

BENEFICIOS DEL CONSUMO DE JAMAICA EN COMITAN DE DOMINGUEZ CHIAPAS.

Nombre del alumno: Alfaro Zambrano Eva Lizeth

Materia: Seminario de Tesis.

Catedrático: Cordero Gordillo María Del Carmen.

Grado: 9° cuatrimestre | Nutrición.

Turno: Matutino.

Dedicatoria

Índice tentativo.

Capítulo I. Protocolo de la investigación

- 1.1 planteamiento del problema
 - 1.1.1 preguntas de investigación
- 1.2 objetivos
 - 1.2.1 objetivos generales
 - 1.2.2 objetivos específicos
- 1.3 justificación
- 1.4 hipótesis
 - 1.4.1 variables
- 1.5 metodología
 - 1.5.1 diseño de técnicas de investigación
 - 1.5.2 tipo de investigación
 - 1.5.3 tipo de enfoque
 - 1.5.4 técnica de investigación
- 1.6 cronograma de actividades

Capítulo II Orígenes y evolución

- 2.1 Origen de la Jamaica
 - 2.1.1 origen de la Jamaica en Latino América
 - 2.1.2 origen de la Jamaica en México
 - 2.1.3 origen de la Jamaica en Guatemala
 - 2.1.4 origen de la Jamaica en República Dominicana
 - 2.1.5 origen de la Jamaica en Panamá
 - 2.1.6 origen de la Jamaica en Nicaragua
- 2.2 tipos y variedades de la flor de Jamaica
 - 2.2.1 características físicas y químicas de la flor de Jamaica
- 2.3 usos de la flor de Jamaica en la antigüedad
- 2.4 forma de consumo en la antigüedad
 - 2.4.1 forma de consumo de la flor de Jamaica en diferentes partes del mundo actualmente
- 2.5 producción de Jamaica en el mundo
 - 2.5.1 producción de Jamaica en México

Capítulo III Marco teórico

3.1 definición de infusión

3.1.2 características de las infusiones

3.1.3 beneficios de las infusiones

3.2 la alimentación

3.2.1 macronutrientes

3.2.2 micronutrientes

3.2.2.1 Ingestas diarias recomendadas de los micronutrientes

3.3 propiedades de la Jamaica

3.3.1 efecto antihipertensivo y cardioprotector

3.3.1.2 los flavonoides

3.3.1.3 las antocianinas

3.3.2 efecto hipolipemiente

3.3.3 efecto diurético

3.3.4 efecto hipoglucemiante

3.4 forma de consumo de la Jamaica

3.4.1 dosis recomendada al día

3.4.2 contraindicaciones del consumo de Jamaica

3.4.3 en el embarazo

3.4.4 en personas con medicamento contra la hipertensión

3.4.5 en personas con medicamentos antiinflamatorios

Capítulo IV análisis e interpretación de los datos

Sugerencias y propuestas

Bibliografía

Introducción

La alimentación tiene un papel muy importante para el correcto funcionamiento del cuerpo humano, ya que a través de ella se obtienen los nutrientes que son necesarios para satisfacer las necesidades del organismo.

Una alimentación saludable puede ayudar en la prevención de algunas enfermedades, como son la diabetes II, la hipertensión, dislipidemias, sobre peso y obesidad, etc. Sin embargo la población tiene ideas erróneas a cerca de alimentos saludables, ya que muchas de las veces se ven influenciados ante publicidad engañosa de alimentos supuestamente saludables o simplemente tienen desconocimiento sobre que alimentos incluir en su dieta. Desafortunadamente la gente relaciona el comer saludable con comer solamente ensaladas o cosas sin sabor. Pero es todo lo contrario ya que con una buena orientación nutricional pueden realizar comidas más balanceadas incluyendo alimentos de su preferencia.

Pero es importante tener en cuenta que nutrientes aportan todos los alimentos que se incluye en la dieta diaria.

Existen alimentos que poseen una excelente calidad nutricional y que pueden ser muy versátiles a la hora de cocinarlos, un ejemplo de ellos es la flor de Jamaica que puede ser una excelente agua fresca para acompañar comidas, un té que queda excelente para la hora de relajación de la tarde después del trabajo o bien como ingrediente en la preparación de platillos.

A pesar de que esta planta posee diversos beneficios en el cuerpo humano la mayoría de la gente no la incluye en su dieta diaria, tomándola como una simple planta.

En Comitán de Domínguez Chiapas es muy común ver en los restaurantes aguas frescas como opción de bebidas en el menú, sin embargo la preparación de ella es casi siempre errónea ya que al agregarle azúcar de más pueden alterar las funciones de esta planta.

Pero a pesar de que es común encontrar esta planta en los mercados y de un costo accesible, es casi nula la población que incluye a la Jamaica en sus alimentos, ya que la cultura comiteca no la incluye dentro de sus platillos.

Sin embargo es importante conocer los beneficios que esta planta produce en el cuerpo humano, y así tratar de que los comitecos la incluyan en su dieta, además de que el sabor de esta potencializa a los alimentos con los que se mezclen o acompañen.

De la misma manera es importante saber un poco más a cerca de la información de la historia de esta planta, saber de dónde viene y cómo fue su transportación para que hoy en día se pueda tener al alcance de las manos.

De la misma manera nunca esta demás información a cerca de lo que se consume, en este caso la flor de Jamaica y saber cómo se consumía anteriormente y como se consume en la actualidad.

Por último los beneficios que esta planta posee son demasiados y es gracias a los nutrientes que esta posee y pueden ayudar a tener una buena salud.

Por otro lado también es importante tomar en cuenta que aunque sea un alimento excelente con beneficios para la salud, en ocasiones no es recomendable consumirla.

Capítulo I Protocolo de investigación

1.1 Planteamiento del problema

Actualmente México ha sido uno de los países con más problemas de la salud y la mayoría de estas son a causa de una alimentación poco saludable y carente en nutrientes esenciales, desafortunadamente las personas suelen creer que mientras más cantidad de comida se consume es mejor y por consiguiente asimilan al sobrepeso y a la obesidad con buena salud.

Pero es todo lo contrario, ya que México es el país en donde la mayoría de la población sufre al menos una de las siguientes enfermedades, diabetes mellitus II, hipertensión arterial, síndrome metabólico, colitis, cáncer de colon, entre otros.

Además existen tratamientos para poder contrarrestar el desarrollo de estas enfermedades, o para disminuir los síntomas de ellas. Pero no toda la población tiene acceso a ellas, tomando en cuenta que alguno de los tratamientos son muy costosos, pero al tomar en cuenta que estas enfermedades son a causa de una vida poco saludable, la mejor solución sería implementar hábitos saludables a su vida, como lo son la actividad física y una alimentación correctamente balanceada y adecuada a las necesidades de cada persona.

Sin embargo hay alimentos que cuentan con grandes nutrientes que pueden ayudar a conseguir grandes beneficios en la salud, proporcionando efectos positivos gracias a su estructura.

Un ejemplo de estos alimentos es la Jamaica en donde su sabor no es lo único bueno en ella, ya que esta planta contiene grandes compuestos que ayudan a la prevención de diabetes mellitus II, hipertensión y ayudan al tratamiento del cáncer ya que cuentan con antioxidantes que combaten a los radicales libres que provoca el cáncer.

Desafortunadamente la población mexicana y más a un la población Comiteca de Chiapas desconoce los beneficios de ella, considerándola una planta común y sin importancia, ya que en esta zona es casi nula la publicidad de

ella y la que existe se compara con una alimentación inadecuada, ya que generalmente esta bebida es acompañante de comidas ricas en grasas y carentes de nutrientes, lo que provoca que casi no se incluya en la dieta diaria, o si lo hacen no siguen el proceso de preparación correspondiente, transformando sus nutrientes.

1.1.1 Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son los beneficios de la Jamaica?
- ¿Qué propiedades nutricionales aporta la Jamaica?
- ¿Qué sabe la gente acerca de la Jamaica?
- ¿Cómo debe consumirse la Jamaica?
- ¿Por qué no se incluye la Jamaica en la dieta?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Describir los beneficios de la Jamaica

1.2.2 Objetivos específicos

- Indicar las propiedades que aporta la Jamaica
- Conocer que sabe la gente de la Jamaica
- Indicar como debe consumirse la Jamaica
- Examinar por que no se incluye la Jamaica en la dieta

1.3 Justificación

La población de Comitán Chiapas es rica en costumbres y tradiciones, en donde la gastronomía forma parte fundamental de ella.

La alimentación de los comitecos es muy variada pero también se reconoce que la mayoría de estos son alimentos ricos en grasas saturadas e hidratos de carbono simples que afectan a la salud de la población en general, a la vez que, se tiene ideas erróneas sobre cómo debería ser una alimentación saludable.

Es importante informar a la población comiteca sobre los beneficios de una buena alimentación sana y balanceada y sobre los alimentos que son de excelente calidad que está al alcance de sus manos.

Uno de estos alimentos es la Jamaica ya que esta planta y/o alimento contiene excelentes propiedades que aportan beneficios para la salud del ser humano. Sin embargo, la mayoría de las veces pasamos desapercibida a esta planta sin saber los grandes efectos positivos que puede aportar en el organismo.

Algunas de las propiedades que posee es que es diurética ayudando a eliminar toxinas del organismo, es rica en antioxidantes que ayudan a contrarrestar las acciones de los radicales libres que puede provocar el cáncer, ayuda en el tratamiento de hipertensión, Diabetes mellitus II y a la obesidad.

Fomentar el consumo de la Jamaica en la población comiteca aportara beneficios a su salud, tomando en cuenta que es un alimento accesible en todos los sentidos, tanto económico como de fácil acceso.

Esta investigación tiene como objetivo incluir a la Jamaica como parte de la gastronomía comiteca, dando a conocer el beneficio que aporta esta planta en la salud del cuerpo humano, cambiando paradigmas de las personas.

Tomando en cuenta que la población comiteca no suele incluir a esta planta en su dieta, dicha investigación, va más allá de conocer los beneficios y la forma en que la sociedad comiteca la consume generando ideas y formas de

consumo, asegurando que se puedan obtener los nutrientes y aprovecharlos al máximo las propiedades de la misma.

1.4 Hipótesis

Los beneficios que aporta la Jamaica en el cuerpo humano son:
Diuréticas, antioxidantes y refuerza el sistema inmune.

1.4.1 variables

Variable independiente: La Jamaica.

Variable dependiente: Diurética, Antioxidante y Sistema inmune.

1.5 Metodología

“Se define como la ciencia que aporta un conjunto de métodos, categorías, leyes y procedimientos que garantizan la solución de los problemas científicos con un máximo de eficiencia.”

Para la Actual de la Lengua Española, el método es un “modo ordenado de proceder para llegar a un resultado o fin determinado, especialmente para descubrir la verdad y sintetizar los conocimientos”

Método científico: se define como una regularidad interna del pensamiento humano, empleada de forma consciente y planificada como un instrumento para explicar y transformar al mundo

1.5.1 Metodología: tipo de método: inductivo

El método inductivo es un proceso utilizado para poder sacar conclusiones generales partiendo de hechos particulares. Es el método científico más usado.

El inductivismo va de lo particular a lo general. Es un método que se basa en la observación, el estudio y la experimentación de diversos sucesos reales para poder llegar a una conclusión que involucre a todos esos casos. La acumulación de datos que reafirmen nuestra postura es lo que hace al método inductivo

Francis Bacon, un filósofo inglés, fue quien comenzó con las investigaciones de este tipo y además propuso que este método fuera usado en todas las ciencias. En cierto modo, él fue el creador de este método científico. Su fin último era que el conocimiento fuera como una pirámide: que tuviera una base amplia donde apoyarse, lugar que ocuparían los casos que se observaron, y a partir de la cual se acumularía el conocimiento. (raffino, 2019)

1.5.2 Tipo de investigación

En el tipo de investigación que este trabajo se enfoca es Documental y de Campo.

Para Baena (1985) “la investigación documental es una técnica que consiste en la selección y recopilación de información por medio de la lectura y crítica de documentos y materiales bibliográficos, de bibliotecas, hemerotecas, centros de documentación e información,” (p. 72). Garza (1988) presenta una definición más específica de la investigación documental. Este autor considera que ésta técnica “...se caracteriza por el empleo predominante de registros gráficos y sonoros como fuentes de información..., registros en forma de manuscritos e impresos,” (p. 8).

Sin embargo para Franklin (1997) define la investigación documental aplicada a la organización de empresas como una técnica de investigación en la que “se deben seleccionar y analizar aquellos escritos que contienen datos de interés relacionados con el estudio...,” (p. 13).

Por otro lado también es una investigación de campo ya que el mismo objeto de estudio nos arroja la información que se busca.

Según los investigadores Santa Palella y Feliberto Martins, la investigación de campo consiste en la recolección de datos directo de la realidad, sin manipular o controlar las variables. Estudia los fenómenos sociales en su ambiente natural.

El investigador no manipula variables debido a que se pierde el entorno de naturalidad en el cual se manifiesta.

Pero para el investigador Fidas Arias, la investigación de campo es aquella en la que los datos se recolectan o provienen directamente de los sujetos investigados o de la realidad en la que ocurren los hechos (datos primarios).

En esta investigación no se modifican ni manipulan variables; es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes.

En la investigación de campo también se emplean datos secundarios, los cuales pueden provenir de fuentes bibliográficas.

1.5.3 Tipo de enfoque

El enfoque de este trabajo es cualitativo.

Tiene su origen en las ciencias sociales, como la antropología, la sociología y la psicología. Esto implica observar la realidad a través de un enfoque interpretativo. La **investigación cualitativa** estudia las características y cualidades de un fenómeno (de ahí su nombre). Este último grupo **pertenece a la investigación documental**, porque trata de interpretar la realidad a través de documentos y otras fuentes de información.

1.5.4 Técnica de investigación

Campo:

 Encuestas

Documental:

 Páginas web

 Consulta bibliográfica

Capítulo II Orígenes y evolución

2.1 Origen de la Jamaica

De acuerdo con la publicación de EcuRed Rosa de Jamaica en el 2019 la flor de Jamaica o Hibiscus sabdariffa L fue descrita por primera vez por los botánicos Linnaeus y Carl von, “Publicado en: Species Plantarum 2: 695–696. 1753. (1 May 1753)” quienes describieron su taxonomía y cada una de las propiedades que esta planta posee. Esta misma publicación asegura que es la primera vez que se menciona a la Jamaica como una planta “medicinal” y no como un alimento, misma que por la estructura química que posee ayuda a contrarrestar o prevenir algunas enfermedades relacionadas con la alimentación.

