



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
Facultad de Ciencias Agropecuarias
Escuela de Gastronomía



Título del Trabajo:

**BENEFICIOS DEL ABLANDADOR NATURAL (PAPAÍNA) COMO PROPUESTA
CULINARIA EN RESTAURANTE DE LA LOCALIDAD**

Participante

Andrés A Sánchez 8-952-481

Panamá

Rep. de Panamá



2022

**“BENEFICIOS DEL ABLANDADOR NATURAL (PAPAÍNA) COMO PROPUESTA
CULINARIA EN RESTAURANTE DE LA LOCALIDAD”**

TRABAJO DE GRADUACIÓN SOMETIDO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE

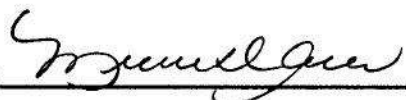
LICENCIADO EN GASTRONOMÍA

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

ESCUELA DE GASTRONOMÍA

**PERMISO PARA SU PUBLICACIÓN, REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL
DEBE SER OBTENIDA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

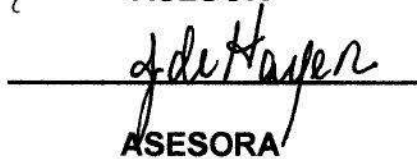
APROBADO:

PROF. DESSIRE ARROCHA 

ASESOR

PROF. JAIME LEZCANO 

ASESOR

PROFA. JULIA DE HAYER 

ASESORA

CIUDAD DE PANAMÁ, PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ

AGRADECIMIENTO

De forma general, quiero dar las gracias a todos los que me apoyaron durante mi carrera; a mis grandes compañeros y a mi grupo de cocina que me ayudó a crecer de forma colectiva y de forma individual. Quiero dar gracias a mis padres que nunca dejaron que me equivocara de camino, siempre me incitaron a terminar mi carrera y no darle la espalda al título, me enseñaron que no debo ser conformista y que siempre hay algo nuevo que aprender dentro de lo que me gusta. Quiero dar gracias a mi padre, Ignacio Sánchez, por siempre darme el hombro y guiarme, quiero dar gracias a mi Madre, Ayna Elliot, e por siempre estar ahí para mí cuando lo necesitaba, para impulsarme, y apoyar mis proyectos. Quiero agradecer de igual forma a la pareja de mi padre, Jacyl Cedeño, por creer en mí, apoyarme de forma incondicional en mi etapa universitaria.

Quiero dar las gracias a los profesionales que dedicaron su tiempo para enseñarme con paciencia sus conocimientos y técnicas, por enseñarnos los conceptos básicos de la gastronomía, por apoyarnos individualmente a crecer como personas y como profesionales.

Quiero dar las gracias también a mi pareja Emily Jaén por ayudarme a caminar por esta senda que se complicó muchas veces, pero siempre me ayudaste a salir adelante. Y a Abiliz Wever por esos consejos de experiencia que me motivaron en la carrera.

Y gracias a todas esas personas que siempre creyeron en mí.

DEDICATORIA

Quiero dedicarle este logro a mi familia, sobre todo a mis padres que a los cuales le demostré que puedo ser un profesional igual que ellos y que todas las palabras que me dijeron nunca fueron en vano. A mi hermano por motivarme siempre que podía y a mi pareja que con mucho esfuerzo me ayudó muchas veces. También dedicarles este trabajo a mis profesores tutores que centraron mis ideas y ayudaron a completar mi trabajo

RESUMEN

Siempre se ha buscado métodos para que los productos cárnicos se ablanden de manera efectiva sin eliminar sus propiedades y sus características. Presentando esta propuesta sobre ablandador con la papaína, encima encontrada dentro de la papaya, como una propuesta gastronómica para restaurantes de la localidad, buscando en sí tener un impacto en las formas de cocinar de algunos restaurantes como son el uso de ablandadores químicos. Cabe resaltar que este proyecto es beneficioso para quienes tienen problemas digestivos, debido a que los antioxidantes que aporta la papaya colaboran en la reducción del riesgo de sufrir diversos tipos de enfermedades como las degenerativas, las cardiovasculares e incluso tumores. Son múltiples los beneficios a la salud que aporta la papaya, debido a que su aporte en fibra que repercute en los niveles de colesterol y la glucemia; de manera que con la presente propuesta de Trabajo Final de Graduación, se impulsa una gastronomía que además de mejorar las propiedades de la carne, al hacerla más blanda, incide de manera positiva, con recursos naturales, que aportan a la salud de quienes lo consumen.

ÍNDICE

Contenido

AGRADECIMIENTO	
DEDICATORIA	IV
RESUMEN.....	V
1. INTRODUCCION.....	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Antecedentes.....	1
1.3. Justificación.....	3
1.4. Objetivos	4
1.4.1. Objetivos generales	4
1.4.2. Objetivos específicos:.....	4
1.5. Hipótesis.....	5
1.6. Alcance y delimitaciones.....	5
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Definición de Carne	6
2.2 Historia	6
2.3 Características de la carne	8
2.3.1. Calidad	8
2.3.2. Marmoleo.....	8
2.3.3. Madurez.....	8
2.3.4. Aporte proteínico.....	8
2.3.5 Color	9
2.4. Cortes de carne panameños	9
2.4.1. Punta de palomilla	9
2.4.2. Filete de res	9
2.4.3. Asado de Tira	9
2.4.4. Rib eye	10
2.4.5. New york.....	10
2.5. Papaya (concepto)	10
2.6. Historia de la papaya.....	10
2.7. Tipos de Papaya	11
2.7.1. Papaya maradol.....	11
2.7.2. Papaya tainung	11

2.7.3. Papaya hawaiana	11
2.8 Papaína (concepto).....	12
2.9. Propiedades de la papaína.....	12
2.10. Usos de la Papaína	12
2.10.1. Gastronomía	12
2.10.2. Medicinal.....	13
2.11 Métodos de extracción de la Papaína.....	13
2.11.1 Látex	13
2.11.2. Cascara	14
2.11.3 Pulpa	15
2.12. Tipos de papaína.....	15
2.12.1. Papaína Cruda.....	15
2.12.2. Papaína Semirrefinada	15
2.12.3. Papaína refinada.....	15
2.13 Sal (historia)	15
2.13.1 Tipos de sal	16
2.14. Pimienta (historia)	19
2.14.1 Tipos de pimienta.....	19
2.15. Procesos de para preparación de la papaya	20
2.15.1. Recolección	20
2.15.2. Pelado	20
2.15.3 Cortado.....	20
2.15.4 Deshidratado	20
2.15.5. Procesado y Mezclado.....	21
2.15.6 Envasado y guardado	21
2.16 Procesos de la carne.....	21
2.16.1 Recolección	21
2.16.2 Cortado.....	21
2.16.3 Preparado.....	21
2.16.4 Mezclado	21
2.16.5 Reposado	21
2.17. Proceso de cocción	21
III. Capítulo	MARCO
METODOLÓGICO	22
3.1. Diseño de investigación	22
3.2. Delimitación del estudio	22
3.3. Materiales.....	22

3.4. Población y muestra	23
3.4.1 Población	23
3.4.2 Muestra	23
3.5. Variables del estudio	23
3.5.1 Variable dependiente	23
3.5.2. Conceptualización de la variable independiente	23
3.5.3 Variable independiente	23
3.5.4 Conceptualización	23
IV. Capítulo	ANÁLISIS DE
RESULTADOS	24
CONCLUSIONES	35
RECOMENDACIONES	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
8. ANEXOS	40
Anexo 1 .Instrumentos utilizados	40
Anexo 2. Proceso de la papaya	41
Anexo 3. Instrumentos de encuesta	42

I. INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo Final de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Gastronomía, aborda la temática de los ablandadores naturales, los cuales son definidos como “aquellos productos naturales de diferentes frutas y vegetales que contienen enzimas proteolíticas.” (Maiti, Ahlawat, Sharma y Khanna, 2008, p.18). Las enzimas se pueden encontrar en la piña (bromelina), en la papaya (papaína), en el jengibre (zingibaina), o en el higo (ficina).

