios, únicamente en la pigmentación de la galleta, un poco verdosa por la stevia en polvo verde.</p> |

Elaborado por: La autora

Tabla 21:



Torta base con stevia





|  | | Licenciatura en Gastronomía | |  | |
|---|------------|-----------------------------|----------------|--|--|
| PORCIONES | NOMBRE | TIPO | N° | | |
| 8 | Torta Base | Postre | 3 | | |
|  | | | | | |
| Fuente | | (Fried. O., 2013) | | | |
| Elaborado por | | Cinthia Erazo | | | |
| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise place | Técnica | |
| Stevia en polvo blanco | Gr | 90 | | Batido | |
| Stevia en polvo verde | Gr | 15 | | | |
| Mantequilla | Gr | 125 | Creumar | | |
| Huevos | Gr | 100 | Separa y batir | | |
| Esencia de vainilla | c/c | 5 | | Batido | |
| Harina de trigo | Gr | 400 | | Horneado | |
| Polvo de hornear | Gr | 10 | | | |
| Leche | c/c | 100 | | | |
| PREPARACION | | | | | |
| 1.- Mezclar los dos tipos de stevia y batir energéticamente con la mantequilla, hasta blanquear . 2.-Incorporar las yemas de los huevos una por una, seguidamente agregar la esencia de vainilla. 3.- Tamizar la harina con el polvo de hornear, agregar lentamente a la mezcla hasta lograr una masa. 4.-Agregar las claras previamente batidas a punto de nieve de manera suave para que no se pierda el aire. 5.- Enharinar un molde para colocar la mezcla. 6.-Hornear el pastel a 180 grados C por 40 minutos. 7.- Dejar enfriar y servir. | | | | | |

Elaborado por: La autora

Tabla 22:

Paso a paso torta base con stevia




| PASO | FOTOGRAFIA | PROCEDIMIENTO |
|-------------|---|--|
| 1 |  | <p>Creumar la mantequilla con los 90gr de stevia blanco previamente, agregamos los 15 gr del polvo de stevia verde (agregamos menos cantidad porque el polvo verde tiene mas concentración) batiremos energéticamente hasta cremar la mantequilla y agregar un poco de aire.</p> <p>Incorporar las yemas de los huevos una por una, seguidamente agregar la esencia de vainilla.</p> |
| |  | <p>Tamizar la harina con el polvo de hornear, agregar a la mezcla, este ayudara a que se eleve ya que la stevia no crecen de la misma forma que lo harían si estuvieran hecho con azúcar.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| |  | <p>Agregar la leche conjuntamente con la harina, hasta logra una masa semilíquida.</p> |
| |  | <p>Un impulsor que también nos ayudara a elavar la mezcla son las claras de huevo previamente batidas a punto de nieve, agregar poco a poco de manera envolvente para no perder el aire.</p> |
| |  | <p>Enharinar un molde para colocar la mezcla.</p> <p>Hornear el pastel a 180 grados C por 40 minutos.</p> |
| |  | <p>Se retira y se deja enfriar.</p> <p>El pastel no sufre cambios al utilizar la stevia ya que estamos sustituyendo con otros ingredientes (claras de huevos, polvo de hornear) para cubrir los cambios químicos que realiza el azúcar al momento de preparar una torta base.</p> |

Elaborado por: La autora

Tabla 23:


Melvas con stevia

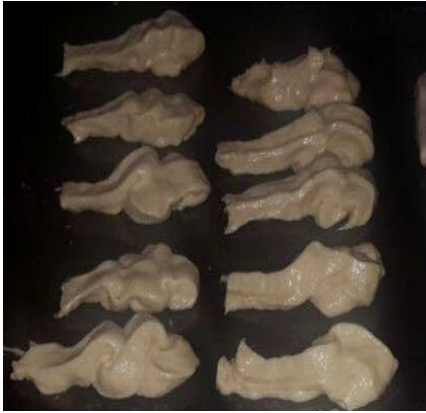

|  | | Licenciatura en Gastronomía | |  | |
|---|---------------|---------------------------------------|-------------------|--|--|
| PORCIONES | NOMBRE | TIPO | N° | | |
| 20 | MELVAS | Postre | 5 | | |
|  | | | | | |
| Fuente | | (Gallardo de la Puente, 2012) | | | |
| Elaborado por | | Cinthia Erazo | | | |
| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise place | Técnica | |
| Mantequilla | Gr | 200 | | Batido | |
| Stevia | Gr | 120 | | | |
| Huevos | Gr | 150 | | | |
| Harina de trigo | Gr | 500 | | Batido | |
| Polvo de hornear | Gr | 2 | | Horneado | |
| Esencia de vainilla | c/c | 2 | | | |
| Leche | c/c | 100 | | | |
| Chocolate puro | Gr | 300 | | | |
| PREPARACION | | | | | |
| 1.- Batir la mantequilla con la stevia hasta cremar. 2.- Agregar los huevos uno por uno pasando unos 30 segundos por huevo. 3.- Tamizamos la harina con el polvo de hornear para incorporar en la mezcla anterior. 4.- Formar melvas con una manga pastelera y una boquilla gruesa en una lata previamente engrasada. 5.- Horneamos a 180 grados C por 15 minutos. 6.- Una vez horneadas retira del horno y dejar enfriar luego colocar mermelada y juntarlas. 7.- Poner al horno por 3 min, sacarlas y para finalizar bañar en la punta con chocolate. | | | | | |

Elaborado por: La autora

Tabla 24:

Paso a paso melvas con stevia

| PASO | FOTOGRAFIA | PROCEDIMIENTO |
|-------------|---|--|
| |  | <p>Batir la mantequilla con la stevia en polvo blanco hasta cremar.</p> |
| |  | <p>Agregar los huevos uno por uno pasando unos 30 segundos por cada huevo.</p> |
| |  | <p>Tamizamos la harina con el polvo de hornear para incorporar en la mezcla anterior. El polvo de hornear nos ayudara a elevar la masa, ya que la stevia no lo hace.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| |  | <p>Con la manga pastelera en la lata previamente engrasada formaremos una especie de gota de igual tamaño.</p> <p>Llevar al horno a 170 grados C de 10 a 15 minutos hasta que doren.</p> |
| |  | <p>Escogiendo gotas del mismo tamaño pegar con mermelada y untar en la punta chocolate (opcional), el cual puede ser amargo para obtener mejores resultados en un postre con pocas calorías.</p> <p>Enfriar y servir.</p> |

Elaborado por: La autora

Tabla 25:




Mil hojas con stevia



| | | | | | |
|---|--|------------------------------------|-------------------|--|--|
|  | | Licenciatura en Gastronomía | |  | |
| PORCIONES | NOMBRE | TIPO | N° | | |
| | Mil hojas (con crema pastelera) | Postre | 4 | | |
|  | | | | | |
| Fuente | | (Fried. O., 2013) | | | |
| Elaborado por | | Cinthia Erazo | | | |
| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise place | Técnica | |
| Masa de Hojaldre | Gr | 500 | Creumar | Batido | |
| Crema Pastelera | | | | | |
| Yemas | Unidad | 4 | Separar | | |
| Stevia liquida | Gotas | 15 | | Batido | |
| Leche | MI | 250 | | Horneado | |
| Maicena | Gr | 25 | | | |
| Esencia | C/C | 5 | | | |
| Canela en rama | | | | | |
| PREPARACION | | | | | |
| 1.- Para la preparación de la crema pastelera, mezclar todos los ingredientes. 2.- Llevar al fuego a una temperatura media, cocinar de manera lenta, mezclando a cada momento para que no se pegue hasta conseguir una crema espesa. 3.- Dejar enfriar la crema pastelera para después utilizar en la masa de hojaldre. 4.- Seguidamente con la masa de hojaldre, amasar y dar la forma rectangular y se rellena con la crema pastelera. | | | | | |

Elaborado por: La autora

Tabla 26:

Paso a paso mil hojas con stevia

| PASOS | FOTOGRAFIA | PROCEDIMIENTO |
|--------------|---|--|
| 1 |  | <p>Mezclar la leche, las yemas de huevo, las 15 gotas de stevia líquida casera (controlando siempre el sabor) y la maicena.</p> <p>Batir todo enérgicamente.</p> |
| 2 |  | <p>Llevar al fuego a una temperatura media, cocinar de manera lenta, mezclando a cada momento para que no se pegue y quede espesa.</p> |
| 3 |  | <p>Dejar enfriar para después colocar en la masa de hojaldre.</p> |

| | | |
|----------|--|--|
| <p>4</p> |  | <p>Seguidamente con la masa de hojaldre, amasar y dar la forma rectangular.</p> <p>Cortar con un molde o con el filo del cuchillo, se rellena con la crema pastelera prepara anteriormente, colocar en medio de uno o de la altura que se quiera realizar.</p> |
| <p>5</p> |  | <p>Hornear a 170 grados C por 15 minutos.</p> <p>La masa de hojaldre fue preparada con stevia en polvo blanca se utilizó 5 gr, que al momento de llevar a cocción presento cambios.</p> |