En otra publicación de Naturalista Flor de Jamaica habla del origen de la Jamaica de acuerdo al lugar donde se vio por primera vez, afirmando que es originario de África Tropical, desde Egipto y Sudán hasta Senegal, aunque, debido a sus propiedades medicinales o a su sabor en infusión, se cultiva en todo el mundo como el sudeste de Asia, incluido el sur de China.

Sin embargo en un artículo de El Universal en el 2011 menciona que se cree que es originaria de la India, en donde se le conoce como sarent, aleluya y flor de Jamaica. En este lugar se cultiva desde hace más de 3 siglos y de ahí fue llevada a otros países africanos, de estos a América (Brasil y Jamaica) en el siglo XVII.

De la misma manera Gatica de la Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Agronomía Escuela de Estudios de Postgrado Maestría en Artes en Comercio Internacional de Productos Agrícolas afirma que la rosa de jamalca es originaria de la India de donde se introdujo a los países caribeños, llegando a Centroamérica traída por los esclavos provenientes de Jamaica, relacionando el nombre de la hibiscus sabdariffa L. como flor de Jamaica porque los esclavos de Jamaica la traían.

2.1.1 La Jamaica en América

Durante la historia ha existido el intercambio de bienes para obtener otro o simplemente se paga una cantidad por ellos. Este es el caso de la flor de Jamaica, pero para que se pudiera comprar como hoy en día se hace tuvo que hacer un recorrido desde muy lejos ya que según Oneyda Mengo la flor de Jamaica llegó a América en las embarcaciones que salieron del continente Africano en el siglo XIX en donde además de traer esclavos para ofertarlos también traían provisiones alimenticias, medicinales o para usos generales, es ahí en donde también estaba la flor de Jamaica.

2.1.2 la Jamaica en México

Para la obtención de la Jamaica en México, esta planta tuvo que llegar a través de embarcaciones, de acuerdo con una publicación de México Desconocido en el 2017, menciona que esta planta llegó a México a bordo del “nao chino” que eran embarcaciones españolas, llegando exactamente en Acapulco estado de Guerrero, pues es ahí en donde desembarcaban todos los navíos

También un informe que publicó Sagarpa en el 2010 comparte la misma información que la publicación de México desconocido hizo ya que menciona fue introducida, de acuerdo a Morton (1987), por los españoles en la época colonial (siglos XVI y XVII). Se cree que esta especie es originaria del continente asiático, en donde se le conoce con los nombres de serent y aleluya (Morton, 1987).

También para El Universal, 2011, comparte la idea de que la Jamaica llegó gracias a los españoles en el Nao China, sin embargo hace énfasis que en la época que este llegó a México fue en la época de la colonia

De la misma manera Gatica de la Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Agronomía Escuela de Estudios de Postgrado Maestría en Artes en Comercio Internacional de Productos Agrícolas afirma que la época en la que la Jamaica fue introducida al país fue en la época colonial, resaltando también que los estados de Guerrero, Oaxaca, Colima y Campeche, los principales productores de Jamaica.

2.1.3 la Jamaica en Guatemala

En la publicación del Manual Técnico del cultivo de la rosa de Jamaica (*hibiscus sabdariffa*L.) variedad Rosicta en el 2013, menciona la llegada de la flor de Jamaica a Guatemala y describe que fue Probablemente traída a Centro América, por los esclavos provenientes de Jamaica, que laboraron en el primer ingenio azucarero de Centro América, fundado por los frailes Dominicos en el año 1569 (hoy Museo Regional del Trapiche), ubicado en el valle de San Jerónimo, Baja Verapaz, Guatemala; de donde se difundió a otras regiones de igual similitud.

Gatica de la Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Agronomía Escuela de Estudios de Postgrado Maestría en Artes en Comercio Internacional de Productos Agrícolas respalda la anterior información asegurando también que la flor de Jamaica fue traída por esclavos jamaquinos en 1569.

2.1.4 la Jamaica en República Dominicana

Para Marilyn Peralta en su publicación en Arboles y flores en República Dominicana en el 2016, la flor de Jamaica se le conoce con otro nombre “Cayena” y al conjunto de estas plantas se les conoce como la sangre de Cristo, que también están presentes como un símbolo nacional, en la decoración del pelo del traje típico dominicano.

2.1.5 la Jamaica en Panamá

De acuerdo con la publicación de EcuRed Rosa de Jamaica en 2019 la flor de Jamaica fue introducida al país por inmigrantes jamaquinos quienes dentro de sus pertenencias llevaban consigo la flor de Jamaica. Y se le conoce como “saril” que proviene de sorrel (el nombre deriva de la voz Sahel).

2.1.6 la Jamaica en Nicaragua

Como se ha mencionado anteriormente la flor de Jamaica se introdujo en los países tras embarcaciones o por inmigrantes, en el caso de Nicaragua según, Ruiz y Ríos de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-MANAGUA, 2016, la flor de jamaica se introdujo en 1966 en el municipio de Nandaime como parte de un programa de lucha contra la pobreza denominado Cuenta Reto del Milenio y su siembra comenzó en el departamento de Granada, Pero de acuerdo con un estudio llevado a cabo por el Centro de Exportación e Importación (CEI), la producción de la Flor se amplió a otras regiones en el Oeste, Sur, Norte y la Isla de Ometepe, en el lago de Granada.

Sin embargo para Torres, 2009 menciona que es originaria de la India e introducida a nuestro país por gente de color jamaquina, motivo por el cual se le nombra también como rosa de jamaica. Cultivada en para aprovechar de ella sus frutos y sus cálices carnosos de color rojo que son muy ricos en ácido málico.

Por otro lado Meza en la Asociación para el Desarrollo Eco-Sostenible ADEES, 2012,5, afirma que la introducción de la flor de Jamaica fue debido a la cercanía que Nicaragua tiene con México, declarando entonces que la presencia de la planta en el territorio, data de alrededor de unos 100 años, fue introducida desde los países centroamericanos dada su conexión con México y resto del mundo.

2.2 tipos y variedades de la flor de Jamaica

Para Mengo La flor de Jamaica (*H. sabdariffa* L.) presenta dos subtipos:

- *H. sabdariffa altissima*

Esta variedad denominada de manera común “cáñamo roselli” es una planta de tallos ramificados y cáliz succulento, dedicada a la obtención de fibra similar al yute, por lo que a este grupo pertenecen las variedades de fibra.

- *H. sabdariffa sabdariffa* L.

Es una planta tipo arbusto, vigorosa y alta que puede alcanzar los 2 m de altura, anual, herbáceo, de tallos rectos sin ramas, muy fibrosa, incluye las llamadas variedades de chirrión, a veces con espinas.

Se utiliza en alimentación en forma de infusión o refresco y es muy apreciada por sus propiedades medicinales.

Sin embargo en un artículo publicado por Scielo Variedades mexicanas de jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L.) 'Alma Blanca' y 'Rosalíz' de color claro, y 'Cotzaltzin' y 'Tecoanapa' de color rojo en 2014, menciono que la clasificación de *Hibiscus sabdariffa* es de acuerdo con su color.

- Variedades Alma Blanca y Rosalíz de color claro:

- Alma Blanca: La característica distintiva de esta variedad son sus tallos y hojas de color verde, con cálices de la flor de color amarillo claro hasta la madurez fisiológica, pero que al estar secos toman un color claro que tiende al color café, se determinó que la altura de planta varía entre 1.02 a 2.80 m; es más precoz que la criolla y que 'Rosalíz', y produce en promedio 570 kg ha⁻¹ de cálices secos que equivale a 18 % y 40 % más que la criolla y que 'Rosalíz', respectivamente.

- Rosalíz: se distingue por su color moteado de cáliz, que es 45 % de color crema y 55 % de color rosado Esta variedad es de ciclo intermedio, emite su primera flor a los 98 d, es 14 cm más alta que 'Alma Blanca' y rinde en promedio 397.5 kg ha⁻¹, 20 % menos que la variedad criolla y 40 % menos que Alma Blanca

- Variedades Coatzaltzin y Tecoanapa de color rojo.
 - ✚ Coatzaltzin: Sus tallos son de color rojo claro, con hojas verdes de borde aserrado de color carmín o rojizo y la nervadura central es moteada rojiza; la floración inicia a los 87 d y mide 214 cm de alto la planta y cálices son de color rojo oscuro, igual que la variedad criolla. 'Coatzaltzin' rinde 426 kg que equivale a 13 % más que la variedad 'Tecoanapa' pero 17 % menos que la variedad criolla.
 - ✚ Tecoanapa: Su tallo es rojo oscuro y su planta a madurez fisiológica es de forma cónica. Las plantas alcanzan una altura de 2.14 m, inicia la emisión de flores a los 98 d y es considerada tardía porque su cosecha se hace entre los 181 y 198 su cáliz es de color rojo oscuro y su rendimiento es de 376.3 kg. La planta tolera a la enfermedad de la 'pata prieta' causada por el hongo *Phytophthora parasítica*.

2.3 características físicas y químicas de la flor de Jamaica

➤ Físicas

Para Mengo la planta o flor de Jamaica sus características físicas se dividen de la siguiente manera:

- Taxonomía y morfología: bella Pero espinosa

Desde el punto de vista morfológico, la flor de Jamaica crece como arbusto semileñoso anual o bianual y alcanza hasta 2 m o más de altura y se encuentra en regiones de clima tropical a subtropical.

- Sistema radical

Es disperso y no profundiza, aunque presenta una raíz pivotante que se deforma fácilmente en suelos pesados, lo más usual es conseguir las raíces absorbentes ubicadas en los primeros 20 cm de suelo.

- Tallos y hojas

Los tallos de la flor de jamaica son abundantes, lisos, muy ramificados con hojas alternas de bordes irregularmente aserrados, las hojas más bajas son enteras y lanceoladas y las hojas superiores con 3-5 lobulados palmeados.

Tanto los tallos como los pecíolos de las hojas de la flor de jamaica son de color rojo oscuro o claro, con tendencia a morado; exceptuando las variedades productoras de fibra cuya coloración tiende a ser verde o amarillenta.

- Flores

Las flores de la planta generalmente son solitarias, axilares y algunas veces crecen en racimos terminales; su consistencia es carnosa; la corola es de color blanco con un centro rojizo en la columna estaminal; el cáliz, cuando madura, se alarga y torna rojo con 4 o 5 sépalos y con largas espinas que rodean la flor y el tallo.

- Frutos

Los frutos se presentan en cápsulas de 5 compartimentos que al madurar (algunas veces 6), contiene de 15 a 20 semillas de color café oscuro,

reniformes y pubescentes (urticantes), y está cubierto por un carnosos y jugoso cáliz de color rojo brillante, que alcanzan 2 a 3 centímetros de largo y representan el producto comercial de esta planta, por excelencia.

La flor de jamaica, se reproduce por autofecundación y por la siembra de sus semillas.

Respecto a su clasificación taxonómica, la flor de jamaica pertenece a:

Reino	<i>Plantae</i>
Subreino	<i>Tracheophyta</i>
División	<i>Magnoleophyta</i>
Clase	<i>Magnoliopsida</i>
Orden	<i>Malvales</i>
Familia	<i>Malvaceae</i>
Género	<i>Hibiscus</i>
Especie	<i>sabdariffa</i> L.

Sin embargo desde el punto de vista de Cruz, 2015, 16, la flor de Jamaica Es una planta anual o perenne hierba o de base leñosa subarbusto, y crece hasta 2-2,5 m (7.8 pies) de alto. Las hojas tienen de tres a cinco lóbulos, 8-15 cm (3-6 pulgadas) de largo, dispuestas alternativamente en los tallos.

- Flores

Las flores son de 8-10 cm (3-4 pulgadas) de diámetro, de color blanco y amarillo pálido con una mancha de color rojo oscuro en la base de cada pétalo, y tienen una carnosos stout cáliz en la base, de 1-2 cm (0,39 a 0,79 pulgadas) de ancho, ampliando a 3-3,5 cm (1.2 a 1.4 pulgadas), son carnosas y brillantes de color rojo como la fruta madura. Se tarda alrededor de seis meses para madurar.

Para este autor son pocas las especificaciones que hace a cerca de la rosa de Jamaica sin embargo en su trabajo añade también las características químicas que para él son las más importantes que posee la flor de Jamaica.

De acuerdo con la publicación de Flores Flor de Jamaica 2014 describe a la rosa de Jamaica como herbácea o arbustiva, perenne, anual y mide de 1 a 3 metros de altura. Precisa de exposición directa al sol, y por muchas horas al día. Es semileñosa, de sistema radicular esparcido y poco profundo.

Las hojas miden unos 15 cm de largo y están dispuestas en forma alternada en el tallo. Pueden ser tri o pentalobuladas. La flor es suculenta, axilar, de corola blanca, amarilla o rosada, y de base roja. Es acampanada, autofecundante y se compone de cinco pétalos. Mide de 8 a 10 cm de diámetro.

Destaca de esta planta el cáliz, poseedor de un espléndido y fuerte tono rojo vino, que mide de 5 a 8 cm. Posee cuatro o cinco sépalos que se unen en sus bases y se topan en sus extremos, adquiriendo una forma cónica. Además, tiene un epicáliz análogo pero de sépalos separados y más pequeños.

Su fruto es una cápsula, partida en cinco sectores, cada uno con tres o cuatro semillas de tonalidad marrón. Está protegido por el cáliz.

Habitad

La flor de Jamaica pertenece a temperaturas calientes y secas. Se adapta a una gran variedad de suelos, porque es una planta que no requiere de muchos cuidados. Sin embargo, es más productiva en suelos rojizos y pocos profundos.

➤ Químicas

Para Cruz, 2015, 17, La flor de Jamaica es una clase de planta malvácea, que puede llegar hasta los 3 metros de altura, y su reproducción se efectúa por medio de la autofecundación.

Estas flores mantienen un alto contenido de ácidos orgánicos, tales como el málico, tartárico, y el cítrico. La Jamaica tiene dos pigmentos: la hibiscina y la gositipina que son usados como de base natural para jarabes y licores de color. Los sustanciales pigmentos de la planta son las antocianinas: la cianidina, el glucósido que poseen propiedades antioxidantes y que no muestran características mutagénicas ni tóxicas.

Estas plantas también son ricas en ácido protocatéquico. Los cálices secos contienen los flavonoides de gositipina, hibiscina y sabdaretine.

El pigmento principal, anteriormente reportado como hibiscina, ha sido identificado como Daphniphyllu, que contiene pequeñas cantidades de myrtillin (delfinidina 3-monoglucósido), Chrysanthenin (cianidina 3-monoglucósido), junto con la delfinidina que también está presente. Las semillas de esta planta son una buena fuente de antioxidantes solubles en lípidos, especialmente de gamma-tocoferol.