Según Saeed, Rahman, Shabbir, Khan y Shakeel (2017), todas estas enzimas proteolíticas pueden digerir proteínas musculares incluyendo el colágeno y la elastina, lo que reduce la dureza de la carne y permite un mayor aprovechamiento.

La temática abordada en la presente investigación es de valor en los restaurantes de comida nacional y en restaurantes de hoteles que producen comida en cantidades; debido a que permite un mayor aprovechamiento de la carne y al mismo aprovechar la calidad dentro de su preparación.

1.1. Planteamiento del problema

El problema que se pretende abordar en el presente producto académico son los beneficios del ablandador natural (Papaína) como propuesta culinaria para restaurantes de la localidad, según 10 estudiantes del turno matutino de la materia LG 445, efectuado Laboratorio de Gastronomía de la Universidad de Panamá, mediante una encuesta realizada después de la degustación en el mes de enero del 2022.

1.2. Antecedentes

Diversas investigaciones han abordado la temática de estudio, entre estas se destacan los aportes de Barahona (1983), quien señalaba que en el continente americano los

países de Estados Unidos, México y Chile son los mayores productores de la enzima papaína extraída del fruto papaya. Siendo esta una de las mayores razones por la cual el aprovechamiento del producto sería un opción factible para diferentes.

Según (Wiki, 2010) la papaína es una enzima proteolítica que degrada los enlaces peptídicos de las proteínas. Es extraída del fruto de la papaya, concretamente se obtiene a partir del látex de la fruta verde de la papaya antes que comience su maduración. La papaya también es una fruta tropical predominante en países cálidos de América Latina.

En esta misma línea, Molina (2020) dice que el uso de la papaya en diferentes ámbitos de comida, pero para preparaciones más elaboradas tiene una enzima conocida como papaína, la cual ayuda a que el cuerpo pueda digerir de mejor forma las proteínas, además favorece el sistema digestivo, ayuda a mejorar la cicatrización de la piel, es un antiinflamatorio natural para quienes padecen de problemas de úlceras. Incluso, hay investigaciones que sugieren que el consumo regular de papaya puede reducir el riesgo de desarrollar cáncer biliar y colorrectal.

Para Bankar (2009) las enzimas también tienen un papel importante en la conservación de las características químicas y sensoriales del alimento durante su proceso y almacenamiento. A nivel industrial es una práctica común manejar el huevo en polvo, con el fin de tener un producto más estable y fácil de manejar. Para este fin, el huevo se debe secar después de haberle eliminado la glucosa (presente en la yema, principalmente), utilizando una enzima llamada glucosa oxidasa. De no hacerlo, durante el secado se llevaría a cabo una reacción entre la glucosa y las proteínas del huevo, dando como resultado un polvo de color oscuro.

Siguiendo con Bankar (2009), la glucosa oxidasa también consume oxígeno, por lo que se utiliza para evitar que productos con alto contenido de grasas se oxiden. Se han desarrollado empaques para alimentos donde la enzima se encuentra "atrapada" en el material de empaque de tal forma que consume el oxígeno, evitando así que el producto se enrancie. Este tipo de empaques se ha utilizado para mantener las propiedades sensoriales de quesos y mayonesa durante su almacenamiento. Las enzimas naturales se han utilizado a lo largo de la evolución de la cocina utilizándose

tanto en la preparación de alimento de forma directa e indirecta y en productos terminados para alargar su vida útil dentro de los restaurantes.

Por su parte Guevara (2006) señala que, en el caso de Ecuador, considerando que la economía de producción es baja en referencia a tecnologías enzimáticas, se encuentran conscientes de las dificultades que esto ocasiona y por consiguiente ha creído conveniente hacer un análisis de las alternativas a nivel cognoscitivo que permitan dar una solución del problema. Es por esto por lo que su investigación cobra importancia debido a que, en el Ecuador, no se aprovechan correctamente los recursos agrarios, por ejemplo, en este caso se va a realizar la extracción caracterización de la papaína, un producto no industrializado en el país ya que usualmente la materia prima (papaya) se la consume directamente como fruta fresca y se la exporta, razón por la que la corteza la utilizaremos para el efecto. Su misión era obtener una enzima que contara con características de calidad con la mejor tecnología en el mercado nacional a proyectarse a nivel internacional. La visión se orientaba a liderar procesos de producción y comercialización de enzimas de óptima calidad.

En esta misma línea, Guevara (2006) señala que el Estado ecuatoriano no da mayor prioridad a la alimentación que el ser humano debería propiciarse, donde en zonas rurales las condiciones son realmente precarias, la situación económica no es rentable, por lo que incentivar el uso de la papaya es de gran importancia; debido a que este es un producto natural que contiene carbohidratos en cantidades apreciables, calorías y proteína, que puede ser utilizada en el desayuno escolar de los niños para cumplir de la mejor manera sus funciones y las defensas que requieren para conservar una buena salud. En otros países también se está implementando el uso de enzimas naturales como la papaína como ablandador de carnes gracias a la cantidad de proteínas y vitaminas que aporta esta para los adultos y para la población más chica que son los niños .

1.3. Justificación

Este proyecto servirá para restaurantes de la localidad ya que estos se utilizarán para el hablando de carne de forma natural, esto con la finalidad de ayudar al bienestar

ciudadano, debido a los beneficios para la salud que aporta la papaya. Así como brindar a los restaurantes conocimiento acerca de opción natural de ablandador, que impacte de manera positiva a los consumidores, al brindarles cierta seguridad de consumir un producto de calidad y que esto haga que los comensales quieran volver al lugar.

Además, este proyecto aportará a la gastronomía saludable, la que es beneficioso para quienes tienen problemas digestivos, dado que los antioxidantes colaboran en la reducción del riesgo de sufrir enfermedades de tipo degenerativas, cardiovasculares e incluso tumores.

Aunado a lo anterior, la temática seleccionada también brinda beneficios, debido a los aportes en fibra que brinda la papaya, que repercute de manera positiva en los niveles de colesterol y la glucemia. La papaína desempeña una función fundamental en el proceso digestivo al participar en la descomposición de fuertes fibras de proteína, por lo que impulsar su uso como ablandador es una estrategia que favorece la salud de sus consumidores.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivos generales

- Definir de manera correcta y más efectiva de extraer la papaína para poder aprovecharla en preparaciones culinarias dentro de restaurantes de la localidad.
- Observar de qué manera la papaína rompe los enlaces de proteínas para que la carne magra sea más suave.
- Evaluar el impacto que tendrá la papaína sobre otros restaurantes que utilicen el producto en polvo.

