

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y
ARTES DE CHIAPAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y
ALIMENTOS**

TESIS PROFESIONAL

**MENÚ DE SEIS TIEMPOS
UTILIZANDO LA MALANGA
(*XANTHOSOMA SAGITTIFOLIUM*)
COMO INGREDIENTE PRINCIPAL**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN GASTRONOMÍA

PRESENTA

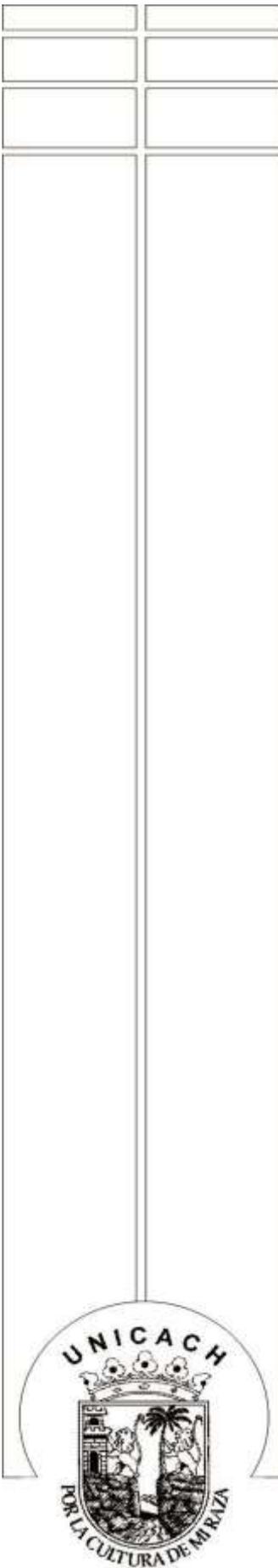
GABRIEL DE JESÚS MARTÍNEZ CRUZ

DIRECTOR DE TESIS

MTRO. JORGE ALBERTO ESPONDA PÉREZ

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS

MAYO 2018



AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Mi agradecimiento se dirige a quien a forjado mi camino y me ha dirigido por el sendero correcto, a Dios, el que en todo momento está conmigo ayudándome a aprender de mis errores y a no cometerlos de nuevo una y otra vez. Eres quien guía el destino de mi vida, te lo agradezco dios padre todo poderoso.

A MIS PADRES Y HERMANOS:

A mi padre J. Ernesto Martínez y madre G. Gabriela Cruz, el amor que me han dado es invaluable, gracias por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos y por enseñarme a ser mejor persona, los amo demasiado les erare eternamente agradecido.

A mis hermanos C. Alejandro y L. Ernesto, parece como si nunca hubiéramos estado en paz, siempre batallando por cualquier cuestión, sin embargo siempre llegaron en los momentos en los que nuestra lucha ceso e hicimos una tregua para lograr metas conjuntas, les agradezco no solo por estar presentes aportando buenas cosas a mi vida, sino por los grandes días de felicidad y de diversas emociones que siempre me han causado en mi vida, los amo demasiado por ustedes lo doy todo, recuerdes que a pesar de todos problemas y obstáculos que se nos presenten siempre estaré para ustedes.

Quiero darle las gracias a María Guillén una persona muy especial en mi vida, gracias por la ayuda que me has brindado, ha sido sumamente importante, has estado a mi lado inclusive en los momentos y situaciones más tormentosas, siempre ayudándome. No fue sencillo culminar con éxito este proyecto, sin embargo siempre fuiste muy motivadora y esperanzadora, me decías que lo lograría, que luchara por este logro y así es perfectamente sabias que podía lograrlo. Me ayudaste hasta donde te era posible, incluso más que eso, muchas gracias, mi amor bonito.

MIS FAMILIARES:

A mis tíos por apoyarme, aconsejarme y estar siempre ahí cuando más los necesite, estoy muy agradecido por siempre apoyar a mi madre, por no dejarla sola cuando más los necesita estaré siempre agradecido con ustedes eternamente, agradezco a mis primos y sobrinos por todos esos buenos momentos de alegría y motivación, siempre los llevare en mi corazón. Quiero agradecer especialmente a mis abuelos Reynalda Sánchez y Francisco López (que en paz descanse), quiero agradecerles por educarme desde pequeño y darme lo mejor para mi felicidad y educación, me gustaría que siempre sean eternos, mi abuelo partió al inicio del primer semestre de mi la carrera universitaria y sé que donde quiera que este, me está bendiciendo y se siente orgulloso por mí, por convertirme en el hombre que soy hoy en día, no tengo como pagarles gracias por ese gran amor de abuelos que me han dado, los amo demasiado.

A LA INSTITUCIÓN:

La vida se encuentra plagada de retos, y uno de ellos es la universidad. Tras verme dentro de ella, me he dado cuenta que más allá de ser un reto, es una base no solo para mi entendimiento de campo en el que me he visto inmerso, sino para lo que concierne a la vida y mi futuro. Le agradezco a mi institución y a mis maestros y chefs por sus esfuerzos de enseñanzas para que finalmente pudiera graduarme como un profesionalista.

Quiero agradecer especialmente a mi director de tesis al Mtro. Jorge Esponda por apoyarme en este gran proyecto, por haber confiado en mí, por la paciencia que me ha tenido, por cada enseñanza y consejo que me brindo, muchas gracias chef.

Quiero agradecer a la Profesora: Brenda Morales, por el gran apoyo incondicional que me ha tenido desde el inicio de la tesis gracias por aconsejarme, guiarme en el camino correcto y por sus enseñanzas. Profe gracias por todo y por esa linda amistad que hemos creado con el tiempo, dios la bendiga siempre.

A MIS AMIGOS:

Quiero agradecer a mis compañeros de la carrera que todos estos años cursados en la carrera, fueron como mi segunda familia, al término de esta etapa es donde uno se da cuenta quienes son los verdaderos amigos y ellos sabrán a quienes me refiero a ellos quiero agradecerles especialmente por todos esos días de felicidad y por apoyarme en las buenas y en las malas, recuerden que siempre estaré cuando me necesiten. Quiero agradecer también a los amigos que me han acompañado siempre, me refiero a mi grupo de amigos que se hacen llamar the compas, gracias por su apoyo brindado fuera de la carrera por todos esos consejos que me dieron, gracias por seguir siempre a mi lado.



TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS
 04 DE MAYO DEL 2018

C. GABRIEL DE JESÚS MARTÍNEZ CRUZ

Pasante del Programa Educativo de: Licenciatura en Gastronomía.

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:

MENÚ DE SEIS TIEMPOS UTILIZANDO LA MALANGA (XANTHOSOMA SAGITTIFOLIUM) COMO INGREDIENTE

PRINCIPAL.

En la modalidad de TESIS PROFESIONAL.

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores:

LIC. BRENDA CAROLINA MORALES PÉREZ

L.G. CARLOS EMILIO SÁNCHEZ LÓPEZ

MTRO. JORGE ALBERTO ESPONDA PÉREZ



COORD. DE TITULACIÓN

Firmas:

[Handwritten signatures]

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
OBJETIVOS.....	4
GENERAL.....	4
ESPECIFICO.....	4
MARCO TEÓRICO.....	5
LA MALANGA.....	5
CARACTERÍSTICAS DE LA MALANGA.....	5
TIPOS DE MALANGAS COMESTIBLES.....	7
PROPIEDADES NUTRICIONALES.....	8
DESCRIPCIÓN TAXONÓMICA DE LA MALANGA.....	9
DESCRIPCIÓN BOTÁNICA DE LA MALANGA.....	10
Cormo.....	13
Hojas.....	14
PRINCIPALES TUBÉRCULOS COMESTIBLES.....	15
ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA MALANGA.....	16
PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN.....	17
ZONA DE CULTIVO EN CHIAPAS.....	18
San Fernando, Chiapas.....	18
PROPIEDADES CURATIVAS DE LA MALANGA.....	21
SISTEMA DE PLANTACIÓN.....	22
ENFERMEDADES.....	25
PLAGAS.....	28

CONSUMO Y USOS.....	30
Alimentación Humana	30
Alimentación Animal.....	30
TÉCNICA DE TRATAMIENTO DE LA MALANGA	31
Conservación.....	34
MENÚ	35
¿Qué es un menú?.....	35
Origen.....	35
Funciones básicas del menú	36
CLASES DE MENÚ.....	36
METODOLOGÍA.....	38
DISEÑO METODOLÓGICO	38
MATERIAL Y TÉCNICAS A UTILIZAR.....	39
Material de investigación:.....	39
MATERIA PRIMA	39
Equipo y utensilios	40
TAPA DE CAMARONES CON FILETE DE PESCADO Y SALSA VELOUTÉ CON MALANGA.	47
ENSALADA DE MALANGA CON PEPINO Y VINAGRETA CITRICA.....	50
CREMA DE MALANGA.....	53
SALMÓN CON PURE DE MALANGA.....	56
SOUFFLE FRIO DE MALANGA.....	59
Brownie de chocolate con helado de malanga	61
CONCLUSIÓN.....	63
ANEXOS.....	64
ANEXO 1.....	65
ANEXO 2.....	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cosecha de malanga.....	6
Figura 2. Fruto de la Malanga	9
Figura 3. Tallo de la malanga.	10
Figura 4.. Hoja de la malanga.....	10
Figura 5. Yema de la malanga (lo podemos observar como pequeños bultos).	11
Figura 6. Raíz de la malanga.	12
Figura 7. Partes de la malanga.	12
Figura 8. Vista del corno de la malanga.	13
Figura 9. Vista de la hoja de la malanga.....	14
Figura 10. Vista completa de la malanga.....	17
Figura 11. Entrevista a productor de malanga en Cuauhtémoc, Chiapas	21
Figura 12. Zona de cultivo.	23
Figura 13. Raíz de malanga a las pocas semanas de ser sembrada.	24
Figura 14. Cosecha de malanga con 7 meses	25
Figura 15. Malanga infectada de podredumbre.	26
Figura 16. Cosecha infectada de podredumbre.....	26
Figura 17. Hoja de malanga infectada de mancha parda.	27
Figura 18. Hoja consumida por el gusano cortador.....	28
Figura 19. Proceso de malanga escalfada.....	31
Figura 20. Malanga rebanada antes de ir al horno de secado.	32
Figura 21. Malanga deshidratada.	33
Figura 22. Proceso del polvo de malanga.	33
Figura 23. Proceso de colación para polvo de malanga.	34

INTRODUCCIÓN

Los tubérculos son los tipos de tallos engrosados que tienen ciertas plantas, en la cual reservan una sustancia llamada almidón. La malanga es un alimento con grandes propiedades nutricias; rico en vitaminas A y C, almidones, energéticos y proteínas, también contiene una alta cantidad de fibra la cual lo hace idónea para la dieta de niños, personas con enfermedades gástricas como úlceras, entre otros padecimientos (Pérez, 2008-2017).