Aparte de las antocianinas, posee otros componentes químicos, algunos de los más importantes incluyen los alcaloides, y la quercetina.

Para “el poder del consumidor” en 2018 argumenta que la flor de jamaica suele ser reconocida por sus propiedades terapéuticas o medicinales. Esto se debe a que, como la mayoría de las plantas, concentra múltiples vitaminas, minerales y compuestos bioactivos llamados fitoquímicos, con diversas propiedades antioxidantes, antiinflamatorias e antihipertensivas.

Los ácidos polifenólicos y algunos flavonoides, como las antocianinas, son compuestos bioactivos que protegen nuestras células de procesos de oxidación, los cuales pueden derivar en enfermedades crónicas como las cardiovasculares.

2.3 Usos de la Jamaica en la antigüedad

Una publicación de naturalista La flor de Jamaica, menciona que En un principio, esta planta se cultivaba para obtener la fibra que se extraía de sus duros tallos, utilizada como sustituto del yute utilizado para hacer arpillera.

Pero para Flores 2014 los usos de la flor de Jamaica se caracterizaban de acuerdo con relación a las sustancias que esta planta posee.

Algunos de ellos son:

- Colorante. Su cáliz se emplea para teñir textiles, cosméticos, perfumes, medicinas, artesanías y comidas, especialmente en Alemania y Francia
- Producción de aceite. De la semilla de la Jamaica se obtiene un aceite comestible. Incluso éstas se consumen tostadas.
- Alimento. De los cálices se elaboran helados, compotas, gelatinas, aderezos, jaleas, dulces, licores y conservas. Las hojas tiernas se consumen en ensaladas. Igualmente, se fermenta la flor de Jamaica, sin procedimiento químico, para elaborar una bebida que se consume acompañando las carnes rojas, guisadas y dulces a modo de licor fresco, en sitios cálidos o playas.
- Decoración y ornato. Se usa para adornar los espacios ya que destaca por su vistoso colorido y exótica presentación. Los jardines se ven muy bien por sus hermosas y abundantes flores.
- Medicina. Se le atribuyen cualidades antihipertensivas, diuréticas, antiparasitarias y laxantes. Asimismo, posee antioxidantes equivalentes a los del mirtilo, arándano y vino tinto. Su ingesta más difundido o popular es el cómo té, frío o caliente. Muchas personas lo recomiendan para combatir los malestares de las resacas alcohólicas. La infusión de estas flores de Jamaica es de color rojo vino, por su contenido de antocianinas. Es una bebida refrescante que recibe en América el nombre de Agua de Jamaica. En África, se denomina carcadé. En el Caribe Shandy Sorrel y en Panamá chicha de saril. En países africanos se consume como té de Hibisco.

- Nutrición animal y más. También se utiliza la flor de Jamaica como alimento para aves y para estiércol orgánico. La fibra de su tallo permite fabricar cordeles como los del cáñamo o yute.

Muchas de las funciones que desarrolla esta planta y menciona Flores son semejantes a las que menciona EcuRed en donde en esta publicación deja más que claro que todas las partes de la Jamaica se pueden utilizar para consumo humano, explicando también para que se utilizaba esta planta antes de descubrir sus múltiples beneficios en el cuerpo humano.

Esta planta se cultivaba para obtener la fibra que se extraía de sus duros tallos, utilizada como sustituto del Yute utilizado para hacer arpillera. Más tarde, los cálices de la planta se emplearon como colorante alimentario, sobre todo en Alemania, pero resultan fáciles de encontrar en los mercados de Francia, utilizada por la comunidad senegalesa como flores o jarabe. Las hojas verdes se usan como una especie de espinacas especiadas que los senegaleses añaden a veces al arroz y al plato nacional de su país, el “tiéboudienne”, de arroz con pescado. La Flor de Jamaica, por sus cálices, frutos, semillas y fibras, posee muchas propiedades nutricionales. Esas partes de la planta ingeridas como bebidas refrescantes y relajantes; el aceite que se extrae de las semillas hace que sea una fuente invaluable de alimento, debido al contenido proteico y calórico. Los tallos tiernos, hojas y cálices se usan también en la preparación de sopas, salsas y otros.

2.4 Forma de consumo en la antigüedad

Según Feeney, John en *The Red Tea of Egypt* 2001 Es muy popular en algunas partes de Oriente Medio, y especialmente en el Norte de África. Se dice que esta bebida se consumía en el antiguo Egipto, siendo preferida por los faraones. En Egipto y Sudán, es tradicional brindar en las celebraciones de boda con un vaso de té de hibisco El karkady o karkade.

Mientras que en Italia se consumía el té, conocido como carcadè o “té de la italiana” por lo general se tomaba frío, muchas veces azucarado y con jugo de limón recién exprimido. Fue Introducido mientras que Eritrea era una colonia italiana (1860-1941), una vez su uso era mucho más extendido. Mussolini promueve el hábito de beber carcadé en vez de té inglés, después de que las sanciones por la guerra en Etiopía afectaron a Italia. Entre los países europeos, Italia sigue siendo uno de los mayores consumidores de carcadé.

2.4.1 Forma de consumo de la flor de Jamaica en diferentes partes del mundo actualmente

De la misma manera EcuRed explica un poco sobre como suele consumir la flor de Jamaica en diferentes lugares, dejando a la imaginación a todo lo que da para poder aprovechar al máximo su sabor.

- En África y sobre todo en el Sahel, se prepara una infusión azucarada denominado carcadé que se vende incluso en la calle.
- En el Caribe, ésta se prepara a partir del fruto fresco y se toma en Navidad.
- En Trinidad y Tobago se produce incluso una bebida, denominada “Shandy Sorrel”, que combina esta infusión con Cerveza.

En América Central se toma como bebida refrescante o como infusión caliente, y con ella se preparan también mermeladas, dulces, jarabes y otros refrescos.

- En México es muy popular tomar té frío, como acompañamiento de la comida y se conoce como Agua de Jamaica.
- En Panamá, Se prepara un refresco que se consume en navidad haciendo una infusión de cálices de esta planta con Jengibre y es conocido popularmente como "chicha de saril".
- En la Provincia de Misiones, Argentina, se la conoce como Rosella, y se utiliza para preparar una Mermelada, hirviendo los cálices frescos con azúcar.
- En El Salvador se ha desarrollado un proceso de fermentación en el cual no interviene ningún tipo de tratamiento con insumos químicos, permitiendo la elaboración de un vino basado en la Rosa de Jamaica, cuyo consumo es recomendado para el acompañamiento de carnes rojas, guisos y postres o como bebida alcohólica refrescante en los climas cálidos o ambientes costeros como las playas.
- En la provincia de Misiones, Argentina, se la conoce como rosella, y se utiliza para preparar una mermelada, hirviendo los cálices frescos con azúcar. Así también como helados.

En la cocina se usa para confeccionar deliciosos platos, salsas, siropes y mermeladas, con la que se rellenan panetelas y pasteles.

- En África se cocinan los cálices de Jamaica al vapor y se sirven con maní molido.
- En México, se hacen tacos con los cálices cocidos en salsa de Chile. El sirope elaborado con la Flor de Jamaica se parece mucho al de arándano por su sabor y apariencia. Por su alto contenido de pectina cuando se confeccionan las jaleas quedan con mucho cuerpo.
- En Pakistán se usa como fuente de pectina para la industria de conservas de frutas. Con la Flor de Jamaica también se prepara un vino delicioso.

Es así como el descubrimiento de la flor de Jamaica ha ayudado en la preparación de un sinnúmero de alimentos, bebidas, telas y medicamentos.

2.5 producción de Jamaica en el mundo

Como bien se sabe la flor de Jamaica es un alimento muy versátil ya que puede ser el principal ingrediente de los platillos o un acompañante, sin embargo no solo es popular entre los consumidores por su sabor sino también por sus propiedades positivas al cuerpo humano haciendo que más personas lo consuman, para ello se necesita de su compra y por ende de su producción, a continuación un informe de Sagarpa Demandas Específicas en 2010-7 determina cuales son los lugares con mayor producción de Jamaica.

La jamaica está considerada como un cultivo no tradicional y forma parte del sector de especias y plantas medicinales, se desarrolla en regiones donde prevalece un clima tropical seco. De acuerdo a la FAO, en el 2004 se produjo un total de 97,975 de jamaica en el mundo. México ocupa el séptimo lugar como productor con el 5.14%, después de China que ocupa el primer lugar con 27.76% de la producción, seguido por la India (17.91%), Sudán (9.1%), Uganda (8.40%), Indonesia (6.23%) y Malasia (5.53%). En México existe un déficit de producción ya que se importa casi el 50% de la jamaica que se consume, por lo que es de suma importancia buscar las alternativas que ayuden a incrementar los rendimientos que hagan más rentable el cultivo. En otros países como China se reportan rendimientos de hasta 2000 kg/ha de jamaica, en comparación a los reportados para México, en donde se están teniendo rendimientos promedio de 291 Kg /ha.

Cuadro 1. Producción mundial de jamaica.

PAÍS	PRODUCCIÓN (t)	APORTACIÓN EN LA PRODUCCIÓN MUNDIAL (%)	RENDIMIENTO Kg/HA (JAMAICA SECA)
1. China	27 200	27.76	2000
2. India	17 550	17.91	1500
3. Sudán	8 920	9.10	910
4. Uganda	8 230	8.40	730
5. Indonesia	6 100	6.23	310
6. Malasia	5 420	5.53	300
7. México	5030	5.14	291
*Otros	19 525	19.93	N/A

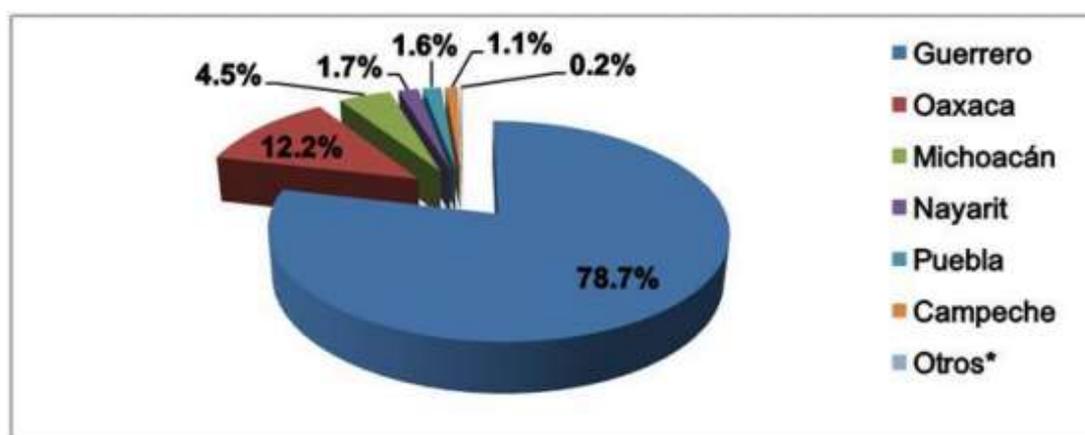
*Filipinas, Taiwán, Guinea, Angola, Estados Unidos, Nigeria, El Salvador, Guatemala, Senegal, entre otros.

Fuente: www.fao.org/agriculture/estadistics

2.5.1 producción de Jamaica en México

México es un país lleno de tradiciones y rico en gastronomía, un ingrediente clave para los platillos y/o bebidas es la flor de Jamaica. También como productor de Jamaica México se encuentra dentro de los países con mayor producción. Así lo declaro Sagarpa Demandas Específicas en 2010-7.

A nivel nacional, la superficie cultivada con jamaica es de aproximadamente 19 mil hectáreas, distribuida en 10 estados, beneficiando a más de 11 mil familias que dependen de este cultivo (Figura 1). Entre los principales Estado productores destacan Guerrero, Oaxaca, Michoacán y Nayarit, siendo Guerrero el primer productor con alrededor de 14,711 hectáreas con una producción mayor a las 3 mil toneladas de cálices secos por ciclo de cultivo y una derrama económica bruta superior a los \$47,843. 39 millones de pesos en beneficio aproximado de 6 mil familias en Guerrero.



Aunque México se encuentre dentro de los 10 países con mayor producción de Jamaica en el mundo no está posicionado dentro de los primeros lugares, esto se debe a causas multifactoriales. Por una parte, la escasa tecnificación en el proceso de producción, cosecha y secado significan altos costos principalmente en la cosecha cuando se demanda una gran cantidad de mano de obra que no está disponible. Además, tanto la cosecha como el secado tradicional constituyen dos puntos críticos de contaminación física y microbiológica del producto. Demandas del Sector 2010-7 Página 5 de 8 Las

propuestas de innovación en la mecanización de la cosecha y deshidratado de la jamaica, aunque reducen los costos de producción, todavía presentan limitaciones. Son necesarias nuevas propuestas que resuelvan estos problemas de contaminación física y microbiológica del producto primario.

Los productores identifican los cultivares de jamaica de acuerdo a la intensidad del color del cáliz (rojo claro u oscuro), período de maduración (precoz o tardía) y el contenido de ácidos orgánicos (propiedades organolépticas). Los comercializadores le asignan calidad y precio de acuerdo a su origen ("Colima", Guerrero, "China", "Sudan", entre otras). El problema fitosanitario de la jamaica es otro factor importante a considerar. En Guerrero, se han realizado trabajos de etiología y manejo de enfermedades del cultivo.

Por otra parte, en otros estados productores de jamaica, no se conocen los problemas fitosanitarios ni su impacto en la producción. Para reducir su impacto económico se deben diseñar e implementar estudios de etiología, epidemiología y manejo apropiados.

La jamaica es uno de los cultivos con mayor futuro y puede constituirse en un elemento importante en el desarrollo sustentable de los habitantes del medio rural de diferentes regiones del país. Lo anterior debido a la creciente demanda de este producto por su agradable sabor, su potencial uso en la alimentación y principalmente por los estudios recientes que evidencian sus propiedades medicinales

Una publicación de Ocho en el diario El Economista en 2013 comparte la misma información con el informe de Sagarpa en cuanto a Las principales entidades productoras son Guerrero y Oaxaca, cuyo volumen de producción durante el 2010 y el 2011 representó 82 y 84 %, respectivamente, del total que fue, para esos mismos años, del orden de las 5,640 toneladas.