Elaborado por: La autora



Tabla 27:
Coulis de Mortiño

|  | | Licenciatura en Gastronomía | |  | |
|--|-------------------|---|------------|--|--|
| PORCIONES | NOMBRE | TIPO | N° | | |
| | Coulis de Mortiño | Postre | 6 | | |
|  | | | | | |
| Fuente | | http://recetaecuatoriana.com/2009/06/moncaibas/ | | | |
| Elaborado por | | Cinthia Erazo | | | |
| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise place | Técnica | |
| Jugo de Mortiño | Gr | 90 | | | |
| Stevia líquida | Gotas | 30 | | | |
| | | | | | |
| PREPARACION | | | | | |
| 1.-Unir el jugo del mortiño previamente cocido con la stevia. 2.- Llevar a ebullición la preparación posteriormente bajar la llama y dejar reducir hasta que tome la consistencia o punto de nape o también llegar a la temperatura de 75-82° | | | | | |

Elaborado por: La autora

Tabla 28:




Paso a paso Coulis de Mortiño

| PASO | FOTOGRAFÍA | PROCEDIMIENTO |
|-------------|--|---|
| 1 |  | Unir el jugo del mortiño previamente cocinado con las 30 gotas de stevia líquida concentrada. |
| 2 |  | Llevar a ebullición la preparación posteriormente bajar la llama y dejar reducir hasta que tome la consistencia o punto de nape o también llegar a la temperatura de 75-82° Esta salsa se sirve frío ideal para decorar postres o servir con helados, frutas, tartas, etc. |

Elaborado por: La autora

Tabla 29:

Quimbolitos con stevia

|  | | Licenciatura en Gastronomía | |  | |
|--|---|---------------------------------------|------------|--|--|
| PORCIONES | NOMBRE | TIPO | N° | | |
| | Quimbolitos | Postre | 7 | | |
|  | | | | | |
| Fuente | http://recetaecuatoriana.com/2014/07/quimbolito-de-harina-de-trigo/ | | | | |
| Elaborado por | | Cinthia Erazo | | | |
| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise place | Técnica | |
| Queso cremoso. | Gr | 100 | Creumar | Batido | |
| Mantequilla. | Gr | 175 | | | |
| Stevia en polvo | Gr | 80 | | | |
| Pasas. | Gr | 90 | Batir | Batido | |
| Harina | Gr | 200 | Tamizar | Horneado | |
| Coñac o de ron | c/c | 30 | | | |
| Leche. | Gr | 150 | | | |
| Hojas de achira | | | | | |
| PREPARACION | | | | | |
| 1.-En un tazón bata la mantequilla hasta que esté suave agregando la stevia y la leche poco a poco, siga batiendo hasta que la mezcla se haga cremosa 2.-Ponga el licor anisado y la esencia de vainilla, siga batiendo 3.-Vaya poniendo solo las yemas de los huevos y siga batiendo hasta que tenga una mezcla uniforme 4.-Agregue la harina con el royal poco a poco sin dejar de batir hasta que se mezcle 5.-AL final ponga las claras de los huevos a punto de nieve y bata bien 6.-Deje reposar la masa durante media hora 7.-Limpie las hojas y vaya poniendo una cuchara y media de masa en cada hoja 8.Coloque de 2 a 3 pasas y envuelva 9.-Ponga agua en la olla tamalera cuando esté hirviendo cocine los quimbolitos al vapor durante 20 minutos y saque. | | | | | |

Elaborado por: La autora

Tabla 30:

Paso a paso quimbolitos con stevia

| PASO | FOTOGRAFÍA | PROCEDIMIENTO |
|-------------|---|--|
| 1 |  | <p>En un tazón agregue la stevia y la mantequilla hasta que consigamos una mezcla homogénea y bien cremosa (se utilizó la stevia de polvo blanco porque no queremos cambiar el color original del quimbolito)</p> |
| 2 |  | <p>Coloque las yemas de los huevos uno por uno y siga batiendo hasta que tenga una mezcla uniforme</p> <p>Agregue la harina con el polvo de hornear previamente tamizados poco a poco sin dejar de batir hasta que se mezcle, así la mezcla no perderá aire.</p> <p>Agregue la leche y un splash de ron para aromatizar el quimbolito.</p> |

3



Bata las claras a punto de nieve para remplazar el azúcar y poder elevar mas a la preparación.

Y añadimos a la mezcla anterior de manera envolvente. Hasta tener una mezcla homogénea y pareja, que pueda ser manejable.

4



Limpie las hojas y vaya poniendo una cuchara y media de masa en cada hoja de achira.

Coloque de 2 a 3 pasas y envuelva al quimbolito ajustado para que la mezcla no se riegue.

5



Los podemos cocinar al vapor a la bañó maría durante treinta minutos, el tiempo de cocción dependerá un poco del grosor de los quimbolitos.

No se debe destapara la tamalera durante los primeros 20 minutos, una vez cocinados sacar y dejar enfriar.

Elaborado por: La autora

4.4. Estudio de la aceptación de la propuesta gastronómica

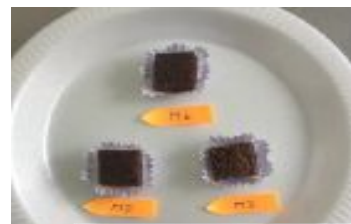
4.4.1. Panel Sensorial

Para el desarrollo de este panel sensorial, se empleará la prueba triangular según la autora Liria Domínguez puesto que nos ayuda a detectar las diferencias de cualquier alimento, aunque no necesariamente se encuentre una, con esto descubriremos si la población es capaz de detectar la diferencia que existe entre una y otra preparación con los dos ingredientes. La forma adecuada para desarrollar esta prueba es entregar a cada degustador 3 muestras individuales simultáneamente (figura 17), las cuales estarán nombradas como M1, M2, M3; estas muestras, nos ayudaran a encontrar solo el postre elaborado con stevia (S), ya que dos estarán preparados

con azúcar (A), las muestras serán presentadas aleatoriamente y se clasificarán por color naranja, verde y rosa, se entregará a cada degustador una muestra por color para que exista un criterio propio y deduzca sus percepciones en una hoja de evaluación (Anexo 3), esta prueba nos ayudará a verificar la percepción de cada degustador.

Tabla 31:
Muestras para el panel sensorial

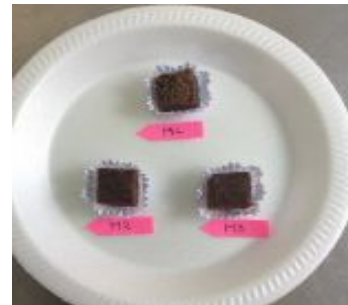
| Muestra Naranja | Combinación |
|-----------------|-------------|
| M1 | A |
| M2 | S |
| M3 | A |
| Muestra Verde | Combinación |
| M1 | A |
| M2 | A |
| M3 | S |
| Muestra Rosa | Combinación |
| M1 | S |
| M2 | A |
| M3 | A |



*Figura 19: Muestra Naranja -
FUENTE: autora*



*Figura 19: Muestra Verde -
FUENTE: autora*



*Figura 19: Muestra Rosa
FUENTE: autora*

Para esta prueba se seleccionaron 15 personas, de las cuales 5 son chefs profesionales en el área de pastelería y encajan perfectamente como panelista pues tienen un alto grado de confiabilidad y un excelente currículo como profesional en el área; y las restantes 10 personas, que también conforman el equipo de degustación, son estudiantes de gastronomía que siguen una carrera dirigida en el área de chef pastelero, es así que las personas que van a juzgar tendrán un criterio apto para saber diferenciar la base de las muestras.

Dicha prueba se realizó en la escuela de gastronomía “ESHOTEG” en el área de cocina (figura 20) ya que es un ambiente propicio para desarrollar esta sección del proyecto, puesto que se encuentra en un estado limpio, libre de malos olores, ruidos y sobre todo tiene una buena iluminación; estas características ayudarán a que el resultado no sea interrumpido por ningún factor externo.