1.4.2. Objetivos específicos:

- Sugerir el uso de la papaína como método de ablandar la carne.
- Orientar a los restaurantes de la localidad a usar los ablandadores de carne naturales.

- Compara si el uso del ablandador papaína causa algún cambio de sabor en la carne
- Elaborar un proceso estandarizado para el uso en preparaciones.
- Determinar la aceptación que tiene el ablandador papaína dentro de preparaciones cárnicas

1.5. Hipótesis

Los estudios que se han atribuido al ablandador papaína, han demostrado que el uso de esta en productos cárnicos es efectivo a la hora de ablandar productos como partes del cerdo y carnes que sean magras y no tan fáciles de cocinar. Contribuyendo a que el tiempo de cocción de estos alimentos sea mucho más reducida sin alteraciones en el olor, sabor y teniendo como resultado una aceptación favorable.

1.6. Alcance y delimitaciones

El trabajo de investigación abarca la parte culinaria, lo que son sabores color, olor y textura del producto; si este ha experimentado cambio en sus cualidades básicas. Este se priva de abarcar las fórmulas químicas y procesos avanzados de extracción de la papaína. El trabajo también se delimita a la parte sensitiva por lo que solamente se probaran mediante los sentidos.

II. Capítulo

Marco Teórico

2.1. Definición de Carne

El Codex Alimentarius define la carne como “todas las partes de un animal que han sido dictaminadas como inocuas y aptas para el consumo humano o se destinan para este fin”. La carne se compone de agua, proteínas y aminoácidos, minerales, grasas y ácidos grasos, vitaminas y otros componentes bioactivos, así como pequeñas cantidades de carbohidratos”. (FAO, 2007, párr.5)

2.2 Historia

Según el Consejo Mexicano de la Carne (2022) algunos autores mencionan que el consumo de proteína cárnica en la dieta de los humanos se remonta a los primeros homínidos (*Australopithecus*) hace 4 millones de años. Esta nueva fuente de alimento resultó importante para el crecimiento del cerebro humano, a partir de este aporte proteínico se comienzan a observar las características que lo diferencian del resto de los animales, como una mayor habilidad muscular y una mejor percepción; sin embargo, el crecimiento cerebral junto con la bipedestación traen consigo una desventaja reproductiva, dificultad al parto, lo cual se demostró por medio de estudios comparativos entre los fósiles de especímenes de *Australopithecus afarensis* (3.9 a 3 millones de años) y el *Homo sapiens* arcaico.

Hace 1.8 millones de años el *Homo habilis* en África, fabricó herramientas de piedra para romper huesos y cráneos de los cadáveres de animales y extraer la médula ósea y el cerebro, alimentos que se tornaron habituales en la dieta de estos homínidos, considerados por ello como carnívoros oportunistas. Otro indicador importante del consumo de la carne en los orígenes del ser humano, son los hábitos alimenticios de los Neandertales (*Homo neanderthalensis*). (Reichholf et al, 2011)

La ganadería en el istmo se remonta al menos al año de 1521, cuando la corona española accedió a la solicitud de Pedrarias Dávila, fundador de la Ciudad de Panamá

y Gobernador de Castilla del Oro, de importar cincuenta reses y otros bastimentos desde la isla de Santiago (Archivo General de Indias, 1521). Estos animales ingresaron vía Darién, donde no lograron una buena adaptación, pero se reprodujo muy bien en las ciudades de Panamá, Natá y en Remedios y llegando a tener una importante presencia desde lo que es hoy la provincia costarricense de Guanacaste hasta Chiapas y hacia el sur en Perú (Cortés, 2002; Castro, 2006).

Respecto a la historia de los bovinos en Panamá, Pedrarias Dávila fue quien trajo estos a Panamá y promovió la cría de ganado. La ganadería en Panamá logra gran prosperidad al punto de que para fines del siglo XVI la población de bovinos alcanza unos 150 000 animales entre las ciudades de Natá y Panamá (Cortés, 2002). Este valor va descendiendo debido a la crisis minera que ocurre en Veragua en el año 1589, cuando colapsa el Real de Minas de Concepción, que era un centro de desarrollo de gran importancia para la región central y que se mantenía independiente económicamente de la región de tránsito en Panamá. Esta región se abastecía de la carne proveniente de Natá y Los Santos, y al desaparecer este asiento minero, la población se desplaza a otras regiones como la de Santa Fe y otras ciudades pequeñas como Remedios, Montijo y Alanje, provocando tensiones entre la ciudad y el campo. (Torres, 1981).

Siguiendo con Torres (1981) este choque se lleva a efecto por la presión de los productores de Natá y Los Santos, al colocar su carne en el mercado de la ciudad de Panamá y Nombre de Dios donde ya existía autoabastecimiento de carne, gracias a unas 80 000 cabezas de ganado que poseían por lo que no se hizo esperar la oposición de los aristócratas ganaderos quienes poseían el monopolio del abastecimiento de carne de la gente que utilizaba al istmo como tránsito a Perú y de las exportaciones de ganado hacia esta región. A pesar de los esfuerzos de los ganaderos de Natá y Los Santos para colocar su carne en el mercado citadino, después del colapso de la economía minera de Concepción, no lo lograron y paradójicamente la sobrepoblación ganadera y la posición de los productores de Panamá, precipitó el sistema productivo hacia una grave crisis acompañada del incremento en el precio de la carne.

2.3 Características de la carne

2.3.1. Calidad

La calidad supone fijar una serie de parámetros a los que debe ajustarse un producto normalmente elaborado de forma masiva, en serie o, al menos, de forma repetitiva. La calidad puede ser definida como el conjunto de características cuya importancia relativa le confiere al producto un mayor grado de aceptación y un mayor precio frente a los consumidores o frente a la demanda del mercado (Rocher, 1988).

2.3.2. Marmoleo

El marmoleo es la grasa intramuscular que se encuentra entre las fibras de los músculos del animal. Este no se debe confundir con la capa de grasa externa de la carne o con la grasa que está alrededor de los huesos o músculos. (Meatme, 2021)

2.3.3. Madurez

Es el proceso a través del cual se produce de forma natural un ablandamiento de la carne. El objetivo de la maduración es ganar ternura; sin embargo, hay que tener en cuenta que la ternura obtenida a través de la maduración es indirectamente proporcional a la potencia de sabor que va a tener la carne. (Ramas, 2018)

2.3.4. Aporte proteínico

El contenido medio (en peso) de la carne oscila entre un 70% de agua, un 21% de proteína, un 8% de grasa y 1% de minerales, lo cual variará dependiendo del corte, de la especie de animal, de la raza y de su régimen alimentario. Aporta principalmente macronutrientes como las proteínas de alto valor biológico y vitaminas, en especial del grupo B, tiamina (B1), niacina (B3), riboflavina (B2), piridoxina (B6) y cianocobalamina (B12), además de vitamina A. La carne contiene algunos nutrientes inorgánicos como hierro, cobre, zinc, selenio entre otros minerales. Al hierro que contiene la carne se le caracteriza por tener una biodisponibilidad alta (es más fácil de integrar al cuerpo). (Reichholf et al, 2011)