Sin embargo hace referencia al estado de Guerrero el cultivo de la jamaica tiene un gran arraigo, más allá de los aspectos nutritivos, medicinales y como bebida refrescante, ya que los productores la siembran como tradición cultural. Los municipios donde se cultiva son Tecoaapa, Ayutla, Juan R.

Escudero, Acapulco y San Marcos y, en menor escala, San Luis Acatlán y Coatepec, ubicados en la región Costa Chica y Centro de la entidad.

Los productores de jamaica casi en su totalidad son minifundistas, cuentan con terrenos de temporal, con poca tecnología, y generalmente siembra asociada con maíz, con rendimientos promedio por hectárea que van de los 250 a 350 kilogramos.

Y como también mencionaba Sagarpa Demandas específicas 2010-7 la producción de Jamaica en México no es tan demandante como otros países ya que el modo de tratar o de procesar a la Jamaica no son los óptimos comparados con lo de otros países como China, sin embargo con una mejora en cuanto a inocuidad, el proceso de transformación de la planta (secado) y envasado se podría mejorar la calidad de producto y de producción.

Capítulo III Marco Teórico

3.1 Definición de infusión

Sin duda alguna a lo largo de la vida se ha ido confirmando que una sana alimentación trae efectos positivos en el organismo. Además de que la mezcla de varios alimentos da como resultado platillos y bebidas con sabores únicos y extraordinarios.

Existen alimentos que por sí solos dan un aportan beneficios al ser consumidos y existen varias formas de consumirlos y sacar su mayor potencial en cuanto a nutrientes y sabores.

Una de las formas de consumo pueden ser las infusiones que constan de la extracción de propiedades de una planta o fruto.

De acuerdo con la publicación de Ruiz en Viviendo la Salud, Una infusión es una bebida obtenida de la extracción de los componentes químicos de plantas, hojas y frutos a partir de agua, aceite o alcohol. Normalmente las infusiones se obtienen sumergiendo la sustancia orgánica en agua caliente sin que esta llegue a hervir durante el tiempo necesario para que todas las propiedades naturales se queden en el agua.

Y es bien sabido que las infusiones pueden ayudar en la mejora de algunos síntomas de enfermedades.

Por otro lado Ruiz también comenta que existen una gran variedad de infusiones elaboradas a partir distintas hierbas y plantas con propiedades beneficiosas para el organismo y menciona 2 tipos de infusiones:

1. Té

El té es la infusión más popular del mundo. Originario del sur de China, el té empezó siendo una bebida medicinal disfrutada sólo por las clases altas de la sociedad hasta que en el siglo XVI se extendió por Europa y a partir de ese momento se permitió su uso en toda la sociedad y se popularizó como una bebida de consumo diario por su aroma y su sabor.

2. Café

El café es la segunda infusión más consumida en el mundo, superada sólo por el té. Mientras el té es históricamente más consumido en el mundo oriental, el café forma parte indiscutible de la cultura y los hábitos alimenticios de Occidente.

Por otro lado Sweetea en su publicación ¿Qué es una infusión exactamente? En 2016 menciona algo similar las infusiones no necesariamente tienen Teína, son bebidas que se obtienen a través de hojas, flores, hierbas, plantas, frutos o semillas que se dejan reposar en agua caliente sin que llegue al punto de ebullición.

Al mismo tiempo una publicación de Denatura en 2019 reafirma la información anterior sobre que Las infusiones son un tipo de bebida natural que se obtiene a partir de hojas, raíces o frutos de algunas plantas. Este método para obtener determinadas sustancias de elementos naturales ha sido usado desde hace milenios por distintas culturas antiguas para extraer las propiedades y los beneficios de las plantas.

3.1.2 Características de las infusiones

Sweetea menciona que las infusiones Las infusiones se preparan con agua muy caliente, pero sin hervir. El té en muchas ocasiones se espera a que hierva el agua, aunque en ninguno de los dos casos se recomienda llegar al punto de ebullición, siempre es bueno hacer té o infusiones con no más de 80 grados de temperatura, para que no pierdan sus propiedades.

En las infusiones se puede utilizar hojas, frutos, cortezas de ciertas plantas etc. Lo que la hace ser una bebida flexible y variada.

3.1.3 beneficios de las infusiones

Sweetea también menciona que las infusiones gozan de múltiples beneficios y un sinnúmero de propiedades, según los ingredientes o tipos de plantas medicinales que se vayan usando o mezclando.

Se utilizan como remedios caseros para curar o ayudar a prevenir distintas complicaciones. Cada planta, hierba, fruto o corteza tiene determinadas propiedades, entonces por esencia se convierte en una bebida curativa para una molestia en particular y si se emplea de forma correcta, puede ayudar a facilitar su cura.

Las infusiones pueden tratar diferentes tipos de dolores, enfermedades o condiciones, siempre y cuando uno esté bien informado acerca de las hierbas o plantas medicinales que va a utilizar, sobre todo sus contraindicaciones.

Por otra parte Said Pulido de la revista Forbes México en 2018, menciona 5 beneficios de las infusiones. Las cuales son:

1. Ayudan al sistema digestivo. El agua es fundamental para que el proceso de la digestión se realice correctamente. Así mismo, contribuye para que el cuerpo pueda eliminar las sustancias de desecho y se mantenga saludable.
2. Estimula la actividad cerebral. Es una realidad que todos los órganos del cuerpo requieren agua para funcionar correctamente. Por ello, mantener el cerebro hidratado ayuda a tener una mejor concentración y memoria.
3. Contribuye a tener una piel más saludable. Tomar agua en forma regular ayuda a tener una piel hidratada. Por otra parte, las vitaminas y minerales de la fruta que agreguemos pueden ayudar a mantenerla saludable.
4. Dan un toque de sabor sin calorías extras. El sabor del agua simple no es un sabor que guste a todos. Adoptar el hábito de beber al menos ocho vasos de este líquido al día puede resultar más difícil para las personas. Agregarle tu fruta favorita facilitará la transición hacia hábitos más saludables. Busca opciones que le den un toque de sabor distinto, agradable y refrescante al paladar.

5. Contrarrestan los efectos de la sed de una forma saludable. Cuando el cuerpo manifiesta tener sed es porque éste ya presenta cierto grado de deshidratación. Cuando una persona no acostumbra beber agua simple, normalmente opta por bebidas azucaradas. Si bien pueden satisfacer la sed de momento, incrementan la cantidad de azúcar consumida en el día. Por ello, es mejor optar por agua simple.

Por otro lado Paulina Moreno en una publicación de EL Universal en el 2018 menciona algunos beneficios que se pueden obtener de las infusiones que concuerdan con las que mencionaba Forbes, dentro de ellos están:

- ayudan al sistema digestivo
- estimula la actividad cerebral
- pueden contribuir a tener una piel más saludable
- dan un toque de sabor sin calorías

Así mismo Denatura concuerda que las infusiones traen grandes beneficios y menciona que son ricas en vitaminas A, B y C, fluor, sodio y minerales y refuerza el sistema inmune y permite que el cuerpo se proteja de las infecciones o virus.

3.2 la alimentación

La alimentación es el proceso por el cual se toman o ingieren los alimentos y que a través de ellos se obtienen los nutrientes necesarios para subsistir. Es importante que la población en general lleve un estilo de alimentación saludable para poder tener condiciones óptimas de salud y prevenir problemas futuros en cuanto a enfermedades.

Cruz menciona que una mala dieta puede tener un impacto perjudicial en la salud, causando enfermedades carenciales como el escorbuto y kwashiorkor; y este tipo de enfermedades sistémicas crónicas comunes como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y la osteoporosis; condiciones como la obesidad y el síndrome metabólico salud en peligro.

También define que una alimentación saludable es aquella que aporta todos los nutrientes esenciales y la energía que cada persona necesita para mantenerse sana.

Por otro lado la Organización Mundial de la Salud explica que una dieta saludable ayuda a protegernos de la malnutrición en todas sus formas, así como de las enfermedades no transmisibles, entre ellas la diabetes, las cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares y el cáncer.

La alimentación está constituida por los nutrientes, quienes a su vez se clasifican en los macronutrientes (necesarios en cantidades relativamente grandes) o micronutrientes (necesarios en cantidades más pequeñas).

3.2.1 Macronutrientes

Cruz define que los macronutrientes son hidratos de carbono, grasas, proteínas y macronutrientes agua. La (exclusión de la fibra y el agua) proporcionan material estructural (aminoácidos a partir de los cuales se construyen las proteínas, y lípidos a partir del cual se construyen las membranas celulares y algunas moléculas de señalización) y la energía. Parte del material estructural puede ser utilizado para generar energía interna, y en cualquier caso, se mide en julios o kilocalorías (a menudo llamadas "calorías" y escrito con mayúsculas para distinguirlos de calorías pequeños 'c').

Los hidratos de carbono y proteínas proporcionan aproximadamente 17 kJ (4 kcal) de energía por gramo, mientras que las grasas proporcionan 37 kJ (9 kcal) por gramo., Aunque la energía neta de cualquiera depende de factores tales como la absorción y el esfuerzo digestivo, los cuales varían sustancialmente de instancia a la instancia. Vitaminas, minerales, fibra y agua no aportan energía, pero son necesarios por otras razones.

Así mismo una publicación de la página Definición de define a los macronutrientes como aquellos elementos que proporcionan energía al organismo. Se trata de las proteínas, los hidratos de carbono y los lípidos. Los micronutrientes, en tanto, permiten el desarrollo de los procesos metabólicos, previenen infecciones y contribuyen al crecimiento.

3.2.2 Micronutrientes

Los micronutrientes son aquellos nutrientes que se obtienen de los alimentos pero en cantidades más pequeñas. Existen muchas definiciones de este grupo de nutrientes y sus funciones pero la mayoría de las fuentes concuerdan.

Por ejemplo para la Organización Mundial de la Salud, Nutrientes, 2017 aclara que los micronutrientes (también llamados oligonutrientes) son las vitaminas y los minerales, que se consumen en cantidades relativamente menores, pero que son imprescindibles para las funciones orgánicas.

Sin embargo en una publicación Álvarez en Fundación para la Diabetes menciona una clasificación de los micronutrientes

- Vitaminas:

Hidrosolubles: son ocho vitaminas del grupo B y la vitamina C.

Liposolubles: vitaminas A, D, K o E.

- Minerales y oligoelementos: en este grupo se encuentran el calcio, fósforo, magnesio, sodio, potasio, cloro, azufre, hierro, yodo, cinc, cobre, cromo, selenio y flúor.

También la Organización de las Naciones Unidas Para la Agricultura y Alimentación, macronutrientes y micronutrientes, 2015, explica que Los micronutrientes incluyen los minerales y las vitaminas. A diferencia de los macronutrientes, el organismo los requiere en cantidades muy pequeñas. Estos son extremadamente importantes para la actividad normal del cuerpo y su función principal es la de facilitar muchas reacciones químicas que ocurren en el cuerpo. Los micronutrientes no le proporcionan energía al cuerpo. De la misma manera menciona una clasificación de estos.

Existen dos tipos de vitaminas, las liposolubles (solubles en grasa) o solubles en agua. Cuando son producidas en exceso, las vitaminas liposolubles se almacenan en los tejidos grasos del cuerpo. El exceso de las vitaminas solubles en agua se elimina a través de la orina y por esto, se deben consumir todos los días. Las vitaminas solubles en agua incluyen la vitamina B y C: las

verduras de hoja verde son ricas en vitamina B, mientras que la vitamina C se encuentra en abundancia en las frutas cítricas. Las vitaminas liposolubles incluyen las vitaminas A, D, E y K. Los alimentos ricos en estas vitaminas son: los vegetales de hoja verde, la leche y los productos lácteos y los aceites vegetales.

Así mismo clasifica a los minerales como macrominerales y micro-minerales (o minerales traza). Los macro-minerales presentes en el organismo son el calcio, potasio, hierro, sodio y magnesio. El hierro es un componente de la hemoglobina que está presente en la sangre. El organismo necesita mayor cantidad de macro-minerales que de micro-minerales. Entre los micro-minerales se encuentran el cobre, zinc, cobalto, cromo y fluoruro. Estos, en su mayoría son cofactores necesarios para la función de las enzimas en el cuerpo. Aproximadamente el 4% de la masa del cuerpo se compone de minerales.

De la misma manera autores de sitios web concuerdan con la publicación de la FAO, en este caso Top culinario.com nutrición y gastronomía, en una de sus publicaciones menciona que los micronutrientes son una serie de sustancias químicas de carácter orgánico e inorgánico que, pese a no aportar valor energético a nuestro organismo, son esenciales para su correcto funcionamiento. Y que En función de su naturaleza podemos hablar de micronutrientes orgánicos (vitaminas) e inorgánicos (los minerales).

De igual forma explica que las vitaminas son nutrientes esenciales, es decir, no pueden ser sintetizadas por nuestro organismo, así que deben ser ingeridas de fuentes externas. Y que de acuerdo a su solubilidad se pueden clasificar en hidrosolubles (que se disuelven en agua) y liposolubles (lo hacen en ácidos grasos). Se conocen trece vitaminas en los seres humanos, nueve de ellas del tipo hidrosolubles - ocho del complejo vitamínico B y la vitamina C - y otras cuatro liposolubles - las vitaminas A, D, E y K.

También clasifica a los minerales en tres grupos en función de su demanda, los cuales son:

- **Macroelementos:** sodio, potasio, calcio, fósforo, magnesio, cloro y azufre, aquellos que nuestro cuerpo demanda en mayor cantidad (se miden en gramos).
- **Microelementos:** hierro, flúor, yodo, manganeso, cobalto, cobre y zinc, se necesitan en menor cantidad (se miden en miligramos).
- **Oligoelementos o elementos traza:** silicio, níquel, cromo, litio, molibdeno y selenio, aquellos que nuestro organismo requiere en cantidades pequeñísimas (del orden de microgramos).

3.2.2.1 Ingestas diarias recomendadas de micronutrientes

Como ya se ha hablado anteriormente la alimentación es una pieza clave para un estado de salud óptimo, sin embargo se debe tener conocimiento de las cantidades adecuadas de nutrientes que se necesitan para mantenerse en equilibrio. Para ello existen publicaciones o fuentes de información que hablan acerca de las ingestas diarias que se deben tener de ciertos nutrientes.