Figura 20: Aula de degustación para el panel sensorial
FUENTE: La autora



Figura 21: *Panel sensorial (torta base) con estudiantes de gastronomía*



Figura 22: *Panel sensorial (moncaibas) con estudiantes de gastronomía*



Figura 23: *Panel sensorial (quimbolitos) con estudiantes de gastronomía*

4.4.2 TABULACIÓN DEL PANEL SENSORIAL

Tabla 32:

Tabulación degustación torta base

| TORTA BASE | Naranja | Verde | Rosa | Total |
|---|----------------|--------------|-------------|--------------|
| Pudo identificar la muestra con stevia | 5/5 | 3/5 | 3/5 | 11/15 |
| No pudo identificar la mezcla con stevia. | - | 2/5 | 2/5 | 4/15 |
| Consumiría el producto elaborado con stevia como una opción más sana. | 5/5 | 5/5 | 4/5 | 14/15 |

Fuente: Panel sensorial aplicado a profesionales y alumnos

Elaborado por: La autora

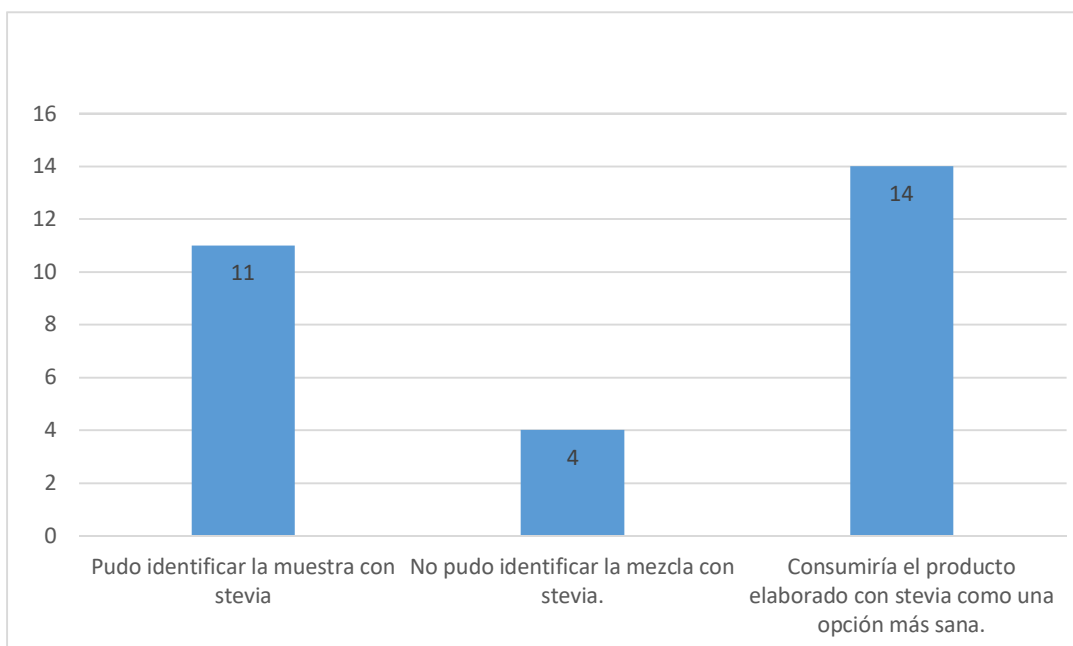


Figura 24: Identificación de la muestra con torta base

Fuente: Panel sensorial aplicado a profesionales y alumnos

Elaborado por: La autora

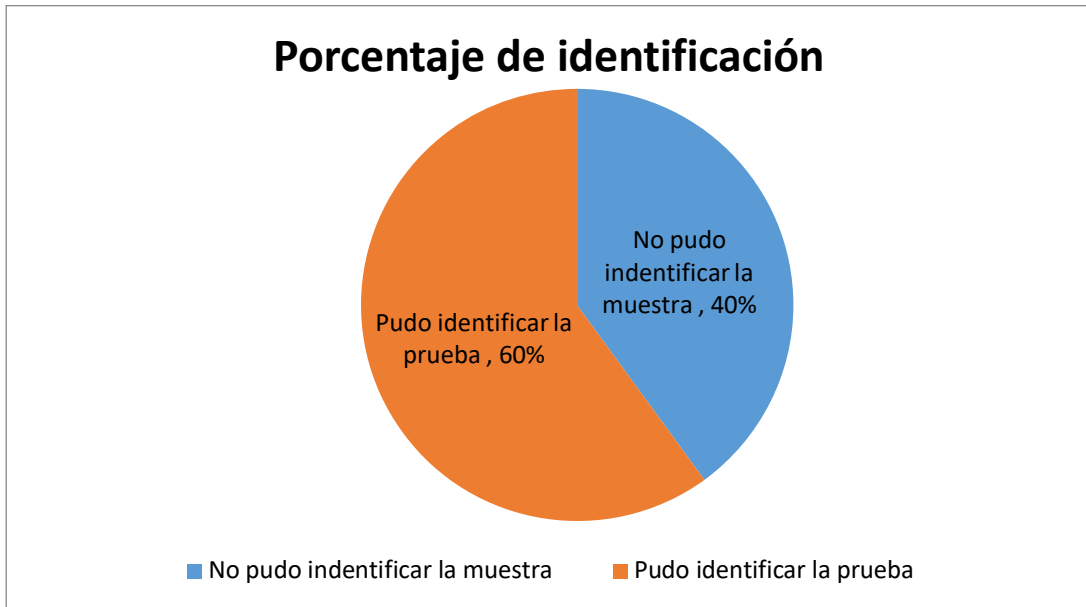


Figura 25: Porcentaje de Identificación - Torta base.

Fuente: Panel sensorial aplicado a profesionales y alumnos

Elaborado por: La autora

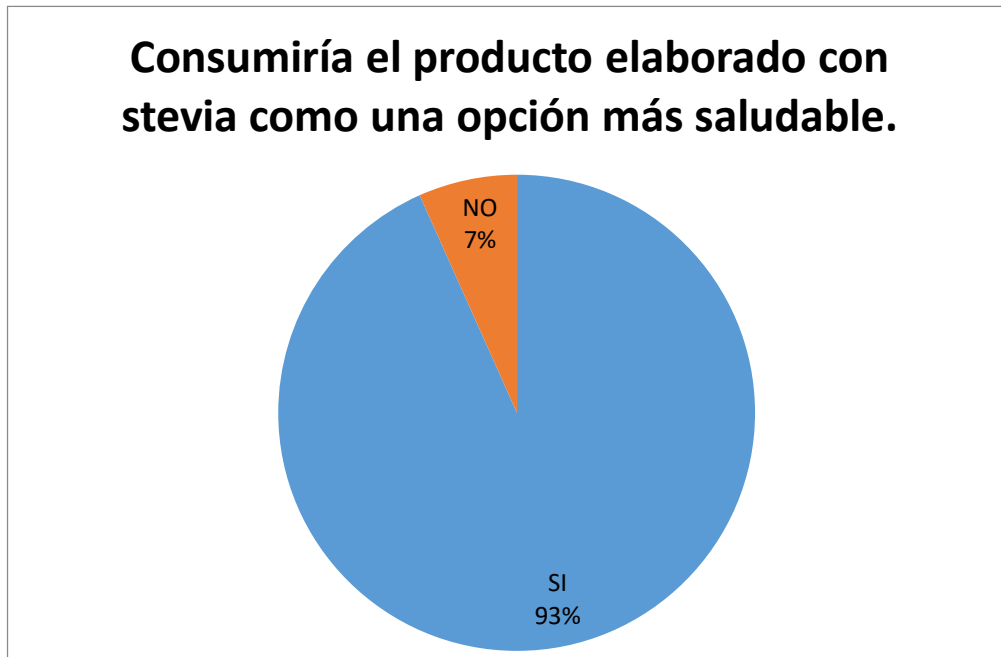


Figura 26: Porcentaje de personas que consumirían productos elaborados con stevia– Torta base.

Fuente: Panel sensorial aplicado a profesionales y alumnos

Elaborado por: La autora

Tabla 33:
Tabulación degustación Moncaibas

| Moncaibas | Naranja | Verde | Rosa | Total |
|---|----------------|--------------|-------------|--------------|
| Pudo identificar la muestra con stevia | 4/5 | 5/5 | 4/5 | 13/15 |
| No pudo identificar la mezcla con stevia. | 1/5 | - | 1/5 | 2/15 |
| Consumiría el producto elaborado con stevia como una opción más sana. | 5/5 | 5/5 | 5/5 | 15/15 |

