

**UNIVERSIDAD GALILEO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN CULINARIA**

**“La Chaya (*Cnidocolus aconitifolius*) como súper alimento para la dieta de  
los guatemaltecos”**



TESIS

PRESENTADA A LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

POR

**AURA LETICIA DE LEÓN REQUENA**

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**GASTRONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN CULINARIA**

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

**LICENCIADA**

GUATEMALA, 05 DE DICIEMBRE DE 2,023

## **ACTO QUE DEDICO:**

- A Dios: Por su infinita sabiduría, gracia y guía en cada etapa de mi vida y especialmente en esta etapa de formación académica.
- A mis padres: Su amor incondicional y apoyo constante han sido mi faro en este viaje. Cada sacrificio que han hecho ha contribuido a este logro, y les estoy eternamente agradecida por ser mi ejemplo de tenacidad, esfuerzo y dedicación.
- A mi hermana: Tu compañía y alegría han iluminado mis días y me han recordado la importancia de encontrar la pasión en cada desafío. Gracias por ser mi compañera en este camino.
- A mi novio: Tu paciencia, comprensión, amor y aliento constante han sido mi roca. Tu presencia ha hecho que los momentos de estudio sean más ligeros y los momentos de celebración sean más significativos.
- A mis amigos: Quienes han estado a mi lado a lo largo de los años, su y apoyo incondicional han sido un recordatorio constante de que la vida es un equilibrio entre el trabajo duro y el disfrutar la vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Galileo por brindarme la oportunidad de estudiar en ella; por ser un centro de educación superior que se ha interesado en forjar profesionales que estén preparados para brindar a Guatemala un aporte de conocimiento y profesionalismo, que repercuta en beneficio de la sociedad; gracias por concederme el privilegio de estudiar tan hermosa profesión en mi país.

A la Academia Culinaria de Guatemala que ha sido el fundamento de mi formación profesional; por ser una institución que busca formar profesionales de excelencia y profesionalismo en el ámbito de la gastronomía en Guatemala.

A mis catedráticos, por su tiempo y labor de brindar conocimientos, experiencias y consejos, que han sumado a la persona en la que me he convertido a lo largo de estos años.

A mi supervisor Winston Alvarado cuyo objetivo ha sido formar profesionales íntegros, excelentes; que procura apoyarles para que su formación académica sea de calidad. Por su apoyo incondicional en cada una de las etapas de mi formación académica, sus consejos y su tiempo.

Y un especial agradecimiento a mi papa que fue mi más grande motor para la culminación de mi trabajo y estudios gastronómicos.

Dios les bendiga a todos

**“Procura ser la razón por la que alguien pueda tener un mejor alimento de bajo costo este día”**

**Leticia de León**



**Galileo**  
UNIVERSIDAD

La Revolución en la Educación

Guatemala, 05 de diciembre 2023

**Dra.**  
**Vilma Chávez de Pop**  
**Decana**  
**Facultad de Ciencias de la Salud**  
**Universidad Galileo**  
**Presente.**

Muy respetable:  
Dra. Chávez de Pop:

Por medio de la presente yo: Aura Leticia de León Requena con carné 20002307 estudiante de la **Licenciatura en Gastronomía y Administración Culinaria**, con el propósito de presentar la tesis denominada: **“La Chaya (*Cnidocolus aconitifolius*) como súper alimento para la dieta de los guatemaltecos”**.

La tesis cumple con las normas y requisitos académicos necesarios y constituye aporte significativo para la institución objeto de estudio.

Con base a lo anterior solicito que se acepte el trabajo en mención previo a optar al título de **Licenciada en Gastronomía y Administración Culinaria**.

La supervisión y asesoría directa del trabajo de tesis fue realizada por el Chef Winston Alvarado, quien manifestó su aprobación según la caratula firmada que adjunto con el presente trabajo.

Agradeciendo su atención a la presente y sin otro particular que agregar aprovecho la oportunidad para manifestarle mis más altas muestras de consideración y estima.

Atentamente,

**Carnet 20002307**  
**Licenciatura en Gastronomía y Administración Culinaria**

## Índice

Introducción	i
CAPÍTULO I	1
MARCO METODOLÓGICO	1
1.1. Justificación de la investigación	1
1.2. Planteamiento del problema	3
1.2.1. Definición del problema	3
1.2.2. Especificación del problema	4
1.2.3. Delimitación del problema	4
1.2.3.1. Unidad de análisis	4
1.2.3.2. Sujetos de investigación	5
1.2.3.3. Tamaño de la muestra	5
1.2.3.4. Ámbito temporal	5
1.2.3.5. Ámbito geográfico	5
1.2.4. Contexto Actual	5
1.3. Hipótesis	6
1.4. Objetivos de la investigación	6
1.4.1. Objetivo general	6
1.4.2. Objetivos específicos	6
1.5. Métodos, técnicas e instrumentos	7
1.5.1. Métodos	7
1.5.1.1. Método inductivo-deductivo	7
1.5.2. Técnicas	7
1.5.3. Instrumentos	8
1.6. Cronograma	9
1.7. Recursos	9
1.7.1. Recursos humanos	9
1.7.2. Recursos materiales	10
1.7.3. Recursos financiero	10
CAPÍTULO II	11
MARCO TEÓRICO	11

2.1.	La chaya _____	11
2.2.	Partes de la planta _____	12
2.3.	La chaya en Guatemala _____	12
2.4.	Usos tradicionales y culturales _____	17
2.5.	Cultivo, distribución geográfica y compra de la chaya _____	18
2.5.1.	Cultivo de la chaya en Guatemala _____	18
2.5.2.	Distribución geográfica de la chaya en Guatemala _____	21
2.5.3.	Compra de la chaya en Guatemala _____	22
2.5.3.1.	Tienda cinco azules _____	22
2.5.3.2.	Nonni's Foods _____	23
2.6.	Desafíos de cultivo y consumo _____	23
2.6.1.	Desafíos del cultivo _____	23
2.6.2.	Desafíos del consumo _____	24
2.7.	Propiedades de la chaya _____	25
2.7.1.	Beneficios _____	25
2.7.2.	Aporte nutricional _____	26
2.7.3.	Composición físico química _____	26
2.8.	Contradicciones _____	27
2.9.	Mitos de consumo de la chaya _____	27
2.10.	Comparación con otros alimentos _____	28
2.10.1.	Comparación de la chaya con la espinaca _____	28
CAPÍTULO III _____		30
SITUACION ACTUAL DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA, GUATEMALA _____		30
3.1.	Entorno macroeconómico de Guatemala _____	30
3.2.	Actividades económicas _____	30
3.3.	Aspectos socioeconómicos _____	31
3.4.	Municipio de Guatemala _____	33
3.5.	Condiciones climáticas _____	33
3.6.	Situación económica _____	34
3.7.	Aspectos demográficos _____	34
3.8.	Cultura culinaria _____	35

3.9. Interpretación de los resultados obtenidos en _____	36
3.9.1. Sexo _____	37
3.9.2. Edad _____	38
3.9.3. ¿Conoce usted la chaya? _____	39
3.9.4. ¿Sabía que la chaya es una planta comestible? _____	40
3.9.5. ¿Qué tipo de alimentos cree que se podrían preparar con la chaya? _____	41
3.9.6. ¿Piensa que consumir chaya podría tener beneficios para la salud? _____	42
3.9.8. ¿Cuánto interés tiene en probar nuevos alimentos saludables y nutritivos? _____	44
3.9.9. Si le dijeran que la chaya es rica en nutrientes como vitaminas y minerales, ¿lo consumiría? _____	45
3.9.10. Si le ofrecieran la oportunidad de probar un platillo que contiene chaya en un evento gastronómico, ¿estaría dispuesto a probarlo? _____	46
3.9.11. Si supiera que la chaya es una planta fácil de cultivar en su jardín, ¿le gustaría cultivarla? _____	47
3.9.12. Si la chaya resultara ser fácil de incorporar en la dieta diaria, ¿estaría inclinado a probarla? _____	48
3.9.13. ¿le gustaría recibir información adicional sobre la chaya y cómo podría acoplarla a su dieta para beneficiar su salud? _____	49
3.2. Hallazgos importantes _____	50
CAPÍTULO IV _____	51
PROPUESTA DE GUÍA DE USO DE LA CHAYA EN DIFERENTES RECETAS SENCILLAS PARA EL CONSUMO POR PARTE DE LA POLBACIÓN	
GUATEMALTECA _____	51
4.1 Justificación de la propuesta. _____	51
4.2. Objetivos _____	52
4.2.1 Objetivo general de la propuesta _____	52
4.2.2. Objetivos específicos _____	52
4.3 Grupo objetivo _____	52
4.4 Desarrollo de la estrategia _____	53
4.4.1. Recetas y forma de preparación _____	54
4.4.1.1. Receta 1: Crema de chaya _____	54
4.4.1.2. Receta 2: Huevos horneados con chaya _____	56
4.4.1.3. Receta 3: Lasaña de pollo con chaya _____	58



4.4.1.4. Receta 4: Tamalitos de chaya	60
4.4.1.5. Receta 5: Limonada con chaya	62
4.4.2. Costos de la estrategia	62
Conclusiones	63
Recomendaciones	65
Fuentes bibliográficas	66

## **Introducción**

Guatemala es un país biodiverso, rico en microclimas y tradiciones culinarias que propician las circunstancias para el desarrollo de diferentes cultivos, entre ellos se encuentra una joya poco conocida, la chaya (*Cnidoscolus aconitifolius*), una planta que se remonta a la época de los mayas y en la actualidad se considera un superalimento., La chaya una fuente de nutrientes que puede marcar una diferencia significativa en la salud y bienestar de su población. Sin embargo, su presencia en la mesa guatemalteca es, en la mayoría de los casos, prácticamente desconocida.

El propósito fundamental de esta investigación es evidenciar la brecha existente entre los beneficios nutricionales de la chaya y su percepción en la sociedad guatemalteca. A través de un análisis exhaustivo, se buscó demostrar que, a pesar de sus notables propiedades como superalimento, la chaya ha sido pasada por alto en la dieta diaria guatemalteco.

Además, el objetivo va más allá de constatar esta carencia de conocimiento. La investigación busca inspirar un llamado a la acción, proponiendo la inclusión activa de la chaya en la dieta diaria de los guatemaltecos con recetas fáciles de preparar. Conscientes de su bajo costo y altos beneficios nutricionales, se desea incentivar un cambio que la posicione la chaya como un elemento fundamental en la mejora de la nutrición de la población guatemalteca.

En este esfuerzo, se pretende así fomentar su utilización integral, no solo como una planta, sino como un recurso invaluable que puede contribuir significativamente al bienestar de la población guatemalteca.

# CAPÍTULO I

## MARCO METODOLÓGICO

### 1.1. Justificación de la investigación

Guatemala enfrenta desafíos significativos en cuanto a términos de nutrición y acceso a alimentos, es el país con mayor tasa de desnutrición infantil en América latina y el sexto en el mundo. Se considera que la mitad de los niños menores de 5 años sufren de retardo en peso y talla y además sufren algún tipo de anemia. (Médicos del mundo, 2023)

Se dice que “Es un ciclo de desnutrición. Como tenemos madres que fueron niñas desnutridas, que crecen adolescentes desnutridas y son embarazadas desnutridas, luego nacen los niños y niñas desnutridos también” (Turpin, 2023)

La desnutrición se relaciona estrechamente con la pobreza, que además también implica otros factores como falta de educación y escaso acceso a alimentos adecuados o en las cantidades adecuadas.