De acuerdo a Martínez-puga y Lendoiro en Ingestas recomendadas de micronutrientes: vitaminas y minerales, 87 -91, definen algunas de las ingestas de algunas vitaminas, las cuales son:

- **Vitamina A:** La cantidad diaria media de vitamina A que debe ingerir una persona depende de factores como la edad, masa corporal y actividad metabólica. Así, para jóvenes y adultos se establecen unas necesidades de 700 y 600 μg respectivamente. Las necesidades nutricionales aumentan en los grupos de mayor edad (1000 μg para los varones y 800 μg para las mujeres).
- **Vitamina D:** las ingestas diarias varían en función de la duración e intensidad de la radiación solar y de la etapa de la vida. Cuando la exposición a la luz solar es suficiente el factor nutricional no es tan importante, puesto que la síntesis endógena se realiza correctamente. Se sugiere que los requerimientos nutricionales (R.N.) para adultos sanos están ampliamente cubiertos con una ingesta entre 5-10 $\mu\text{g}/\text{d}$. Para adultos entre los 60-69 años se recomienda que la ingesta de

vitamina D sea de 10 µg/d y por encima de los 70 años las R.N. se fijan en 15 µg/d. En cualquier caso, no se debe superar la ingesta de 50 µg/d en los adultos.

- Vitamina E: Vienen marcados directamente por la ingesta de ácidos grasos poliinsaturados (A.G.P.): el aumento de A.G.P. en la dieta conlleva un aumento de las necesidades de esta vitamina. Se sugiere que la cantidad adecuada de vitamina E en la dieta es de 0,4 mg de α-Tocoferol por cada gramo de A.G.P.
- Vitamina K: Se sitúa en torno a los 100 µg por día. Se cree que un microgramo de vitamina K por kilo de peso y día puede ser suficiente para cubrir con garantías sus necesidades orgánicas en los ancianos

Así mismo existen tablas con la información resumida que de igual forma son de utilidad, lo importante y lo que hay que tomar en cuentas es a que población está dirigida, ya que puede haber cambios de ingesta debido a la raza de las personas. Por ejemplo:

Tabla 2. Vitaminas liposolubles (Rhoades y Turner; Fisiología Médica, Masson 1997)

Vitamina	Cantidad diaria recomendada	Fuentes	Lugar y modo de absorción	Función
A	1.000 ER	Higado, riñón, mantequilla, leche entera, queso, β-caroteno (produce dos moléculas de retinol)	Intestino delgado; pasiva	Visión, desarrollo óseo desarrollo epitelial, reproducción.
D	200 UL	Higado, mantequilla, leche, reforzada con vitamina D, conversión del 7 -deshidro-colesterol por la luz ultravioleta	Intestino delgado; pasiva	Crecimiento y desarrollo, formación de huesos y dientes, estimulación de la absorción intestinal de calcio y fosfato, movilización de iones calcio de los huesos.
E	10 mg	Gérmen de trigo, plantas verdes yema del huevo, leche, mantequilla, y carne	Intestino delgado; pasiva	Antioxidante.
K	70-100 µg	Vegetales verdes y flora intestinal.	El intestino delgado proximal absorbe activamente las filo-quinonas de los vegetales verdes y pasivamente las menaquinonas procedentes de la flora intestinal.	Coagulación de la sangre

ER: equivalente del retinol, UL: unidades internacionales, UI = 0,025 µg.

Tabla 4. Vitaminas hidrosolubles

Vitamina	Cantidad diaria recomendada	Fuentes	Lugar y modo de absorción	Función
C	60 mg/día	Frutas, vegetales, carne (hígado y riñón)	Transporte activo por el ileon.	Coenzima o cofactor de muchos procesos oxidativos.
B ₁ (tiamina)	1 mg/día	Levaduras, hígado, granos de cereales.	A bajas concentraciones lumbales por transporte activo; a altas concentraciones por difusión simple.	Metabolismo de los hidratos de carbono.
B ₂ (riboflavina)	1,7 mg/día	Productos lácteos.	Transporte activo en el intestino proximal.	Metabolismo.
Niacina	19 mg/día	Levadura de cerveza, carne	A bajas concentraciones por transporte mediado por transportador y dependiente del sodio.	Componentes de las enzimas NAD(H) y NADP(H); metabolismo de los hidratos; síntesis de ácidos grasos y esteroides.
B ₆ (piridoxina)	2,2 mg/día	Levadura de cerveza, germen de trigo, carne, granos completos de cereales, productos lácteos.	Por difusión pasiva en el intestino delgado.	Metabolismo de los aminoácidos y los hidratos de carbono.
Biotina	200 mg/día	Levadura de cerveza, leche	A bajas concentraciones lumbales por transporte activo; a altas concentraciones por difusión simple.	Coenzima para las enzimas carboxilasa, transcarboxilasa y descarboxilasa; metabolismo de lípidos, glucosa y aminoácidos.
Ácido fólico	0,5 mg/día	Hígado, alubias, vegetales de hojas oscuras.	Por transporte facilitado dependiente del sodio.	Biosíntesis de ácidos nucleicos, maduración de glóbulos rojos; promueve el crecimiento.
B ₁₂	3 mg/día	Hígado, riñón, productos lácteos, huevos, pescado.	Absorbida en el ileon terminal, por transporte activo que implica al factor intrínseco.	División celular normal; su déficit afecta principalmente la médula ósea y la mucosa intestinal y provoca anemia pernicioso.

(Rhoades y Turner; Fisiología Médica, Masson 1997)

3.3 Propiedades de la Jamaica

De acuerdo a la publicación de “el poder del consumidor” en 2018 se argumenta que la flor de jamaica suele ser reconocida por sus propiedades terapéuticas o medicinales. Esto se debe a que, como la mayoría de las plantas, concentra múltiples vitaminas, minerales y compuestos bioactivos llamados fitoquímicos, con diversas propiedades antioxidantes, antiinflamatorias e antihipertensivas.

La flor de jamaica es particularmente rica en hierro y calcio, dos minerales relevantes para la salud, particularmente durante la infancia, adolescencia y la en general edad reproductiva.

Por su naturaleza la flor es fuente de fibra, situación que promueve la salud digestiva y cardiovascular, al promover la reducción de colesterol y azúcar en sangre.

Los ácidos polifenólicos y algunos flavonoides, como las antocianinas, son compuestos bioactivos que protegen nuestras células de procesos de oxidación, los cuales pueden derivar en enfermedades crónicas como las cardiovasculares.

Particularmente, la jamaica ha demostrado tener efectos anti-hipertensivos, debido a su capacidad de inhibir una enzima clave en procesos cardiovasculares.

Otros estudios muestran propiedades diuréticas, laxantes y antibacterianas.

Por otro lado de acuerdo con la publicación de Hiplantro la Teresita 2010. Determino que la rosa de Jamaica disminuye los niveles de sustancias grasas en la sangre como el colesterol malo y los triglicéridos. Es un coadyuvante en la regulación de la presión sanguínea, propiedad que hace de la Jamaica un alimento ideal para la gente que padece niveles elevados de colesterol y para la gente hipertensa.

De la misma manera añade otro beneficio, que es la de Regular la producción de insulina, propiedad que lo hace un alimento de alto valor para la gente que sufren de diabetes. Otro de los beneficios es el combate las células malignas de varias formas de cáncer sin afectar las células sanas. Propiedad que hace de la Jamaica un alimento deseable para gente que buscan prevenir esta enfermedad.

de la misma manera una publicación de "orgánico autosuficiente" sustentó estudios ya realizados con anterioridad, añadiendo que la jamaica Es rica en antioxidantes, no presenta actividad tóxica ni mutaénica., posee vitaminas(A ,C ,y B), minerales(calcio ,hierro ,magnesio ,zinc),ácido ascórbico, carbohidratos ,ácido cítrico y málico, recomendada en terapia del corazón, enfermedades de los nervios, baja el estrés, hipertensión, fiebre,

enfermedades hepáticas y calcificación de las arterias. Disminuye los niveles de sustancias grasa en la sangre como el colesterol malo y los triglicéridos. Regula la producción de insulina-Diabetes. Contribuye a las acciones anti cancerígenas o cardioprotectivas y vasculares. Rica en carbohidratos haciendo de ella una bebida hidratante para deportistas. Hidrata en casos de bebidas alcohólicas. Es diurética (evita retención de líquidos, problemas renales). Elimina lípidos y líquido, mejorando el peso corporal. Reduce: espasmos musculares, anemia, infecciones, manchas en la piel, problemas de trombos.

Carvajal, en, los usos y maravillas de la jamaica, 2015 coincide que los extractos de la jamaica demuestran que podrían actuar como antioxidantes y contribuir a las acciones anticancerígenas o cardioprotectivas. Se ha reportado que tales extractos pueden tener un efecto antiespasmódico, reducen la hipertensión, son antimicrobianos y de propiciar la relajación del músculo uterino. La dieta parece desempeñar un papel importante en el desarrollo de muchas enfermedades, especialmente las relacionadas con los trastornos cardiovasculares y el cáncer, las cuales se consideran asociadas con el estrés oxidativo. Además de que es excelente para combatir la resaca alcohólica. El agua de flor de Jamaica es un buen antiséptico intestinal y mejora la digestión. Cuando se toma en forma de té, alivia el insomnio, los procesos gripales y las enfermedades eruptivas de la piel. El agua de flor de Jamaica previene la ceguera nocturna, fortalece huesos y dientes. Es útil para combatir la debilidad muscular. Previene y combate infecciones respiratorias, anemia y fatiga. También limpia el hígado y los riñones. Al aumentar la cantidad de orina excretada por el organismo, la flor de Jamaica ayuda a la limpieza interna, ya que elimina toxinas del cuerpo, y el exceso de agua con la consecuente disminución de peso. En estudios médicos realizados se ha demostrado plenamente el 100% de efectividad del agua de flor de Jamaica en el tratamiento preventivo de la hipertensión. Disminuye el colesterol «malo» hasta un 35%, y los triglicéridos hasta en un 19% en el 99% de las personas que tenían niveles muy altos de

tales lípidos y que durante un año consumieron a discreción agua de Flor de Jamaica.

3.3.1 efecto antihipertensivo y cardioprotector

Como bien se mencionó anteriormente la Jamaica tiene propiedades que ayuda al cuerpo humano en este caso se habla de su efecto antihipertensivo y cardioprotector.

Esto es gracias a un nutriente en específico denominado flavonoides y que se encuentran en la flor de Jamaica “los flavonoides poseen propiedades antiinflamatorias, antioxidantes, antialérgicas, hepatoprotectoras, antitrombóticas, antivirales y anticarcinogénicas” (Tenorio, los flavonoides y el sistema cardiovascular, 2006).

3.3.1.2 los flavonoides

Los flavonoides son pigmentos naturales presentes en los vegetales y que protegen al organismo del daño producido por agentes oxidantes, como los rayos ultravioletas, la polución ambiental, sustancias químicas presentes en los alimentos, etc. El organismo humano no puede producir estas sustancias químicas protectoras, por lo que deben obtenerse mediante la alimentación o en forma de suplementos. Están ampliamente distribuidos en plantas, frutas, verduras y en diversas bebidas y representan componentes sustanciales de la parte no energética de la dieta humana.

“Los flavonoides contienen en su estructura química un número variable de grupos hidroxilo fenólicos y excelentes propiedades de quelación del hierro y otros metales de transición, lo que les confiere una gran capacidad antioxidante” (Martínez, Gonzales, Culebras, Tuñón, los flavonoides: propiedades y acciones antioxidantes, 2002, 272), por ello, desempeñan un papel esencial en la protección frente a los fenómenos de daño oxidativo, y tienen efectos terapéuticos en un elevado número de patologías, incluyendo la cardiopatía isquémica, la aterosclerosis o el cáncer.

Los flavonoides no poseen las características de las vitaminas: no son aminos y conforman otro grupo químico, pero por su acción protectora y la imposibilidad del organismo humano de producirlos merecen ser incorporados al grupo de los nutrientes esenciales.

Estudios realizados en diferentes lugares del mundo y en personas diferentes mostraron que “hay una asociación inversa entre la ingesta diaria de flavonoides y la mortalidad a causa de una enfermedad coronaria. Este efecto cardioprotector podría explicarse por la combinación de propiedades antioxidantes, antiagregantes plaquetarios y vasodilatadores, recientemente se ha reportado que tanto la quercetina como metabolitos metilados de ésta, ejercen efectos antihipertensivos y reducen la hipertrofia del ventrículo izquierdo, la disfunción endotelial y mejoran el estatus oxidativo plasmático y hepático.” (Tenorio, los flavonoides y el sistema cardiovascular, 2006).

Otro estudio realizado en personas con hipertensión para comprobar los beneficios que la flor de Jamaica posee determino que “encontrando una reducción del 11.2% de las cifras de presión sistólica, así como un decremento del 10.7% de la presión diastólica 12 días después de iniciado el protocolo.” (Tenorio, los flavonoides y el sistema cardiovascular, 2006).

Así mismo diferentes trabajos han demostrado que los extractos de Hibiscus sabdariffa reducen la presión arterial en los seres humanos, y se ha postulado que la acción hipotensiva podría atribuirse a un efecto vaso relajante. Otro posible mecanismo puede ser la inhibición de la enzima convertidora de angiotensina I.

3.2.1.3 las antocianinas

Las antocianinas son pigmentos vegetales de color azulados, rojos oscuro o morado, que contienen las plantas, se clasifican dentro de los flavonoides y su función en las plantas es la de atraer a los depredadores para que

consuman sus frutos y ayuden a dispensar las semillas del fruto y ayudar a reproducir la especie.

En las plantas las antocianinas se encuentran en todos los tejidos, incluyendo las hojas, los tallos, las raíces, las flores y los frutos, pueden confundirse con los carotenoides, que también le dan color a las flores y hojas, aunque a diferencia de las antocianinas, éstos no son solubles en agua. De acuerdo con su color se pueden dividir en tres, los cuales son: la malvidina da color purpúreo, las flavonas dan marfil o amarillo y se pueden encontrar muy frecuente en las hojas de Agave; la delfinidina, azul; la cianidina, violeta; la pelargonidina, rojo y salmón.

Así mismo se sabe que las antocianinas encontradas en la flor de Jamaica traen múltiples beneficios en el organismo dentro de las que se encuentran “la reducción de la enfermedad coronaria, efectos antitumorales, antiinflamatorios y antidiabéticos, además del mejoramiento de la agudeza visual y del comportamiento cognitivo. Los efectos terapéuticos de las antocianinas están relacionados con su actividad antioxidante” (EcuRed, antocianinas, 20)

Por otro lado también se realizó un estudio en personas al azar que padecían hipertensión arterial y la intención de esto es comprobar las teorías que se tienen de la flor de Jamaica ante estos padecimientos y demostró que disminuían notablemente los signos de y parámetros de la tensión arterial y en algunos casos se normalizaban.