En Chiapas se caracteriza por ser uno de los estados con mayor diversidad florística, según existen aproximadamente 135 alimentos de origen vegetal no convencionales, las cuales no todas son comercializadas en los mercados locales (Miranda, 2009).

La mayor parte de los alimentos producidos en los campos de Chiapas, no son casualmente conocidos como en esta ocasión es la malanga, es proveniente de la familia de los tubérculos, en el estado se consumen habitualmente en preparaciones como en caldos o hasta fritos, esto se puede deber al poco conocimiento de técnicas culinarias para procesar este tipo de productos.

La malanga es un tubérculo rico en nutrientes y valioso en los países de clima tropical y subtropical. Los valores nutricionales y su fácil cocción unida a sus cualidades digestivas hacen de este cultivo un producto a tomar en cuenta en la dieta diaria de hogares (Zapata, 2013).

Se trata de una de las especies pertenecientes a una planta tropical que fue descubierta en América por los europeos que colonizaron las tierras y que se llevó principalmente al continente africano, cuando los europeos llegaron al continente americano encontraron este producto desde el sur de México hasta Bolivia.

El presente trabajo se realizó con la finalidad de dar a conocer su utilidad de la malanga en el ámbito gastronómico como la representación de un menú de seis tiempos y la misma recolección de donde se da la malanga como es en la zona zoque de Tuxtla Gutiérrez.

JUSTIFICACIÓN

Los tubérculos son tallos subterráneos gruesos de ciertas plantas como las zanahorias, nabos, yuca, betabel, malanga, entre otros. Los tubérculos tienen un alto contenido de almidón, estos tallos engrosados producen yemas a partir de esto se desarrollan nuevos brotes o tallos que originaran nuevas plantas.

Los tubérculos sirven de reserva energética de la planta; la energía que produce la planta a partir del tubérculo para producir hojas, ramas y nuevas estructuras. De un solo tubérculo se puede dividir en varios pedazos y así se puede trasplantar para producir nuevas plantas, los tubérculos se pueden cosechar en cualquier etapa de su desarrollo.

El consumo de tubérculos es importante, ya que tienen beneficios como vitamina del complejo B, vitamina C, ácido fólico, potasio, magnesio, calcio, hierro, son ricas en carbohidratos, se deben comer porque son una gran fuente de energía. Su consumo en México es por medio de la papa, betabel, rábano y camote que son de las más comunes, de ahí existen varios tipos de tubérculos como la yuca, la malanga.

Hoy en día la papa no solo se consume de esta manera, también se consumen en tortillas, bolas de masa, croquetas, sopas, ensaladas, fritas o gratinadas.

La finalidad de integrar un tubérculo como lo es la malanga en un menú de 6 tiempos es dar a conocer que se puede integrar en varios alimentos de diferentes maneras, dar un buen uso alimenticio, explicando la importancia del tubérculo seleccionándolo en la dieta diaria.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo con lo investigado, una de las problemáticas que han afectado notoriamente a la producción y realce de este producto es el poco apoyo que reciben los productores por parte del gobierno para promover y emplear tecnologías que ayuden a mejorar el proceso productivo y comercial. Otro punto que se debe destacar es el consumo de este alimento, la falta de divulgación de usos y beneficios de la malanga, es decir, tener conocimiento sobre el valor nutrimental que posee.

En México la producción de la malanga es insuficiente, sólo se cultiva en los estados de Oaxaca, Veracruz y Puebla, en Chiapas se busca ser un estado con gran producción de este tubérculo.

OBJETIVOS

GENERAL

Elaborar un menú de seis tiempos utilizando como ingrediente principal la malanga (*Xanthosoma Sagittifolium*).

ESPECIFICO

Recopilar información acerca de la malanga.

Explicar la importancia del tubérculo, seleccionándolo en la dieta diaria.

Seleccionar los ingredientes que conformaran el menú a base de seis tiempos.

MARCO TEÓRICO

LA MALANGA

Características de la malanga

Descripción del cultivo

Nombre científico: *Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott.

Familia: Aráceas.

Nombres más comunes: Malanga (América central), gualuza (Bolivia), ñemolea (República Dominicana), macal (Yucatán), Malanga isleña (Cuba), otó (Panamá), uncucha (Perú), ocumo chino (Venezuela), mafafa (Colombia), cocoyam (Estados Unidos). (León, 1987)

La malanga es una planta herbácea de la familia de las aráceas, alcanza una altura de dos a tres metros sin tallo aéreo en las variedades de cultivo anual y con hojas de peciolos largos, laminas verdes, oblongo ovada y cordada. Produce unos cormos centrales comestibles, grandes, esférico, clipsoidal o cónico a un cormo central que se ramifica en cormos laterales de mayor tamaño. Estos cormos están recubiertos por escamas fibrosas o pueden ser lisos. El color de la pulpa por lo general es blanco, pero también se presentan clones colorados hasta llegar al morado (Montalvo, 1991).

De acuerdo a la malanga tiene una forma ya sea cilíndrica con protuberancias, la hoja es de color verde y presenta un punto de color torneado de morado a rojizo, la hoja es liza y con forma de un corazón, son plantas aráceas suculentas que llegan alcanzar una altura de 1 a 3 metros de alto, esta planta según investigaciones es originario del sureste de Asia y con el tiempo se introdujo a América, cuando los europeos llegaron al continente americano encontraron éste producto desde el sur de México hasta Bolivia.

Se distribuye en los trópicos y subtrópicos desde Asia hasta todo el continente americano, mayormente su consumo se da en Cuba tiene una mayor demanda por su valor nutricional.

Existen varias regiones en México, que cuentan con las condiciones adecuadas para la exploración y cultivo de la malanga, lo que puede hacerlo un gran producto con alto potencial para su implantación en el país (Actopan, 2012).



Figura 1. Cosecha de malanga.

TIPOS DE MALANGAS COMESTIBLES

Araceas

Varia en especies aráceas son cultivadas por los tallos o los cormos que son un alimento muy nutritivo de alta digestibilidad, o las hojas que son consumidas como espinacas, son de cultivo fácil, producción temprana y de alto rendimientos. Las principales son las colocoasia esculenta y xanthosoma.

Malanga (*Xanthosoma Sagittifolium*) l Schott.

El género *Xanthosoma* es de origen americano desde México hasta Brasil, pero su cultivo se concentra en la zona del Caribe; en Puerto Rico constituye uno de los cultivos más antiguos heredados de los aborígenes Arawak (Barrett, 1930).

También conocida como taro, es una planta herbácea perenne de humedales con un enorme “oreja de elefante” como las hojas. Produce hojas en forma de corazón de dos a tres metros de largo a través de peciolo largos que todo procede a través de una raíz tuberculosa de posición vertical, llamado cormos. Los peciolo son gruesas, suculentas y a menudo de color púrpura.

Ocumo Morado (*Alocas Plumbea*)

Es originaria de la India y Malaya, se cultiva en muchos jardines tropicales por el valor ornamental de sus grandes hojas color rojizo-púrpura, las cuales se destacan fácilmente cuando crecen formando conjunto con otras plantas.

Oreja de burro (*Philodendron Williamsi*)

Se trata de una planta herbácea, con hojas en forma de roseta de 4 a 6 cm de alto y tallo arborescente. Hojas firmes verdes, oblongos triangulares o astadas, hasta 1 metro de largo, terminando en un lóbulo de unos 25cm de ancho, márgenes onduladas, lóbulos basales oblongo-aovados de unos 17cm de largo. Venas púrpuras en la cara inferior, se propaga fácilmente mediante cortes de plantas adultas (Ecured, 2014).

PROPIEDADES NUTRICIONALES

La raíz de la malanga tiene beneficios nutricionales que es ideal para tenerlo en una balanceada y equilibrada con la forma de complementar una alimentación mucho más completa y saludable, debido a sus vitaminas y minerales, es muy rica en fibras. Tiene alto contenido en vitamina C, B6, B y vitamina E. En minerales encontramos como el potasio, magnesio, fosforo y manganeso. Ayuda a disminuir el nivel de colesterol en la sangre por su contenido en fibra, ayuda contra hipertensión, es buena para el sistema digestivo.

Tabla 1. Representativa: Por cada 56 gramos (cantidad sugerida) es el equivalente de los nutrientes que conserva la malanga.

Energía (Kcal)	68
Proteína (g)	2.2
Lípidos (g)	0.1
Hidratos de carbono (g)	15
Fibra (g)	0.3
Ácido fólico (mg)	12.9
Calcio (mg)	14
Hierro (mg)	1.7
Sodio (mg)	0.0
Azúcar (g)	0.0

(Lizaur, Julio 20018).

DESCRIPCIÓN TAXONÓMICA DE LA MALANGA

Clasificación taxonómica de la malanga según (Actopan, 2012).

Nombre científico: *Xanthosoma sagittifolium* (L) Schott.

Reino: Plantae.

División: Magnoliophyta.

Clase: Liliopsida.

Familia: Araceae.

Subfamilia: Aroideae.

Tribu: Colocasieae.

Género: Colocasia.

Especie: Colocasia Esculenta.

Conocido como Malanga, comúnmente en los países como México, Colombia, Puerto Rico, Cuba y España, en Venezuela es conocida como Ocumo, en Panamá como Otoe, en República Dominicana como Yautía.



Figura 2. Fruto de la Malanga

DESCRIPCIÓN BOTÁNICA DE LA MALANGA.

Los tubérculos se dividen en tres partes:

Tallos: Los tallos son gruesos como forma de rizoma del que brotan tallos secundarios engrosados.