2.3.5 Color

La carne es roja por la mioglobina que, al mezclarse con el oxígeno forma un compuesto denominado oximioglobina que es el que provoca el color rojizo característico de la mayoría de las carnes frescas. Si la carne tiene un tono más marronazo, es porque procede una zona interna donde no hay tanto contacto ni con la luz ni con el oxígeno. Es el oxígeno lo que provoca que el color marrón vaya pasando a gris-verdoso o azulado. Cuando vemos estos tonos en la carne podemos deducir que la carne lleva días cortada. (SAIA 2021)

2.4. Cortes de carne panameños

2.4.1. Punta de palomilla

Es un corte extraído de la parte inferior del lomo de la res (o parte superior de la cadera para algunos), de hecho, de ambos lados de la espina dorsal. Así que cada res entrega 2 piezas de palomilla (Carnes del país, 2021)

2.4.2. Filete de res

Los filetes provienen de la parte intermedia entre el lomo de la vaca y el sirloin. Es un corte tierno con gran sabor y poco marmoleo. (Meatme 2021)

2.4.3. Asado de Tira

El asado de tira se obtiene con el corte transversal del costillar de la res. Se encuentra en medio de otros dos clásicos cortes: las costillas, del lado más cercano a la columna vertebral, y la popular falda, que utilizamos para deshebrar, y se ubica del lado más lejano. Al incluir hueso, este corte tiene un aroma y sabor muy especial una vez cocido. El ancho del hueso nos indica la edad del animal, por lo que cuanto más delgado es, más joven y tierna será la carne. Este es uno de los secretos para elegir un buen separar tira en la carnicería, o bien solicitarla a tu proveedor. (Unilever Food Solutions 2021)

2.4.4. Rib eye

Este corte se obtiene de la costilla de la res Dependiendo del grado (Inspected, Choice o Premium, de acuerdo con la USDA), el precio será más elevado y de mayor calidad. (Meatme 2021)

2.4.5. New york

Proviene del lomo corto de la res, se caracteriza por ser de una textura más firme que otros tipos de cortes pero el marmoleo le da un balance perfecto entre suavidad y sabor. (Meatme 2021)

2.5. Papaya (concepto)

Conocida también como lechosa, es una fruta tropical de forma ovalada con una cascara delgada de color amarillo, en su interior se aprecia su pulpa cuyo color puede ser amarillo o naranja según la especie de la planta, tiene un sabor dulce muy agradable, siendo ampliamente usada por sus bondades especialmente a nivel gastrointestinal. (Andrade, 2015)

2.6. Historia de la papaya

Esta fruta es originaria de América, en donde era conocida por los indígenas antes del descubrimiento, los españoles la llevaron a Europa y de allí paso a África y Asia. En la actualidad, el principal país productor de papaya es Brasil. (Andrade, 2015)

El nombre científico de la papaya es *Carica papaya* L., y pertenece a la familia de plantas conocida como Caricaceae. Se estima que la especie se originó hace aproximadamente 25 millones de años en alguna zona de Mesoamérica (Carvalho y Renner 2012). Se cree que los mayas fueron los responsables del inicio de la domesticación de la especie al comenzar su cultivo.

Después de la conquista española en el siglo XVI, la papaya empezó a ser transportada y comercializada a otras partes del mundo. Esto permitió que actualmente existan una gran cantidad de variedades de papaya con diferentes características de tamaño, sabor o color. (Chávez-Pesqueira y Núñez-Farfán, 2017). Ya que el centro de origen de la papaya es Mesoamérica, aún es posible encontrar poblaciones silvestres

de esta planta en muchas partes tropicales de México y Centro América, incluyendo la Península de Yucatán, donde es muy abundante (ChávezPesqueira y Núñez-Farfán 2016).

Es común observar plantas de papaya silvestre a la orilla de caminos o carreteras, o en claros de vegetación dentro de las selvas, donde puedan recibir luz del sol, ya que son plantas que necesitan mucha luz para sobrevivir.

2.7. Tipos de Papaya

2.7.1. Papaya maradol

Esta variedad también se asemeja a la pera, pero es más alargada en relación con la papaya hawaiana. Su peso varía entre 1,5 y 2 kilos. Se desarrolla mejor en clima cálido, se adapta mejor y produce más en regiones a menos de 800 metros de altura. La temperatura adecuada para su cultivo oscila entre los 25 y 38 grados. Se puede sembrar en cualquier época del año. (El Comercio, 2011)

2.7.2. Papaya tainung

Esta especie se destaca porque tiene la pulpa de color rojo y un buen aroma fuerte. Su peso promedio es de 1,1 kilos. La madurez se identifica cuando el fruto empieza a tornarse amarillo pintón por lo menos en un 40% de la superficie y se hace suave al tacto. La papaya requiere de seis meses para la floración y otros cinco para la cosecha. (El Comercio, 2011)

2.7.3. Papaya hawaiana

Esta variedad tiene una forma de pera. Su peso puede variar entre 400 y 800 gramos. Es la más dulce de su variedad y por eso se la usa frecuentemente en jugos. En el centro de la fruta se acumulan docenas de semillas redondas negras, de aproximadamente 5 milímetros de largo, cubiertas de un material transparente y gelatinoso. (El Comercio, 2011)

2.8 Papaína (concepto)

La papaína es una enzima comúnmente empleada en el ablandamiento de carnes, pero su obtención a escala industrial se basa en la extracción por medio de incisiones longitudinales a la papayuela, técnicamente llamadas “lechado con bastidor”, y posteriormente es secada por medio de horno convencional, aspersión o liofilización. Estos procesos toman tiempo y presentan pérdidas del extracto durante la transformación hasta obtener el producto final debido a la extensa manipulación, lo cual puede afectar su actividad enzimática. (Gil Garzón, 2012)

2.9. Propiedades de la papaína

- Favorece el sistema digestivo. Su función proteolítica la convierte en una importante ayuda a la hora de digerir proteínas contenidas en los alimentos. Estimula jugos pancreáticos y contribuye a facilitar digestiones pesadas.
- Efecto antiinflamatorio. Sus propiedades suavizantes y protectoras tienen una gran utilidad en tratamiento de hematomas, inflamaciones y úlceras.
- Función antioxidante. La papaína contiene compuestos que protegen el cuerpo contra el daño celular. Tiene la capacidad de reducir las infecciones bacterianas y también deterioros producidos por la oxidación.
- Fortalece el sistema inmunológico. Además de su acción vermífuga erradicando la presencia de lombrices parásitas en el organismo humano, esta enzima proteolítica da soporte a los leucocitos en la respuesta inmune.