De la misma manera describía como fue que administraron la flor de Jamaica en estos pacientes. “La administración de Hibiscus sabdariffa fue mediante infusiones de 10 g del cáliz seco de la flor en 0.51 L de agua diariamente, en ayunas, durante un período de 4 semanas. Al término de este período, se encontró que la infusión de H. sabdariffa causaba una disminución estadísticamente significativa tanto de la presión sistólica (de 139.05 a 123.73 mm Hg) como de la presión diastólica (de 90.81 a 79.52 mm Hg), siendo el compuesto responsable de este efecto hipotensor, la antocianina, cuyo contenido fue estandarizado a 9.6 mg de antocianina por día” (Tenorio, los flavonoides y el sistema cardiovascular, 2006).

Dado por hecho que al incluir la flor de jamaica de manera de infusión trae efectos significativos y de manera positiva para disminuir significadamente los parámetros de tensión arterial, al mismo tiempo se debe de relacionar con una buena dieta saludable y balanceada y actividad física, así como la disminución de sal en las comidas para obtener mejores resultados.

3.3.2 Efecto hipolipemiante

A través de los alimentos y/o de la alimentación se pueden obtener los nutrientes necesarios para mantener adecuados niveles de salud, sin embargo muchas de las veces las personas se ven influenciadas por la sensación de placer desenfocándolos de mantener una alimentación saludable y optar por alimentos pocos saludables.

Dentro de la gastronomía mexicana y en especial la comiteca existe gran variedad de alimentos ricos en grasas saturadas que son parte de la cultura tradición, sin embargo la mayoría de las veces se suelen consumir este tipo de alimentos de manera muy frecuente lo que a la larga pueden provocar enfermedades como diabetes mellitus tipo II o bien dislipidemias.

Si bien existen ciertos alimentos que tienen la capacidad de reducir los niveles de lípidos en la sangre dando crédito a su efecto hipolipemiante, entendiendo como efecto hipolipemiante a cualquier sustancia farmacológicamente activa que tenga la propiedad de disminuir los lípidos en sangre.

Un ejemplo de estos alimentos es la Jamaica.

Se ha demostrado que la Jamaica tiene muchas propiedades benéficas para el cuerpo humano pero un estudio reciente ha demostrado grandes resultados acerca del efecto hipolipemiante.

“En los estudios se administró extracto etanólico a ratas hiperlipidémicas y se vió que las concentraciones de 200 y 300mg/Kg de extracto de Jamaica mostraron una reducción del colesterol sérico en un 18.5% y 22% respectivamente, el nivel de triglicéridos en suero en un 15.6% y 20.6%

respectivamente; el nivel sérico de LDL en un 24% y 30% y el nivel de VLDL en un 15.5% y 20.5%. Sin embargo, no se apreció ningún cambio significativo en el nivel de HDL” (Barral, Hibiscus sabdariffa: propiedades terapéuticas, 2018, 12) lo que significa que incluir a la dieta diaria la flor de jamaica es de beneficio para los seres humanos.

Pero a pesar de que la flor de Jamaica ayude a contrarrestar los niveles altos de lípidos en la sangre, no significa que desciendan hasta los niveles óptimos, ya que esto también va de la mano con una buena alimentación, baja en grasas saturadas, así como incluir a la actividad física dentro de los hábitos de cada una de las personas, para que así sea una manera más efectiva para lograr los objetivos de beneficio y al mismo tiempo tenerlos por mucho más tiempo.

Es por ello que también hay que hacer ciertos cambios de hábitos que no benefician en nada al organismo y peor aún, la mayoría de las veces pueden perjudicarlo.

3.3.3 Efecto diurético

Como bien sabe existen algunos alimentos que pueden ayudar en el recuperación y/o tratamiento de algunos padecimientos, en este caso se habla de retención de líquidos, para ello se deben ingerir alimentos que tengan propiedades diuréticas, como la flor de Jamaica.

Entendemos como efecto diurético a aquella sustancia que estimulan a la expulsión de orina ayudando a evitar la retención de líquidos y al mismo tiempo controlar la presión arterial evitando riesgos de hipertensión.

“La Jamaica es una de las plantas medicinales de Tailandia, la cual se ha investigado por su efecto antimutagénico. Varias partes de la planta, tales como flores, hojas, cálices y corola, se usan para varios propósitos medicinales en muchos países del oeste de África. Las hojas son emolientes y se usan comúnmente como diuréticas y sedativas, mientras que los frutos sirven para combatir el escorbuto.” (Delicias de jayaque, antecedentes y situación actual de la jamaica, 20)

3.3.4 Efecto hipoglucemiante

Como ya se ha mencionado anteriormente la alimentación juega un papel fundamental para conseguir un estado óptimo de salud, ya que si no se tienen los cuidados pertinentes se puede desarrollar algunas enfermedades que están relacionadas a ella, por ejemplo diabetes mellitus II.

Claramente hay que tomar en cuenta que existen algunos otros factores predisponentes que participan para que esta enfermedad se desarrolle.

Esta enfermedad suele iniciar por episodios en donde la glucosa en sangre es muy altos a los niveles óptimos. Y caracterizados por signos y síntomas únicos de esta enfermedad.

Estos son poliuria, polifagia, polidipsia, y pérdida de peso anormal. Entendiendo como poliuria a las ganas excesivas de orinar de manera repetida durante todo el día y noche, polifagia a la constante sensación de hambre y ganas de comer, polifagia a las ganas intensas de tomar líquidos y/o sed constante.

Antes de llegar a ser diagnosticado con diabetes mellitus II una buena opción de tratar de retrasarlo puede ser con una buena alimentación saludable y actividad física, en pocas palabras llevar un estilo de vida más saludable y una alimentación acorde a sus necesidades nutricionales.

Pero también se pueden utilizar algunos alimentos que tienen propiedades hipoglucemiantes como la flor de jamaica.

Como bien se menciona “Los polifenoles del HS han demostrado ser eficaces en múltiples enfermedades crónicas metabólicas ya que actúan sobre diferentes dianas debido a su variada naturaleza. Tienen un efecto inhibitorio sobre enzimas implicadas en la digestión de carbohidratos, como la α -amilasa, además de poder bloquear la absorción de azúcares y almidón.” (Barral, Hibiscus sabdariffa: propiedades terapéuticas, 2018, 13)

3.4 Forma de consumo de la Jamaica

Existen muchas formas de cómo consumir la flor de jamaica sin embargo “La forma más correcta de usar el hibisco y garantizar los mejores resultados es tomar las cápsulas para garantizar una dosis más exacta, sin embargo,

también se puede preparar té de la planta, utilizando la especie *Hibiscus sabdariffa*, que se puede encontrar en las tiendas de productos naturales, farmacias y droguerías. Además del té puro y del agua de jamaica, el hibisco también se puede agregar a los jugos y a los batidos de fruta.”

(Zanin, Tuasaude, 2007)

De la misma manera en la publicación de “el poder del consumidor” en 2018 explica que La forma más común de consumir el sabor de la flor de jamaica es a través de bebidas, como la tradicional agua de sabor y los tés.

En una publicación realizada por el diario “el tiempo” en 2019 describe el proceso de preparación del agua de jamaica: poner a hervir 4 tazas de agua, 1/2 taza de cálices de hibiscos secos (flor de Jamaica), Permitir que la mezcla hierva durante dos minutos, revolviéndola de vez en cuando.”

Con lo anterior mencionado se puede decir que la mejor manera de incluir a la flor de la jamaica y poder extraer todos sus beneficios es en forma de infusión.

Como se mencionaba anteriormente “mediante infusiones de 10 g del cáliz seco de la flor en 0.51 L de agua diariamente, en ayunas” (Tenorio, los flavonoides y el sistema cardiovascular, 2006). Esto es considerando que si se busca el bienestar o regular algunos parámetros en el cuerpo humano, como la glucosa, la tensión arterial, triglicéridos y colesterol.

Sin embargo existen múltiples manera de introducirla a la dieta y aprovechar sus nutrientes en menor calidad claro debido a la forma en la que va a prepararse. Puede prepararse en platillos como ingrediente principal, en mermeladas, en vino o en una rica agua fresca.

3.4.1 dosis recomendada al día

La ingesta de la flor de jamaica en infusiones dependerá del fin que se busca obtener. Como se ha mencionado anteriormente se pueden consumir medio litro de infusión de jamaica al día.

Algunos autores también mencionan que la ingesta puede ser un poco más “Debido a sus intensos efectos diuréticos, la dosis máxima de infusión de flor de Jamaica recomendada es de tres tazas al día, durante 24 horas.” (Mercado flotante, flor de jamaica, sf) tomando en cuenta que una taza contiene regularmente entre 240 y 250 ml en total del día se pueden consumir 750 ml diarios de la infusión de jamaica.

Es importante también determinar la cantidad de flor de jamaica seca se debe de utilizar para realizar las infusiones.

“Una dosis típica de jamaica para adultos es de 10 gramos de cáliz (parte de la flor) seca.” (EBSCO, hierbas y suplementos, 2013)

3.4.2 contraindicaciones del consumo de Jamaica

Muchas de las veces las personas al saber que hay alimentos que tienen propiedades de beneficio para el cuerpo humano tienden a aumentar su consumo y en ocasiones sin tener conocimiento de lo que hace realmente, solo se dejan influenciar por el simple hecho de saber que es bueno para la salud.

Y de la misma manera no todas las cosas funcionan en todas las personas, hay casos especiales en las que esta planta que puede parecer inofensiva pero en algunas condiciones puede resultar lo contrario y en ocasiones causando daño irreversibles.

3.4.3 En el embarazo

“El agua de jamaica no es buena opción para mujeres embarazadas, debido a sus efectos emmenagógicos, los cuales pueden estimular la menstruación.” (Cocina delirante, razones por las cuales no tomar agua de jamaica, sf)

En otra publicación menciona que “Según diferentes estudios realizados el hibiscus produce un efecto inhibitorio sobre la musculatura uterina, relajándola. Esto podría provocar complicaciones durante el embarazo,

llegando a un aborto espontáneo.” (Innatia, contraindicaciones de la flor de jamaica en el embarazo, sf)

Es por eso que se debe de tener cuidado y saber cuándo consumirla y en las dosis correspondientes.

3.4.4 En personas con medicamento contra la hipertensión

La hipertensión arterial está considerada como uno de los principales problemas de salud en el mundo, y sus efectos secundarios están en relación directa con diversas complicaciones en órganos como el cerebro, el corazón y los riñones. Puede ser generada por numerosos factores, entre los cuales los más conocidos son la arterosclerosis y la retención de sodio en el sistema vascular.

Basándose en la medición de la presión sanguínea, existen diferentes clasificaciones de la hipertensión. La Norma Oficial Mexicana establece tres niveles: ligero o grado I (140-159/90-99 mm Hg), moderado o grado II (160-179/100-109 mm Hg) y severo o grado III (más de 180/110).

Como se ha mencionado con anterioridad la flor de jamaica ayuda en disminuir los parámetros de presión arterial, es por ello que no es ideal que cuando se consuman medicamentos que tengan la misma función de bajar o mantener los niveles de tensión arterial en los óptimos, se consuman ya que pueden provocar una hipotensión y agravar la situación del paciente, lo mismo pasa con pacientes que consumen medicamentos que ayudan a disminuir la glucosa en sangre porque de igual manera la persona puede causarse una hipoglucemia y terminar en condiciones fatales para él.

3.4.5 En personas con medicamentos antiinflamatorios

También se conoce que la Flor de Jamaica puede, en ciertos casos, reducir el efecto de algunos medicamentos. Se sugiere consumir esta infusión dos horas antes o dos horas después de la toma de la medicina.

Por eso es importante conocer un poco más de esta planta para evitar confusiones y tratar de utilizarla o consumirla de la mejor manera, sin que provoque daños secundarios.

A resumidas cuentas es importante no dejarse guiar por lo que las personas dicen, siempre es mejor informarse un poco más para así evitar riesgos a la salud y tomar en cuenta que porque algo sea bueno para el organismo siempre se puede consumir.

Es importante conocer las dosis y modo de preparación de las plantas y/o alimentos que pueden aportar beneficios en el organismo.

De la misma manera conocer los beneficios que pueden traer alimentos como la flor de jamaica pueden ser de ayuda ya que como se mencionó antes pueden ayudar a contrarrestar síntomas previos antes de las enfermedades.

Pero al mismo tiempo es importante realizarse chequeos rutinarios para poder saber el estado de salud en el que se encuentran y si es necesario tomar la flor de jamaica en infusiones para poder aprovechar sus propiedades medicinales.

Y para que esto funcione también se tiene que cambiar el estilo de vida por uno más saludable y activa, ya que muchas de las enfermedades en las que puede beneficiar la flor de jamaica están relacionadas con la alimentación.

Claro que algunas de estas también tienen otros factores predisponentes que favorecen en la aparición de estas, como la genética.

Esta además decir que la flor de jamaica es muy versátil y que se pueden incluir en la dieta diaria, porque aunque no sea en forma de infusión se pueden obtener los nutrientes de esta planta, aunque claro no de la misma calidad y cantidad que si se consumiera en infusión.

Las propiedades de esta planta se aprovechan mejor cuando pasa por un método de cocción o de calor.

Capítulo IV

Análisis e interpretación de los resultados.

4.1 Descripción de la encuesta

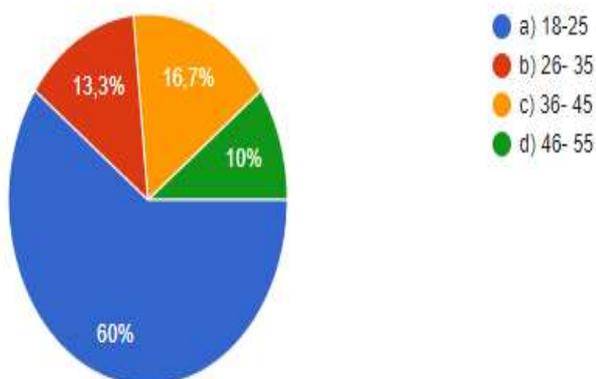
Para el desarrollo de esta investigación se recolectaron datos por medio de encuestas a 30 personas de 18 a 55 años en la población de Comitán Chiapas en donde se espera obtener información acerca de lo que sabe la población de la flor de Jamaica, ya que esta investigación tiene como objetivo indicar los beneficios que aporta la flor de Jamaica y que es lo que sabe la gente de ella.

4.2 Gráficas

4.2.1 Gráfica 1

1. ¿Cuántos años tiene?