Fuente: Panel sensorial aplicado a profesionales y alumnos

Elaborado por: La autora

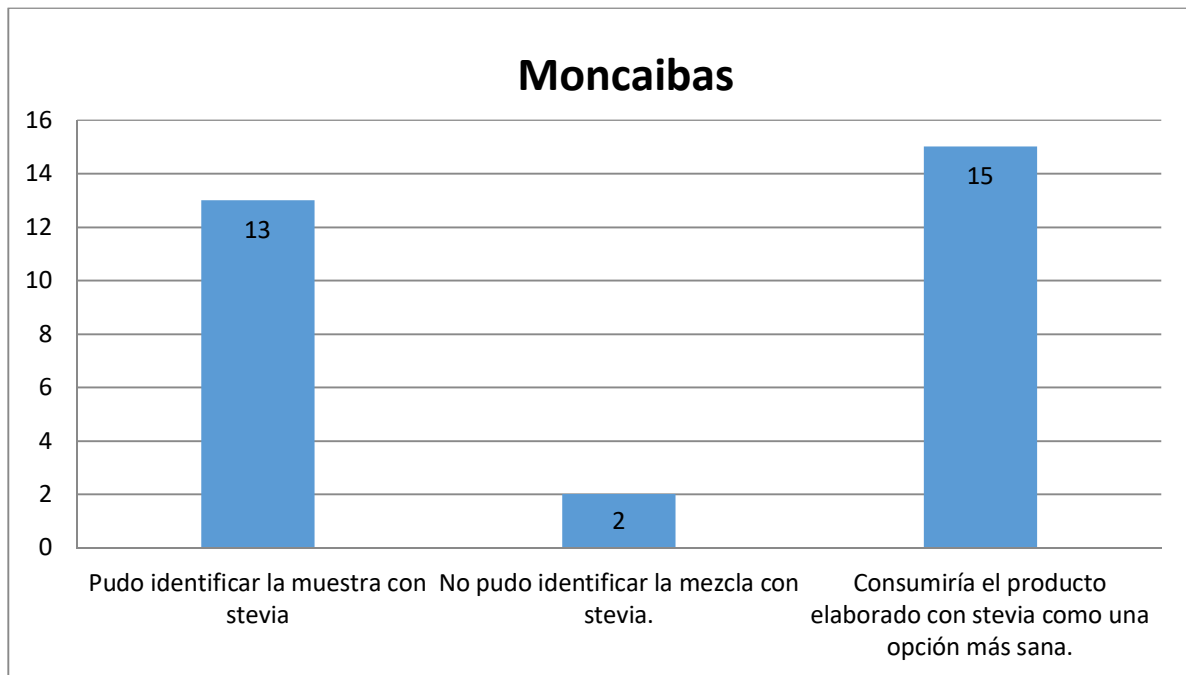


Figura 27: Identificación de la muestra con Moncaibas

Fuente: Panel sensorial aplicado a profesionales y alumnos

Elaborado por: La autora

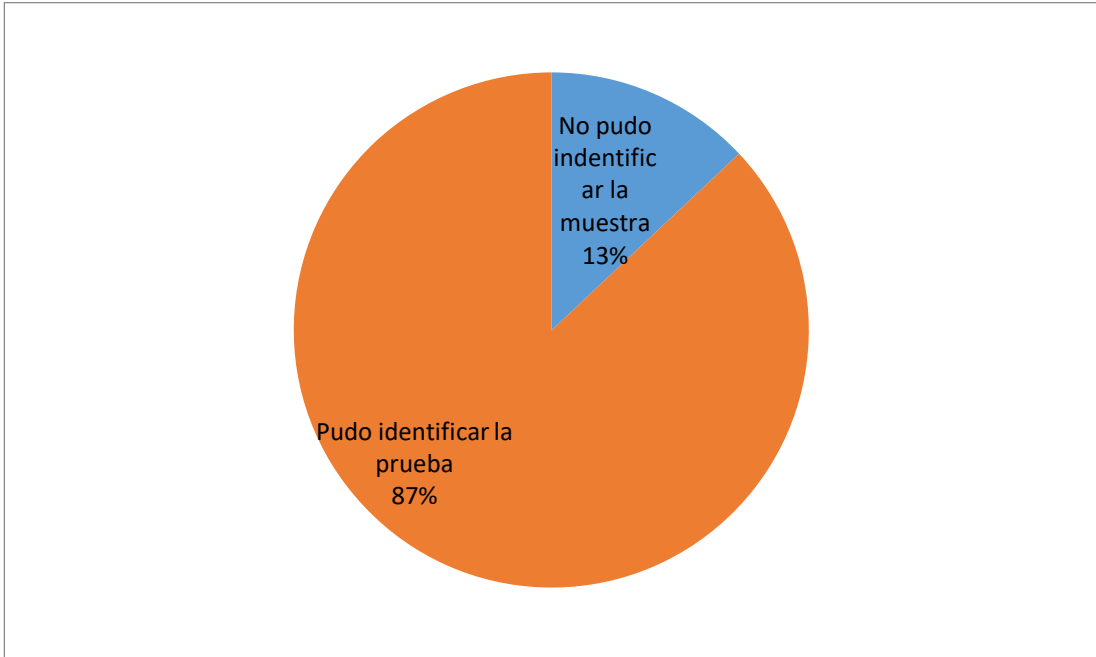


Figura 28: Porcentaje de Identificación Moncaibas.

Fuente: Panel sensorial aplicado a profesionales y alumnos

Elaborado por: La autora

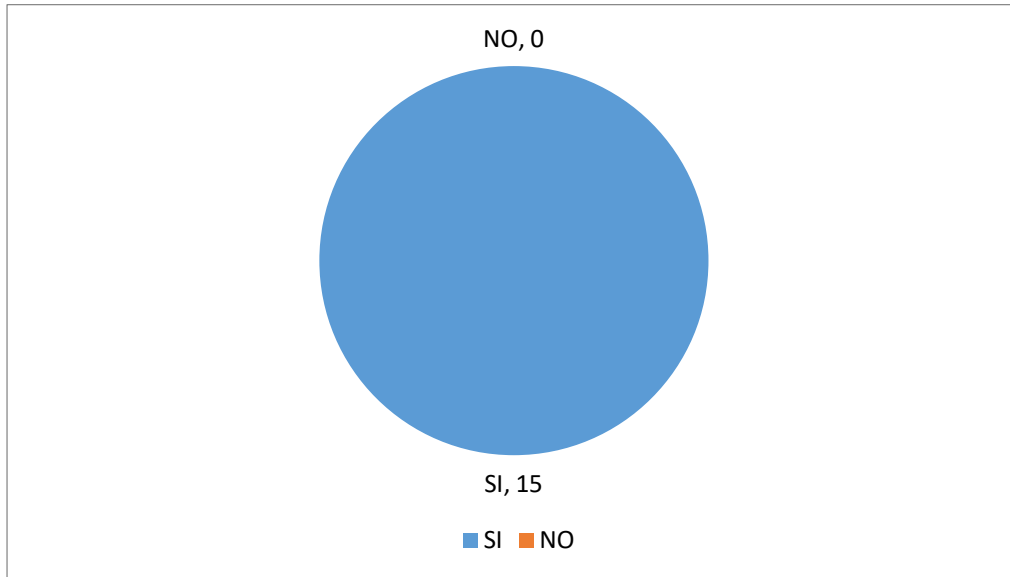


Figura 29: Aceptación del consumo de la stevia

Fuente: Panel sensorial aplicado a profesionales y alumnos

Elaborado por: La autora

Tabla 34:

Tabulación degustación Quimbolitos

| Quimbolitos | Naranja | Verde | Rosa | Total |
|---|----------------|--------------|-------------|--------------|
| Pudo identificar la muestra con stevia | 5/5 | 4/5 | 1/5 | 10/15 |
| No pudo identificar la mezcla con stevia. | - | 1/5 | 4/5 | 5/15 |
| Consumiría el producto elaborado con stevia como una opción más sana. | 4/5 | 5/5 | 5/5 | 14/15 |