Acorde al banco de Guatemala, para el año 2023, el 55.2% de la población vive en pobreza, (Banco Mundial , 2023) es decir, la población guatemalteca se encuentra viviendo una pobreza multidimensional (ingresos que no permiten obtener satisfactores que garanticen un nivel de bienestar aceptable) lo cual trae como consecuencia que se concentren los problemas de desnutrición ya sea por una mala alimentación, Inanición debido a la falta de disponibilidad de alimentos, trastornos alimentarios o por problemas para digerir alimentos o absorber nutrientes de los alimentos entre otros. Cada una de

estas situaciones traen como consecuencia un deterioro o retraso para el guatemalteco en su crecimiento, desarrollo y aprendizaje.

Ante esta situación, se hace necesario encontrar alternativas que permitan mitigar estos problemas de las familias guatemaltecas que ayuden a disminuir los indicadores de malnutrición y a tener los beneficios de una vida saludable.

Siendo Guatemala considerado un país mega diverso, contando con 14 ecorregiones, 9 biomas y un clima bastante variado gracias a las diferentes alturas con las que cuenta, existe una amplia gama de cultivos que crecen en diferentes regiones, varios de ellos con una alta cantidad de nutrientes que no son aprovechados por la población por falta de conocimientos. (UPND, 2020)

Entre ellos se encuentra la chaya, un cultivo que por lo general se encuentra en condiciones silvestres y que no requiere de un manejo técnico para su propagación, es más, según estudios, es una planta rica en vitamina C, caroteno, fibra, proteínas y hierro, lo que la convierte en un superalimento verde.

Lo anteriormente expuesto justifica la necesidad de realizar un estudio profundo sobre las propiedades y las diversas formas de aprovechar este cultivo desde la perspectiva del arte culinario considerando las diferentes formas en que puede ser preparado para que sea un alimento atractivo para el consumo por parte de los niños, quienes están desarrollando, pero además por la población guatemalteca en general y por sobre todo que cumpla con el objetivo primordial de servir de complemento alimenticio de bajo costo en

la dieta de los guatemaltecos y con ello contribuir a disminuir los índices de desnutrición en Guatemala.

## **1.2. Planteamiento del problema**

### **1.2.1. Definición del problema**

A menudo en las poblaciones más alejadas de las zonas de crecimiento económico, se ven afectadas por las condiciones de pobreza y extrema pobreza en la que viven sus habitantes, esto implica que tienen que vivir con escasos recursos que inclusive se localizan con creces en niveles muy inferiores a la canasta básica; si a ello se le suma que el rango de hijos por familia oscila entre cuatro a seis; la situación para obtener los insumos necesarios para una dieta balanceada se alejan de la posibilidad y con ello las consecuencias de la desnutrición en niños bajo peso al nacer, desbalance nutricional en adultos que en última instancia afectan su rendimiento en las actividades cotidianas y los hacen vulnerables a las enfermedades comunes por cuanto disminuye su nivel de defensas.

La situación se vuelve más complicada cuando los pobladores no tienen alternativas que les permitan variar con dietas o insumos regionales que ayuden a complementar las deficiencias nutricionales, aun cuando existan posibilidades de mejorar su nivel nutricional pero que por desconocimiento no lo hacen.

El problema es entonces que, aunque existan alternativas para moderar la situación relacionada a las deficiencias nutricionales, los pobladores no las aprovechan aun teniendo las oportunidades por falta de conocimiento.

### **1.2.2. Especificación del problema**

¿Conocen los pobladores del municipio y departamento de Guatemala las bondades organolépticas y culinarias de la Chaya (*Cnidoscolus aconitifolius*) como un suplemento alimenticio de gran valor nutricional que les ayude a mejorar el balance alimenticio para cada una de las familias?

¿Qué deben hacer los Chefs para dar a conocer la diversidad de formas de preparación de la chaya y para que la conozcan y se implemente en la dieta alimenticia de los pobladores de la región?

### **1.2.3. Delimitación del problema**

El estudio de la chaya y sus diversos usos en la dieta alimenticia se realizará con pobladores de la ciudad de Guatemala. Con familias que vivan en diferentes económicas diferentes, que posean dentro de su núcleo familiar a por lo menos 4 miembros de la familia, de ambos sexos y que estén dispuestos a formar parte del estudio.

#### **1.2.3.1. Unidad de análisis**

El presente estudio de investigación se realizará con, en condiciones económicas diversas con el objetivo de determinar la aceptación de las diversas formas de preparar platillos culinarios cuya base sea la chaya.

### **1.2.3.2. Sujetos de investigación**

Familias que vivan en la ciudad de Guatemala, A quienes se les proporcionará una variedad de recetas con platillos cuya base a la chaya a fin de proporcionarles una alternativa alimenticia de bajo costo fácil de incorporar a la dieta diaria.

### **1.2.3.3. Tamaño de la muestra**

Se realizará la encuesta de forma virtual al menos unas 800 personas seleccionados con el sistema a conveniencia y en bola de nieve, es decir con forme se pueda ir haciendo contacto con estas personas y que acepten la convocatoria al respecto.

### **1.2.3.4. Ámbito temporal**

La investigación, elaboración del documento y presentación a la Academia Culinaria de Guatemala y a la Facultad de Ciencias de la Salud de Universidad Galileo, se realizará del periodo comprendido de mayo a noviembre del año 2,023.

### **1.2.3.5. Ámbito geográfico**

Se realizará en el barrio la Palmita de la zona 5 del municipio y departamento Guatemala, pero su aplicación podría extrapolarse para todo el territorio nacional

## **1.2.4. Contexto Actual**

El contexto de la investigación y la propuesta serán de carácter eminentemente culinario.



### **1.3. Hipótesis**

a) En el municipio de Guatemala no existe un estudio sobre las bondades de la chaya como parte de la dieta alimenticia que complemente el menú balanceado de las familias porque existe desconocimiento de las propiedades organolépticas, de las formas de preparación y de las ventajas que como alimento de bajo costo proporciona.

b) Se hace necesario realizar una guía de menús, propiedades y bondades de la chaya en la dieta alimenticia de las familias guatemaltecas.

### **1.4. Objetivos de la investigación**

#### **1.4.1. Objetivo general**

Describir las principales características, bondades y formas de preparación de la chaya para incluirla en la dieta alimenticia de los pobladores.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Determinar cuáles son las principales características organolépticas de la chaya.
- Determinar cuáles son las características bromatológicas de la chaya que le hacen importante para incorporarla a la dieta de los guatemaltecos.
- Determinar el conocimiento de la planta de chaya en los pobladores de la ciudad de Guatemala.
- Establecer una guía de menús y descripción de las propiedades y ventajas de la planta de chaya para incorporarla a la dieta nutricional de las personas.
- Determinar el nivel de aceptación de la chaya como parte de la dieta de los guatemaltecos.

## **1.5. Métodos, técnicas e instrumentos**

### **1.5.1. Métodos**

Existen diferentes métodos para el desarrollo de la investigación, sin embargo, para efectos de este estudio el que más se ajusta es el método científico que implica el uso de la observación, la documentación, el planteamiento de hipótesis y la comprobación.

#### **1.5.1.1. Método inductivo-deductivo**

Los resultados que se obtengan al final de la presente investigación y la comprobación de las hipótesis planteadas permitirán inferir sobre la aceptación o rechazo de los diferentes platillos para que sean incorporados dentro de la dieta alimenticia de los pobladores. Los resultados obtenidos podrían en su momento ser extrapolados a otras regiones con similares condiciones es por ello que se utilizará este método debido a que a criterio personal es el que mejor se ajusta para la deducción e inferencia en los resultados.

### **1.5.2. Técnicas**

Para el desarrollo de la investigación se trabajará con base al método científico en tres fases:

- a) **Indagadora:** esta fase se realizará por medio de los procesos de recolección de información directamente de las fuentes primarias (entrevistas) a las personas que se conocen y que habitan en el barrio La Palmita de la zona 5 citadina, adicionalmente se obtendrá información de las diferentes fuentes secundarias para documentar teóricamente la investigación; dicha información provendrá de estudios previos realizados en otros lugares, libros, revistas científicas, entre otros.

- b) ***Demostrativa***: Esta fase será utilizada con el objetivo de demostrar la validez de las hipótesis planteadas y si los datos corresponden a la realidad que permitan su aceptación o rechazo.

***Expositiva***: esta última fase se aplicará en la investigación utilizando los procesos de conceptualización, documentación, razonamiento lógico y generalización que se expondrá en el documento final en su oportunidad y en la defensa del presente informe tesis ante la terna colegiada de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Galileo.

#### **1.5.2.1. Encuestas**

Se realizará una encuesta a por lo menos 800 personas con el fin de determinar el interés y la aceptación de la chaya, por medio de una serie de preguntas diseñadas para ellos y con previa validación de estos instrumentos.

#### **1.5.3. Instrumentos**

Para la realización de la investigación se utilizarán los instrumentos siguientes:

- a) Cuestionarios relacionados al tema
- b) Programa de Excel para la recolección y tabulación de los datos obtenidos.
- c) Formulario de Google Forms para encuesta a los pobladores.



supervisión de un asesor de un coordinador de tesis y el apoyo de dos personas que se seleccionarán para el efecto.

### 1.7.2. Recursos materiales

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo</b>
80	Variedades de degustaciones con chaya	Q.25.00	Q. 2 000.00
1	Resma de papel bond tamaño carta	Q.35.00	Q.35.00
1	Frasco de tinta para impresora	Q. 115.00	Q.115.00
5	Folders tamaño carta	Q. 1.00	Q. 5.00
1	Lapicero	Q. 1.50	Q. 1.50
1	Asistente de apoyo para la recolección de la información	Q. 2 000.00	Q. 2 000.00
	Combustibles y lubricantes	Q 500.00	Q500.00
<b>Subtotal</b>			<b>Q. 4 656.50</b>
<b>Imprevistos 5%</b>			Q 232.80
<b>Total</b>			<b>Q. 4 889.30</b>

### 1.7.3. Recursos financieros

Los recursos financieros básicos indispensables para la realización de la investigación que va desde la aprobación de la propuesta hasta la presentación del informe final a las autoridades designadas de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Galileo, ascienden a Q.4 889.30 considerando un 5% de imprevistos por cualquier contingencia que pudiera presentarse

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. La chaya**

La chaya, con su asombrosa combinación de fortaleza y generosidad, se presenta como una planta verdaderamente extraordinaria. Sus hojas, como tesoros nutricionales, despliegan una riqueza de vitaminas y minerales esenciales, confiriendo a esta planta un estatus casi mágico en el reino de la nutrición. Su resistencia a desafíos climáticos y su capacidad para prosperar en diversas condiciones la transforman en una aliada inigualable en la búsqueda de una dieta saludable y sostenible. La chaya, en todo su esplendor, emerge como una maravilla natural dispuesta a enriquecer la salud y el bienestar de aquellos que descubren sus beneficios.

#### **Hoja y flor de chaya**



## 2.2. Partes de la planta

- Tallo: color verde o pardo claro, rugoso, semileñoso puede alcanzar de cuatro a seis metros de altura, es frágil, por lo que puede quebrarse con fuertes vientos.
- Hojas: Hojas grandes, la forma y cantidad de picos depende de la variante de chaya que sea, mide aproximadamente 32 centímetros de largo y 30 centímetros de ancho. Peciolos de hasta 28 centímetros, con alto contenido de látex. Tiene pelos urticantes.
- Flores: flores blancas y pequeñas, la floración puede darse en diferentes épocas del año pero la más común es en verano,
- Raíces: superficiales. (Bendaña, 2018)



## 2.3. La chaya en Guatemala

Guatemala es un país lleno de biodiversidad y microclimas, gracias a los cuales se tiene una diversidad de ingredientes, de los cuales no todos son conocidos aun cuando aportan grandes beneficios a sus consumidores, entre ellos se encuentra la chaya (*Cnidoscolus aconitifolius*), también conocida como colchaya, espinaca maya, chae, chay o chatae. (Biodiversity, 2018)



La chaya (*Cnidoscolus aconitifolius*), es de la familia de las Euphorbiaceae, es un arbusto perenne de hojas verdes que tiene gran historia en la región mesoamericana, es una planta llena de tradición, usada como alimento y medicina desde la época de los mayas, es originaria de la región del norte en Guatemala, es decir el departamento de Petén, aunque su cultivo también a otros departamentos del país y algunas regiones de México. (Biodiversity, 2018)

Es una planta urticante y contiene cianuro que puede ser tóxico al ser consumido, para ello antes de consumirla debe tener una cocción de 15 minutos, previa a ser utilizada para la preparación de alimentos, de esta manera se pueden aprovechar todas sus propiedades sin representar un riesgo de intoxicación.