30 respuestas



Descripción:

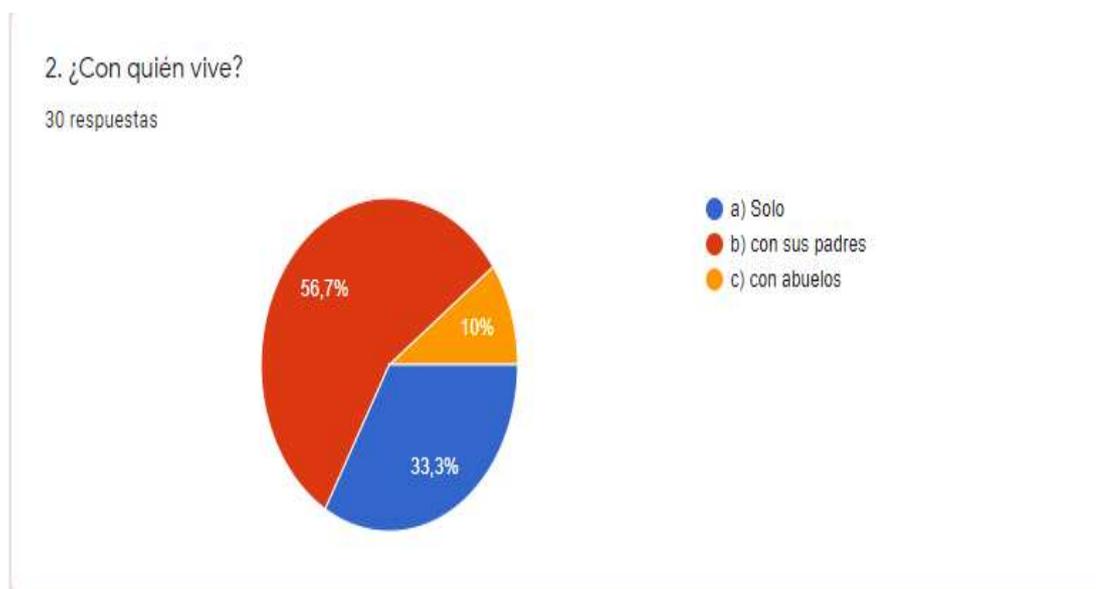
Se puede observar a simple vista que la mayoría de la población encuestada ocupa el rango de edad de 18 a 25 años representando un porcentaje del 60%, en segundo lugar con el 16.7% se encuentran aquellos que tienen entre 36 a 45 años, en tercer lugar está la población de 26 a 35 años con el 13.3%

y en el último lugar se encuentran aquellos que solo representan el 10% de la población y son aquellos que tienen 46 a 55 años.

Análisis:

La intención de esta pregunta es más que nada abarcar a más población ya que esta investigación no tiene una población de un rango específico de edad y es de interés saber que sabe la gente a cerca de la flor de Jamaica sin importar su edad.

4.2.2 Gráfica 2



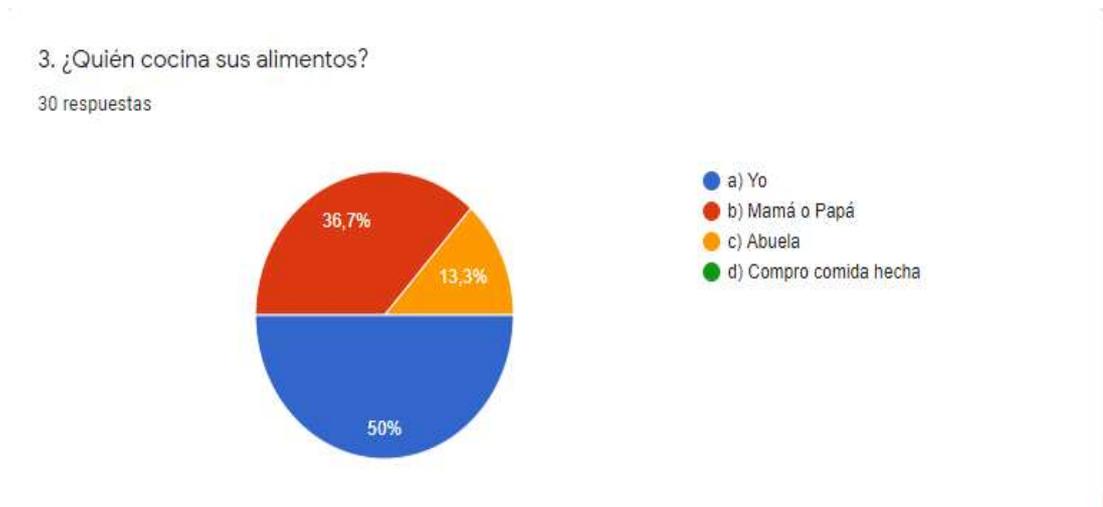
Descripción:

En esta pregunta predominó la opción B con el 56,7% en donde se especifica que la mayor parte de la población vive en casa de sus padres, el 33,3% vive solo y el 10% con sus abuelos.

Análisis:

Esta información nos servirá para relacionar si su alimentación se ve influenciada por la convivencia que se tiene en casa o si se come lo que sus padres o abuelos puedan darles.

4.2.3 Gráfica 3



Descripción:

El 50% de la población prepara sus propios alimentos, mientras que el 36.7% depende del tipo de alimentación que les pueden ofrecer sus padres y por último el 13.3% de la población depende lo que sus abuelos preparen para comer.

Análisis:

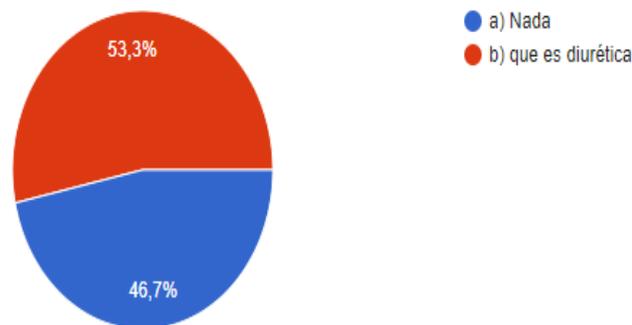
Se puede apreciar que el 50% de la población prepara sus propios alimentos lo que puede significar que este grupo de personas tienen la facilidad de crear alimentos más saludables y tener la opción de incluir la flor de Jamaica en su dieta, mientras que 36.7% dependen de lo que sus padres puedan ofrecerles de comer y acomodarse con lo que hay en casa pero tampoco es impedimento el poder informar a sus padres sobre los beneficios que puede proporcionar la flor de Jamaica, el 13.3% depende de lo que sus abuelos preparen pero también se puede informar a sus abuelos para incluir a la flor de Jamaica en su alimentación ya que nunca se deja de aprender. Un dato que es realmente bueno es que nadie marco la opción de que compra comida hecha, lo cual significa que hay un gran potencial para poder mejorar su alimentación en

cuanto a calidad al incluir alimentos que proporcionen nutrientes y beneficios importantes en la salud como la flor de Jamaica.

4.2.4 Gráfica 4

4. ¿Qué sabe acerca de la Jamaica?

30 respuestas



Descripción:

Se puede observar que el 53.3% sabe que la flor de Jamaica tiene la propiedad de ser diurética, pero el 43.7% dice no saber nada acerca de esta planta.

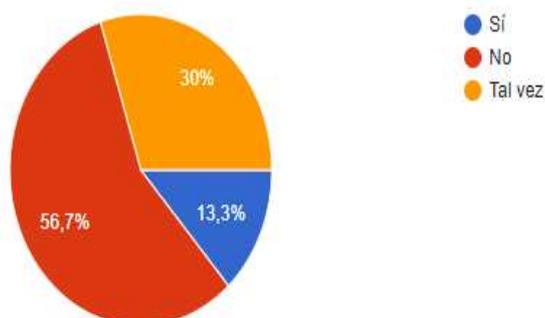
Análisis:

Aunque la mayor parte de la población sabe que la Jamaica posee la propiedad de ser diurética, el porcentaje que afirma no saber nada acerca de la flor de Jamaica es grande, es por ello que esta investigación tiene por objetivo informar o indicar los beneficios y las propiedades que la flor de Jamaica puede ofrecer al ser consumida regularmente, es una planta muy versátil ya que cual sea el modo de preparación mantiene sus propiedades, pero hay formas en las que se pueden aprovechar de mejor manera.

4.2.5 Gráfica 5

5. ¿Sabe que beneficios ofrece la Jamaica en el organismo?

30 respuestas



Descripción:

Como se demuestra el 56.7% no sabe qué beneficios ofrece al cuerpo humano, el 30% cree saber cuáles son los beneficios que posee y solo el 13.3% sabe cuáles son los beneficios que ofrece.

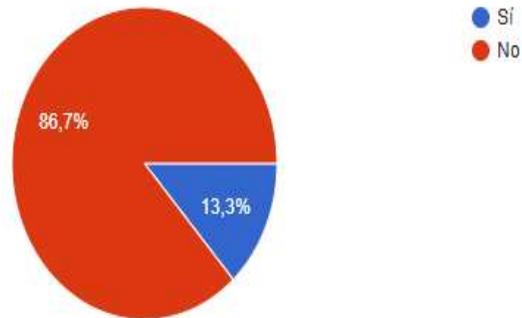
Análisis:

Los datos reflejan que más de la mitad de los encuestados no saben qué beneficios se pueden obtener al consumir la flor de Jamaica, como se mencionó anteriormente este trabajo tiene como objetivo indicar cuales son los beneficios que esta planta posee y en realidad son muchos ya que puede ser un gran aliado en el tratamiento y prevención de enfermedades gracias a su composición química. Puede ayudar a reducir niveles altos de lípidos en la sangre, de igual manera puede disminuir los niveles altos de glucosa y a ser un buen aliado en el tratamiento del cáncer gracias a los antioxidantes que posee por mencionar algunos.

4.2.6 Gráfica 6

6. ¿Cree que la flor de Jamaica es cara?

30 respuestas



Descripción:

El resultado de esta pregunta es positivo ya que el 80.7% de la población cree que la flor de Jamaica está en un precio accesible para poder conseguirla, pero también hubieron personas que creen que es cara.

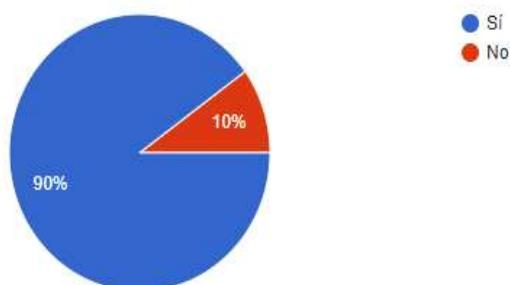
Análisis:

Esta pregunta tenía como objetivo saber si no se incluía a la flor de Jamaica en la dieta porque les parecía cara pero se demostró todo lo contrario, así que se puede descartar el precio de la planta como factor que interponga a que se consuma.

4.2.7 Gráfica 7

7. ¿Consume la flor de Jamaica?

30 respuestas



Descripción:

Es notable que la mayor parte de la población consume la flor de Jamaica ya que representan el 90% y solo el 10% no lo hace.

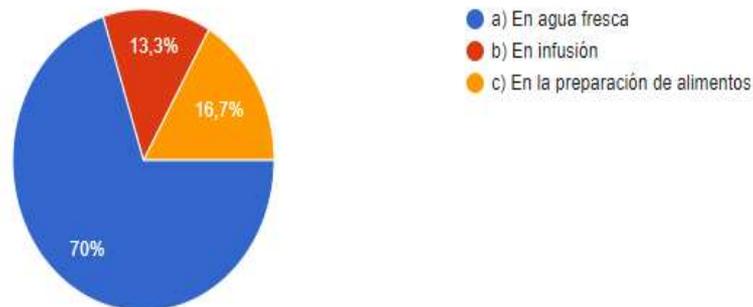
Análisis:

Es grato saber que la mayor parte de la población consume la flor de Jamaica ya que de esta manera será más fácil incluirla en la dieta diaria y en las personas que no lo hacen pueden probar distintas formas de consumo para terminar por aceptarla ya que puede prepararse de varias maneras o consumirla por los beneficios que se pueden obtener a través de ella.

4.2.8 Gráfica 8

8. ¿Cómo consume la flor de Jamaica?

30 respuestas



Descripción:

La grafica refleja que el 70% de las personas encuestadas consumen la flor de Jamaica en agua fresca, mientras que el 16.7 la utiliza para preparar platillos y darle un nuevo giro de sabor a los alimentos y por último el 13.3% lo consume en forma de infusión.

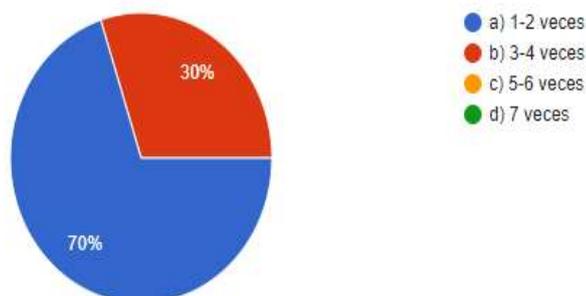
Análisis:

Como se observa en la gráfica el 70% de los encuestados consumen la flor de Jamaica como agua fresca y es entendible ya que así es como suele consumirse tradicionalmente en México, sin embargo en este tipo de preparación no se pueden aprovechar al máximo los nutrientes que poseen ya que se suele diluir en agua el concentrado de esta planta y adicionalmente le agregan azúcar, esto no hace que la planta pierda sus propiedades pero se encuentra una muy poca cantidad de ellos, lo mismo pasa en la preparación de alimentos ya que se suele utilizar una cantidad pequeña para preparar grandes cantidades de alimentos, la mejor opción de consumo es en modo de infusión ya que de esta manera se aprovechan mucho mejor los nutrientes que esta planta posee.

4.2.9 Gráfica 9

9. ¿Cuántas veces a la semana consume la Jamaica?

30 respuestas



Descripción:

Con los datos recolectados se puede notar que el 70% de la población consume la flor de Jamaica de 1 a 2 veces a la semana, mientras que el 30% la consume de 3 a 4 veces.

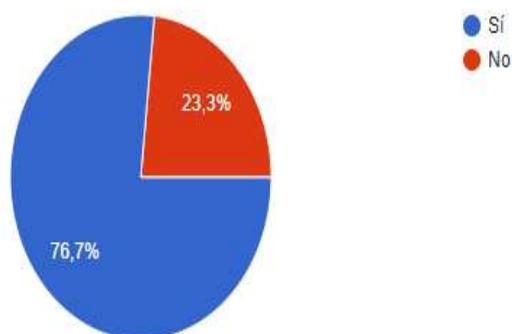
Análisis:

Los datos que refleja la gráfica son muy buenos ya que posiblemente sea más fácil incluir con más frecuencia a la flor de Jamaica en la dieta diaria y poder aprovechar sus propiedades ya que se puede consumir hasta 6 días seguidos o por 2 semanas seguidas y descansar una semana para volver a consumirla, recordando también que aunque sea un alimento con muchas propiedades buenas su consumo en exceso puede ser perjudicial para la salud.