Fuente: Panel sensorial aplicado a profesionales y alumnos

Elaborado por: La autora

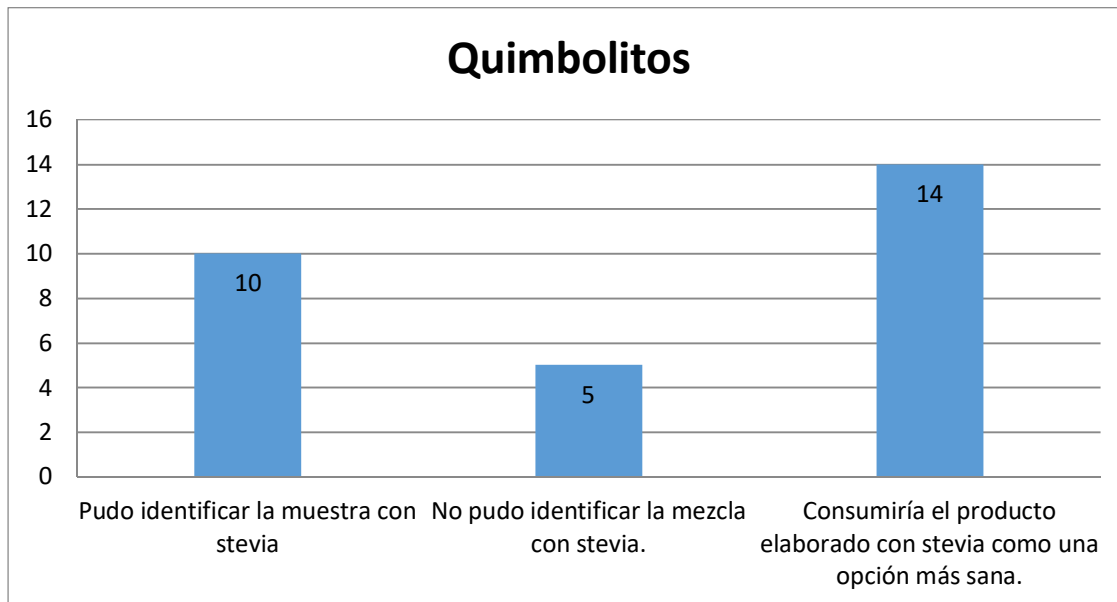


Figura 30: *Identificación de la muestra con Quimbolitos*

Fuente: Panel sensorial aplicado a profesionales y alumnos

Elaborado por: La autora

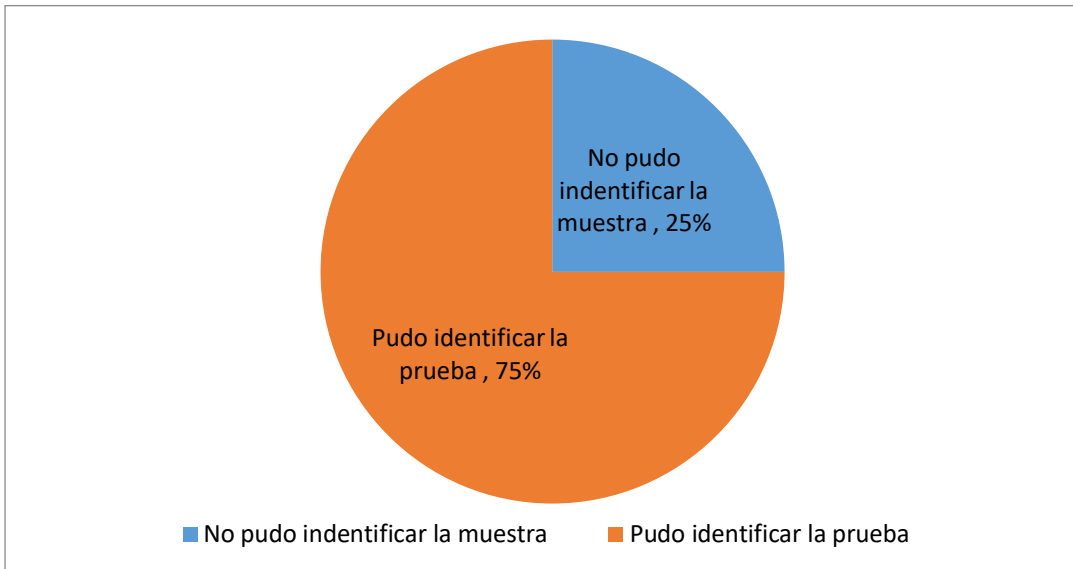


Figura 31: Porcentaje de Identificación Quimbolitos

Fuente: Panel sensorial aplicado a profesionales y alumnos

Elaborado por: La autora

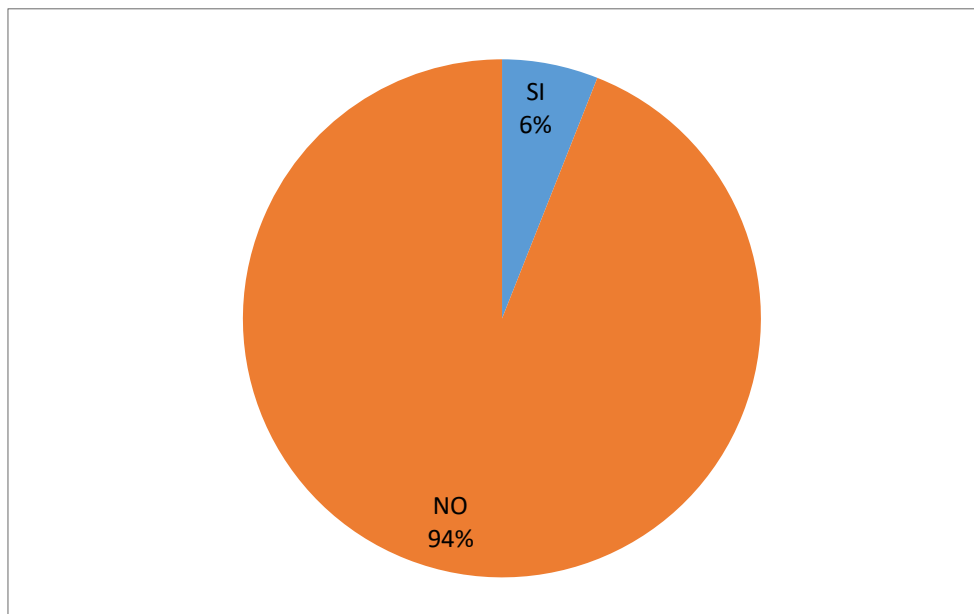


Figura 32: Aceptación del consumo de la Stevia en Quimbolitos

Fuente: Panel sensorial aplicado a profesionales y alumnos

Elaborado por: La autora

Tabla 35:

Resultados del panel sensorial

| RESULTADOS | Torta Base | Moncaibas | Quimbolitos | TOTAL |
|---|-------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Pudo identificar la muestra con stevia | 11/15 | 13/15 | 10/15 | 34/15 |
| No pudo identificar la mezcla con stevia. | 4/15 | 2/15 | 5/15 | 11/15 |
| Consumiría el producto elaborado con stevia como una opción más sana. | 14/5 | 15/15 | 15/15 | 44/15 |

Fuente: Panel sensorial aplicado a profesionales y alumnos

Elaborado por: La autora

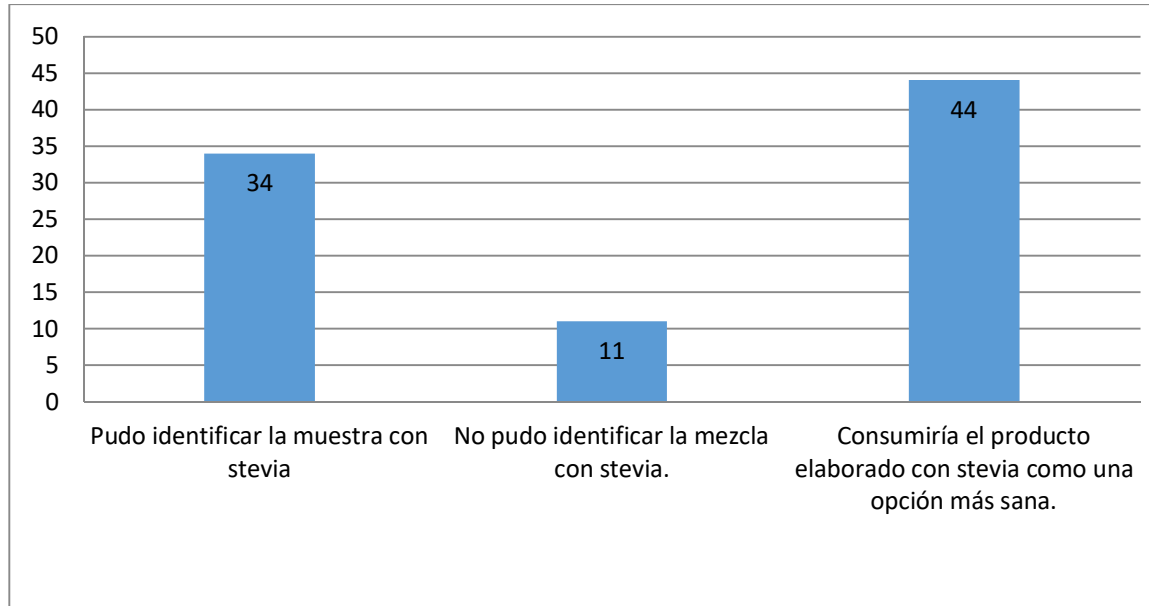


Figura 33: Tabulación del resultado del panel sensorial

Fuente: Panel sensorial aplicado a profesionales y alumnos

Elaborado por: La autora

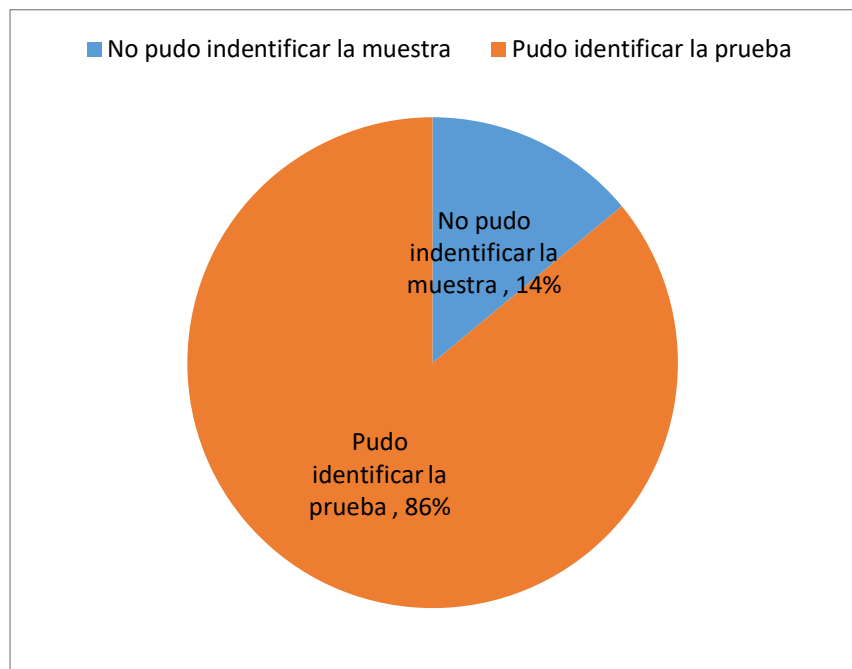


Figura 34: Porcentaje de identificación total del panel sensorial

Fuente: Panel sensorial aplicado a profesionales y alumnos

Elaborado por: La autora

4.4.2. Conclusiones del panel sensorial

- El 86% de las personas que realizaron el panel sensorial, identificaron las muestras por su sabor, la falta de costumbre de comer un dulce que no se haya preparado con azúcar fue algo identificable muy fácilmente.
- La stevia tiene la característica de ser un edulcorante que resalta mucho el dulce, el 14% de las personas no supieron identificar los sabores al primer mordisco, fue necesario volver a probar la muestra para darse cuenta cual era la demostración con stevia.
- La mayoría de las personas eligieron como una opción el postre realizado con Stevia, porque es una opción más saludable y por su singular sabor.
- Existió dos personas que no eligieron el postre elaborado con Stevia, su percepción de sabor dulce de la Stevia no compensa las sensaciones que les produce el azúcar blanco, ya sea por su sabor o la falta de costumbre a una variante del azúcar.