Figura 3. Tallo de la malanga.

Hojas: Del tallo principal nacen varias hojas grandes, de forma sagitada, erecta con largos pecíolos acanalados de color verde en donde al centro de la hoja encuentra un punto color rojizo, la hoja llega a medir entre 12 y 15 cm.



Figura 4. Hoja de la malanga.

Ojos o yemas: Las plantas producen yema (a partir de las yemas se desarrollan nuevos brotes).
Raíces que desarrollan los tallos subterráneos, sembrando la raíz nuevamente crece la malanga.



Figura 5. Yema de la malanga (lo podemos observar como pequeños bultos).



Figura 6. **Raíz de la malanga.**

El desarrollo de una planta de tubérculos llegan a producir las ya mencionadas yemas que pueden producir una nueva planta; es decir al plantar el taro con una yema, se consigue desarrollar una planta a partir de esta, eso debe a que la planta está en crecimiento se alimentan del tubérculo donde se originó hasta que consumen los nutrientes y lo descomponen, a medida que crece la planta desarrolla más raíces y a su vez originan más tubérculos (SL, 1999-2017).



Figura 7. **Partes de la malanga.**

Cormo

Del cormo central se desarrollan cormelos laterales recubierto con escamas fibrosas. El color de la pulpa por lo general es blanco, pero también se presentan colones de un color hasta llegar al violáceo (Cuba, 1997). Según el clon la forma varia siendo cilíndrica hasta casi esférica y el tipo de ramificación de simple a muy ramificada. Presenta marcas transversales que son las cicatrices de la hoja con frecuencia con fibras.

El cormo se divide en la zona cortical y el cilindro central. Es angosta de una apariencia compacta, está formada por parénquima de células isodiamétricas con un alto contenido de almidón. En el cilindro central el tejido básico es parénquima, pero con células más irregulares y con paredes delgadas, constituidas principalmente de almidón. Esta característica del almidón y su contenido de minerales y vitaminas hacen de los cormos de malanga una muy buen alimento nutritivo y de alta digestibilidad (Reyes, 2005).



Figura 8. Vista del cormo de la malanga.

Hojas

Las hojas por lo general son de forma peltada. Se producen en el meristemo apical del cormo y aparecen arrollados por la base formando un tallo corto, en el centro de la hoja tiene un punto color violáceo. Las hojas nuevas salen enrolladas de entre los peciolo de las ya formadas y las laterales más viejas se marchitan y secan en los primeros meses el área foliar se incrementa rápidamente, para luego mantenerse estable mientras aumenta el peso de los órganos subterráneos.

El peciolo es cilíndrico en la base y acanalado en la parte superior, mostrando una coloración que varía según el clon. Tiene una característica distintiva la presencia de líneas longitudinales amarillas o rosadas y de manchas o puntos rojizos a violáceo, hacia el centro de la base. El peciolo se inserta en la parte media del limbo de la hoja, la cual va directamente a los tres nervios principales; el ángulo que forma el peciolo con la lámina es característica varietal. El color varía del verde al verde-claro al verde-purpura.



Figura 9. Vista de la hoja de la malanga

PRINCIPALES TUBÉRCULOS COMESTIBLES

Ñame (*Dioscorea alata*): El ñame de agua se caracteriza por su pulpa blanca, amarilla o de color púrpura, principalmente se consumen en el continente americano y en el sur de Asia.

Patata (*Solanum tuberosum*): La papa es el principal tubérculo consumido a nivel mundial; es una planta de la familia de las solanáceas; la papa es tóxica en su parte externa, es uno de los principales recursos alimenticios por su riqueza en almidón acumulado en sus tubérculos.

Camotes (*Ipomoea batatas*): Son enredaderas provenientes de la familia de las convolvuláceas; los camotes producen tubérculos comestibles de color marrón y con la pulpa amarillenta esto se debe a que contiene mucho caroteno.

Taro o malanga (*Colocasia esculenta*): El color de la pulpa original es blanca, pero también existen clones la cual su pulpa es colorada hasta llegar al violáceo; su forma varía desde cilíndrica hasta casi esférica, este tubérculo se debe de comer una vez cocido debido a que si se come crudo es tóxico.

Los tubérculos se pueden cosechar en cualquier periodo del año, son uno de los pocos alimentos naturales que pueden recogerse durante el invierno; requieren de suelos sueltos y bien drenados y ricos en materia orgánica, no deben ser plantados en terrenos arcillosos por que retienen demasiado el agua y se pudren o desarrollan enfermedades (León, 1987).

El color de la pulpa por lo general es blanco, pero también existen clones coloreados hasta llegar al violáceo. Son plantas herbáceas que alcanzan de 1 a 3 metros de largo, sin tallo aéreo, el tallo central es elipsoidal, las raíces son múltiples distribuidas uniformemente alrededor de tallo subterráneo, el cormo es producto de interés comercial.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA MALANGA

Los europeos llegaron a América, encontraron una especie de malanga creciendo en el lado sur del continente, con el tiempo se llevó a África donde se extendió su cultivo, este tipo de cultivo no era el mismo tubérculo que consumían en ese entonces al que conocemos hoy en día.

La malanga es una planta perteneciente a la familia Aráceas, dos tipos de géneros por motivos geográficos. El género colocasia originario del sureste de Asia que después se introdujo a América; cuando los europeos llegaron al continente americano, encontraron este producto desde el sur de México hasta Bolivia. El género Xanthosoma, originaria de las Antillas en el continente americano (Guillén, 2012).

PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN

La producción de la malanga en la República Mexicana se realizó a partir del año 2006, en el Estado de Veracruz en el municipio de Actopan, debido a las condiciones climatológicas; y con el abasto de una fuente natural de agua pura, se ha logrado obtener un producto que cumple con los estándares de la más alta calidad a nivel internacional, la malanga que se cosecha y ofrecen es la conocida como malanga coco; actualmente México se está convirtiendo uno de los países de malanga exportando a Estados Unidos y Canadá

La duración del ciclo de crecimiento es de entre los nueve a once meses, durante los seis primeros meses se desarrollan los cormos y hojas, en los últimos cuatro meses el follaje se mantiene estable y al comenzar a caerse las plantas están listas para la cosecha de cormelos. En las siembras comerciales la cosecha se realiza a los diez meses para la malanga blanca y doce meses para la malanga morada.



Figura 10. Vista completa de la malanga.

ZONA DE CULTIVO EN CHIAPAS

Hace miles de años nuestra alimentación era muy distinta a lo que el día de hoy comemos; en la época prehispánica los antiguos mayas que habitaban nuestras tierras comían hojas verdes del campo y cazaban su propia comida, cultivaban el maíz, frijol, chile y calabaza, que estaba dentro de su dieta. En cada región de nuestro estado había un sin número de plantas y animales que sirvieron para la alimentación de nuestros antepasados.

La cocina mexicana se considera una de las más extensas del mundo (Miranda, 2009).

La zona de cultivo en el Estado de Chiapas es en el municipio de San Fernando; se encuentra a unos 20 km de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, posee una extensión territorial de 258.20 km².

San Fernando, Chiapas.

El pueblo de los zoques lo llamó Sahuipac, que quiere decir “Barranco del mono” con el mismo significado, lo llamaron Osumapa. El pueblo antiguo fue habitado por los zoques, el 20 de octubre de 1851 fue proclamado pueblo la entonces hacienda, Las Animas del departamento de Tuxtla Gutiérrez, a partir del decreto fue nombrado San Fernando, en honor del santo patrono del Gobernador constitucional del Estado, Fernando Nicolás Maldonado. Durante los años de revolución se le cambió el nombre por el de Villa Allende, nombrado así por el héroe de la independencia. El 10 de noviembre de 1944, un decreto de Rafael Pascasio Gamboa, Gobernador constitucional del Estado le restituyó el nombre de San Fernando.

Se realizó una encuesta (Ver anexo 1) a un ciudadano, agricultor y productor del pueblo de Cuauhtémoc, Chiapas, su nombre es Francisco Gutiérrez el cual lleva 44 años viviendo en la comunidad, a pesar de no tener ningún apoyo por parte del gobierno del estado para poder exportar, él produce la malanga ya que en el pueblo se suele dar muy abundante, dice el mismo que cosecha todo el año de diferentes tamaños además de que la cultivan de forma natural.

Se visitó el pueblo de Cuauhtémoc, Chiapas en donde se encuentran agricultores y productores de Malanga los cuales nos permitieron la entrada a su tierra para ver un poco de lo que cultivan y así poder aprender más sobre este tubérculo.

El señor Francisco Gutiérrez, dice que en el pueblo hay gente que cultiva este tubérculo, pero a muy pocas cantidades, también comenta que para que las plantas crezcan más rápido añade a la tierra estiércol de su propio ganado de esta forma hace que la tierra sea más fértil (abono) para que la planta pueda desarrollarse más rápida y de esta forma la malanga pueda obtener un crecimiento de hasta 2 kilos por unidad.

El terreno en el cual cultiva el tubérculo dice Don Francisco es de media hectárea, además de cuando él lo compró el terreno no estaba en óptimas condiciones, por lo cual arregló el terreno para que al bajar el agua de la lluvia no se estancara y de esta forma solo quedara la humedad en la tierra.

El modo en el cual planta la malanga es por surcos Don Francisco lo hace de manera que queden separadas para que cuando crezcan no queden pegados y puedan crecer sin abultamientos, además cosecha todo el tiempo y suele juntar 300 sacos por cada media hectárea que cosecha cada 6 meses.

La manera de como consumen este tubérculo es preparándolo en caldo de res, también suelen hervirlo y consumirlo con huevo (como si fuera chayote), también la consumen frita como si fuera papa, con café y sustituyendo el pan por la malanga hervida, también la consumen hervida con sal y con dulce nos dice Don Francisco que como mermelada y por último nos dice que la malanga debe consumir siempre cocida y por ningún motivo cruda ya que puede llegar a ser toxica.

Cuenta también que en el pueblo no se debe confundir la malanga con el camote, la yuca, y el tikizcamote este último dice que se cultiva muy poco ya que si se cultiva en lugares donde hay sombra éste adquiere un sabor picoso.