4.2.10 Gráfica 10

10. ¿Sabe que es una infusión?

30 respuestas



Descripción:

El 76.7% de la población afirma que sabe que es una infusión, mientras que el 23.3% dice que no sabe que es.

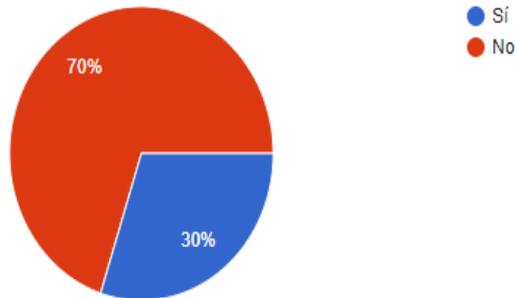
Análisis:

Es bueno saber que el 76.7% de la población sabe que es una infusión porque esta es la manera en la que se recomienda consumir la flor de Jamaica para poder aprovechar sus propiedades y obtener efectos positivos en el organismo, pero también es importante saber que hay un porcentaje de la población que no sabe que es y antes de decirle como debe consumirse la Jamaica es necesario explicarle que es un infusión para evitar errores o equivocaciones.

4.2.11 Gráfica 11

11. ¿Ha probado la infusión de flor de Jamaica?

30 respuestas



Descripción:

La grafica demuestra que el 70% de las personas no ha probado la infusión de flor de Jamaica, pero el 30% si lo ha hecho.

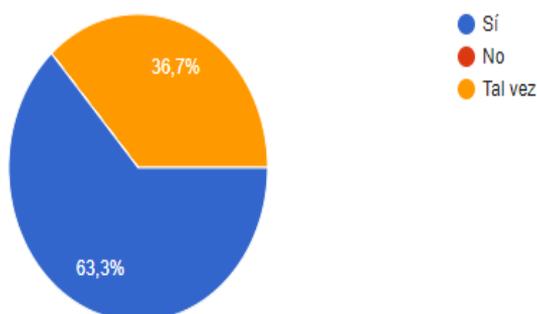
Análisis:

Más de la mitad de la población no ha probado la flor de Jamaica como infusión y puede deberse a que como se mencionó anteriormente la costumbre o la forma tradicional en la que se consume en México es en agua fresca para refrescarse y no es tan común ver que se consuma en infusión y es importante mencionar que no es necesario que se consuma caliente.

4.2.12 Gráfica 12

12. ¿Incluiría a la flor de Jamaica en su dieta?

30 respuestas



Descripción:

El 63.3% dice que si incluiría a la flor de Jamaica en su dieta y el 36.7% tal vez lo haría.

Análisis:

Es un gran paso saber que la mayor parte de la población incluiría a la flor de Jamaica en su dieta y no solo por su sabor característico sino también por sus grandes propiedades que posee, de igual manera que nadie haya señalado que no incluiría a la Jamaica es un indicador de que todos podrían incluirla sin problemas.

Sugerencias y propuestas

A futuros investigadores utilizar más de una metodología para tocar más puntos de información y enriquecer más a la investigación.

De la misma manera incluir a la investigación de campo para poder comprobar los efectos de la Jamaica en la población de Comitán Chiapas.

Así mismo incluir a otro tipo de población, como personas hablantes de una lengua indígena para tener una investigación multicultural y poder comprobar quizás que los beneficios de la flor de la Jamaica son las mismas en cualquier población.

También es importante dedicarle el tiempo necesario para realizar sus investigaciones o análisis de ello, ya que como es un tema con poca información existente, esta investigación puede ser una nueva fuente de información.

Es por ello que cuando se realice la recolección de datos en una investigación de campo es importante estar atentos y hacerlo de la mejor manera para evitar datos erróneos y tener información de buena calidad.

A compañeros de la carrera que tengan ese espíritu de investigar algo nuevo y retomar esta investigación para mejorarla y hacer buenos aportes de información.

A tratar de conseguir información de calidad para poder enriquecerla.

Así como familiarizar las palabras a palabras menos técnicas cuando sea posible para que todas las personas puedan entenderla cuando la lean.

De igual manera hacer que esta investigación sea compartida con toda la población que sea posible para que puedan saber acerca de las propiedades de la Jamaica.

Así mismo que si retoman esta investigación, traten la manera de incluir información lo más actualizada posible para poder enriquecerla.

Al mismo tiempo que si al retomar esta investigación, obtienen información de calidad que ayuden a mejorarla y si hay puntos que esta investigación con el

paso del tiempo ha sido obsoleta, tengan la libertad de cambiar la información, siempre y cuando la mejoren.

A la población invito a leerla ya que podrán saber acerca de la flor de Jamaica, de sus orígenes, de la diversidad de esta planta y de sus múltiples beneficios ya que habla de cómo y cuándo debe tomarse y también menciona en qué condiciones no es apto el consumo de esta planta, ya que como no se tiene conocimiento de ella puede provocar daños en el organismo.

Así también los invito a incluirla en su dieta diaria o consumirla un poco más ya que tiene grandes beneficios para el cuerpo humano.

Para aquellas personas que tienen niveles altos de colesterol en la sangre es un buen ayudante para que estos bajen a sus niveles normales.

De la misma manera en Chiapas la forma de alimentación no es necesariamente la más adecuada y sana, por su alta tradición y sus innumerables platillos típicos en donde Comitán de Domínguez no es la excepción, sin embargo la mayoría de las veces provoca daños colaterales y/o enfermedades en el organismo, y de acuerdo con estadísticas del IMSS, 6 de cada 10 personas tiene sobrepeso u obesidad. La flor de Jamaica es un auxiliar para ayudar a las personas a bajar de peso por sus propiedades de brindar saciedad cuando se consume en forma de infusión.

Así mismo una alimentación rica en grasas saturadas, sodio y azúcar, a la larga puede ocasionar cáncer de colon, que este es el que más se relaciona con una alimentación inadecuada y pobre en nutrientes y la flor de Jamaica por los antioxidantes que posee es un buen complemento en el tratamiento del cáncer ya que ayuda a erradicar a los radicales libres que provoca el cáncer.

Y así como es recomendable su consumo hay situaciones en las que es mejor no tomarla porque puede ser perjudicial. Como es el caso de personas embarazadas, si se llega a consumir durante el embarazo puede provocarse un aborto. Y como este caso hay otras situaciones en las que no se recomienda su consumo.

Es por ello que motivo a la población a leerla para conocer acerca de esta planta que además de tener un excelente sabor y que es muy versátil, posee propiedades magnificas.

Así mismo compartir esta información con más familiares y amigos.

Haciendo énfasis que esta planta es solo un auxiliar en tratamientos y puede ayudar a prevenir enfermedades.

Bibliografía

- Rivera G, 2015. Estudio de mercado para la producción y comercialización de infusiones de té extraídas de la flor Jamaica. Universidad católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil. Recuperado de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/3281/1/T-UCSG-PRE-ESP-CFI-148.pdf>
- Huerta J. 2017. México Desconocido. Recuperado de <https://www.mexicodesconocido.com.mx/historia-del-agua-de-jamaica-en-mexico.html>
- Ecured. 2020. Plantas medicinales. Recuperado de https://www.ecured.cu/Plantas_medicinales
- Organización Mundial de la Salud. Obesidad. Recuperado de <https://www.who.int/topics/obesity/es/>
- Organización Mundial de la Salud, ¿Cómo define la OMS la salud? Recuperado de <https://www.who.int/es/about/who-we-are/frequently-asked-questions>
- MedlinePlus. 2019. Antioxidantes. Recuperado de <https://medlineplus.gov/spanish/antioxidants.html>
- Ormaechea E. 2019. Mapfre. 2019. Recuperado de <https://www.salud.mapfre.es/nutricion/reportajes-nutricion/radicales-libres/>
- Portal educativo.2011.sistema digestivo. Recuperado de <https://www.portaleducativo.net/quinto-basico/93/Sistema-digestivo>
- Espinoza F. 2018. El poder del consumidor. Recuperado de <https://elpoderdelconsumidor.org/2018/10/el-poder-de-la-flor-de-jamaica/>
- Hiplantro- la teresita. 2010. La flor de jamaica o hibisco. Recuperado de <https://lateresita.co/ingredient/la-flor-de-jamaica-o-hibisco/>
- Carvajal o, Waliszewaki S e Infanzón R. 2015. Los usos y maravillas de la Jamaica. Recuperado de http://mundialsiglo21.com/novedades/2015_usos%20de%20la%20jamaica.pdf

- Zanin T. 2007. Tuasaude. Recuperado de <https://www.tuasaude.com/es/agua-de-jamaica-para-bajar-de-peso/>
- El tiempo. 2019. Recuperado de <https://eltiempo.pe/flor-jamaica-agua-jamaica-higado-beneficios-mp/>
- Raffino M. 2019. Concepto de. Recuperado de <https://concepto.de/metodo-inductivo/>
- Ávila H. 2006. Eumend.net. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2006c/203/2c.htm>
- Oneyda M. Agrotendencia. Recuperado de <https://agrotendencia.tv/agropedia/cultivo-de-flor-de-jamaica/>
- Manual tecnico del cultivo de rosa de jamaica rosicta. 2013. 7. Recuperado de <https://www.icta.gob.gt/publicaciones/Miscelaneos/Manual%20tecnico%20del%20cultivo%20de%20rosa%20de%20jamaica%20ROSICTA,%202013.pdf>
- Marilin. Arboles y flores. 2016. Recuperado de <https://arbolesyfloresmarilin.wordpress.com/2016/01/21/cayena-o-hibisco/>
- SciELO Variedades mexicanas de jamaica (Hibiscus sabdariffa L.) 'Alma Blanca' y 'Rosalíz' de color claro, y 'Cotzaltzin' y 'Tecoanapa' de color rojo. 2014. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-73802014000200009
- EcuRed. Rosa de Jamaica. 2019 Recuperado de https://www.ecured.cu/Rosa_de_Jamaica
- Sagarpa. Demandas específicas. 2010. Recuperado de file:///C:/Users/ACER/Downloads/Demandas-Especificas_SAGARPA-2010-7.pdf
- El Economista. Producción de Jamaica.2013. Recuperado de <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/Produccion-de-jamaica-en-Mexico-20130306-0010.html>
- Pérez, Definición de, 2018, recuperado de <https://definicion.de/macronutrientes/#:~:text=Los%20macronutrientes>

[%20son%20aquellos%20elementos, infecciones%20y%20contribuyen%20al%20crecimiento.](#)

OMS, alimentación sana, 2018, recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

Moreno, El Universal, 2018, recuperado de <https://www.eluniversal.com.mx/menu/5-beneficios-de-beber-infusiones>

De natural, infusiones tipos y beneficios, 2019, recuperado de <https://www.denatural.es/blog/infusiones-tipos-beneficios>

Sweetea, ¿Qué es una infusión exactamente?, 2016, recuperado de <https://sweetea.cl/blogs/news/que-es-una-infusion-exactamente-1>

Ruiz, viviendo la salud, recuperado de <https://viviendolasalud.com/salud-y-remedios/infusiones>

Said Pulido, Forbes México, 5 beneficios instantáneos de beber infusiones de frutas, 2018, recuperado de <https://www.forbes.com.mx/forbes-life/5-beneficios-instantaneos-de-beber-infusiones-de-frutas/>

Organización Mundial de la Salud, Nutrientes, 2017, recuperado de [https://www.who.int/elena/nutrient/es/#:~:text=Los%20micronutrientes%20\(tambi%C3%A9n%20llamados%20oligonutrientes,imprescindibles%20para%20las%20funciones%20org%C3%A1nicas.](https://www.who.int/elena/nutrient/es/#:~:text=Los%20micronutrientes%20(tambi%C3%A9n%20llamados%20oligonutrientes,imprescindibles%20para%20las%20funciones%20org%C3%A1nicas.)

Álvarez, Fundación para la Diabetes, sf, recuperado de <https://www.fundaciondiabetes.org/infantil/203/micronutrientes>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación, macronutrientes y micronutrientes, 2015, recuperado de http://www.fao.org/elearning/Course/NFSLBC/es/story_content/external_files/Macronutrientes%20y%20micronutrientes.pdf

Top culinario.com Nutrición y Gastronomía, sf, recuperado de <https://topculinario.com/dc-787,que-son-micronutrientes.html>

Martínez-Puga y Lendoiro, Ingestas recomendadas de micronutrientes:

vitaminas y minerales, sf, 87-91, recuperado de

<https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/11338/CC-77%20art%207.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Se%20sugiere%20que%20los%20requerimientos,fijan%20en%2015%20%CE%BCg%2Fd.>

Tenorio, los flavonoides y el sistema cardiovascular, 2006, recuperado de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402006000800004

EcuRed, antocianinas, 20, recuperado de

<https://www.ecured.cu/Antocianinas>

Martínez, Gonzales, Culebras, Tuñón, los flavonoides: propiedades y acciones antioxidantes, 2002, 272.

Barral, Hibiscus sabdariffa: propiedades terapéuticas, 2018, 12, recuperado de

<http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/MARIA%20LUIZA%20BARRAL%20GONZALEZ.pdf>

Mercado flotante, flor de jamaica, sf, recuperado de

<https://www.mercadoflotante.com/blog/foodiepedia/flor-de-jamaica/#:~:text=Debido%20a%20sus%20intensos%20efectos,al%20d%C3%ADa%2C%20durante%2024%20horas.>

EBSCO, hierbas y suplementos, 2013, recuperado de

<http://therapy.epnet.com/nat/GetContent.asp?siteid=EBSCO&chunkiid=162093>

Cocina delirante, razones por las cuales no tomar agua de jamaica, sf, recuperado de

<https://www.cocinadelirante.com/bebida/es-malo-tomar-agua-dejamaica/#:~:text=No%20se%20recomienda%20en%20el,cuales%20pueden%20estimular%20la%20menstruaci%C3%B3n.>

Innatia, contraindicaciones de la flor de jamaica en el embarazo, sf,
recuperado de <http://www.innatia.com/s/c-salud-y-mujer/a-contraindicaciones-flor-de-jamaica-en-embarazo.html>