La chaya es una de las hierbas con mayor aporte nutricional y trasciende a la época precolombina gracias a sus grandes aportes y beneficios para la salud, y de hecho fue clasificada como uno de los mejores alimentos de origen vegetal por la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura – FAO y la administración Nacional de Aeronáutica y Espacio - NASA en 1979. La chaya en Guatemala.

La chaya ha sido objeto de varios trabajos de investigación a lo largo de los años, han participado diferentes personas e instituciones, es una planta digna de ser estudiada por el gran aporte que es para la nutrición y salud de la población. Y aunque no todos los estudios fueron realizados únicamente o en su totalidad por instituciones guatemaltecas, son de gran aporte para las personas que desean conocer más sobre la planta.

Existen cuatro diferentes variedades de chaya que se encuentran en el país, aunque de la misma familia y tipo, cada una con características que las diferencian, las variedades que se encuentran son:

- I. Chaya estrella: sus hojas tienen entre 3 y 5 lóbulos bien definidos, peciolo largo, da pocos frutos y flores, por lo general no tienen pelos urticantes. Puede medir hasta 6 metros de altura. (Bendaña, 2018)

#### **Chaya estrella**



- II. Chaya mansa: sus hojas tienen 3 lóbulos poco definidos, poco brillosas y grandes, peciolo largo, si presentan pelos urticantes, pocas flores y frutos. Puede medir entre 2 y 4 metros de alto. (Bendaña, 2018)

### **Chaya mansa**



- III. Chaya plegada: sus hojas tienen entre 3 a 5 lóbulos anchos y bien definidos en forma de abanico, peciolo relativamente más corto, tiene pelos urticantes, bastantes flores, pero no frutos. Puede medir hasta 3 metros de altura. (Bendaña, 2018)

### **Chaya plegada**



- IV. Chaya picuda: tiene hojas no brillantes entre 5 y 7 lóbulos largos, sin pelos urticantes, da flores y frutos durante todo el año. Puede llegar a medir hasta 3 metros. (Bendaña, 2018)

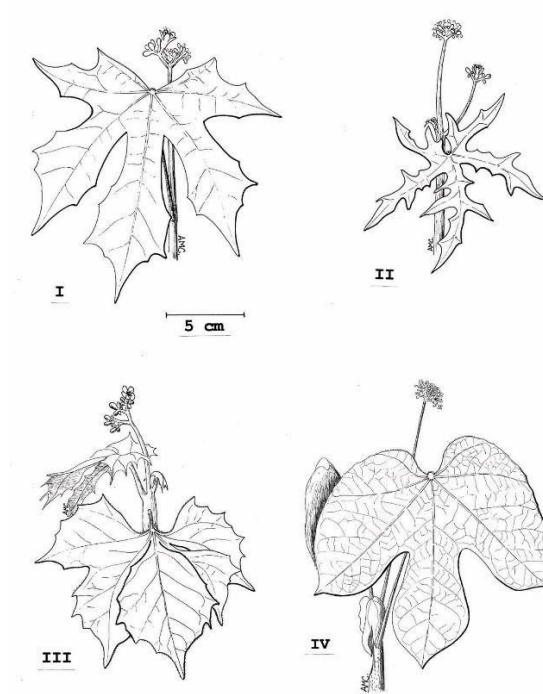
### Chaya picuda



### Comparación de las 4 variedades de chaya



## Comparación de las 4 variedades de chaya en boceto



Descripción: I. Chaya estrella, II. Chaya picuda, III. Chaya plegada, IV. Chaya mansa

Las variedades más conocidas son la chaya estrella y la chaya mansa. (NUS Community, 2018)

En distintos lugares es usado para la alimentación de diferentes especies como conejos, aves, peces, cabras, cerdos, crustáceos.

También es usada como planta ornamental y como sistema agroforestal para recuperación de suelos

### 2.4. Usos tradicionales y culturales

La chaya se usa como alimento desde la época precolombina, se considera que los mayas mezclaban las hojas de chaya con maíz y semillas de calabaza, en forma como de tamal. Además de consumirla como alimento también ha sido usada como medicina.

Los mayas creían que los dioses crearon la planta de la chaya para proporcionar bienestar de todo el cuerpo. Se ha cultivado por siglos y quienes la conocen han aprovechado sus propiedades nutricionales y medicinales.

Se ha usado durante varios siglos para tratar enfermedades como asma, cáncer, colesterol, diabetes, hipertensión y anemia. (S/A, 2014)

Principalmente se usan las hojas, aunque en algunas ocasiones se puede usar también el tallo.

## **2.5. Cultivo, distribución geográfica y compra de la chaya**

### **2.5.1. Cultivo de la chaya en Guatemala**

Los cultivos de chaya en Guatemala se encuentran principalmente en las regiones rurales, en departamentos como Petén, Escuintla, Retalhuleu, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Izabal, Chiquimula y la región costa de San Marcos.

El cultivo de chaya no es significativo en el país, aunque se desconoce la cantidad de chaya cultivada, ya que de esto no hay estadísticas, no es un cultivo que figura entre los principales dentro de la nación, así como lo es el maíz, el frijol o el café.

La chaya se da en regiones de clima tropical, requiere poca agua y se puede plantar en cualquier época del año siempre y cuando exista humedad en el suelo.

Debe sembrarse donde exista la luz directa del sol, es una planta tolerante al sol y sequía, no requiere mucha agua, debe regarse una o dos veces por semana.



La chaya es una planta altamente resistente a la sequía, su cultivo es en climas cálidos subhúmedos, a una altura de 0 a 1000 metros. La chaya es más productiva cuando se cultiva en verano.

La planta se propaga rápidamente, y es plantada directamente sobre la tierra, es una planta que no produce semillas, se plantan los vástagos de entre quince a sesenta centímetros (seis a veinticuatro pulgadas) enterrándolos ligeramente inclinados, se siembran diez a quince centímetros en la tierra y a una distancia óptima de siembra 1.5\*1.5 metros entre cada vástago.



Los primeros brotes se dan entre dos a seis semanas y a los cuatro meses se acelera el crecimiento llegando a alcanzar su altura en un periodo de un año y puede llegar a medir tres a cinco metros de altura,

Se fertiliza con Nitrógeno, potasio y fósforo, y puede ser afectada por plagas como chinches, roya y ácaros filófagos aunque por lo general no se ve afectada por plagas, insectos o enfermedades. Ya que es un arbusto perenne se cosecha todo el año, aunque se cosecha más en invierno. Para mantener una producción constante se recomienda cosechar el 50% de las hojas.



Se recomienda el uso de guantes para evitar los efectos urticantes al cortar las hojas, deben cortarse y consumirse únicamente las hojas de la planta.

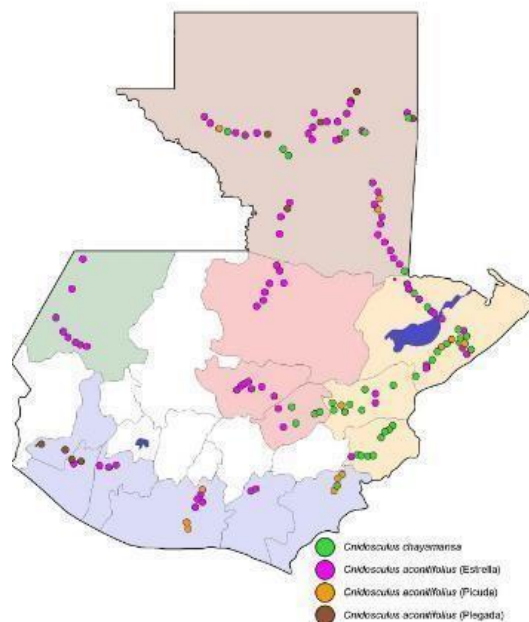


Después de la segunda cosecha se recomienda realizar una poda para mantener la cosecha. (Orozco Andrade, 2013)

En cuanto a las condiciones climáticas, la chaya puede recibir precipitación desde 350-500 milímetros hasta 2000 a 2500 milímetros por año, necesita idealmente 30C-32C, pero puede estar en temperaturas de entre 18C y 39C. Se adapta a varios tipos de suelos, pero su ideal es suelos con abundante materia orgánica. Es susceptible a los vientos fuertes, ya que es una planta frágil y requiere de 10-14 horas de luz. (Bendaña, 2018)

### 2.5.2. Distribución geográfica de la chaya en Guatemala

La chaya se cultiva principalmente en los departamentos de Guatemala con clima tropical, según estudios de Biodiversity International así se encuentra la distribución geográfica de la chaya en cada una de sus variedades.



### 2.5.3. Compra de la chaya en Guatemala

La chaya puede ser encontrada en algunas tiendas, puede ser un desafío encontrarla ya que, al no ser conocida, no es muy comercializada, y hasta ahora es consumida por las personas que están familiarizados con la planta y los beneficios de consumirlas.

Algunas opciones para comprar chaya en Guatemala:

#### 2.5.3.1. Tienda cinco azules:

Tienda de alimentos orgánicos. Su presentación de venta es por media libra, a un precio de 14.99, aunque las existencias se agotan con facilidad.

Numero: 3214 3277

Correo electrónico: [hola@cincoazul.com](mailto:hola@cincoazul.com)

Sitio web: <http://www.cincoazul.com/>

Instagram: [cincoazulgt](#)

Facebook: [Cinco Azul - Supermercado Consciente](#)

Áreas de servicio de tiendas: Quetzaltenango, Guatemala · Panajachel, Guatemala · Antigua Guatemala, Guatemala · San Marcos La Laguna, Guatemala · Tzununá, Guatemala · Guatemala, Guatemala



### 2.5.3.2. Nonni's Foods

Tienda en línea, se debe pedir con por lo menos 3 días de anticipación.

WhatsApp: 45801915

Instagram: nonnis.foods

Cuentan con presentaciones por libra y media libra, son cultivos orgánicos provenientes de escuintla.

#### Listado de precios de nonnis foods



1/2 Libra	Q15.00
1 Libra	Q25.00



## 2.6. Desafíos de cultivo y consumo

### 2.6.1. Desafíos del cultivo

El principal desafío es la falta de información, la chaya es una planta, aunque considerada superalimento, poco popular entre los guatemaltecos.

Existen muy pocos trabajos sobre los sistemas de plantación, prácticas, y manejo de la chaya. Pero sobre todo ha existido una falta de promoción del cultivo de la chaya, siendo este un proceso bastante sencillo, de bajo mantenimiento y costo.

El verdadero reto es dar a conocer a la población guatemalteca la facilidad de su cultivo y lograr cautivar el interés de la población en tener un superalimento de bajo costo al alcance.

### **2.6.2. Desafíos del consumo**

Uno de los más grandes desafíos para el consumo de la chaya es que siendo una planta poco conocida es poco comercializada, y aunque ha habido iniciativa de varios proyectos de dar a conocer la chaya, aun no se ha logrado el impacto esperado. Por lo que no es un alimento fácil de encontrar.

En Guatemala existen algunas tiendas, principalmente con modalidad en línea que ofrecen el producto, sin embargo, se depende de la disponibilidad y se debe pedir con anticipación para poder recibir el producto.