Realizamos una entrevista con el fin de recabar más información en la cual esta fue lo que nos dijo el señor Francisco sobre la producción, cultivo y enfermedades de la malanga.

Cuenta el señor Francisco Gutiérrez, agricultor y productor del pueblo de Cuauhtémoc, Chiapas, el cual lleva 44 años viviendo en la comunidad que a pesar de no tener ningún apoyo por parte del gobierno del estado para poder exportar su producto, él produce la malanga desde hace más de 5 años y lo cultiva ya que en el pueblo se suele ser muy abundante, dice el mismo que cosecha todo el año y que llega a vender las arpillas (costal) en 180 pesos con las señoras que llegan a

venderlo en el mercado del mismo pueblo, cosecha de diferentes tamaños para que tenga producto todo el año, además de que la cultivan de forma natural.

Antes de cultivar este tubérculo suele limpiar el suelo en un 80 a 90% en el cual tiene un sistema escalonado (Como gradas) para que la humedad sea continua y pueda tener un mejor control además nos dice que los meses más favorables para la malanga son los meses lluviosos ya que favorece a las plantas a tener una humedad más extensa y en los tiempos de calor solo riegan donde se encuentran los cultivos, esto para mantener la humedad del suelo y tratar de que el suelo no tenga contacto directo (seco) ya que puede dañar a la planta, como darle mal sabor al tubérculo.

La población suele consumir el tubérculo hervido o dulce, además de que el cormo puede plantarse en las casas, teniendo una buena humedad para que la planta pueda nutrirse.

También nos relata qué suele producir su malanga en un terreno de media hectárea para la venta en el mercado del pueblo y que señoras llegan a comprar en donde las cultiva, al año produce unos 600 costales de 50kg cada 1.

Nos cuenta también qué no es fácil plantar la malanga ya que si no se tiene un buen cuidado sobre estas, puede producirse plaga, una de las más comunes que ha encontrado es el ratón de monte, cangrejo y cogolló los cuales viven en la humedad, lo que hacen es pudrir el cormo, si les llega a pasar esto, lo que sacan la planta para que puedan matar al gusano o animal que esté infectando la planta lo bueno viene cuando nos dice que si la planta se seca se puede volver a cortar el tallo para volver a cosechar (Gutiérrez, 2017).



Figura 11. Entrevista a productor de malanga en Cuauhtémoc, Chiapas.

PROPIEDADES CURATIVAS DE LA MALANGA

La malanga tiene un alto contenido nutricional, es muy rica en vitaminas y minerales, es por eso que es un alimento natural que aporta a nuestro organismo los nutrientes esenciales como las vitaminas que se mencionan a continuación. Vitamina C (ácido ascórbico) es un nutriente hidrosoluble que se encuentra en algunos alimentos. En el cuerpo del ser humano actúa como antioxidantes al ayudar a proteger las células de los daños causados por los radicales libres, presentes en el humo del cigarro, la contaminación del aire y la radiación solar ultravioleta.

Vitaminas del grupo B o complejo B lo conforman vitaminas que son la B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9 y B12. La vitamina B son consideradas multitareas esto se debe a que se encuentran inmersas en procesos fisiológicos, desde el soporte para la condición cognitiva, hasta por el metabolismo energético y la salud cardiovascular. La vitamina B6 (piridoxidona), esta vitamina son utilizadas por el cuerpo para crear coenzimas y facilitar el metabolismo de las proteínas, es necesario para la absorción de los aminoácidos.

La vitamina E, es un nutriente liposoluble, en el cuerpo actúa como antioxidante, protege al tejido corporal del daño causadas por sustancias libres, se acumula en el tejido adiposo, para que el organismo recura a ella cuando sea necesario. No solo contiene vitaminas, sino que también contiene potasio, magnesio, fósforo y manganeso al organismo.

Aporta fibra dietética, los especialistas dicen que una ración de malanga aporta 7 gramos de fibra dietética, esto representa el 27% de la cantidad diaria recomendada para el ser humano. Disminuye el colesterol por su fibra, disminuye el contenido de grasa en la sangre. Ayuda en la digestión en especial en el tránsito intestinal, ayuda como preventivo para el estreñimiento, previene la enfermedad del reflujo gastroesofágico. Ayuda para la hipertensión, como lo es el colesterol alto, también les ayuda para los que tienen bajo contenido en sodio, es un alimento contra la tensión alta.

SISTEMA DE PLANTACIÓN

La malanga es una planta sustancialmente tropical, requiere precipitaciones altas (1.800-2.500 mm) y bien distribuidas, temperaturas entre 25 y 30° C y con gran humedad, no tolera bajas temperaturas.

Existen variedades que crecen bajo agua (Cultivos bajo inundación), mientras que otras prefieren el suelo bien drenado (cultivos secos). Los suelos muy pesados dificultan la emergencia de las plantas y el desarrollo de los cormos.



Figura 12. **Zona de cultivo.**

La malanga puede producirse ya sea por el cormo principal, por la plantación de los cormelos completos o por hijuelos que consisten en la porción superior de un cormelo 1 cm, más 20-25 cm pecíolo. El periodo normal de plantación de la malanga es a comienzo de la estación del clima lluvioso; sin embargo, si se dispone del riego apropiado puede producirse todo el año (Montalvo, 1991).

Preparación del suelo: La plantación se realiza en un cantero en una profundidad de unos 10 a 15 cm.



Figura 13. **Raíz de malanga a las pocas semanas de ser sembrada.**

Siembra de las yemas: Las yemas deben sembrarse con la punta hacia abajo a una profundidad de 1 a 2 cm.

Sistema de riego: La aplicación de riegos puede ser de 15 minutos de duración en las primeras horas de la mañana y últimas horas de la tarde, esto favorece al desarrollo normal de las plantas, el riego puede ser de forma manual, con manguera o con aspersores.

La cosecha: La cosecha se realiza a los 10 a 12 meses de la siembra para la malanga, la planta está lista para ser cosechada cuando las hojas inferiores se tornan amarillentas aproximadamente, ocho días antes de sacar la malanga del suelo se procede a eliminar el follaje de la planta, la cosecha se realiza manualmente jalando con fuerza a la mata, se extrae y se clasifica.



Figura 14. Cosecha de malanga con 7 meses.

ENFERMEDADES

Phytophthora colocasiae: Este organismo es conocido como podredumbre de los cormos y se encuentran a menudo las condiciones favorables para su desarrollo, causando epidemias en 5 o 7 día. La enfermedad puede ser controlada con fungicidas cúpricos en plantas de 4 a 9 meses de edad; en las plantas más jóvenes se ha comprobado que tienen cierta resistencia debido a que la superficie de las hojas no retiene gotas de agua por un periodo suficiente como para incubar el organismo. Los síntomas que presentan las hojas son pequeñas manchas oscuras que se agrandan rápidamente y se convierten en color marrón púrpuro con márgenes amarillentos.



Figura 15. Malanga infectada de podredumbre.



Figura 16. Cosecha infectada de podredumbre.

Sclerotium rolfsii: Este hongo infecta a las plantas que están al nivel del suelo y causa marchitamiento, infecta a cualquier parte de la planta, los síntomas de la enfermedad se presentan como lesiones café oscuro en el tallo justo debajo del nivel del suelo, presentan como una decoloración progresiva amarillenta de la hoja y su marchitamiento, el hongo produce redes o “telarañas” en forma de abanico de micelio blanquecino alrededor del tallo podrido.

Cladosporium: Esta especie produce colonias verde oliva a marrón o negras tienen conidios pigmentados oscuros que se forman en cadenas simples o ramificadas.

Fumagina: Es una podredumbre que presenta manchas negras que contiene un polvo muy fino que se mira de manera de una costra negra sucia en las hojas y tallos que disminuyen el ritmo de crecimiento e impiden el normal intercambio gaseoso entre la hoja y la atmósfera.

Mancha parda: Ataca a las semillas como a las hojas y las plántulas, presentan manchas ovaladas en sentido longitudinal; al principio tienen un color claro con bordes difusos y posteriormente se oscurecen haciéndose los bordes más definidos (Dominguez, 1961).



Figura 17. Hoja de malanga infectada de mancha parda.

PLAGAS

Gusano cortador: Las larvas recién eclosionadas son alrededor de un cuarto de pulgada de largo y crecen hasta tener cerca de dos pulgadas de largo en su tamaño completo, su color varía entre gris a casi negro, la textura de la piel es particular y lo distingue al de los demás gusanos; su textura consiste en gránulos convexos, redondeados, gruesos con gránulos menos pequeños colocados en medio.

Los gusanos cortadores exhiben dos tipos de patrones de alimentación dependiendo de la cantidad de humedad en el suelo y del tamaño de las plantas; donde hay humedad adecuada de suelo y las plantas son pequeñas, las larvas se ocultan en el suelo durante el día y se mueven a la superficie del suelo a la noche donde cortan las plantas que apenas están sobre la superficie del suelo. (Tooker, 2009)



Figura 18. Hoja consumida por el gusano cortador.

Mosca blanca: Son pequeñas moscas blancas de unos tres milímetros, clavan un pico en las hojas y chupan la savia; existen varias especies de la mosca blanca, las más frecuentes son:

Aleurothrixus floccosus: Mosca blanca de los agrios (naranja).

Trialeurodes vaporariorum: Mosca blanca de los invernaderos (también se da al aire libre en climas cálidos).

Aleyrodes proletella: Mosca blanca de las coles (Crucíferas).

Bemisia tabaci: La de los demás cultivos herbáceos.

Los daños que producen tanto las larvas como los adultos es chupando la savia, esto puede originar pérdida de vigor de la planta, puesto que está sufriendo daños en sus hojas; otro daño consiste en el hongo Negrilla o Mangla; la maleza que segregan (un jugo azucarado) es asiento para este hongo, dándole mal aspecto estético a las hojas que quedan ennegrecidas y disminuida su función fotosintética. La mosca blanca puede transmitir virus de una planta a otra (Morales, 2002-2017).

CONSUMO Y USOS

Alimentación Humana

Los cormos de taro se consumen cocidos en los trópicos, también como harina para diversos usos, rodajas fritas y como “poi”; las hojas de algunas variedades, con bajo contenido en oxalatos se consumen hervidas, como hortalizas.