- A la totalidad de los panelistas les agrado la experiencia de probar un postre tradicional elaborado con ingredientes sustitutos mucho más saludables.
- El agua jugó un papel muy importante ya que ayudo principalmente a que los panelistas tengan un criterio mejor formado de todo lo que iban probando.

4.4.3. Contrastación de las preguntas de investigación

¿Qué tipo de usos, según la investigación documental, se puede dar a la stevia?

Las propiedades que contiene la Stevia son muy diversas, entre las principales están:

- El uso en la alimentación humana, como un endulzante natural más utilizado en bebidas y caramelos, siendo menos frecuente en postres y preparaciones de sal, por falta de difusión.
- En el campo medicinal, es un efectivo antioxidante, acelera el metabolismo en caso de obesidad, contribuye al mejoramiento de las funciones gastrointestinales, mejora los cuadros depresivos y ayuda a regular la hipertensión.
- En el área agrícola, es una noble planta ya que ayuda a recuperar la fertilidad del suelo gracias a que revitaliza los microorganismos benéficos del suelo; previene la caída prematura de los frutos y alarga la durabilidad de los frutos luego de ser cosechados.
- En el ámbito pecuario, sirve como un endulzante natural de pastos y forrajes, además como alimento de aves, vacunos y cerdos incrementa su apetito y mejora la calidad del animal.
- Para el uso medioambiental, reduce los pesticidas del suelo, ayudando a desintoxicar dioxina y químicos peligrosos para la salud.
- Como uso cosmético, sirve para la creación de nuevos labiales, es utilizada en tratamientos para reducir la celulitis, elimina manchas y suaviza arrugas, como base para pastas dentales y enjuagues bucales.

¿Cuál es el nivel de demanda de los postres ecuatorianos en las pastelerías de la ciudad de Ibarra?

Los postres con más alta demanda, según las ventas de las panaderías encuestadas, son: la torta base (bizcocho), las moncaibas, los quimbolitos y las melvas y fueron estas las recetas elegidas para aplicar la Stevia a la preparación y verificar la idoneidad en las diferentes texturas.

Estos productos son de alta rotación en los locales de pastelería y como indicaron los

dueños, son de producción diaria. Por otro lado, aunque con menor demanda, las pastelerías siempre disponen de otros productos alfajores, milhojas, suspiros, cañas, herraduras y aplanchados, etc.

¿Fue posible la sustitución del azúcar blanco por la stevia en la preparación de postres ecuatorianos?

Si, se pudo comprobar mediante la elaboración y demostrar a través del panel sensorial, que es posible comer postres ricos y saludables. La percepción del azúcar tradicional la tenemos muy arraigada y quizá es la razón por la que el sabor no es el mismo, pero tampoco resulta desagradable. Además, se pudo comprobar que debido a la coloración de la Stevia natural procesada de forma manual, es necesario añadir la mitad de Stevia comercial para no alterar el color de la presentación del producto.

Además, pudimos observar que existen ciertas particularidades en la elaboración de cada postre debido al uso de Stevia, por ejemplo, en los bizcochos la sustitución es más compleja pues no sólo es perceptible en el sabor sino en la textura, ya que influye para que tenga un buen dorado.

Es por esta razón que hay que tomar en cuenta que: se debe tener cuidado con la cantidad de Stevia, pues tiene un sabor intenso; la Stevia tiene menor volumen en comparación con el azúcar tradicional, por ello no tiende a elevar la masa; se debe hornear a una temperatura de 400°, para asegurar que no se degrade el sabor dulce; el azúcar realiza reacciones químicas, es higroscópico (tiene capacidad de retener humedad), lo cual permite que el bizcocho no quede seco a consecuencia de la harina y los huevos.

La Stevia es un edulcorante que permite el horneado sea de forma líquida o en polvo, únicamente es necesario sustituir cada 10g de azúcar por 1g de Stevia, es por ello que al retirar el azúcar de la preparación se deberá reemplazar con las claras de huevo a punto de nieve para darle más textura y esponjosidad al bizcocho.

Otro dato importante es que al ser la Stevia un endulzante que no fermenta, como lo hace el azúcar, se deberá agregar en la preparación una cierta cantidad de levadura; y en caso de que la preparación necesite ser caramelizada, deberá agregarse pequeñas cantidades de azúcar, debido a que la Stevia no se carameliza.

Finalmente pudimos observar que el polvo de Stevia es libre de agua, tiene un PH neutro y se mantiene estable en temperaturas altas hasta 200°C (30°R°f), lo suficiente para la mayoría de recetas dulces.

¿Qué tan perceptible es la diferencia entre el uso de la stevia y la azúcar blanca en la elaboración de postre?

Mediante el uso del panel sensorial se pudo comprobar que no es del todo perceptible la diferencia, ya que en general un 14% de los participantes no fue capaz de distinguir la diferencia en la primera vez, fue necesario un segundo intento para percatarse de un sabor diferente. Por tanto, podemos decir que el uso de la Stevia no afecta las características organolépticas del producto.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se logró aplicar la stevia como edulcorante natural no calórico en recetas de pastelería ecuatoriana a pesar de la versatilidad que presentan la recetas, ya que es posible encontrar sustitutos que remplazan los procesos químicos que consigue el azúcar en las preparaciones, de esa manera la stevia no afectaría las características organolépticas del alimento, la investigación se concluye logrando su cometido el eliminar la sacarosa en un postre.
- Se determinó los conocimientos generales sobre el uso de la stevia en donde las bases bibliográficas fueron obtenidas de artículos científicos, libros, revistas de gran importancia en donde se encontró la información adecuada sobre el manejo de la planta demostrando sus principales características, y sobretodo el uso en preparaciones dulces y saladas, las cuales serán bases de futuras investigaciones para el uso de la misma en la gastronomía.
- Se identificó a los postres ecuatorianos con mayor demanda en las pastelerías de Ibarra como las moncaibas, las melvas, mil hojas, galletas de mantequilla, torta (bizcocho); también de acuerdo a la información de los dueños, tienen una gran cantidad de pedidos de quimbolitos los cuales también fueron tomados en cuenta para la realización de recetas estándar, con la sustitución del azúcar.
- Se experimentó con las recetas antes nombradas, sustituyendo el azúcar con la stevia, las cuales; se logró verificar que la stevia es un edulcorante que puede remplazar al azúcar en su totalidad, por su gran capacidad de aguantar altas temperaturas y tener su PH neutro, a pesar que no fermente como el azúcar, no existe inconvenientes ya que se

puede sustituir con otros ingredientes para diversificar la propuesta gastronómica y tener una gran aceptabilidad por las personas que consuman un postre sin azúcar.

- Se evaluó el resultado de la modificación a través de un panel sensorial para diferenciar las percepciones de las personas, el cual nos dio un efecto positivo; la mayoría de panelistas supieron diferenciar al stevia con el azúcar pero se manifestó gran satisfacción al probar algo distinto que aporte menos calorías; el quimbolito fue el más aclamado por su agradable sabor.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda que exista mayor información en libros, revistas, artículos en donde se obtenga más conocimientos sobre el uso de la stevia en la gastronomía en preparaciones no solo dulces sino saladas ya que aporta varios beneficios a la salud y colabora en potencializar el sabor de los alimentos.
- No existe un inventario con postres ecuatorianos que faciliten una búsqueda bibliográfica por ello es recomendable que se investigue más sobre los postres netamente del Ecuador; de la misma manera que exista un conocimiento más amplio en las pastelerías sobre el uso de la stevia y que haya una sustitución con el azúcar para crear una nueva propuesta y exista otras ofertas en el mercado.
- Por otro lado la incorporación de Stevia en la repostería cumple con las expectativas, en cuanto al sabor, sin embargo, influye en la presentación si se usa solamente Stevia procesada manualmente, ya que el color verdoso altera la coloración de la preparación y del producto final; por lo tanto, se sugiere usar 50% de Stevia en polvo (comercial) para poder mantener el aspecto final del postre.
- El recetario cuenta con la información específica sobre dosificación, preparación, temperaturas, tiempo de cocción que permitirá aplicar la sustitución de la stevia sin dificultades al momento de la preparación o cualquier otro proceso se requiera realizar.

- Se recomienda socializar el contenido de la propuesta con los propietarios de la ciudad de Ibarra para que sepan sobre el uso adecuado de la stevia en los postres que se realizan en la mismas, para que exista un incremento y productividad de esta planta.