Otro desafío del consumo es que al ser una planta urticante a las personas les causa temor el hecho de que debe ser tratada con calor antes de ser consumida, esto genera desconfianza en los consumidores, aun siendo comprobable que el consumo de chaya, bien cocinada no es toxico.

Además, se recomienda cocinarla en ollas de barro o de peltre, o algún otro material que no sea el aluminio, ya que el aluminio puede generar una reacción química no saludable. Antes de lavar las hojas de chaya, deben remojarse unos minutos y enjuagarlas para

quitar suciedades, eliminar el tallo. Se recomienda el usar guantes para cortarla y mientras se le da la pre cocción. (Bendaña, 2018)

## **2.7. Propiedades de la chaya**

### **2.7.1. Beneficios**

La chaya, es considerada un superalimento no solo por las propiedades nutritivas, sino que también las medicinales, algunos de los beneficios de la chaya para la salud son:

- Combate la anemia gracias al alto contenido de hierro que posee
- Previene el envejecimiento
- Previene el sobrepeso
- Tiene alto poder desinflamatorio
- Reduce el colesterol y los triglicéridos en sangre al ser consumida de forma constante, gracias a su poder hipolipidémico, tiene la función de reducir el índice de grasas en el organismo,
- Regula la glucosa en sangre gracias a sus propiedades hipoglucemiantes, se puede usar como tratamiento auxiliar de diabetes mellitus tipo 2. El efecto del consumo de chaya en diabéticos es similar al de los medicamentos comúnmente usados para tratamiento: metformina y glibenclamida.

En experimentos realizados en ratones se demostró que pudo reducir los niveles de glucosa en sangre de 490 a 110 mg/dL.

- Regula la presión arterial
- Útil para tratar enfermedades crónico degenerativas, como por ejemplo la diabetes ya que tiene un efecto protector en el riñón, que para los diabéticos es una de las principales causas de muerte.

- Poder antioxidante, ayuda a reducir la acción de los radicales libres en el cuerpo responsables desde el envejecimiento hasta enfermedades como cáncer.

-

### **2.7.2. Aporte nutricional**

La chaya es altamente rica en nutrientes como:

- Vitaminas: A, C, ácido fólico tiamina, niacina, riboflavina, retinol, beta caroteno y ácido ascórbico
- Minerales: Calcio, hierro, fósforo, potasio, magnesio, sodio, manganeso, zinc y cobre
- Carotenoides
- Ácidos grasos: Contienen ácido mirístico, palmítico, esteárico, oleico, linoléico y ácido linoléico. El ácido linoléico es el más abundante.
- Ácidos: Contienen ácido aspártico, glutámico, treonina, serina, prolina, alanina, glicina, valina, metionina, isoleucina, leucina, tirosina, fenilalanina, lisina y arginina.
- Antioxidantes: Contienen antioxidantes naturales, especialmente en las hojas crudas.

### **2.7.3. Composición físico química**

La chaya, por cada 100 gramos contiene

- Agua: 80%
- Kcal: 57 Kilo calorías
- Proteína: 7.20 gramos
- Grasa total: 1.90 gramos
- No contiene colesterol
- Carbohidratos: 6.70 gramos

- Fibra dietética: 2.20 gramos
- Calcio: 324 miligramos
- Hierro: 5.60 miligramos
- Vitamina C: 235 miligramos
- Tiamina: 0.24 miligramos
- Riboflavina: 0.35 miligramos
- Niacina: 1.60 miligramos
- Vitamina A 946 microgramos (Incap, 2018)

## **2.8. Contradicciones**

Aunque la chaya es muy beneficiosa, nutricionalmente, es una planta que contiene cianuro en sus células, ya que es una planta urticante; Para ello la chaya debe hervirse o cocinarse previamente a su incorporación a las recetas por al menos quince minutos, con el objetivo de eliminar el cianuro de la hoja y poder aprovechar todos sus nutrientes.

El Dr. Bradbury dijo con respecto a las hojas, “Si usted tiene un valor de 50 ppm, y entonces comiera 1 kg de hojas crudas, su ingesta de cianuro sería de 50 mg, lo cual correspondería a cerca de 0.7 mg por kg para un adulto de 70 kg. ¡Esta podría ser una dosis letal!” Sin embargo, que un adulto consuma esta cantidad de hojas de chaya es bastante improbable, por lo general se consume bastante menos. (Dawn, 2003)

## **2.9. Mitos de consumo de la chaya**

Así como con varios alimentos, existen mitos sobre el consumo de la hoja de chaya.

En algunas regiones se cree que cocinar la chaya en recipientes de aluminio causa diarrea. Aunque no hay evidencia científica que estos dos factores estén relacionados, personas afirman que tras cocinar la chaya en aluminio sufren de diarrea.

Se cree también que antes de cortar las hojas del arbusto, se le debe de pedir permiso, de esta forma no habrá urticaria al cortar las hojas.

En algunas regiones de Cuba se la conoce por “salvahombres”, pues existe la creencia de que las hojas hervidas de la chaya y usadas como agua común producen un efecto curativo para afecciones en la próstata, entre ellos su desinflamación

## **2.10. Comparación con otros alimentos**

La chaya que se puede utilizar como si fuera espinaca, es superior nutricionalmente

### **2.10.1. Comparación de la chaya con la espinaca**

Tanto la chaya como la espinaca son ricas en hierro, calcio y vitaminas como A y C. y ambas son versátiles y fácil de incorporar en diversas preparaciones.

Aunque la chaya tiene un contenido nutricional más concentrado en comparación con la espinaca, y también es más resistente a condiciones adversas de crecimiento.



# Chaya Vs. Espinaca

## Tabla Comparativa

Universidad Purdue Lafayette, Indeanapolis USA

	Chaya %	Espinaca%
Humedad	79,00	94,00
Cenizas	1,65	1,42
Proteinas	8,25	2,00
Extracto etéreo (grasas) Fibra cruda	1,93 1,94	0,32 2,07
Carbohidratos	7,23	0,19
<b>Minerales (mg/100g)</b>		
Calcio	421,00	49,00
Fósforo	63,00	30,00
Hierro	11,61	5,70
<b>Vitaminas (mg/100g)</b>		
Caroteno (vitamina A)	8,52	2,48
Tiamina (vitamina B1)	0,23	0,03
Riboflavina (vitamina B2)	0,35	0,10
Niacina (C.B.)	1,74	0,48
Acido ascórbico (vitamina C)	274,00	17,50

Los porcentajes pueden variar ligeramente dependiendo de la región de cultivo, ya que el suelo en el que se cultiva juega un papel fundamental en la calidad de la planta. Esta tabla está puesta con el fin de demostrar las diferencias entre estos dos alimentos.

## CAPÍTULO III

### SITUACION ACTUAL DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA, GUATEMALA.

#### 3.1. Entorno macroeconómico de Guatemala

De acuerdo con cifras del Banco Mundial, Guatemala es la mayor economía de América Central en términos de población y actividad económica alcanzando un producto interno bruto -PIB- de US\$ 95 mil millones en 2022, esperándose un crecimiento del 3.4% para el año 2023 y de un 3.7% para el año 2024; El PIB per cápita en dólares americanos (USD) para el año 2022 asciende a 5,553.00. Los niveles de inflación más importantes de septiembre de 2023 son los siguientes: se registró una inflación mensual de 0.56%, ritmo inflacionario de 4.69% y una inflación acumulada de 3.44%. (Banco Mundial, 2023)

Por su parte, Según lo establece el INE, la tasa de desempleo subió a 3% durante 2022; además, indicó que, del 97% de las personas ocupadas, el 71.1% se desempeñan en la informalidad. (Herrera, 2023)

#### 3.2. Actividades económicas

Según la Asociación Gremial de exportadores -AGEXPORT- Guatemala tiene un sector agroexportador bastante fuerte tanto así que para el 2022 se obtuvo un total de divisas de Q. 10,699,949.50; siendo los productos más exportados los textiles, aceites comestibles, café, banano y azúcares que fueron los de mayor exportación por Guatemala sumando en conjunto el 36% del total. (Agexport, 2022)

Vale destacar también que dentro de las actividades económicas que se desarrollan en el país se pueden considerar a la industria basada en la explotación forestal; en la

fabricación de textiles y prendas de vestir; y en la producción de petróleo crudo. La agroindustria está basada en el cultivo de caña de azúcar, maíz, banano y café; también en la ganadería bovina, porcina y caprina: y en la avicultura y el sector de servicios se basa en el turismo.

Los productos de importación principalmente abarcan los combustibles refinados y sus derivados, maquinaria, electricidad, materiales de construcción, equipos electrónicos, tecnologías y productos variados como vehículos nuevos y usados, y equipos para la industria.

### **3.3. Aspectos socioeconómicos**

Según el Banco Mundial estima que, en Guatemala, durante el año 2023 un 55.2 por ciento de la población vive en pobreza (Índice de Pobreza Multidimensional -IPM-) agregando que el tamaño de la economía informal del país representa un 49 por ciento del PIB. Para poder entender la magnitud del problema, es importante entender a la pobreza como la situación de no poder satisfacer las necesidades físicas y psicológicas básicas de una vida digna por falta de recursos como la alimentación, la vivienda, la educación, la asistencia sanitaria, el agua potable o la electricidad. (Banco Mundial, 2023)

En ese sentido, la pobreza se mide con ocho indicadores básicos como:

- Ingreso corriente *per cápita*;
- Rezago educativo promedio en el hogar;
- Acceso a los servicios de salud;

- Acceso a la seguridad social;
- Calidad y espacios de la vivienda;
- Acceso a los servicios básicos en la vivienda;
- Acceso a la alimentación;
- Grado de cohesión social.

Por su parte, viven en condiciones de pobreza extrema alrededor de un 22.7%; considerándose tal condición cuando una persona tiene tres o más carencias, de seis posibles, dentro del Índice de Privación Social y que, además, se encuentra por debajo de la línea de bienestar mínimo (valor monetario de una canasta alimentaria básica). En otras palabras, las personas que viven en condiciones de pobreza extrema son aquellas cuya condición no les permite satisfacer al menos sus necesidades básicas de alimentación por carecer de recursos económicos o porque sus ingresos son tan bajos que no les es posible cubrir ni siquiera su alimentación digna, es decir balanceada para el jefe de hogar y su familia.

Esa condición de carencia económica les obliga a sobrevivir con una dieta no balanceada o malnutrición que de acuerdo con el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP- trae como consecuencia desnutrición y deficiencia de micronutrientes, crecimiento y desarrollo inadecuados; aumento en el riesgo de enfermedad y muerte, menor rendimiento escolar e intelectual; menor desempeño en el trabajo físico, mayor riesgo de obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles entre otras.

### **3.4. Municipio de Guatemala**

La historia del municipio de Guatemala se remonta a 1525, cuando Pedro de Alvarado fundó la primera ciudad de Guatemala en Iximché. La ciudad fue trasladada varias veces por diferentes razones de tal manera que en 1527 se trasladó al Valle de Almolonga, en 1543 fue trasladada a Antigua y finalmente en 1773 se trasladó a la Ciudad de Guatemala donde se encuentra actualmente. Oficialmente la ciudad que se fundó en 1776 habiendo recibido el título de Nueva Guatemala de la Asunción y que se encuentra asentada en hoy se conoce como el Valle de la Virgen. Del departamento de Guatemala es el municipio más grande en cuanto a población, comercio e industria. (Valladares, 2017)



### **3.5. Condiciones climáticas**

El municipio de Guatemala, donde se realizó el estudio, posee un promedio altitudinal de 1,500 metros sobre el nivel del mar (msnm). Con un clima templado la mayor parte del tiempo, con temperaturas que van desde los 14 °C en la época más fría que por lo general

van desde octubre hasta febrero y máximas de 27 °C en la temporada de mayor calor que por lo general coincide entre los meses de abril y mayo.