El “poi” se prepara en Hawaii, de cormos de taro cocidos, pelados, lavados y molidos hasta formar una pasta de color gris-marrón, la que a veces se somete a un ligero proceso de fermentación (Montalvo, 1991).

La malanga frecuentemente se consume cocida y como harina para diferentes usos como frituras y con ella se preparan diferentes platillos como sopas y pastas, guisos, ensaladas, dulces, panes, pasteles y galletas. Por lo general todas las partes de la planta pueden ser usadas para la alimentación teniendo algunas variedades preferidas por sus hojas y tallos mientras otras se prefieren por sus cormos.

Este tubérculo se le puede preparar y procesar en diferentes formas como: harina, base para cereal, polvos para preparar bebidas o suplementos alimenticios, etc.

Alimentación Animal

Este producto es utilizado en la alimentación de cerdos y de ganado, el uso de la malanga como alimento de animales fue estudiado por N.M. Anigbogu en la Universidad Federal de Agricultura en Nigeria (1997). En este estudio la malanga se cortó en rodajas y se secó sobre techos de metal por tres días, dándole vueltas periódicamente (Price, 1998).

TÉCNICA DE TRATAMIENTO DE LA MALANGA

Se realizó la limpieza superficial y el lavado del tubérculo de la malanga de aproximadamente un kilogramo de peso.

Para los efectos de la investigación se utilizaron los métodos de escalfado y deshidratación preliminares a la elaboración del polvo para harina de malanga que se empleó para la realización de los postres.



Figura 19. **Proceso de malanga escalfada.**

La técnica de escalfado consiste en hacer con una mandolina rebanadas entre 0.5 – 1 cm de grosor para sumergirla dentro del agua a una temperatura constante de 80° C por 5 minutos o menos, seguido de un choque térmico con agua purificada fría. Lo escrito anteriormente es con el propósito de eliminar sustancias anti nutricionales de este tubérculo.

Una vez escalfadas las rebanadas de malanga, se ponen en una lámina de papel aluminio esparcida para que no se peguen al momento del secado y se pone en una rejilla especial para el horno deshidratación.



Figura 20. **Malanga rebanada antes de ir al horno de secado.**

El proceso de deshidratación se efectuó en el horno de secado, en el laboratorio de investigación y desarrollo de productos funcionales, localizado en el área de Posgrado, las rejillas de acero inoxidable de dicho horno y lamina de papel aluminio fueron higienizados con una solución de hipoclorito de sodio a 25ppm, enseguida se acomodaron las rebanadas escalfadas de la malanga y se llevaron al horno de secado a una temperatura de 60° C por 5 horas.



Figura 21. **Malanga deshidratada.**

Al tener la malanga deshidratada, se introduce en una licuadora a alta velocidad para triturarla hasta un tamaño de partícula fina, para posteriormente poder ser tamizada.



Figura 22. **Proceso del polvo de malanga.**

Conservación

La malanga se limpió para ser posteriormente llevado al horno de secado, donde se deshidrato por un periodo de 5 horas y se trituro para obtener harina del tubérculo mencionado, se guardó en bolsas ziploc durante al menos 4 meses en un lugar fresco y seco.



Figura 23. **Proceso de colación para polvo de malanga.**

MENÚ

La ingeniería del menú debe garantizar la satisfacción total de los comensales respaldando el valor de su dinero. Debe contemplar el estatus social de comensal, el cuidado de su salud y la rentabilidad del negocio.

¿Qué es un menú?

El menú es la lista de los platillos que se ofrecen al cliente en determinada situación para comer. Describe brevemente el plato e indica el precio de venta. El menú se tiene que mostrar claramente con los precios correctos para que el cliente lo lea antes de ordenar la comida. (Reay, 2008)

El menú se define como una lista de platillos que se preparan y sirven en un establecimiento de alimentos y bebidas. Es simplemente una relación de los diferentes platillos que pueden prepararse en un restaurante (Herrera, 2013).

Origen

Desde un pasado lejano, la lista de platillos, en inglés llamada *bill of fare*, en español minuta, o en francés menú, no se presentaba en la mesa. El banquete consistía en solo entradas: cada una contenía una gran variedad de platillos, de 10- 40, los cuales se colocaban en la mesa antes de que entraran los comensales. Cuando los platos se terminaban, se retiraban y se reemplazaban por otros 10 a 40 platillos.

En 1541, el duque Henry de Brunswick se encontraba revisando un papel. Cuando se le preguntó que estaba viendo, contestó que era una lista de los platillos y que mediante la misma podía observar cuales vendrían después y de esta manera reservar su apetito de acuerdo a dicha lista. Así, podemos suponer, se creó el menú para esta clase de eventos.

La lista de platillos era muy larga y se colocaba en el extremo de la mesa para que todos pudieran verla. Con el paso del tiempo, el menú se volvió más corto y una cantidad de copias se colocó en cada mesa. El menú puede ser sencillo o artístico según el tipo de establecimiento y la ocasión.

El menú es la parte más importante de cualquier establecimiento de alimentos y bebidas, y su elaboración se considera un arte, que se adquiere solo con la experiencia y el estudio. Debe ser elaborado por personas que tengan relación con cada una de las actividades en el restaurante, es decir, el chef, el capitán y gerente, con la finalidad de que este bien balanceado y apetitoso (Herrera, 2013).

Funciones básicas del menú

Promover la venta de los productos presentados o que constituyen la especialidad de la casa, Integrarse al paquete de los productos presentados o que constituyen la especialidad de la carta; lograr el deseo del comensal de regresar al establecimiento una y otra vez, para compartir la deliciosa, higiénica y saludable comida que se expende en el restaurante.

El menú es el órgano de comunicación entre el restaurante y el comensal, por ellos debe promover un encuentro entre las preferencias o gustos del cliente y la oferta del negocio.

CLASES DE MENÚ

En la actualidad pueden observarse diferentes formas, modelos y tamaños de menús según las reuniones y los establecimientos de acuerdo con las horas de servicio de cada restaurante; existen dos clases básicas de menú: comida corrida (conocido como menú) y a la carta (Manuales seccionales de capacitación de CANIRAC, 1985), pero también hay menús cíclicos y especiales. Las características de cada uno son las siguientes:

- **Menú de comida corrida:** Este tipo de menú puede ofrecerse junto con un menú a la carta (cuando se permite elegir un platillo de la carta) o un menú del día; es la forma más popular y sencilla, ya que es fácil de controlar aparte de que disminuye el desperdicio de alimentos.
- **Menú a la carta:** Los platillos del menú a la carta pueden variar de acuerdo con la temporada de los productos (ostiones, melón, espárragos, carne de caza, chiles en nogada, etc.) y cada uno tendrá un precio individual. Otra forma de menú a la carta es el

plato, la sugerencia del día o la especialidad del día, cada uno con su precio individual y se pueden ir alternando el día a día.

- **Menú cíclico:** Favorece a los consumidores cautivos ya que se programa el platillo base de tal forma que no se repita hasta que inicie nuevamente el ciclo programado. Pueden ser ciclos de una semana, un mes trimestral, semestral o anual. Este tipo de menú tiene la ventaja de mantener los costos fijos con gran control y evita mermas y desperdicios.
- **Menú especial:** Se elabora para eventos especiales tales como bodas, quince años, primeras comuniones, bautizos, etc. Cuenta con las diferentes opciones de tiempos (menú de 2, 3 o 4 tiempos) que se compone al gusto y preferencia del consumidor o cliente. En estos casos se cobra por persona (Herrera, 2013).
- **Menú fijo:** Esta confeccionado con un aperitivo, un primer plato, un segundo plato y un postre, no se puede elegir puede o no llevar incluidas las bebidas.
- **Menú gastronómico:** Es un menú parecido estructuralmente a un menú del día, a un menú degustación o un menú fijo. Las principales diferencias con las anteriores se basan en la composición del menú, que debería estar compuesto por:
 - Platos elaborados con ingredientes de la zona
 - Platos elaborados a base de uno mismo; ingredientes, como fruto de jornadas gastronómicas, productos de temporada etc.

METODOLOGÍA

DISEÑO METODOLÓGICO

La presente investigación es de tipo investigación de campo debido a que se recopila información fuera de un laboratorio o lugar de trabajo y documental dado que se realiza información escrita sobre el tema objeto de estudio.

Una investigación de campo está compuesta de fuentes de datos basadas en los hechos que se producen espontáneamente en el entorno del investigador y por aquellos que este genera para conocer un fenómeno, el investigador debe recurrir a cualquiera de las fuentes con la finalidad de acercarse a un juicio que le permita comprobar o rechazar una hipótesis. (López, 2002)

La investigación documental es aquella que depende fundamentalmente de la información recabada en documentos como libro, revistas, periódico, archivos oficiales o privados, documentos filmados, documentos grabados y páginas web.

La investigación experimental se basa en la observación de fenómenos provocados de forma deliberada, en condiciones previstas y controladas por el investigador o un equipo de especialistas en el área (Sampieri, 1997).