2.10. Usos de la Papaína

2.10.1. Gastronomía

La papaína es capaz de descomponer las proteínas más grandes en proteínas más pequeñas o péptidos, o incluso en la subunidad de aminoácido más pequeñas segmentando los enlaces en el interior de la cadena de proteínas o el final de la cadena (actividad endopeptidasa y exopeptidasa respectivamente) en una amplia variedad de valores de pH. (Latam News Media LLC, 2016)

Muchos platos exóticos e interesantes están hechos de esta fruta exótica. Por ejemplo, las frutas no maduras se agregan cuando guisan la carne, hacen ensaladas picantes, preparan salsas, chutneys y los usan como verduras. También pueden rellenarse con carne o queso y hornearse en el horno. Deliciosos postres dulces están hechos de

frutas maduras, puré, ensaladas de frutas, relleno de tarta, agregados a las sopas, carne, pescado, pollo. Pero la mayoría de las veces se come fresca, limpia de semillas y cáscara. (Food of dream 2021)

2.10.2. Medicinal

La papaína mencionada anteriormente es muy similar en composición al jugo gástrico, por lo tanto, puede digerir fácilmente las proteínas, el almidón y las grasas que han llegado con los alimentos, limpia el estómago y los intestinos, disolviendo los residuos de proteínas. Las papayas maduras deben consumirse en gastritis, trombosis, colitis, asma bronquial, úlcera duodenal, acidez estomacal, insuficiencia pancreática, osteocondrosis.

Dado lo anterior, se recomienda incluirlos en la dieta para mujeres embarazadas, bebés, como alimentos complementarios y niños pequeños.

Entre los beneficios para la salud de esta fruta, se destacan:

- La papaya restaura rápidamente la fuerza, tonifica el cuerpo, fortalece el sistema inmunológico, normaliza el azúcar en la sangre y la función hepática.
- El jugo fresco de esta fruta se utiliza en el tratamiento de quemaduras, eccema y otras enfermedades de la piel.
- Ayuda a deshacerse de la picazón cuando es picado por insectos y también es un antihelmíntico muy eficaz.
- Muchos médicos de medicina alternativa creen que la papaína podría ser útil para las alergias alimenticias y enfermedades autoinmunes. Pero a lo anterior, hasta ahora existe poca o no considerable evidencia que respalde que en realidad la papaína funcione para tratar estos padecimientos. En estudios clínicos, se cree que la papaína y otras enzimas proteolíticas son totalmente seguras, sin embargo, podrían causar ocasionalmente malestar digestivo y reacciones alérgicas. (Food of dream 2021)

2.11 Métodos de extracción de la Papaína

2.11.1 Látex

El látex es un fluido tixotrópico contenido en vasos letíferos bajo el exocarpo de la lechosa. Su contenido de enzimas proteolíticas lo ha hecho un sujeto muy estudiado,

en particular la papaína, que aun estando entre los menores constituyentes de esas enzimas es la de mayor uso industrial. En esta investigación se purificó la papaína del látex de la lechosa y se evaluó el efecto de dos condiciones de secado sobre la actividad enzimática. Se extrajo el látex del exocarpo de la fruta, se deshidrató bajo dos condiciones (C), C1: 25°C y 20 h y C2: 60°C y 4 h, se calculó el rendimiento seco y se caracterizó. Posteriormente, se purificó la papaína y se cuantificó la actividad enzimática; luego se estimó el factor de purificación (FP) y finalmente, se determinó la actividad proteolítica evaluando la eficiencia de remoción de proteínas de un efluente industrial. El látex seco en C1, con un rendimiento de 1,38%, se caracterizó por poseer 52 °Brix, pH 6,26, humedad 8,50%, 39,48% de cenizas; mientras que en C2 rendimiento 1,45%, 42,96 °Brix, pH 6,76, humedad 4,73%, 30,80% de cenizas. El FP fue de 91,19-108,64%. Finalmente, se demostró el poder de la enzima al determinar la eficiencia de remoción del contenido proteico de un efluente lácteo obteniéndose que, con la papaína purificada, se removió en promedio 60,03%. (Tovar, Ávila y otros, s.f.)

2.11.2. Cáscara

Consistió en varias etapas: la primera fue la caracterización fisicoquímica del fruto para estandarizar la materia prima, seguida por la extracción a partir de las cáscaras de papayuela Carica Papaya L. en presencia de etanol analítico. Se establecieron las condiciones del microondas con una potencia de 390W a un tiempo de 30s. Posteriormente, el extracto se filtró y se concentró para ser aplicado sobre trozos de carne bovina corte posta durante 60s. El efecto del extracto sobre el ablandamiento de la carne se verificó mediante el análisis de perfil de textura, TPA durante 0min, 5min y 10min. Resultados. El análisis estadístico reportó diferencias significativas ($p < 0.05$) respecto a la dureza de los trozos de carne a los 5 minutos de almacenamiento, comparado con los demás tiempos, y alcanzó un ablandamiento de 50%. Conclusión. La extracción de la papaína por microonda es una alternativa para la obtención de esta enzima en tiempos más cortos evitando la degradación de esta, en comparación con los métodos tradicionales. (Gil, Bedoya, Millán y Benavides, 2012)

2.11.3 Pulpa

Esta se obtiene de limpiar la papaya y usar directamente la fruta sin ningún tipo de aditivos ni procesos que incluyan la modificación de esta. Este método utilizado en restaurantes y hoteles, ya que es la más rápida y permite un mayor rendimiento del producto.

2.12. Tipos de papaína

2.12.1. Papaína Cruda

Esta se obtiene por el secado del látex al sol o en hornos rústicos. Es un producto de baja calidad, baja estabilidad biológica y por lo tanto de vida corta y de una actividad proteolítica relativamente baja. (Mundo y Serrano, 2012)

2.12.2. Papaína Semirrefinada

Es obtenida por secado del látex bajo condiciones controladas. Sin embargo, su vida es limitada a 6-8 meses, su rendimiento a partir del látex es de un 25% en peso aproximadamente y su actividad proteolítica es más bajo que de la papaína completamente refinada. (Juan Carlos Mundo Zuna Daniel Serrano Acosta 2012)

2.12.3. Papaína refinada

Este producto es biológicamente estable y completamente libre de materia extraña, Generalmente es obtenida a través de un proceso de secado por aspersión al vacío (método de Bourdard); a grandes rasgos la secuencia de operaciones que sigue este látex es: Homogenización, clarificación, filtración sobre placas calificantes, concentración, filtración esterilizante y atomización. (Juan Carlos Mundo Zuna Daniel Serrano Acosta 2012)

2.13 Sal (historia)

La sal (cloruro de sodio) forma parte imprescindible de la dieta, tanto por la importancia de sus funciones regulatorias de los líquidos del organismo, como por su rol en los procesos de transmisión nerviosa. Durante los últimos cuarenta años se ha estado arguyendo que la población ingiere sal en demasía y que ello tiene efectos deletéreos sobre la presión arterial. En algunos lugares su campaña ha tenido éxito y han logrado

que se tomen medidas reglamentarias para impedir su consumo excesivo. A esta disminución forzada atribuyen resultados muy saludables; no obstante, otros, basados en sus propias experiencias, dudan de ellas.

Los historiadores estiman que fue mucho más tarde cuando la sal entró a la cadena alimentaria del ser humano. Ello habría estado sucediendo aproximadamente 5000 años antes de Cristo, cuando los chinos descubrieron que la sal era útil para conservar los alimentos y la usaron en gran cantidad. Probablemente fue entonces cuando comenzó a usarse como sazónador. Al incrementarse progresivamente la ingesta en la dieta de las comunidades, también su aceptabilidad se habría incrementado, como consecuencia de su agradable efecto sazónador de los alimentos. Su apetencia llegó a ser tal que en el pasado llegó a ser un elemento comercial muy importante, llegando a usarse incluso como moneda de cambio (de allí la palabra latina "salario").