Por su parte, en la ciudad de Guatemala y en el país se presentan dos épocas claramente definidas que corresponden al invierno y verano respectivamente, el primero que se relaciona con la época lluviosa y el segundo con la temporada de mucho calor y de ausencia de lluvias. (Valladares, 2017)

### **3.6. Situación económica**

El municipio de Guatemala al estar concentrados los tres poderes del Estado en esta región, concentra la más alta zona de intercambio comercial que implica tanto la economía formal como la informal y de la misma manera la industria concentra sus operaciones en esta ciudad por lo que mucho de lo que el país genera comercialmente obedece a las actividades económicas confinadas en esta zona geográfica; entre las actividades que más destacan son: el comercio ya que existen una serie de centros comerciales de diferentes dimensiones, también predomina la prestación de servicios y la industria y el turismo.

### **3.7. Aspectos demográficos**

De acuerdo con la Plataforma Urbana y de Ciudades de América Latina y del Caribe, la Ciudad de Guatemala tiene una población de 3,015,081 personas. La zona metropolitana de la ciudad tiene un estimado de 5,103,685 habitantes, lo que en consecuencia la convierte en la aglomeración urbana más poblada y extensa de Centro América. Además, posee una superficie urbana de 55,000 Ha y una rural de 10,944 Ha. La población urbana

es de 3,135,000 de habitantes y la rural es de 218,880. En consecuencia, la densidad bruta urbana es de 57 Hab/ha y la densidad bruta rural es de 20 Ha/ha.

La Ciudad de Guatemala tiene una relación de dependencia demográfica total de 55,93% indicador demográfico de potencial dependencia económica que mide la población en edades teóricamente inactivas en relación con la población en edades teóricamente activas y un porcentaje de hacinamiento de 25,05% que se localiza en los diferentes asentamientos. Mucha de la población que vive en la ciudad capital ha migrado del interior del país por lo que existe una riqueza cultural y de cosmovisión muy variada que en la medida que pasa el tiempo se van integrando a las condiciones de vida mismas de la ciudad.

### **3.8. Cultura culinaria**

En Guatemala el Pepián es considerado uno de los platos más populares y deliciosos, que normalmente se hace acompañar con arroz y tortilla. Se puede encontrar 2 tipos de pepián, el pepián negro y el pepián colorado, se denomina colorado debido al color que coge de uno de sus ingredientes. En los últimos tiempos y con el crecimiento poblacional y la migración y transculturización del arte culinario la tipicidad de la comida ha cambiado habiéndose perdido parte de ese folklore culinario y aunque en las familias aún se conservan las tradiciones propias de su lugar de origen, en términos generales se puede ver con los diferentes proveedores de alimentos los más variados platillos desde comida rápida hasta los más sofisticados platillos gourmet y de alta cocina internacional. (Aroche, 2023)

### **3.9. Interpretación de los resultados obtenidos en**

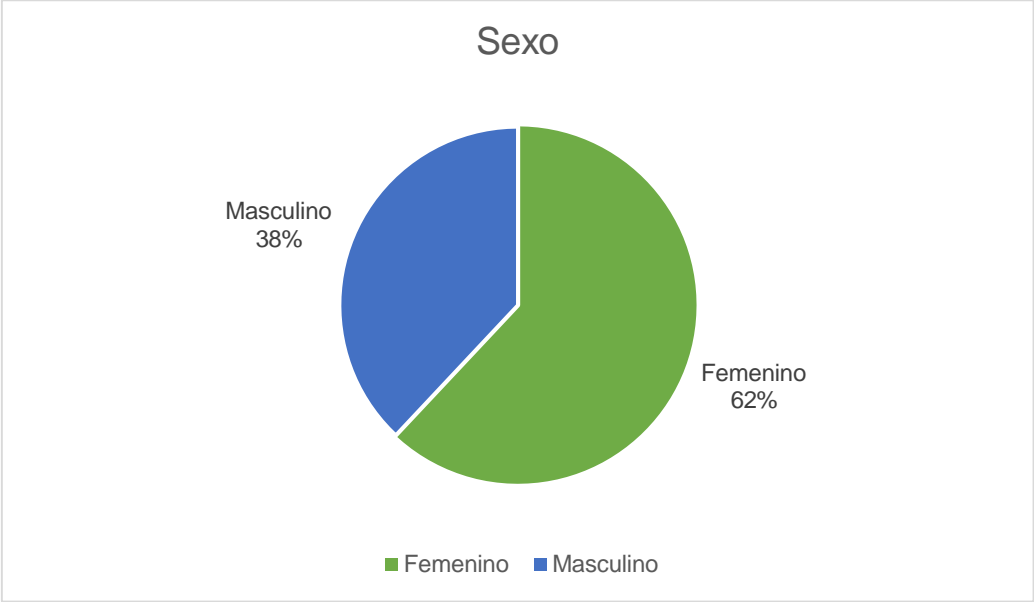
Derivado de la encuesta propuesta en el plan de investigación, se realizó la obtención de datos por medio de un muestreo a conveniencia y en bola de nieve por así ameritar este tipo de estudio y para facilidad de la recopilación de la información.

En ese sentido, se procedió a la recolección de la información por medio de la plataforma de Google Forms por ser ésta amigable con la información que se necesitaba. Posteriormente se procedió a su ordenamiento y tabulación en una hoja del programa de Microsoft Office, Excel plataforma de software que se puede utilizar para el establecimiento de gráficas con base a los datos compilados y ordenados; los cuales se analizaron y se les da la interpretación pertinente para comprender mejor la situación actual del conocimiento sobre el cultivo de la chaya (*Cnidoscolus aconitifolius*) y sus beneficios.

A continuación, se presenta una serie de gráficas que reúnen datos importantes ya procesados que serán analizados e interpretados para que se pueda llegar a una conclusión coherente en el presente trabajo de investigación:



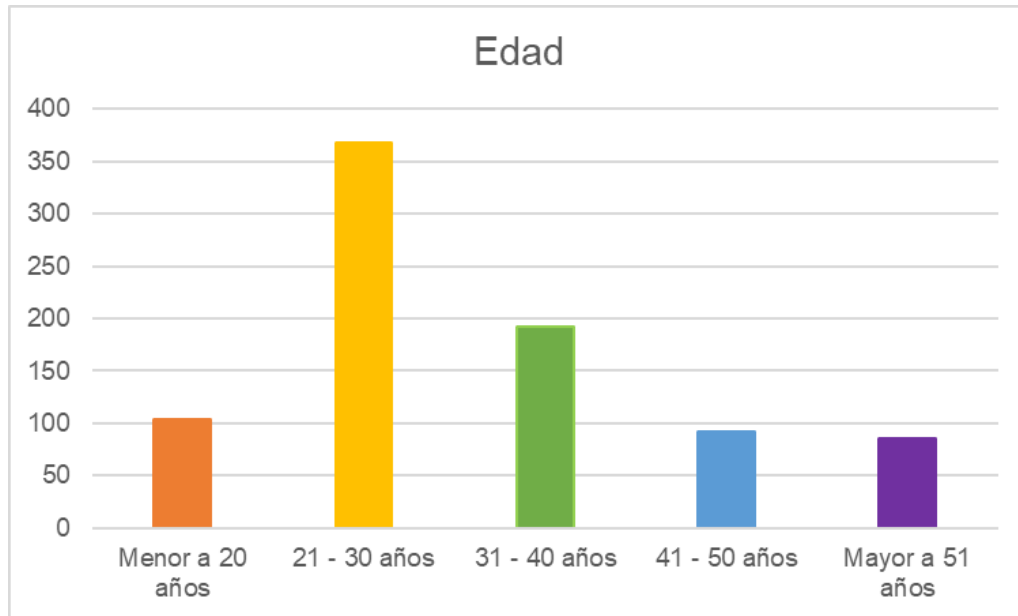
**3.9.1. Sexo**



<b>Sexo</b>	<b>Encuestados</b>
Femenino	522
Masculino	320

**Interpretación:** Participaron en la encuesta un total de 842 personas, siendo en su mayoría del sexo femenino.

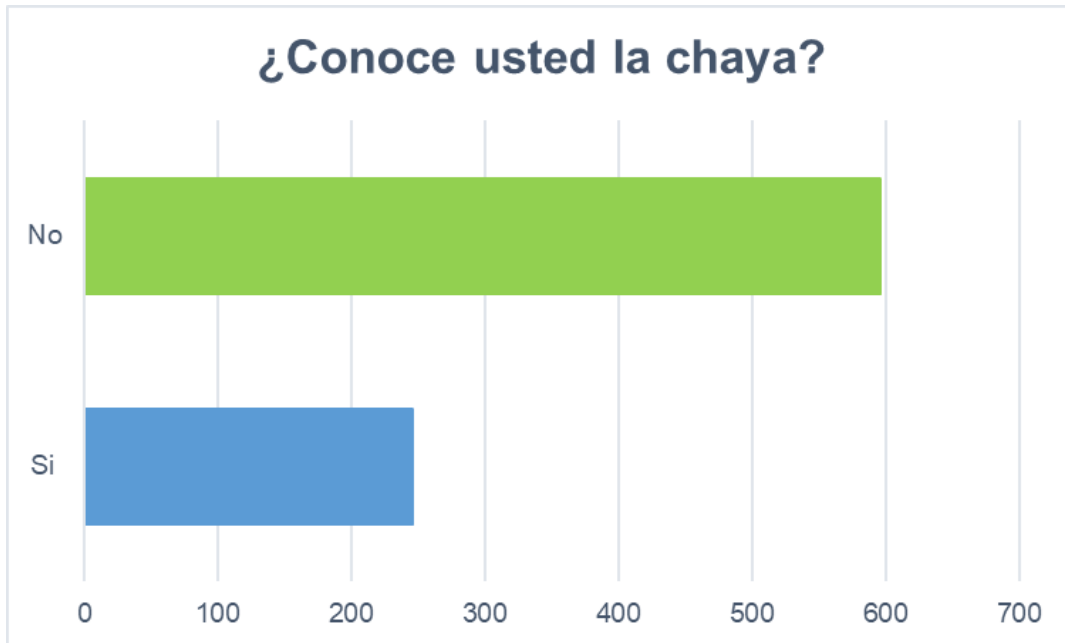
### 3.9.2. Edad



Edad	Encuestados
Menor a 20 años	104
21 - 30 años	368
31 - 40 años	192
41 - 50 años	92
Mayor a 51 años	86

**Interpretación:** de todos los encuestados, la mayor cantidad de participantes está en un rango de edad de 21-30 años.

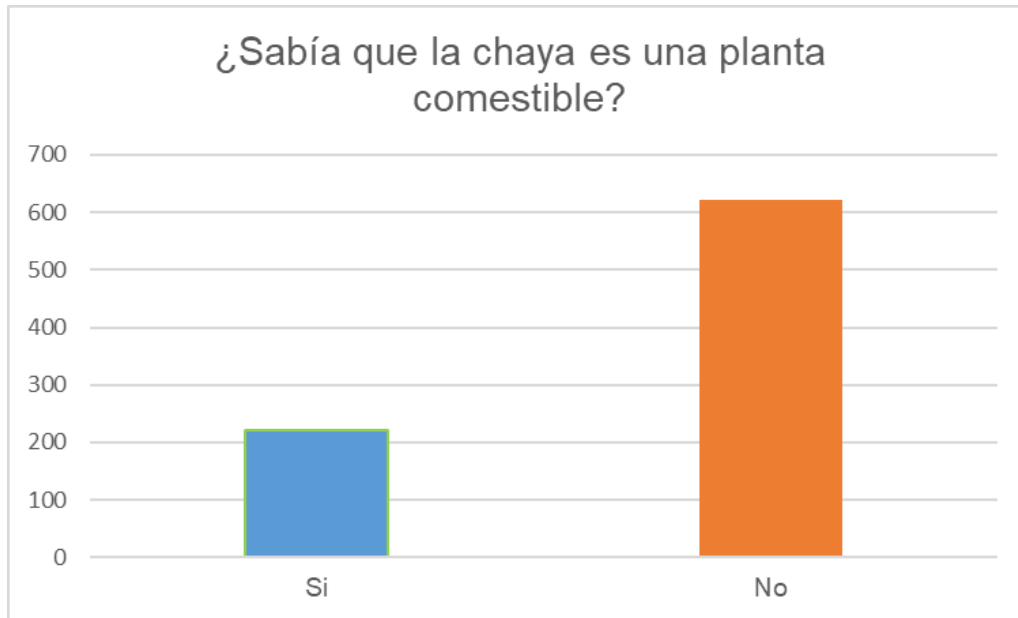
### 3.9.3. ¿Conoce usted la chaya?