MATERIAL Y TÉCNICAS A UTILIZAR

Material de investigación:

1. Equipo industrial.
2. Utensilios de cocina
3. Cámara fotográfica.
4. Papelería (hojas, lapiceros, lápiz, plumones)
5. Materia prima
6. Loza
7. Laptops
8. Celular

MATERIA PRIMA

Cocoa	Azúcar	Huevos	Mantequilla	Leche royal	Harina de malanga
Vaina de vainilla	Nuez	Mermelada de fresa	Moras	Menta	Crema para batir
Malanga	Salmón	Tomatillo	Cebollín	Perejil	Aceite
Aceite de oliva	Sal	Pimienta	Crema natural	Betabel	Zanahoria
Calabaza italiana	Pepino	Naranja	Limón	Miel de abeja	Vinagre de arroz
Camarones frescos	Filete de pescado	Baguette	Fondo de pescado	Ajo	Rábano

Equipo y utensilios

Cuchillo profesional chef	Tabla de policarbonato
Estufa Mabe de seis hornillas	Sartén de teflón de 25 y 30 cm
Bascula digital	Cuchara sopera
Cucharas medidoras	Licuadaora Oster
Parisiene	Cacerola de acero inoxidable de 28 cm
Pinzas	Espátula
Miserable	Horno de gas Mabe de dos parrillas
Bowl de acero inoxidable	Charola para hornear
Ramequines	Pala de madera
Recipientes herméticos	Refractario de vidrio
Batidor globo	Batidora
Pelador	Taza medidora
Mesa rectangular	Platos



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA
NUTRICION Y ALIMENTOS

MENU DE SEIS TIEMPOS UTIZANDO LA MALANGA (*XANTHOSOMA SAGITTIFOLIUM*) COMO INGREDIE PRINCIPAL

ELABORADO POR:
GABRIEL DE JESÚS MARTÍNEZ CRUZ



TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS

MAYO 2018

Menú

de 6 tiempos a base de

Malanga

Brownie de chocolate con helado de malanga



● Tapa de Camarones con filete de pescado y salsa velouté con malanga

● Ensalada de malanga con pepino y vinagreta

● Crema de malanga

● Salmón con puré de malanga

● Souffle de malanga



CONTENIDO

PROPOSITO	44
PRESENTACIÓN.....	45
TAPA DE CAMARONES CON FILETE DE PESCADO Y SALSA VELOUTÉ CON MALANGA.....	47
ENSALADA DE MALANGA CON PEPINO Y VINAGRETA CITRICA	50
CREMA DE MALANGA.....	53
SALMÓN CON PURE DE MALANGA.....	56
SOUFFLE FRIO DE MALANGA	59
BROWNIE DE CHOCOLATE CON HELADO DE MALANGA.....	61

PROPÓSITO

El propósito de este menú, es impulsar y dar a conocer las diversas formas de consumir la Malanga, producto que se encuentra cultivado en varios municipios de Chiapas y que un tubérculo como lo es la malanga se le puede dar un buen consumo. Es por ello que se realizó este menú de seis tiempos, con un tubérculo disponible, accesible, económico y de fácil elaboración.

PRESENTACIÓN

La malanga es un tubérculo muy antiguo en el mundo, posiblemente se originó en tierras de la parte norte de América del sur y que desde ese entonces se ha ido extendiendo en varias partes del mundo.

En México, son pocos los estados que lo comercializan, pero con el paso del tiempo las personas se han dado cuenta que este tubérculo cumple con muchos requisitos nutrimentales, es un tubérculo de fácil accesibilidad económica para las familias.

Es por ello que se seleccionó este tubérculo con grandes atributos nutrimentales para crear un menú de seis tiempos, compuesto desde una ensalada, crema, platillos a base de pescados y la última entrada un postre delicioso de malanga, dentro de este diseño de menú también se encontrará, recetas de una tapa como acompañante, así como un prepostre refrescante, se realizaron platillos creativos, frescos, accesibles y de fácil adquisición y elaboración.

Los atributos que puede tener este tubérculo a los platillos es una textura suave, un sabor dulce, con un aroma peculiar, también le atribuye una gran cantidad de vitaminas y minerales. El método utilizado es un poco minimalístico porque según las nuevas tendencias debe existir un enfoque hacia el ingrediente principal.

El tipo de menú es gastronómico teniendo como resultados nuevas propuestas, utilizando este tubérculo y aplicando en las nuevas tendencias gastronómicas, no dejando atrás el producto principal. Con este menú se pretende dar nuevas formas de consumos y usos, para los productores del municipio de Cuauhtémoc, y al mismo tiempo se vea inmerso en los restaurantes ya que en la actualidad no existen menús en donde se utilice como ingrediente principal este producto.

APERITIVO

Tapa de Camarones con filete de
pescado y salsa velouté con

Malanga



TAPA DE CAMARONES CON FILETE DE PESCADO Y SALSA VELOUTÉ CON MALANGA.

Porciones: 3

Tiempo de preparación: 20 minutos

Tiempo de cocción: 30 minutos aprox.

Ingredientes:

- 0.150 Kg Camarones frescos
- 0.150 Kg Filete de pescado
- 0.015 Kg Mantequilla
- 0.010 Kg Sal
- 0.010 Kg Pimienta
- 0.030 Kg Perejil
- 0.015 L Limón
- ½ Pzs Baguette



Veloute:

- 0.030 Kg Mantequilla
- 0.035 Kg Harina de trigo
- 0.400 L Fondo de pescado
- 0.100 Kg Malanga
- 0.010 Kg Sal
- 0.010 Kg Pimienta

Modo de preparación:

- Lavar y limpiar los camarones, realizar el mismo procedimiento con la malanga.
- Cortar el camaron entrozos pequeños.
- Cortar en cubos medianos el filete de pescado, salpimentar los camarones y el pescado.
- Saltear los camarones con mantequilla en una sartén durante unos 1 minutos, repetir el mismo procedimiento con el filete de pescado y reservar.
- Cortar en chiffonade el perejil.
- En un bowl agregar la mantequilla, un poco de perejil y el jugo de limon, agregar sal, pimienta, mezcle bien hasta obtener una consistencia de pomada y reservar.
- Cortar el baguette haciendo unas tapas y agregar un poco de mantequilla compuesta, llevar al horno a 180° C durante 15 minutos.

Salsa:

- En un coludo con suficiente agua poner a cocer la malanga hasta que este suave en un tiempo de 15 minutos aproximadamente.
- Licuar la malanga con un poco de agua, pasar por un pasapuré hasta obtener la consistencia de un puré.
- Elaborar con la mantequilla y la harina un roux y enfriarlo.
- Darle un hervor al fondo de pescado, agregar el roux y el puré de malanga, retirar del fuego y batir hasta deshacer los grumos.
- Regresar al fuego y mover constantemente para evitar que se formen grumos.
- Cocinar por 15 minutos a fuego lento
- Rectificar sazón y colar.

Montaje:

En una tapa de baguette agregar los camarones y el filete de pescado, bañarlo con un poco de la salsa y decorar con un poco de perejil.

1er TIEMPO

Ensalada de

Malanga

con pepino y vinagreta cítrica



ENSALADA DE MALANGA CON PEPINO Y VINAGRETA CITRICA.

Porciones: 2.

Tiempo de preparación: 25 minutos.

Tiempo de cocción: 20 minutos aprox.

Ingredientes:

- 0.080 Kg Malanga
- 0.080 Kg Betabel
- 0.080 Kg Zanahoria
- 0.080 Kg Calabaza italiana
- 0.080 Kg Pepino

Vinagreta:

- 0.050 L Naranja
- 0.050 L Limón
- 0.020 Kg Miel de abeja
- 0.080 L Aceite de Oliva
- 0.040 L Vinagre de arroz
- 0.004 Kg Sal



Modo de preparación:

- Lavar y desinfectar muy bien las verduras.
- Pelar la malanga, betabel, pepino y zanahoria.
- Con la ayuda de una mandolina hacer láminas de cada una de las verduras con un grosor de entre 0.5 y 1 cm.
- En un coludo con agua llevar a fuego medio y agregar sal, una vez rompa a hervor, blanquear las verduras una por una a excepción del pepino durante unos 30 segundos.

Vinagreta:

- Mezclar en un bowl el vinagre con el jugo de naranja, limón y la miel.
- Agregar el aceite en forma de hilo, poco a poco con un batidor globo incorporar hasta que tenga la consistencia deseada.
- Rectificar sazón.

Montaje:

Hacer julianas de malanga, con el pepino, betabel, calabaza italiana y zanahoria elaborar rollitos y montar en un plato, bañar la ensalada con la vinagreta.

2do TIEMPO

Crema de

Malanga



CREMA DE MALANGA

Porciones: 3

Tiempo de preparación: 20 minutos,

Tiempo de cocción: 40 minutos aprox.

Temperatura de servicio: 70° C.

Ingredientes:

- 0.250 Kg Malanga
- 0.030 Kg Mantequilla
- 0.040 Kg Harina de malanga
- 0.300 Kg Crema natural
- 0.050 Kg Cebolla blanca
- 0.001 Kg Hoja de laurel
- 0.001 Kg Clavo
- 1.000 L Leche
- 0.004 Kg Sal
- 0.001 Kg Pimienta cayena
- 0.002 Kg Nuez moscada
- 0.015 Kg Cebollin
- 0.004 Kg Perejil
- 4 Pzs Crotones



Modo de preparación:

1. Lavar y desinfectar las verduras.
2. Llevar a cocción la malanga en un coludo con agua durante 20 minutos aproximadamente, una vez cocido licuar hasta obtener una consistencia de puré.
3. Poner un sartén en llama baja, agregar la mantequilla hasta que se deshaga, agregar la harina, mover constantemente hasta que se incorpore bien los ingredientes hasta obtener la forma de una pasta durante 1 minuto aproximadamente.
4. Calentar la leche y agregar el roux.
5. Mover constantemente mientras se calienta para eliminar los grumos.
6. Una vez que este hirviendo, bajar a fuego lento y agregar la oignon piqué (cebolla, laurel y clavo).
7. Agregar el puré de malanga y mezclar frecuente mente y sazonar.
8. Colar y rectificar sazón.

Montaje:

En un plato hondo servir la crema de malanga, agregar los crotones y decorar con cebollín y perejil.

3er TIEMPO

Salmón con puré de

Malanga



SALMÓN CON PURE DE MALANGA.

Porciones: 2

Tiempo de preparación 25 minutos.

Tiempo de cocción: 30 minutos aprox.

Temperatura de servicio: 55° C.

Ingredientes:

- 0.250 Kg Salmón
- 0.050 Kg Tomate cherry
- 0.050 Kg Cebollin
- 0.025 Kg Perejil
- 0.030 Kg Aceite



Puré:

- 0.300 Kg Malanga
- 0.030 Kg Mantequilla
- 0.004 Kg Sal
- 0.004 Kg Pimienta
- 0.125 L Leche
- 0.050 L Crema de leche

Modo de preparación:

- Lavar y desinfectar las verduras.
- Limpiar el salmón, sazonar con sal y pimienta.
- Cortar en rodajas delgadas el cebollín, cortar en chiffonade el perejil y reservar.
- Llevar a fuego medio un sartén con aceite una vez caliente sellar el salmón.

Puré:

- Cocer la malanga en agua, una vez cocida licuar junto con la mantequilla derretida, leche y la crema hasta tener la consistencia de un puré y sazonar.