Algunos afirman que el ser humano tendría una apetencia innata por la sal, pero pareciera más bien que la adicción se aprende. Personas que viven en sociedades tradicionales, como los habitantes de Papúa Nueva Guinea, que nunca han tenido acceso a la sal, no tienen afición a ella, e incluso la encuentra repulsiva. Sin embargo, cuando migran a las ciudades, rápidamente se adaptan a su consumo, llegando a desarrollar una verdadera dependencia. Al igual que la adicción a las drogas, mientras más se consume, más se incrementa su dependencia, llegando los receptores de sal de la lengua a desensibilizarse, hasta percibir que los alimentos desalados le parecen insípidos. Por otra parte, cuando se deja de agregar sal a las comidas, cuesta acostumbrarse y toma varias semanas adaptarse a ello (Rev Chil Nutr Vol. 39, N°4, Diciembre 2012)

2.13.1 Tipos de sal

Existe una gran variedad de tipos de sal; entre las más conocidas y utilizadas:

Sal común. Tipo de sal refinada extraída de minas de sal, con un contenido de cloruro de sodio muy alto (97-99 %). Se obtiene de depósitos de sal: es molida y sufre un proceso de refinamiento (se seca y refina en hornos a más de 600 °C) para darle la textura que la hace mucho más fácil de incorporar y disolver en las preparaciones y

sin impurezas. Contiene muy poca cantidad de minerales, pero también aditivos, como agentes anti aglomerantes para que no se endurezca, yodo (medida de prevención contra el déficit de yodo) y flúor (para prevenir las caries).

Sal marina. Procede de la evaporación del agua de mar. Las salinas son los centros por excelencia de producción de sal marina. Tiene un color gris propia de su estado natural. Es menos refinada que la anterior y posee más oligoelementos y minerales naturales. Tiene más sabor y se utiliza menos cantidad.

Sal del Himalaya. Es una de las sales más puras del mundo. Debido al lugar aislado y remoto de su origen, está libre de contaminantes. Tiene un 30 % menos de sodio y más de 84 elementos esenciales como minerales y oligoelementos. Algunos cristales tienen un tono que va del rojo al rosa claro debido a la existencia de óxido ferroso; por eso se la conoce también como sal rosa. Su producción es muy limitada y su extracción muy costosa, tanto en términos económicos como para el medio ambiente.

Sal rosada de los Andes. La más famosa es la Sal de Maras. Proviene de la evaporación de un río salino subterráneo del Valle Sagrado de Cuzco, donde se encuentran los pozos de evaporación y la sal es cristalizada naturalmente. Es orgánica, no es procesada, de un color rosa claro y contiene más de 84 minerales diferentes.

Sal ahumada. Se ha sometido a una transformación para que absorba humos y obtenga un gusto ahumado. No aporta ningún beneficio nutricional y puede incorporar sustancias tóxicas que resultan cancerígenas. Se pueden destruir muchos de sus minerales y elementos nutricionales después de su proceso; peor aún, es posible que no haya sido ahumada, sino que solo se le haya añadido un producto químico para darle el gusto.

Sal Kosher. Estructura escamosa y gruesa que se puede coger con las manos. Es utilizada con fines religiosos para el proceso de desangrado de algunas carnes antes de su consumo (la tradición judía requiere extraer la sangre de los animales antes de comer la carne). Solo tiene cloruro sódico sin macrominerales.

Flor de sal. Producto artesanal que se consigue al retirar la capa superior de sal en los bancos. Su cosecha es muy delicada y se hace manualmente por los llamados paludiers (salineros). Su elaboración es limitada y mucho más rica en nutrientes. Su valor gastronómico y organoléptico hacen de esta la sal “gourmet” por excelencia. No se disuelve al cocinar, por lo que suele usarse al final de la elaboración de los alimentos, a los que confiere textura crujiente y un sabor fuerte.

Sal de Guèrande. Procede de la península de Guèrande, en la costa atlántica de la Bretaña francesa. Es sal marina secada al sol y recogida a mano, 100 % natural, de excelente calidad (no lavada ni refinada). Es un tipo de flor de sal de grano más bien grueso. Toma el color característico de la arcilla del fondo de la salina. Es rica en oligoelementos y sales minerales.

Sal Maldon. Empleada como condimento, generalmente en la alta cocina. Procede del estuario del río Blackwater, en el municipio de Maldon, condado de Essex (Inglaterra). Su elaboración es puramente artesanal y laboriosa, mediante métodos y técnicas tradicionales que ya utilizaban los romanos en la misma zona. Suele formar unos cristales suaves en forma de escamas (a veces se le denomina sal de escamas por esta razón) y se utiliza en la mesa en la preparación final de los alimentos.

Sal de bambú. Es un tipo de sal hecha en Corea y otras partes de Asia con grandes y desconocidas propiedades nutricionales. Se elabora con sal de mar pura, que se introduce en cañas de bambú que se cierran con arcilla. Al subir la temperatura, hay un intercambio químico entre la sal, el bambú y la arcilla, de forma que la sal absorbe la mayoría de los minerales y nutrientes, mientras que la caña absorbe impurezas y contaminantes.

Sal céltica. Adquiere su nombre del lugar de su producción, el Mar Celta o Céltica (Francia). Es de color grisáceo y extraída por evaporación. Está formada por granos gruesos y ligeramente húmedos debido a su leve contenido de agua. Se seca al sol y se limpia artesanalmente de forma manual. Su estructura es parecida a la de los fluidos corporales (hasta 84 elementos nutricionales); no lleva ningún aditivo.

Sal hiposódica o sin sodio. La presentación más habitual consiste en sustituir parte del cloruro sódico (compuesto que caracteriza casi el 99 % de las sales) por cloruro potásico (se extrae de la silvinita y también del agua de mar). No sala tanto como la sal de mesa y puede dejar un regusto amargo cuando se calienta. Suele ser utilizada por hipertensos, pero se ha de tener especial atención en pacientes con patología cardíaca. A veces se añaden vegetales como sustitutos de la sal: ajo, cebolla, perejil. (Grau, 2021)

2.14. Pimienta (historia)

La pimienta ha sido siempre, desde la antigüedad, la especia más importante en el mundo. Desempeñó un papel central en las medicinas de la antigua India y China, se convirtió en un componente crítico de la comida en Roma y siguió siendo clave en la cocina de la Europa medieval. El sueño de conseguirla llevó a Vasco de Gama (ca. 1469 – 1524) a doblar el Cabo de Buena Esperanza para navegar por el Océano Índico, y a Cristóbal Colón (1451-1506) a atravesar el Océano Atlántico hasta el Nuevo Mundo. (Hamcock, 2021)

2.14.1 Tipos de pimienta

La pimienta es la especia más consumida del mundo, por su gran poder aromático y su versatilidad, que le permiten combinar bien con la mayoría de los productos. El deseo de dominar su comercialización llevó a los europeos a descubrir territorios inexplorados. La pimienta negra, blanca, roja y verde no son bayas de cuatro tipos diferentes de Piper, sino que provienen de la misma planta, la Piper nigrum. Son variedades que se originan según los distintos estados de maduración de los granos al ser recolectados de la planta. El sabor característico es más pronunciado en la pimienta blanca y más suave en la verde. Sin embargo, la pimienta verde y la negra son más aromáticas que la pimienta blanca. La negra es, con diferencia, la de mayor producción y consumo y la más apreciada, por sus características organolépticas, pronunciado sabor e intenso aroma.