¿Conoce usted la chaya?	Encuesta
Si	246
No	596

**Interpretación:** la mayoría de encuestados indicaron no conocer la chaya, aun cuando la historia de la chaya se remonta a la época precolombina.

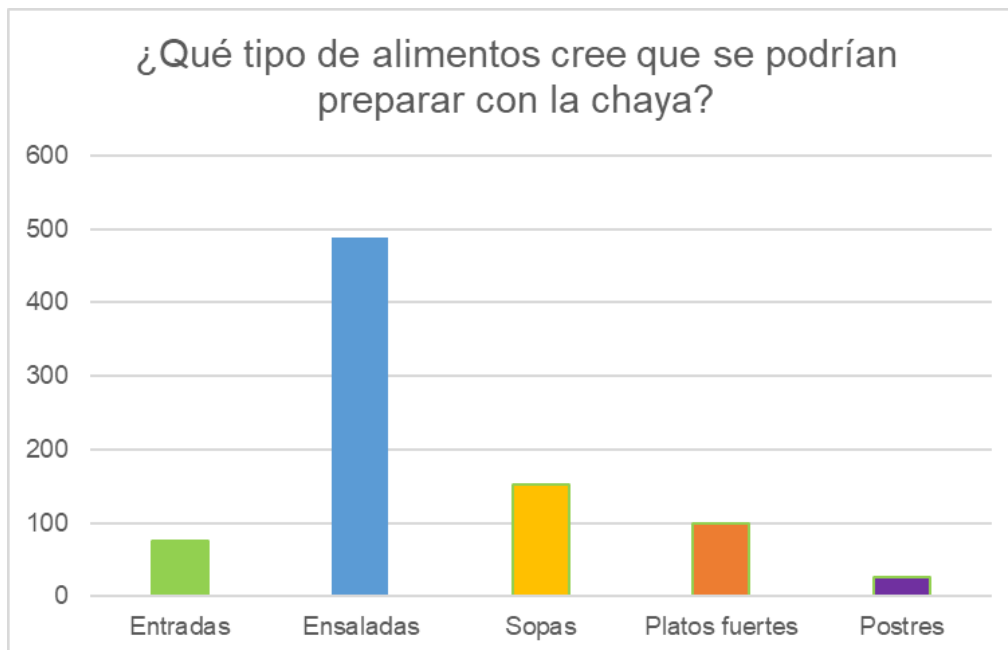
### 3.9.4. ¿Sabía que la chaya es una planta comestible?



¿Sabía que la chaya es una planta comestible?	Encuestados
Si	220
No	622

**Interpretación:** La mayoría de encuestados no sabían que la chaya es una planta comestible, aproximadamente el mismo número de personas que indicaron que si sabían que era una planta comestible, conocían o habían escuchado hablar previamente de la chaya.

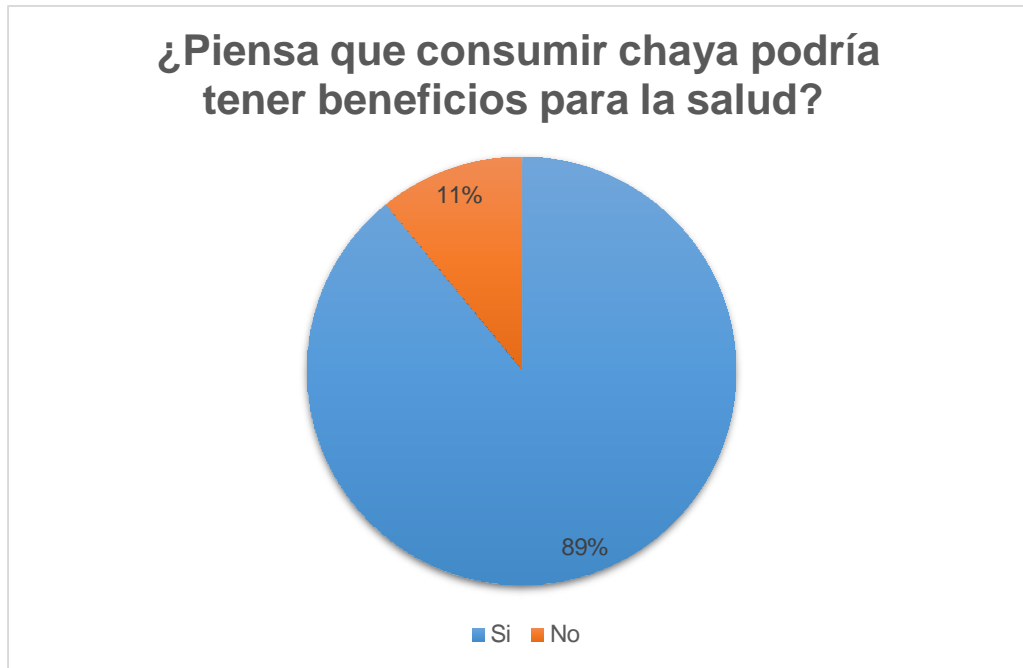
### 3.9.5. ¿Qué tipo de alimentos cree que se podrían preparar con la chaya?



¿Qué tipo de alimentos cree que se podrían preparar con la chaya?	Encuestados
Entradas	76
Ensaladas	488
Sopas	152
Platos fuertes	100
Postres	26

**Interpretación:** es notable que, al ser una hoja, la chaya es principalmente asociada a preparaciones como ensaladas y sopas, sin embargo, puede ser utilizada para cualquier tipo de preparación.

### 3.9.6. ¿Piensa que consumir chaya podría tener beneficios para la salud?



¿Piensa que consumir chaya podría tener beneficios para la salud?	Encuestados
Si	750
No	92

**Interpretación:** aun cuando la mayoría de encuestados indico no conocer la chaya, esta planta si es percibida por la gran mayoría de participantes como una planta que puede aportar beneficios a la salud.

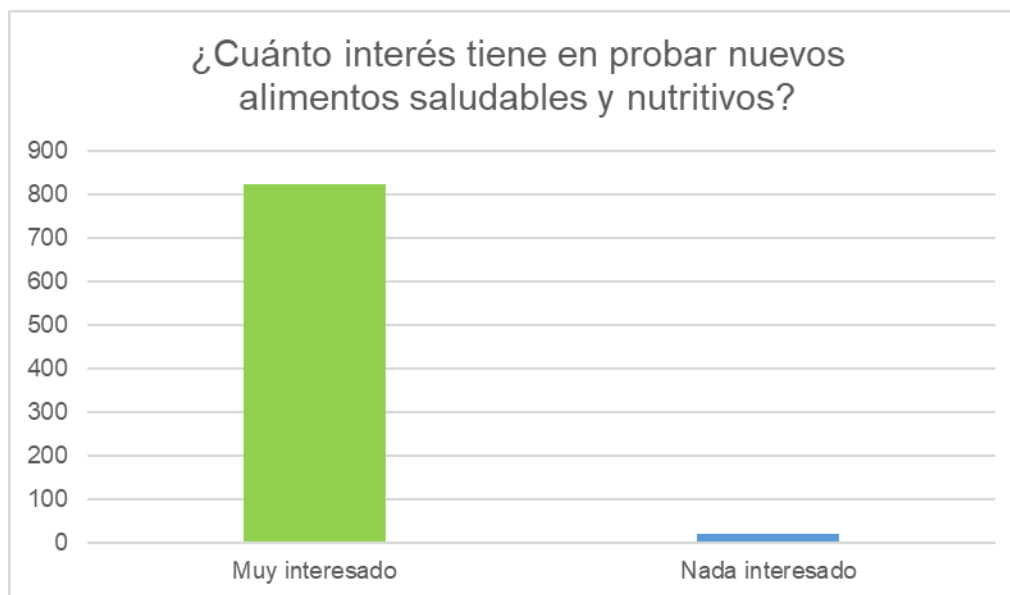
### 3.9.7. ¿Le gustaría aprender más sobre las propiedades y usos de la chaya?



¿Le gustaría aprender más sobre las propiedades y usos de la chaya?	Encuestados
Si	410
No	22

**Interpretación:** a los participantes en el presente estudio, casi en su totalidad les gustaría aprender más sobre las propiedades y usos de la chaya.

### 3.9.8. ¿Cuánto interés tiene en probar nuevos alimentos saludables y nutritivos?



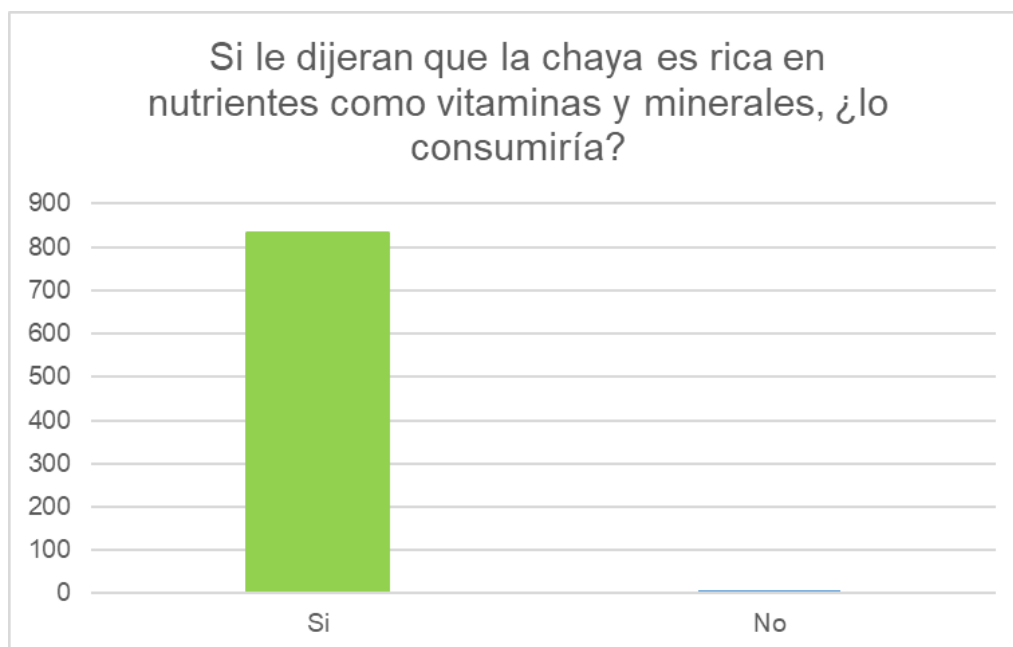
¿Cuánto interés tiene en probar nuevos alimentos saludables y nutritivos?	Encuestados
Muy interesado	822
Nada interesado	20

**Interpretación:** la mayoría de participantes tiene interés en probar productos nuevos que sean saludables y nutritivos.