Montaje:

En un plato hacer una cama de puré, encima agregar el salmón, decorar con el tomate cherry, cebollín y perejil.

PREPOSTRE

Soufflé frío de

Malanga



SOUFFLE FRIO DE MALANGA

Porciones: 4

Tiempo de preparación: 20 minutos

Tiempo de cocción: 60 minutos aprox.

Ingredientes:

- 0.400 Kg Malanga
- 0.100 Kg Azúcar
- 0.300 L Crema para batir
- 3 Pzs Yemas de huevo
- 1 Pzs Menta
- 0.100 Kg Fresa
- 0.100 Kg Moras



Modo de preparación:

- Lavar, pelar y cortar la malanga
- En un coludo con suficiente agua cocer la malanga durante 20 minutos aproximadamente.
- Licuar la malanga y posteriormente pasar por un pasapuré hasta obtener la consistencia deseada.
- Batir la crema hasta que quede consistente.
- Batir las claras de huevo con el azúcar hasta llegar al llamado punto de nieve.
- Hidratar la grenetina en un poco de agua tibia.
- Mezclar la grenetina con el puré de malanga.
- Agregar a la crema las claras montadas y el puré de malanga.
- Mezclar todos los ingredientes con una miserable de forma envolvente.
- Colocar la mezcla en recipientes individuales.
- Enfriar durante media hora hasta que la mezcla quede firme y consistente.

Montaje:

Decorar con moras, fresa y menta.

POSTRE

Brownie de chocolate
con helado de

Malanga



Brownie de chocolate con helado de malanga.

Porciones: 4

Tiempo de preparación: 20 minutos-

Tiempo de cocción: 75 minutos aprox.

Ingredientes:

- 0.160 Kg Cocola
- 0.230 Kg Azúcar
- 2 Pzs Huevos
- 0.180 Kg Mantequilla
- 0.125 Kg Leche
- 0.025 Kg Royal
- 0.250 Kg Harina de malanga
- ½ Pzs Vaina de vainilla
- 0.100 Kg Nuez
- 0.100 Kg Mermelada de fresa
- 0.100 Kg Moras
- 1 Pzs Menta



Helado:

- 0.200 Kg Malanga
- 0.250 Kg Azúcar
- 8 Pzs Yemas de huevo
- 1.000 L Leche
- 1 ½ Pzs Vaina de vainilla
- C/s Hielo
- C/s Sal

Modo de preparación:

- Precalentar el horno a 180° C.
- En una batidora acremar la mantequilla con el azúcar.
- Después del acremado agregar los huevos uno por uno, en seguida agregue la leche.
- Una vez obtenida la mezcla agregar de forma envolvente la harina poco a poco, después se agrega el royal, la cocoa y la vainilla.
- Obtenido la mezcla, en un refractario untar mantequilla y seguido de esto enharinar el refractario y eliminar el exceso de harina, poner la mezcla y esparcirla uniformemente y llevar al horno durante 30 minutos aproximadamente.

Helado:

- Lavar, pelar y cortar en brunnoise la malanga, cocer la malanga durante 20 minutos aproximadamente en un coludo con suficiente agua.
- Precalentar en un coludo la leche a 60° C y añadir la vaina de vainilla.
- Batir las yemas junto con la mitad de azúcar y el resto añadir a la leche.
- Una vez que la leche rompa a hervor retirar la vaina de vainilla y temperar junto con la mezcla de yema y azúcar.
- Devolver la mezcla a fuego y durante 15 minutos mover la mezcla para que no se sobre cueza el huevo.
- Una vez lista la preparación dejar enfriar.
- Preparar un almíbar en un sartén con 50 gramos de azúcar y agua y cocer la malanga y dejar enfriar.
- Licuar la malanga junto con la crema inglesa a temperatura ambiente sin colar.
- En un coludo un recipiente hondo añadir suficiente hielo y un puño de sal, para mantener la temperatura y montar la mezcla en un bowl pequeño.
- Remover de lado a lado hasta formar una consistencia de helado e ir removiendo de las paredes para que toda la consistencia sea uniforme y evitar la cristalización.

Montaje:

En un plato poner una rebanada de brownie y encima poner una bola de helado, decorar con mermelada, nuez picada, moras y menta.

CONCLUSIÓN

A través de este estudio documental y de investigación de campo, se pudo concluir que las personas de nuestro estado no utilizan este tubérculo por desconocimiento del aporte nutrimental que tiene y sobre todo no cuentan con la idea de cómo preparar este alimento, es así como nos dimos a la tarea de explicar la importancia del tubérculo, seleccionándolo en la dieta diaria.

El presente trabajo cumple el objetivo de dar a conocer a la población de los grandes beneficios encontrados en la malanga y la factibilidad de su cultivo como para su consumo, se logró seleccionar los ingredientes que conformaron el menú de seis tiempos a través de la textura, el sabor y aroma del tubérculo.

Este trabajo se realizó por el fácil manejo que se puede obtener en el producto en cuanto a cultivo de producción por el cuidado en el riego y su sustentabilidad en el desarrollo del tubérculo. La versatilidad para poder realizar diversos platillos con la malanga por su aporte nutrimental, sabor y textura.

ANEXOS

ANEXO 1.



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
LICENCIATURA EN GASTRONOMIA**



Entrevista aplicada a los productores de malanga

1. ¿Cuál es su nombre?
2. ¿Qué edad tiene?
3. ¿A qué se dedica?
4. ¿Desde cuándo cultiva la malanga?
5. ¿Cuánta malanga produce al año?
6. ¿Cuánto llega a pesar un corno de malanga?
7. ¿Con quienes vende la malanga?
8. ¿Cómo suelen consumir la malanga?
9. ¿Conoce de alguna plaga que ataque a la malanga?
10. ¿Cuánto tarda en estar lista la malanga para ser cosechada?

ANEXO 2

Costeo de las recetas del menú de 5 tiempos.

Nombre del platillo: Tapa de camarones con filete de pescado y salsa veoluté con malanga			Fecha: 28-03-2018	
Clave: 1		Rendimiento: 4		
Cantidad	Descripción del artículo	Unidad de medida	Costo unitario	Costo total
0.150	Camarón	Kg	\$ 180.00	\$ 27.00
0.150	Filete de pescado	Kg	\$ 72.00	\$ 10.80
0.045	Mantequilla	Kg	\$ 169.00	\$ 7.60
0.08	Sal	Kg	\$ 10.00	\$ 0.02
0.004	Pimienta	Kg	\$ 10.00	\$ 0.01
0.030	Perejil	Kg	\$ 4.00	\$0.75
0.015	Limón	L	\$ 35.00	\$ 0.52
½	Baguette	Pzs	\$ 13.00	\$ 6.00
0.035	Harina	Kg	\$ 12.00	\$ 0.42
0.200	Fondo de pescado	L	\$ 40.00	\$ 8.00
0.100	Malanga	Kg	\$ 12.00	\$ 1.20
			Suma total	\$ 62.59
			Costo por platillo	\$ 15.64

Elaborado por: Gabriel de Jesús Martínez Cruz.

Nombre del platillo:
Ensalada de malanga con pepino y vinagreta citrica

Fecha:
 28-03-2018

Clave: 2		Rendimiento: 4		
Cantidad	Descripción del artículo	Unidad de medida	Costo unitario	Costo total
0.080	Malanga	Kg	\$ 12.00	\$ 0.96
0.080	Betabel	Kg	\$ 10.00	\$ 0.80
0.080	Zanahoria	Kg	\$ 8.00	\$ 0.64
0.080	Calabaza italiana	Kg	\$ 10.00	\$ 0.80
0.080	Pepino	Kg	\$ 10.00	\$ 0.80
0.050	Naranja	L	\$ 10.00	\$ 0.50
0.020	Limón	Kg	\$ 35.00	\$ 1.75
0.020	Miel	L	\$ 79.00	\$ 3.16
0.080	Aceite de oliva	L	\$ 132.00	\$ 14.08
0.040	Vinagre de arroz	L	\$ 22.50	\$ 3.00
0.004	Sal	Kg	\$ 10.00	\$ 1.00
			Suma total	\$ 29.49
			Costo por platillo	\$ 6.87

Elaborado por: Gabriel de Jesús Martínez Cruz.

Nombre del platillo: Crema de malanga			Fecha: 28-03-2018	
Clave: 3		Rendimiento: 4		
Cantidad	Descripción del artículo	Unidad de medida	Costo unitario	Costo total
0.250	Malanga	Kg	\$ 12.00	\$ 3.00
0.030	Mantequilla	Kg	\$ 169.00	\$ 5.07
0.040	Harina	Kg	\$ 12.00	\$ 0.48
0.050	Cebolla blanca	Kg	\$ 15.00	\$ 0.75
0.001	Hoja de laurel	Pzs	\$ 10.00	\$ 0.01
1.000	Leche	L	\$ 18.00	\$ 18.00
0.004	Sal	Kg	\$ 10.00	\$ 1.00
0.001	Pimienta	Kg	\$ 10.00	\$ 0.01
0.002	Nuez moscada	Kg	\$ 5.00	\$ 0.01
0.015	Cebollín	Kg	\$ 10.00	\$ 0.15
0.004	Perejil	Kg	\$ 4.00	\$ 0.04
4	Crotones	Pzs	\$ 12.00	\$ 2.00
0.300	Crema	Kg	\$ 79.00	\$ 24.18
			Suma total	\$ 55.33
			Costo por platillo	\$ 13.83

Elaborado por: Gabriel de Jesús Martínez Cruz.

Nombre del platillo: Salmón con puré de malanga			Fecha: 28-03-2018	
Clave: 4		Rendimiento: 2		
Cantidad	Descripción del artículo	Unidad de medida	Costo unitario	Costo total
0.250	Salmón	Kg	\$ 185.00	\$ 46.25
0.050	Tomate cherry	Kg	\$ 34.00	\$ 5.98
0.050	Cebollin	Kg	\$ 10.00	\$ 0.05
0.025	Perejil	Kg	\$ 4.00	\$ 0.01
0.030	Aceite	Lt	\$ 26.00	\$ 0.78
0.300	Malanga	Kg	\$ 12.00	\$ 3.60
0.030	Mantequilla	Kg	\$ 169.00	\$ 5.07
0.04	Sal	Kg	\$ 10.00	\$ 0.01
0.004	Pimienta	Kg	\$ 10.00	\$ 0.01
0.125	Leche	Lt	\$ 18.00	\$ 2.25
0.050	Crema para batir	Lt	\$ 79.00	\$ 4.03
			Suma total	\$ 68.04
			Costo de producción	\$ 68.04
			Costo por platillo	\$ 34.02

Elaborado por: Gabriel de Jesús Martínez Cruz.