El cultivo de la pimienta requiere atenciones precisas por parte del productor, además de condiciones favorables de suelo y clima. Es un cultivo de la zona tropical húmeda y se adapta a altitudes inferiores a 1.000 metros. Los mejores resultados se obtienen en altitudes por debajo de los 600 metros. Requiere un clima caliente y húmedo, y no soporta periodos prolongados de sequía. Es recomendable realizar la siembra en el inicio de las lluvias (mayo-junio). Una vez molida, pierde su sabor, por lo que es recomendable comprar la pimienta en grano y utilizar un molinillo que nos permita disfrutar de los aromas de la pimienta recién molida. Es recomendable conservarla en tarros de cristal, cerrados herméticamente y alejados de fuentes de olor, humedad y calor excesivo. Así pueden mantenerse intactas sus propiedades, aunque es importante no conservar durante largo tiempo porque pierde propiedades aromáticas. (Alija, 2015)

2.15. Procesos de para preparación de la papaya

2.15.1. Recolección

El producto será comprado en una frutería localizada en san Antonio, se mantienen a temperatura por lo que lo ideal sería comprarlos el primer día de llegado para un resultado más tangible la fruta tiene que estar madurar para la simulación de una fruta dentro de hotel.

2.15.2. Pelado

El producto será pelado de manera uniforme tratando de llevarse la menos cantidad de fruto posible para evitar las mermas ya que la cascará será utilizado en un proceso más adelante.

2.15.3 Cortado

Se procederá a cortar en pedazos delgados para que su reducción sea mucho más eficiente.

2.15.4 Deshidratado

La cáscara se colocará en una rejilla para que el calor circule de forma eficiente y obtener mejor resultado, esto será en un horno a una temperatura de 40°C durante aproximadamente 5-6 horas.

2.15.5. Procesado y Mezclado

Cascará de apoya deshidratada será procesada con sal, pimienta, y orégano hasta que este hecho un polvo uniforme.

2.15.6 Envasado y guardado

Se guardará el producto terminado en un envase de vidrio con papel toalla en la tapa para evitar la entrada de humedad y se agregará sal pimienta y orégano, para darle un sabor un mejor sabor.

2.16 Procesos de la carne

2.16.1 Recolección

El producto cárnico será suministrado por el machetazo el día del experimento para mantener la frescura de este y evitar cambios de sabor.

2.16.2 Cortado

Se sacarán dos cortes limpios del producto cárnico de manera que se pueda hacer la comparación visual la hora de cocinarlos y una comparación de textura, olor y sabor a la hora de probarlo.

2.16.3 Preparado

A la carne solo se le agregara sal y pimienta para mejor apreciación del sabor a la hora de su comparación.

2.16.4 Mezclado

La mezcla se le agregara a la carne de tal forma esta actúe como especie más para adobar la carne.

2.16.5 Reposado

Dejaremos reposar una de las carnes con la mezcla y la otra la dejaremos sin la mezcla para así poder hacer la comparación.

2.17. Proceso de cocción

Los dos productos se estarán cociendo en la parrilla o en la plancha para que estos estén en contacto con el calor el mismo tiempo solo que una de las muestras no tendrá el compuesto para así poder efectuar su comparación.

III. Capítulo

Marco Metodológico

3.1. Diseño de investigación

El diseño en el que se enmarca el presente trabajo final de graduación es de tipo **experimental**, que según **Tamayo y Tamayo**, es aquella que tiene como propósito determinar relaciones de causa efecto. Para ello uno o más grupos son expuestos a estímulos experimentales y los comportamientos resultantes son comparados a los comportamientos de otros grupos.

La investigación experimental se ha ideado con el propósito de determinar, con la mayor confiabilidad posible, relaciones de causa efecto, para lo cual uno o más grupos, llamados experimentales, se exponen a los estímulos experimentales y los comportamientos resultantes se comparan con los comportamientos de ese u otros grupos, llamados de control, que no reciben el tratamiento o estímulo experimental.

El diseño en el que se enmarca el presente trabajo de graduación es de tipo descriptivo, debido a que estudia a los objetos en sus contextos o ambientes naturales. Según Sampieri, "los estudios descriptivos buscan especificar las características, así como determinar que cuando se realiza la caracterización de un elemento este está siendo medido, lo cual entra de la definición de enfoque cualitativo". (Sampieri, 1997, p. 4).

3.2. Delimitación del estudio

Se realizó en la Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela de Gastronomía, con una población de 25 personas con relación a Beneficios del ablandador natural (papaína) como propuesta culinaria en restaurante de la localidad.

3.3. Materiales

- Trabajos finales de investigación
- Investigaciones
- Páginas web
- encuestas.

3.4. Población y muestra

3.4.1 Población

La población de este estudio está conformada por 25 estudiantes del turno matutino, de la facultad de ciencias agropecuarias de la universidad de Panamá.

3.4.2 Muestra

La muestra está conformada por 25 estudiantes del turno matutino.

3.5. Variables del estudio

3.5.1 Variable dependiente: la carne

3.5.2. Conceptualización de la variable independiente:

Dado que la investigación busca analizar el efecto que tiene el ablandador natural de la papaína sobre la carne, se entiende que la carne se modifica por la acción de la variable independiente; es decir, que es la causa o efecto que se miden y dan origen a los resultados de la investigación.

3.5.3 Variable independiente: los ablandadores naturales, particularmente la papaína

3.5.4 Conceptualización

En la presente investigación, los ablandadores naturales y particularmente la papaína es la causa que generan y explican los cambios en la variable dependiente, es decir, en la carne.

IV. Capítulo

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La degustación se efectuó dentro de las instalaciones de la Universidad de Panamá con la preparación del producto en casa por temas de sanidad (pandemia por COVID) durante el mes de septiembre y octubre del año 2022, y contó con la participación de estudiantes y administrativos del plantel del turno matutino de la Facultad de Ciencias Agropecuarias. La encuesta fue realizada por la plataforma de Google encuestas, aplicada mediante código Qr inmediatamente después de la degustación del producto. Esta se aplicó tanto a hombre como a mujeres de forma aleatoria para obtener un resultado más real.

Para la degustación de los productos se prepararon 2 muestras de los cuales a los participantes se les indicó cuál era la muestra con el ablandador, lo cual no afectó en la decisión ya que se obtuvieron resultados diferentes. En la encuesta se evaluó de forma sencilla con respuestas de sí y no en preguntas de sabor, y olor de igual forma en las preguntas de textura las respuestas se basaban en “dura” y “suave” para resultados más objetivos.

Siendo :

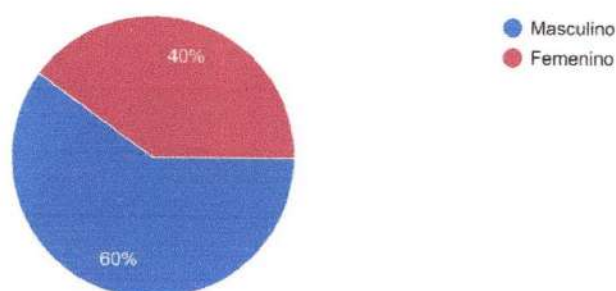
A el producto sin el ablandador

B el producto con el ablandador

Una vez obtenido los resultados se procede a hacer las gráficas en la plataforma de formularios de Google de acuerdo con las preguntas que se efectuaron con sus respectivos datos a lo cuales salieron en total de 10 graficas.