### 3.9.9. Si le dijeran que la chaya es rica en nutrientes como vitaminas y minerales,

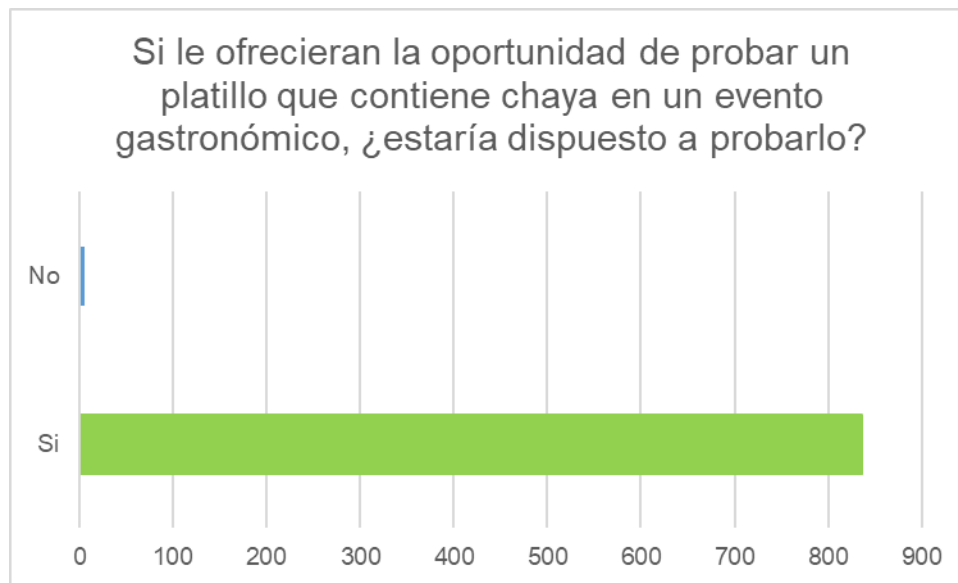
¿Lo consumiría?



Si le dijeran que la chaya es rica en nutrientes como vitaminas y minerales, ¿lo consumiría?	Encuestados
Si	834
No	8

**Interpretación:** al tomar en cuenta que la chaya es rica en vitaminas y nutrientes, la minoría aumenta aún más la aceptabilidad de consumo de la chaya.

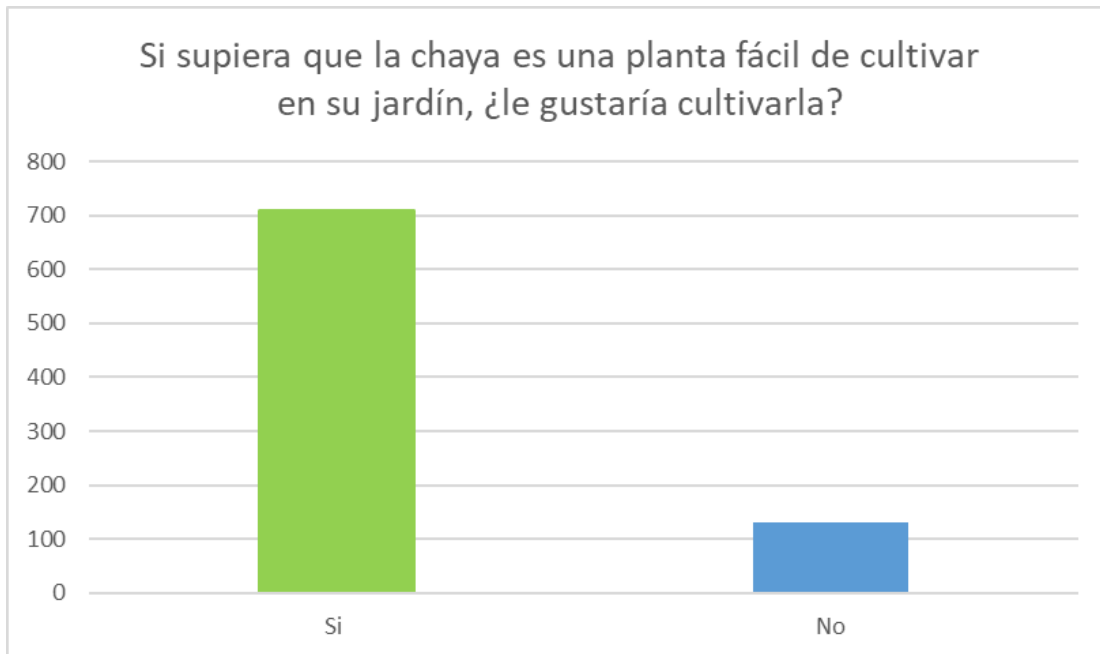
**3.9.10. Si le ofrecieran la oportunidad de probar un platillo que contiene chaya en un evento gastronómico, ¿estaría dispuesto a probarlo?**



Si le ofrecieran la oportunidad de probar un platillo que contiene chaya en un evento gastronómico, ¿Estaría dispuesto a probarlo?	Encuestados
Si	836
No	6

**Interpretación:** en general las personas están dispuestas a probar platillos nuevos que contengan chaya, indicando que la chaya podría tener aceptación considerable entre los guatemaltecos.

**3.9.11. Si supiera que la chaya es una planta fácil de cultivar en su jardín, ¿le gustaría cultivarla?**



Si supiera que la chaya es una planta fácil de cultivar en su jardín, ¿le gustaría cultivarla?	Encuestados
Si	710
No	132

**Interpretación:** aunque es más práctico solo comprar la chaya, ya que el cultivo no resulta laborioso, la mayoría de participantes estarían dispuestos a tener su propio cultivo de chaya.

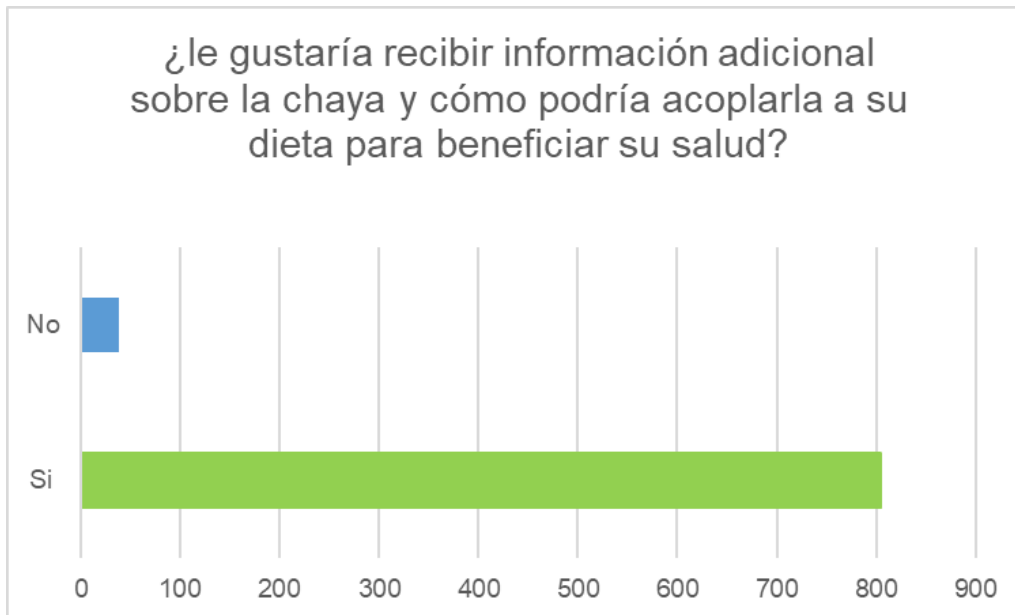
**3.9.12. Si la chaya resultara ser fácil de incorporar en la dieta diaria, ¿estaría inclinado a probarla?**



Si la chaya resultara ser fácil de incorporar en la dieta diaria, ¿Estaría inclinado a probarla?	Encuestados
Si	818
No	24

**Interpretación:** al ser fácil de incorporar a la dieta en general los participantes estarían dispuestos a incorporarla.

**3.9.13. ¿Le gustaría recibir información adicional sobre la chaya y cómo podría acoplarla a su dieta para beneficiar su salud?**



¿le gustaría recibir información adicional sobre la chaya y cómo podría acoplarla a su dieta para beneficiar su salud?	Encuestados
Si	804
No	38

**Interpretación:** la chaya causa interés a los participantes ya que un alto porcentaje indicó que si le gustaría recibir información de cómo acoplarla en su dieta diaria.

### 3.2. Hallazgos importantes

De acuerdo con la encuesta realizada por la plataforma de Google Forms, no se encontraron hallazgos de importancia relevante, sin embargo, vale resaltar las siguientes consideraciones:

- En primer lugar, resaltar que, con respecto a los participantes en este estudio, hubo mayor participación del grupo etario comprendido entre las edades de 21 a 30 años; esto podría generar algún indicio que habrá que estudiar más a fondo para conocer más por qué casi la mitad de los encuestados corresponde a este grupo; aunque vale destacar que hoy por hoy son los que mejor manejan las herramientas tecnológicas habidas y que por lo tanto se pudiera asociar a ello.
- El 73.9% de las personas que participaron en el presente estudio revelaron conocer generalidades sobre la chaya lo que podría significar que con base a estudios previos en algún momento han tenido acercamiento a conocer de este cultivo y especialmente porque hoy con las tecnologías de la información todo es más fácil de acceder por medio de los diferentes motores de búsqueda.
- Casi a todos o mejor dicho un porcentaje bastante alto de los participantes reflejaron interés por conocer más acerca de la chaya, sus bondades, beneficios nutricionales y deseos de probar las diferentes formas de cómo puede consumirse.

## CAPÍTULO IV

### PROPUESTA DE GUÍA DE USO DE LA CHAYA EN DIFERENTES RECETAS SENCILLAS PARA EL CONSUMO POR PARTE DE LA POBLACIÓN GUATEMALTECA

#### 4.1 Justificación de la propuesta.

Propuesta de “Guía de uso de la chaya en diferentes recetas sencillas para el consumo por parte de la población guatemalteca” nace en enero de 2022, considerando que en casa de mi familia se consume esta planta por sus propiedades organolépticas y con el fin de generar un aporte para la población guatemalteca, especialmente tomando en cuenta que un alto porcentaje de la población vive en condiciones de pobreza y que ésta es una planta fácil de cultivar en espacios reducidos y que no requiere mayores cuidados agronómicos ya que crece de forma silvestre y se propaga por esquejes y tiene un periodo de crecimiento y de recuperación bastante corto que permite que con tan solo una planta sembrada pueda utilizarse sus hojas semanalmente como un buen sustituto alimenticio o combinado con otros complementos alimenticios que mejoren la dieta y que su costo sea bajo.

Lo anteriormente expuesto, justifica la necesidad de desarrollar una guía sencilla, pero a la vez práctica que ayude a la población a entender las diferentes formas en que la chaya puede prepararse para el consumo humano.

Se considera que esta guía de recetas prácticas se convertirá en una solución porque un número considerable de personas no conocen de las propiedades alimenticias y nutritivas de la planta de acuerdo con la encuesta realizada) y de la forma fácil de cultivo y de

preparación que llegará para mejorar el balance nutricional de las familias guatemaltecas y muy especialmente de aquellos sectores vulnerables por sus recursos limitados.

## **4.2. Objetivos**

### **4.2.1 Objetivo general de la propuesta**

Diseñar una guía de uso de la chaya en diferentes recetas gastronómicas sencillas para el consumo por parte de la población guatemalteca.

### **4.2.2. Objetivos específicos**

- Elaborar cinco recetas prácticas de preparación de la chaya con otros platillos a fin de complementar las propiedades nutritivas al alimento de consumo usual de las familias.
- Dar a conocer sobre las bondades y beneficios nutricionales de la chaya al incorporarla como parte de la dieta semanal de las familias guatemaltecas.
- Elaborar una propuesta de divulgación semanal de las bondades de la chaya por medio de las redes sociales de la autora.

## **4.3 Grupo objetivo**

Población guatemalteca que tenga acceso a las redes sociales, pero principalmente a familias con ingresos económicos escasos que les permita incorporar a su dieta de bajo costo las diferentes recetas que se puede preparar de manera sencilla.