Bibliografía

- Aranda González, I., Segura Campos, M., Ordoñez, Y. M., & Ancona, D. B. (2014). Stevia rebaudiana Bertoni. Un potencial adyuvante en el tratamiento de la diabetes mellitus. *Stevia Rebaudiana Bertoni. Un Potencial Adyuvante En El Tratamiento de La Diabetes Mellitus*, 12(3), 218–226. <https://doi.org/10.1080/19476337.2013.830150>
- Bolaños León, C. A. (2016). Propiedades organolépticas de la planta stevia rebaudiana bertoni y su aplicación gastronómica en platos de sal y de dulce. Universidad de Cuenca.
- Carrascal, R. H. (2010). Guía del consumo de la stevia. *Guía Del Consumo de La Stevia*.
- Carrascal, R. H. (2011). Manual de Cultivo de la Stevia para Agricultores. Asociación Española de Stevia Rebaudiana, 1–15. Retrieved from <http://www.stevia-asociacion.com>
- Ecoticias. (2015). Los dulces beneficios de la Stevia y sus propiedades. Retrieved from <http://www.ecoticias.com/naturaleza/27352/Los-dulces-beneficios-de-la-Stevia-y-sus-propiedades>
- Ecoticias. (2015). Los dulces beneficios de la Stevia y sus propiedades.
- Hernandez, E. (2005). Evaluacion Sensorial. *Evaluacion Sensorial (CIID)*. Bogota. Retrieved from lizzaher@gmail.com
- Herrera Cedano, Filiberto; Gómez Jaimes, Rafael; Gonzáles Rivas, C., & . (2012). El cultivo de stevia (Stevia rebaudiana) Bertoni en condiciones agroambientales de Nayarit, México. *El Cultivo de Stevia (Stevia Rabaudiana) Bertoni En Condiciones Agroambientales de Nayarit, Mexico*, 1, 60. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Jarma, A. De J., Combatt, E. M., & Cleves, J. A. (2010). Aspectos nutricionales y metabolismo de Stevia rebaudiana. *Aspectos Nutricionales Y Metabolismo de Stevia Rebaudiana (Bertoni)*, 28(2), 199–208.
- Kuntal, D. (2013). No Title. *Wound Healing Potential of Aqueous Crude Extract of Stevia Rebaudiana in Mice*, 23.
- Landázuri A, P. A., & Tigrero S., J. O. (2009). Stevia rebaudiana bertoni , una planta medicinal. *Escuela politecnica del ejercito*.
- Liria Domínguez, M. R. L. (2007). *Guía para la Evaluación Sensorial de Alimentos*. Agrosalud.
- Lopez, A. (2010). Stevia , un Tesoro Para Diabéticos.
- Loria Kohen, V. (2011). Informe científico - La Stevia y su papel en la salud. *Informe Cientifico*,

- 1–48. Retrieved from <http://www.slideshare.net/truviaspain/informe-cientfico-la-stevia-y-su-papel-en-la-salud>
- Ludeña Sanchez, A. (2011). Centro de Servicios para la Capacitación Laboral y el Desarrollo. Retrieved from www.caplab.org.pe
- Martínez Cruz, M. (2015). Revisión bibliográfica Stevia rebaudiana (Bert .) Bertoni . UNA REVISIÓN Review Stevia rebaudiana (Bert .) Bertoni . A review. Ministerio de Educación Superior. Cuba Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, 36, 5–15.
- Osorio Barrera, C. (2007). Stevia el dulce sabor de tu vida. Plan estratégico.
- Rey Acosta, A. (2013). Preelaboración de productos básicos de pastelería (IC Editori). Antequera.
- Salvador Reyes, R., Sotelo Herrera, M., & Paucar Menacho, L. (2014). Estudio de la Stevia (Stevia rebaudiana Bertoni) como edulcorante natural y su uso en beneficio de la salud. *Scientia Agropecuaria*, 5(3), 157–163.
- Salvador Reyes, R., Sotelo Herrera, M., & paucarmenacho, L. (2014). Estudio de la Stevia como edulcorante natural y su uso en beneficio de la salud. *Scientia Agropecuaria*, 5(3), 157–163. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?Id=357634226006>
- Shock, C. C. (1982). Rebaudi's stevia : natural noncaloric sweeteners. *Shock*, (October), 4–5.
- Watts, B. M., Ylimaki, G. L., Jeffery, L. G., & Elías, L. E. (1992). Métodos sensoriales básicos para la evaluación de alimentos. Ottawa.

ANEXOS

Anexo 1: Catastro de todas las pastelerías registradas en la ciudad de Ibarra

| | Nombre fantasía | Calle Principal | Calle Secundaria |
|------------------------|----------------------------|--|--------------------------|
| Pastelería | pastelería el retorno | Av. El Retorno 07-056 Y Rio Curara | |
| Pastelería | Bigdonut donuts & cupcakes | Antonio José De Sucre 10-039 | Cristóbal Colon |
| Pastelería | Bigdonut express | Simón Bolívar 07-058 | Pedro Moncayo |
| Pastelería | Cositas de horno | Rafael Carvajal 02-024 | |
| Pastelera | Castillo de los postres | Sánchez Y Cifuentes 14-102 | Zenon Villacis |
| Pastelera | Sin nombre | Juan Francisco Bonilla 11-040 | Antonio Cordero |
| Pastelería Y Panadería | Fres pan | Manuel De La Chica Narváez 01-053 | |
| Pastelería Y Panadería | Sano pan | Sánchez Y Cifuentes 14-012 | Obispo Mosquera |
| Pastelería Y Panadería | Sin nombre | Riobamba 02-031 | |
| Pastelería Y Panadería | pastelería delicious | Calle 2 Barrio Batallón Yaguachi | |
| Pastelería Y Panadería | Panadería el trigal | Sánchez Y Cifuentes 14-090 | Obispo Mosquera |
| Pastelería Y Panadería | Santa Ester | Luis Felipe Borja 16-079 | Dr. Juan José Páez |
| Pastelería Y Panadería | Pastry | Rafael Larrea Andrade 10-018 | Simón Bolívar |
| Pastelería Y Panadería | Mas key | Av. Jaime Roldas Aguilera 08-010 | Juan Hernández |
| Pastelería Y Panadería | Surti-pan | 13 De Abril 06-042 | Quito |
| Pastelería Y Panadería | De Fabián | 18 De Abril 01-006 Mz14 | La Huerta |
| Pastelería Y Panadería | Good pan uno | Av. Víctor Manuel Guzmán 04-003 | José Ignacio Burbano |
| Pastelería Y Panadería | Panificadora pan de Ibarra | Av. Cap. Cristóbal De Troya 06-090 | Av. Víctor Manuel Guzmán |
| Pastelería Y Panadería | Sin nombre | Isla San Cristóbal 02-028 | Ambato |
| Pastelería Y Panadería | Carmelita | Calle S/N Lot 10 De Agosto | Mariana De Jesús Paredes |
| Pastelería Y Panadería | Sin nombre | Abdón Calderón Galaico 01-083 Priorato | El Curro |
| Pastelería Y Panadería | Centenos | Av. Cap. Cristóbal De Troya 11-074 | |
| Pastelería Y Panadería | Panadería centeno | Juan De La Roca 05-106 | Carlos Emilio Grijalva |
| Pastelería Y Panadería | Sin nombre | Quito 06-053 | 13 De Abril |
| Pastelería Y Panadería | San francisco | Av. Teodoro Gómez De La Torre 12-022 | Antonio Cordero |

| | | | |
|------------------------|--------------------|---|------------------------|
| Pastelería Y Panadería | El manantial | Av. Atahualpa 19-049 Y Tobías Mena | |
| Pastelería Y Panadería | El pancito | Juana Atabalipa 15-010 | Hernán González De Saa |
| Pastelería Y Panadería | Embajador | Juan De La Roca 05-023 | |
| Pastelería Y Panadería | Las palmas | Av. Juan Martínez De Orbe S/N | Honduras |
| Pastelería Y Panadería | Rico pan | Hugo Guzmán Lara S/N Mz42 La Vict | |
| Pastelería Y Panadería | Venta al por menor | Av. Luis Abel Tafur 02-067 | Juan Francisco Bonilla |
| Pastelería Y Panadería | Sabropan | Tobías Mena 02-038 Y Jacinto Egos Almeida | |
| Pastelería Y Panadería | Tecni pan | Hugo Guzmán Lara S/N Mz20 La Victo | Rosa Andrade De Larrea |
| Pastelería Y Panadería | muss&chocolate | Pedro Moncayo 05-074 | Simón Bolívar |
| Pastelería Y Panadería | La giralda | Av. Atahualpa 24-057 | Fray Pedro Bedon |
| Pastelería Y Panadería | Croissants | Av. Atahualpa 18-140 Y Tobías Mena | |
| Pastelería Y Panadería | Colinas del sur | 2 De Agosto 05-027 Y Fernando Daquilema | |
| Pastelería Y Panadería | Jair | Av. Eugenio Espejo 11-100 | Tobías Mena |
| Pastelería Y Panadería | Laurita | Av. Víctor Manuel Guzmán 10-015 | |
| Pastelería Y Panadería | Pollita | Carlos Emilio Grijalva 18-051 | Av. Eugenio Espejo |
| Pastelería Y Panadería | Panadería baronesa | Av. Mariano Acosta 01-010 | El Rosal |
| Pastelería Y Panadería | San francisco | Av. El Retorno 03-083 | |
| Pastelería Y Panadería | Sin nombre | Quito 08-023 | Isla San Salvador |
| Pastelería Y Panadería | Dios proveerá | Calle S/N San Agustín Entrada A Pu | |
| Pastelería Y Panadería | Colonial | Miguel Oviedo 04-058 | Rocafuerte |
| Pastelería Y Panadería | Colonial 2 | Av. El Retorno 13-052 | Rio Aguarico |
| Pastelería Y Panadería | Fres pan | Manuel De La Chica Narváez 02-065 | Eusebio Borrero |
| Pastelería Y Panadería | Panadería buena fe | Carrera B Lita Frente A Iglesia | Calle S/N |
| Pastelería Y Panadería | La artesana | Panamericana Norte 12-060 | Av. Carchi |
| Pastelería Y Panadería | Panes y algo mas | Tobías Mena 09-011 Y Antonio Cordero | |
| Pastelería Y Panadería | Sin nombre | Av. Atahualpa 24-014 | Rio Cenefa |
| Pastelería Y Panadería | Lowl y pan | Av. El Retorno 11-033 | Rio Blanco |
| Pastelería Y Panadería | Don pan | José Mejía Requerida 04-030 | |
| Pastelería Y Panadería | Susanita | Bolivia 02-036 | Colombia |
| Pastelería Y Panadería | Imbabureña | Juan De Velasco 08-019 | José Joaquín Olmedo |