Nombre del platillo: Soufflé de malanga			Fecha: 28-03-2018	
Clave: 5		Rendimiento: 4		
Cantidad	Descripción del artículo	Unidad de medida	Costo unitario	Costo total
0.400	Malanga	Kg	\$ 12.00	\$ 4.80
0.100	Azúcar	Kg	\$ 16.00	\$ 1.60
0.300	Crema para batir	Kg	\$ 79.00	\$ 24.18
3	Huevos	Pzs	\$ 55.00	\$ 5.50
1	Menta	Pzs	\$ 10.00	\$ 1.00
0.100	Fresa	Kg	\$ 10.00	\$ 4.00
0.100	Moras	Kg	\$ 10.00	\$ 4.00
			Suma total	\$ 45.08
			Costo por platillo	\$ 11.27

Elaborado por: Gabriel de Jesús Martínez Cruz.

Nombre del platillo: Brownie de chocolate Con helado de malanga			Fecha: 28-03-2018	
Clave: 6		Rendimiento: 4		
Cantidad	Descripción del artículo	Unidad de medida	Costo unitario	Costo total
0.160	Cocoa	Kg	\$ 45.00	\$ 30.63
0.480	Azúcar	Kg	\$ 16.00	\$ 7.45
10	Huevo	Pzs	\$ 35.00	\$ 18.32
0.180	Mantequilla	Kg	\$ 169.00	\$ 30.42
1.125	Leche	L	\$ 18.00	\$ 20.25
0.025	Royal	Kg	\$ 14.00	\$ 3.18
0.250	Harina	Kg	\$ 12.00	\$ 3.00
2	Vaina de vainilla	Pzs	\$ 10.00	\$ 20.00
0.100	Nuez	Kg	\$ 114.00	\$ 11.40
0.100	Mermelada	Kg	\$ 30.00	\$ 6.00
0.100	Moras	Kg	\$ 10.00	\$ 4.00
1	Menta	Pzs	\$ 10.00	\$ 1.00
0.200	Malanga	Kg	\$12.00	\$ 2.40
2.000	Hielo	Kg	\$ 15.00	\$ 15.00
1.000	Sal	Kg	\$ 10.00	\$ 10.00
			Suma total	\$ 188.05
			Costo por platillo	\$ 47.01

Elaborado por: Gabriel de Jesús Martínez Cruz.

GLOSARIO

Acremar: Es la técnica que proporciona consistencia de crema, esta técnica se usa en repostería y se elabora con mantequilla y azúcar.

Almíbar: Es la combinación de agua y azúcar en dónde se lleva a fuego lento hasta que tome consistencia, existen distintos grados de espesor.

Blanquear: Cocción corta en abundante agua hirviendo, se lleva a cabo entre unos segundos a dos minutos, dependiendo el ingrediente a cocer.

Brunnoisse: Es el corte que se le da a las verduras en cubos pequeños de entre unos 1 a 2 milímetros de la y lado.

Chiffonade: Es una técnica culinaria de corte empleada para cortar con un cuchillo ciertas verduras de grandes hojas en tiras alargadas muy finas.

Se suele emplear en verduras como la lechuga, perejil, cilantro, etc.

Escalfar: Técnica de cocción en agua o un líquido antes de que llegue a ebullición, este proceso solo es por unos segundos.

Julianas: Técnica que consiste en cortar las verduras en tiras alargadas y muy finas entre 2 milímetros y 5 centímetros.

Mantequilla compuesta: Es una preparación culinaria hecha a base de mantequilla, especias aromáticas o condimentos, sirve para dar sabor, color y textura a algunos alimentos.

Oignon piqué: Es la combinación de cebolla picada, a base de clavo y laurel, se utiliza para saborizar fondos y salsas.

Punto de nieve: Se le dice a la forma de batir las claras de los huevos sin yemas hasta que quede con la apariencia de una espuma blanca.

Roux: Es una mezcla cocida de tanto por tanto de harina y mantequilla o aceite o algún otro tipo de grasa, considerado un espesante. Se puede usar fríos o calientes una de las reglas es que los roux fríos se usan con líquidos calientes y roux calientes con líquidos fríos.

Untar: Es la acción de aplicar una sustancia grasa sobre una superficie (recipiente o alimento).

Vinagreta: Salsa elaborada a base de vinagre y aceite a la que se le puede añadir diversos ingredientes para darle sabor y aroma, comúnmente se usa para acompañar en ensaladas, tapas, maridajes, etc.

REFERENCIAS DOCUMENTALES

- Actopan, Malanga, 2012.** Malanga de Actopan, Ver. [En línea] Octubre de 2012. <http://malangadeactopan.blogspot.mx/2012/10/origen-de-la-malanga.html>.
- Bernal, Cesar Augusto. 2006.** *Metodología de la investigación*. Mexico,D.F. : Pearson Prentice Hall, 2006. 9702606454.
- Cuba, Ministerio de Agricultura de. 1997.** 1997.
- Dominguez, Francisco. 1961.** *Plagas y Enfermedades de las Plantas Cultivadas*. Madrid : S.A Mundi-Prensa Libros, 1961.
- Ecure. 2014.** Ecured conocimiento con todos y para todos. Ecured conocimientos con todos y para todos. En línea, Ecured, 2014. <HTTPX://WWW.EDURED.CU/MALANGA>
- Forestal, Ministerio de agricultura y Forestal. 2000.** Usos de la malanga o quequiste, Managua, Nicaragua. *Publicación del sistema de información de precios y mercados agropecuarios* . [En línea] 2000.
- Guillén, Carlos. 2012.** Malanga de actopan, Ver. En línea. Octubre de 2012. <HTTP://MALANGADEACTOPAN.BLOGSPOT.MX/2012/10/ORIGEN-DE-LA-MALANGA.HTML>
- Gutiérrez, Francisco. 2017.** La malanga en el municipio de San Fernando Chiapas. Octubre de 2017.
- Herrera, María del Carmen Morfín. 2013.** *Administración de comedor y bar*. s.l. : Trillas, 2013.
- Herrero, Carlos. 2013.** *Administración de comedor y bar* . México : Trillas, 2013.
- León, Jorge. 2000.** Botánica de los cultivos tropicales. [En línea] 2000. https://books.google.com.mx/books?id=NBtu79LJ4h4C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbgbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.
- Lizaur, Ana Bertha Pérez. Julio 2018.** Sistema Mexicano de alimentos Equivalentes. México, D.F: Eauipo Arte e Imagen de México S.A de C.V, Julio 2018. Tercera edición.
- López, Arturo Elizondo. 2002.** Metodología de la investigación contable. S.L Paraninfo, 2002.
- Lorde, Luis. 1987.** *Botánica de Tuberculos Tropicales*. Costa Rica : IICA, 1987.
- Lujan, Rogelio Guerrero. 2012.** *Técnicas Elementales de Servicio*. Madrid,España. : Paraninfo S.A.

de C.V., 2012.

Miranda. 2009. RESPYN. *Revista Salud Pública y Nutrición*. [En línea] Abril-Junio de 2009.
http://www.respyn.uanl.mx/x/2/comunicaciones/comunicacion-plantas_comestibles_chiapas.htm.

Montalvo, Alvaro. 1991. *Cultivo de Raíces y Tubérculos Tropicales*. Costa Rica : Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura(IICA), 1991.

Morales, Jesús. 2002-2017. Infojardin. *Infojardin*. [En línea] 2002-2017.
http://articulos.infojardin.com/PLAGAS_Y_ENF/PLAGAS/Mosca_blanca.htm.

Morfin Herrera, Maria Del Carmen. 2011. *Administración de Comedor y Bar*. Mexico : Trillas, 2011. 277 p..

Nortecastilla. 2001. [En línea] 2001.
<http://www.nortedecastilla.es/canalagro/datos//frutas/frutastropicales/mango.htm>. #23
Floracion y Fructificacion.

Orozco Zuarth, Marco A. 2002. *Geohistoria de Chiapas*. Mexico : s.n., 2002. 100-108 p.

Pérez, Christian. 2008-2017. Natursan. [En línea] 2008-2017.
<https://www.natursan.net/malanga-beneficios-y-propiedades-increibles/>.

Price, Martín. 1998. EDN. *Edn*. [En línea] Febrero de 1998.
<https://c.ymcdn.com/sites/echocommunity.site-ym.com/resource/collection/498465D6-7D5C-4AB2-B357-3C7FC32A6A53/edn58spa.pdf>.

Reay, Julia. 2008. *Administración del servicio de alimentos*. s.l. : Trillas, 2008.

Reyes, Antonio. 18 de Julio 2008. *Administración del Servicio de los Alimentos*. s.l. : Trillas, 18 de Julio 2008.

Reyes, Guillermo. 2005. *Reproducción acelerada de semilla de quequisque (Xanthosoma sp.) y malanga (Colocasia sp.). Guía técnica*. Nicaragua : Freddy Alemán, 2005.

Sagarpa. 2012. Centro de estadística Agropecuaria delegación estatal. En línea. 2012.

Sampieri, Roberto Hernandez. 1997. *Metodología de la investigación*. Naucalpa de Juárez; Estado de Mexico. : s.n., 1997.

Salim, Botanica Online. 1999-2017. Cultivos de tubérculos y raíces subterráneas. En línea. 1999-2017.
[HTTP://WWW.BOTANICAL-ONLINE.COM/CULTIVOTUBERCULOS.HTM#](http://WWW.BOTANICAL-ONLINE.COM/CULTIVOTUBERCULOS.HTM#).

Vazquez, Mariana, Herrera Adriana. 2008. *Métodos de la investigación 1*. México: Esfinge,

2008.

Youshimatz Nava, Alfredo. 2011. Control de costos de alimentos y bebidas. México: Trillas, 2011.