#### **4.4 Desarrollo de la estrategia**

La estrategia consistirá en iniciar con capsulas informativas a los contactos de las redes sociales sobre el cultivo de la chaya, sus beneficios nutritivos, recetas que pueden prepararse y de la facilidad de incorporarlas a la dieta familiar de los guatemaltecos; dichas cápsulas serán breves y bien ilustradas para llamar la atención del lector y que con ello le llame la atención al punto de compartirlas por medio de sus propias redes de contactos.

Posteriormente a las cápsulas informativas, se pretende crear un blog informativo para describir con más detalle lo descrito en las cápsulas para que a quienes les interese puedan interactuar por medio de preguntas relacionadas al tema. Además, se colgarán artículos y recetas de cocina con su forma de preparación e ingredientes para que se divulguen y que puedan ser tomadas de dicho blog.

#### 4.4.1. Recetas y forma de preparación

A continuación, se presentan cinco recetas prácticas, fáciles de preparar, sencillas, pero con gran aporte nutricional:

##### 4.4.1.1. Receta 1: Crema de chaya

##### Ingredientes

Cantidad	Unidad	Ingrediente	Observaciones
350	Gramos	Chaya	
50	Gramos	Cebolla	Picada
5	Unidades	Ajo	Picada
60	Gramos	Mantequilla	
500	Mililitros	Leche	
100	Gramos	Crema	
15	Gramos	Fondo de pollo	
2	Gramos	Sal	
2	Gramos	Pimienta	
1	Gramos	Tortillas	Cortadas en tiras para freír

**Procedimiento:**

1. Poner una olla con agua, cuando esté hirviendo agregar la chaya y dejar cocinar por 15 minutos, retirar del fuego, lavar y picar
2. En una olla limpia, saltear el ajo y la cebolla con la mantequilla, agregar la hoja de chaya
3. Agregar el fondo y dejar cocinar 25 minutos
4. Agregar la leche y dejar cocinar 5 minutos más
5. Licuar con el resto de los ingredientes, exceptuando la tortilla, por 5 minutos
6. Regresar a la olla, ajustar sazón
7. Freír las tortillas
8. Servir la crema con un poco de las tortillas como garnish.

#### 4.4.1.2. Receta 2: Huevos horneados con chaya

Cantidad	Unidad	Ingrediente	Observaciones
300	Gramos	Chaya	
50	Gramos	Cebolla	Picada
5	Unidades	Huevos	
60	Mililitros	Aceite vegetal	
500	Mililitros	Leche	
15	Gramos	Harina	
15	Gramos	Mantequilla	
2	Gramos	Sal	
2	Gramos	Pimienta	
1	Gramos	Nuez moscada	
50	Gramos	Mozzarella rallado	

#### Procedimiento

1. Poner una olla con agua, cuando esté hirviendo agregar la chaya y dejar cocinar por 15 minutos, retirar del fuego, lavar y picar
2. En una sartén con un poco de aceite freír cebolla y la chaya

3. En una olla por aparte agregar la mantequilla y la harina y mezclar hasta que tenga olor a panqueque, luego agregar la leche poco a poco para que no se formen grumos y cocinar hasta que tenga consistencia de salsa. Sazonar con sal, pimienta y nuez moscada
4. Engrasar ramekins con aceite, agregar la salsa, el salteado de chaya, y un huevo encima.
5. Terminar con el queso rallado encima, sal, pimienta y hornear a 200C por 10-15 minutos.

#### 4.4.1.3. Receta 3: Lasaña de pollo con chaya

Cantidad	Unidad	Ingrediente	Observaciones
20	unidades	Láminas de pasta	
200	Gramos	Queso mozzarella	rallado
100	Gramos	Queso parmesano	
Para el pollo:			
500	Gramos	Pechuga de pollo	En cuadros
80	Mililitros	Aceite	
80	Gramos	Cebolla blanca	Picada
4	Gramos	Ajo	Picada
400	Gramos	Chaya	
		Sal y pimienta	
Para la salsa			
50	Gramos	Mantequilla	
50	Gramos	Harina	
800	Mililitros	Leche	
		Sal y pimienta	

**Procedimiento:**

1. Poner una olla con agua, cuando esté hirviendo agregar la chaya y dejar cocinar por 15 minutos, retirar del fuego, lavar y picar
2. En una sartén con aceite sofreír el ajo, la cebolla y dorar el pollo sazonado
3. Una vez este casi cocinado, agregar la chaya y terminar de cocinar
4. Para la salsa en una olla a fuego bajo derretir la mantequilla e incorporarle la harina, con un fuate y cocinar por 2 minutos, agregar por pocos la leche hasta que tenga la consistencia deseada. Ajustar sazón.
5. Precalentar el horno a 180C por 15 minutos
6. Para armar la lasaña en un pirex colocar una capa de salsa, luego una de pasta, una de pollo con chaya, quesos y repetir.
7. Hornear a 180C por 35 minutos tapado con aluminio y luego 10 minutos para gratinar.

#### 4.4.1.4. Receta 4: Tamalitos de chaya

Cantidad	Unidad	Ingrediente	Observaciones
300	Gramos	Chaya	
908	Gramos	Harina de maíz	
120	Gramos	Maneca de cerdo	
227	Gramos	Queso fresco	
500	Gramos	Sal	
		Agua	La necesaria
		Tusa	
Para la salsa			
500	Gramos	Tomate	
110	Gramos	Cebolla	
6	Gramos	Ajo	
250	Mililitros	Agua	
5	Gramos	Sal	

#### Procedimiento

1. Poner una olla con agua, cuando esté hirviendo agregar la chaya y dejar cocinar por 15 minutos, retirar del fuego, lavar y picar



2. Remojar las hojas de tusa
3. Mezclar la harina de maíz con el agua hasta que tenga una consistencia pegajosa
4. Agregar el queso, la manteca y la chaya y mezclar bien
5. Envolver los tamalitos de un tamaño de 4 onzas y cocinarlos al vapor por 45 minutos
6. En una olla colocar todos los ingredientes de la salsa y cocinar a fuego bajo por 20 minutos
7. Licuar y reservar
8. Servir los tamalitos calientes con salsa

#### 4.4.1.5. Receta 5: Limonada con chaya

Cantidad	Unidad	Ingrediente	Observaciones
5	Unidades	Hojas de chaya	
4	Unidades	Limón	
1000	Mililitros	Agua	
		Azúcar	Al gusto

#### Procedimiento:

1. Poner una olla con agua, cuando esté hirviendo agregar la chaya y dejar cocinar por 15 minutos, retirar del fuego, lavar y picar
2. Licuar la chaya con el agua y el azúcar y colar
3. Agregar el jugo de los limones
4. Servir frío.

#### 4.4.2. Costos de la estrategia

La creación de la estrategia será de costo cero desde la perspectiva de la erogación porque se aprovechará cada plataforma de las redes sociales para difundir las cápsulas informativas y los diferentes artículos que se desee publicar.

## **Conclusiones**

Se determinó que la chaya dentro de sus características organolépticas posee alto contenido proteico, minerales, vitaminas y demás nutrientes, con base en estudios científicos previos que así lo confirman. Las características antes descritas sirven como punto de partida para considerarla como un superalimento que puede ser incorporada a la dieta de los guatemaltecos, por su bajo costo y facilidad de cultivo, así como sus propiedades medicinales que hacen de esta planta una opción que podría ayudar a reducir los índices de desnutrición.

La chaya, a pesar de su presencia en la historia de Guatemala desde la época de los mayas, se encuentra significativamente subestimada y poco aprovechada en la dieta contemporánea. Aun cuando sus beneficios son evidentes, la falta de conocimiento y apreciación hacia esta planta ha dado como resultado la carencia del mismo en la alimentación cotidiana de la población guatemalteca.

Como consecuencia de lo anteriormente descrito se establece una guía de menús sencillos que pueden ser consultados para prepararlos en cada uno de los hogares guatemaltecos.

De acuerdo con la investigación realizada se determinó que un porcentaje alto de las personas encuestadas si estarían dispuestas a incorporar la chaya como parte de la dieta.

Es imperativo reconocer el potencial extraordinario que la chaya ofrece, no solo en términos de nutrición y salud, sino también en su capacidad para contribuir a la seguridad alimentaria y al bienestar general de la sociedad.

Este descubrimiento no solo señala una brecha en el conocimiento, sino también una oportunidad tangible para fomentar la educación pública y promover el uso integral de la chaya como un recurso valioso y accesible para el mejoramiento de la calidad de vida en Guatemala.

## Recomendaciones

1. Introducir este superalimento a las escuelas culinarias en Guatemala para que sea implementado con un ingrediente de uso común mediante y fomentar así el desarrollo de recetas creativas, sencillas y nutritivas que puedan aumentar la aceptación cultural y proporcionar las herramientas a los guatemaltecos para incorporar la chaya a las comidas de los guatemaltecos.
2. Implementar campañas por medio del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) a nivel nacional enfocadas en concienciación sobre la chaya, sus usos, beneficios y accesibilidad, mediante charlas comunitarias, programas en radio y televisión que resalten la importancia de integrar la chaya en la dieta diaria.
3. Promover en los mercados y supermercados la chaya, para lograr que sea accesible y fácil de comprar, y a su vez acoplarla a la dieta diaria de los guatemaltecos.
4. Establecer programas incentivos con agricultores locales para que se promueva el cultivo de la chaya, brindándoles asesoramiento técnico y recursos agrícolas asegurando el suministro constante de chaya.
5. Fomentar la investigación y desarrollo de productos a base de chaya como productos procesados y bebidas.

## Fuentes bibliográficas

- Agexport. (2022). *Export GT*. Recuperado el 2023, de Export GT: <https://www.export.com.gt/cifras-de-exportacion-2022>
- Aroche, K. (06 de 2023). *Guatemala.com*. Obtenido de Guatemala.com: <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/cocina/comidas-tipicas-de-guatemala-nombradas-patrimonio-cultural-de-la-nacion/>
- Banco Mundial. (04 de 10 de 2023). *Banco Mundial*. Obtenido de Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/country/guatemala/overview#:~:text=Se%20estima%20que%20en%202023,49%20por%20ciento%20del%20PIB.>
- Banco Mundial. (10 de 2023). *Guatemala Panorama general*. Obtenido de Guatemala Panorama general: <https://www.bancomundial.org/es/country/guatemala/overview#:~:text=Se%20estima%20que%20en%202023,49%20por%20ciento%20del%20PIB.>
- Banco Mundial. (2023). *ENCUESTA DE EXPECTATIVAS ECONÓMICAS AL PANEL DE. S/E.*
- Bendaña, G. (2018). *LA CHAYA (Cnidoscopus aconitifolius)*. S/E.
- Biodiversity, U. d. (2018). *Resumen de investigación: Cadena de valor y potencial de Guatemala: S/E.*
- Dawn, B. (20 de 07 de 2003). *Echo community*. Obtenido de <https://www.echocommunity.org/es/resources/545f25de-8109-45c3-a512-36849f98cc8c>
- Guatemala.com. (10 de 06 de 2023). *Guatemala.com*. Obtenido de <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/la-chaya-nutritiva-espina-maya-hierba-ancestral/>
- Herrera, V. (02 de 2023). *Agencia guatemalteca de noticias*. Obtenido de Agencia guatemalteca de noticias: <https://agn.gt/mas-de-20-mil-guatemaltecos-participaron-en-la-enei-2022/>
- Incap. (2018). *Tabla de composición de alimentos de Centroamérica*. (H. Méndez, Ed.) Guatemala. Recuperado el 11 de 2023
- Médicos del mundo. (28 de 04 de 2023). *Médicos del mundo*. Obtenido de Médicos del mundo: <https://www.medicosdelmundo.org/actualidad-y-publicaciones/noticias/ninas-y-ninos-nacen-con-malnutricion-en->