| | | | |
|------------------------|------------------------|--|-----------------------------|
| Pastelería Y Panadería | Jennifer el panecillo | Calle S/N 08-023 100m Antes De La 4 Esquinas | |
| Pastelería Y Panadería | Flor de Amelia | Alfredo Gómez Jaime 01-092 | Benjamín Carrión |
| Pastelería Y Panadería | Elenita | Juan José Flores 01-048 | |
| Pastelería Y Panadería | Pan selecto | Miguel Oviedo 01-128 | Juan Montalvo |
| Pastelería Y Panadería | Sin nombre | Hernán González De Saa 16-098 | |
| Pastelería Y Panadería | Panadería buen gusto | Hernán González De Sea 22-010 | |
| Pastelería Y Panadería | Sin nombre | Puyo 26-021 | Cuenca |
| Pastelería Y Panadería | El pan de mi abuela 1 | Juan De Salinas 05-053 | Juan José Flores |
| Pastelería Y Panadería | Yamileth | Av. Atahualpa 37-020 | Nazacota Puento |
| Pastelería Y Panadería | Sisa | Rio Morona 02-035 | Antonio José De Sucre |
| Pastelería Y Panadería | Danielita | Los Galeanos 01-203 | Ana Luisa Leoro Vásquez |
| Pastelería Y Panadería | Sin nombre | Calle 1 S/N A 50m Del Estadio | Calle S/N |
| Pastelería Y Panadería | Panadería arenas | Av. Mariano Acosta 18-016 | Av. Ing. Heleodoro Ayala |
| Pastelería Y Panadería | Sabor a miel panadería | Tobías Mena 18-036 | Luis Mideros |
| Pastelería Y Panadería | Aptc | Av. Fray Vacas Galindo 09-042 | Av. Cap. Cristóbal De Troya |
| Pastelería Y Panadería | Dulzuras de tami | Pedro Vicente Maldonado 15-075 | Av. Teodoro Gómez |
| Pastelería Y Panadería | Lemcon churros | Simón Bolívar 09-061 | Cristóbal Colon |
| Pastelería Y Panadería | Pastipan | Av. Mariano Acosta S/N | Manuela Cañizares |
| Pastelería Y Panadería | Panadería tío iban | Av. Mariano Acosta 23-024 | Padre Jacinto Pankery |
| Pastelería Y Panadería | Su paladar | Av. Dr. Jaime Rivadeneira 12-038 | Juan José Flores |
| Pastelería Y Panadería | Su tradición | Av. Atahualpa 18-049 | Av. Ricardo Sánchez |
| Pastelería Y Panadería | Tía liam | Tobías Mena 01-077 | Dr. Vicente Rocafuerte |
| Pastelería Y Panadería | Deli pan | Av. Atahualpa 16-049 | Juan Francisco Bonilla |
| Pastelería Y Panadería | Sin nombre | Juan José Flores 05-004 | Dr. Vicente Rocafuerte |
| Pastelería Y Panadería | Sin nombre | Calle S/N El Tejar Junto Al Estadio Pjm | Calle S/N El Tejar |
| Pastelería Y Panadería | Jamileth | Hermanos Maderos 07-076 | Ramón Teanga |
| Pastelería Y Panadería | pastelería y mas | Los Galianos S/N Conj.Nueva Esperanza D36 | Calle S/N La Floresta |
| Pastelería Y Panadería | Antojitos de Colombia | Av. Cap. Cristóbal De Troya 09-031 | Av. Fray Vacas Galindo |



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGIA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS



CARRERA DE GASTRONOMÍA
ENCUESTA DIRGIDA A LOS PROPIETARIOS DE LAS PASTELERIAS DE LA
CIUDAD DE IBARRA

FECHA:

TEMA: “LA STEVIA, EDULCORANTE NO CALÓRICO EN LA PASTELERÍA ECUATORIANA”

OBJETIVO: Determinar por medio de las ventas de la pastelerías de Ibarra, los productos ecuatorianos mayormente consumidos por la población Imbabureña.

INSTRUCCIONES:

Por favor, lea atentamente las preguntas aquí planteadas y señale una de las opciones de respuesta que más se acerque a la respuesta que usted tendría.

1.- ¿Cuál es su oferta pastelera?

.....
.....

2.- ¿En su pastelería cual es el producto con mayor demanda?

.....
.....

3.- ¿Cual edulcorante utiliza para endulzar sus productos?

Azúcar blanco

Azúcar moreno

Stevia

Miel

Sacarina

4.- ¿Cuál edulcorante considera más saludable?

Azúcar blanco

Azúcar moreno

Stevia

Miel

Sacarina

5.- ¿Ud. conoce la stevia como edulcorante? (Si responde con si pase a la pregunta 6 y si responde NO pase a la pregunta 7)

Si

No

6.- ¿Conoce la aplicación de la stevia en los postres?

Si

No

7.- ¿Algún momento le han solicitado productos para diabéticos o que no contengan calorías?

Si

No

8.- ¿Ud. Reemplazaría sus productos con stevia por un edulcorante no calórico?

Si

No



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGIA



FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
CARRERA DE GASTRONOMÍA
PANEL SENSORIAL-PRUEBA DISCRIMINATORIA

FECHA:

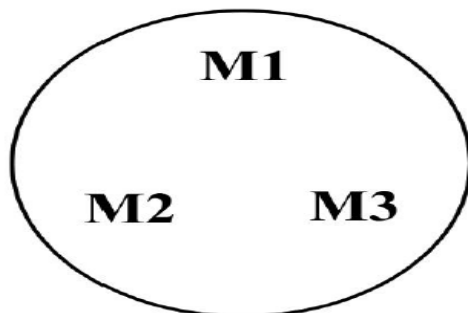
TEMA: “LA STEVIA, EDULCORANTE NO CALÓRICO EN LA PASTELERÍA ECUATORIANA”

OBJETIVO: Determinar por medio del sabor la diferencia entre el uso de la stevia.

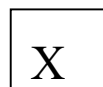
INSTRUCCIONES:

Por favor, lea atentamente las preguntas aquí planteadas y señale una de las opciones de respuesta que más se acerque a la respuesta que usted tendría.

1.- Frente a Ud. tiene 3 muestras, deguste y subraye en un círculo la respuesta que crea estar elaborado con la stevia como edulcorante. (Puede ser más de 1). Si no puede identificar marque con una X la casilla que no identifico la muestra.



No puedo identificar la muestra



2.-Pudo identificar la muestra elaborada con Stevia?

SI



NO

3.- ¿Consumiría el producto elaborado con Stevia como una opción más saludable?

SI

NO

Anexo 4: Formato de Receta

| | | | | | |
|---|---------------|------------------------------------|-------------------|--|--|
|  | | Licenciatura en Gastronomía | |  | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Ingredientes | Unidad | Cantidad | Mise place | Técnica | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Anexo 5: Fotografías de las encuestas realizadas.



Anexo 6: Índice calórico de la azúcar y la stevia

| Receta | Gramos | Nivel de calorías con azúcar | Nivel de calorías con stevia |
|----------------------------|---------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Moncaibas | 500 | 133 kcal | 2 kcal |
| Galletas de mantequilla | 220 | 44 kcal | 1 kcal |
| Torta bizcocho | 650 | 325 kcal | 6 kcal |
| Melvas | 500 | 200 kcal | 7 kcal |
| Mil hojas | 220 | 97 kcal | 0 kcal |
| Quimbolito | 500 | 133 kcal | 3 kcal |

Fuente: Cinthia Erazo