Gráfica 1. Edad de los veinticinco participantes de la degustación del estudio “Beneficios del ablandador natural (Papaína) como propuesta culinaria en restaurante de la localidad” (2022)

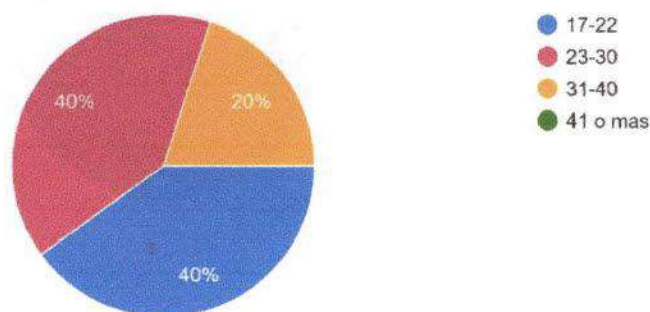
Sexo
25 respuestas



En la gráfica 1 se muestran 2 rangos de edades que están en el mismo porcentaje, que serían el rango de 17-22 con un 40% de los participantes, el rango de 23-30 años que forma el otro 40% de los participantes y el último 20% es el rango de 31-40 años. Esto se debe a que los dos primeros rangos de edad son los más habituales en el turno de la mañana.

**Grafica 2. Sexo de los veinticinco participantes de la degustación del estudio
“Beneficios del ablandador natural (Papaína) como propuesta culinaria en
restaurante de la localidad” (2022)**

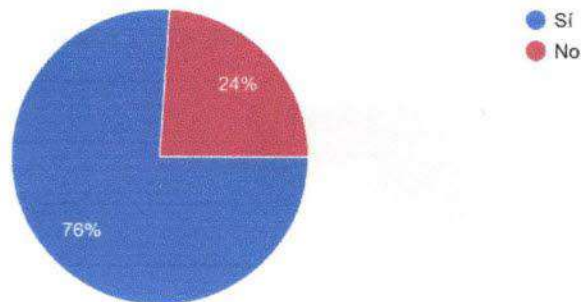
Edad del participante
25 respuestas



De acuerdo con la Grafica 2, 15 de los participantes corresponde al sexo masculino conformando un 60% de la población del estudio, mientras que un 40% lo conforman el sexo femenino siendo este de 10 participantes. Esto ya que la encuesta que se realizó fue de forma aleatorio.

Grafica 3. ¿Has usado ablandadores de carne? a veinticinco participantes de la degustación del estudio “Beneficios del ablandador natural (Papaina) como propuesta culinaria en restaurante de la localidad” (2022)

¿Has usado ablandadores de carne?
25 respuestas



En la Grafica 3, se muestra la cantidad de personas que han usado ablandadores de carne en algún momento, siendo 19 (76%) los que si lo han usado y el otro 24% conformado por 6 personas los nunca han usado. Esto demuestra que las personas en general si tienen conocimiento de lo que es una ablandador de carne.

Cuadro 1.

Has usado ablandadores de carne

Opciones	Porcentaje	Cantidad de persona
Si	76%	19
No	24%	6

Grafica 4. ¿Qué técnica utilizas para ablandar la carne? a veinticinco participantes de la degustación del estudio “Beneficios del ablandador natural (Papaína) como propuesta culinaria en restaurante de la localidad” (2022)



La Grafica 4 muestra que el 28% de los encuestados han usado ablandadores naturales, un 36% en polvo, un 12 % ha utilizado la maceración y por último un 24% de las personas encuestadas no ha usado.

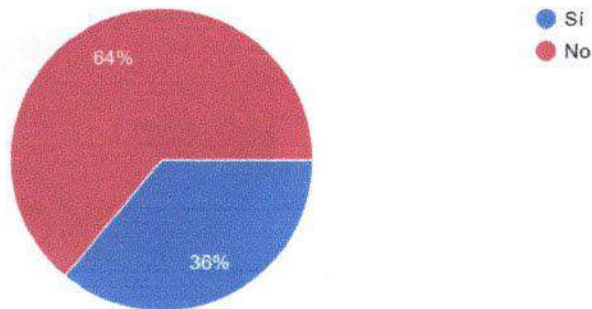
Cuadro 2.

¿Qué técnica utilizas para ablandar la carne?

Opciones	Porcentaje	Numero de persona
Natural	28%	7
En polvo	36%	9
Macerado	12%	3
Ninguno	24%	3

Grafica 5. ¿Sabe qué uso tiene la papaína? a veinticinco participantes de la degustación del estudio “Beneficios del ablandador natural (Papaína) como propuesta culinaria en restaurante de la localidad” (2022)

Sabes que uso tiene la papaina
25 respuestas



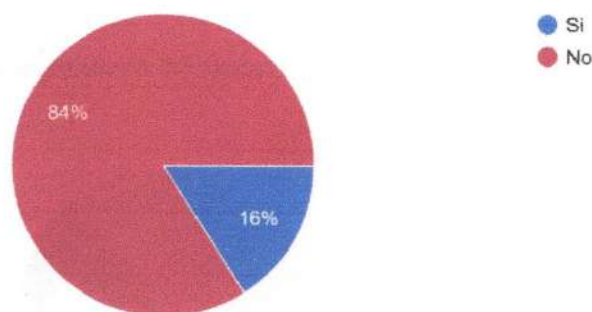
En la Grafica 5. Muestra que un 64% de las personas encuestadas que forman más de la mitad no saben que uso tiene la papaína y solo un 36% si saben que uso tiene la papaína. Mas de la mitad de las personas no saben que uso tiene la papaína.

Cuadro 3. ¿Sabe qué uso tiene la papaína?

Opciones	Porcentaje	Numero de personas
Sí	36%	9
No	64%	16

Gráfica 6. Al cocinar ha usado la encima papaína, a veinticinco participantes de la degustación del estudio “Beneficios del ablandador natural (Papaína) como propuesta culinaria en restaurante de la localidad” (2022)

¿Al cocinar has usado la encima papaina ?
25 respuestas



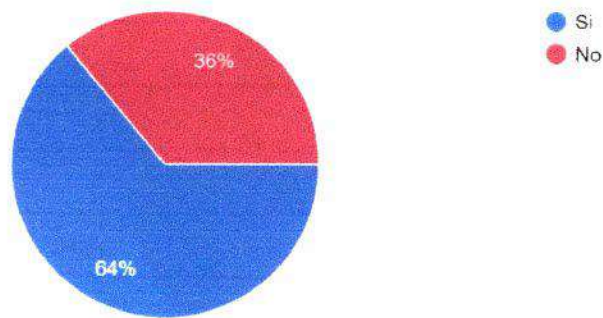
La gráfica 6 muestra que el 84% de los encuestados no han utilizado la encima papaína para cocinar, mientras que un 16% sí lo han utilizado esto puede ser por el desconocimiento de sus funciones dentro de la cocina.

Cuadro 4. Al cocinar ha usado la encima papaína

Opciones	Porcentaje	Número de personas
Sí	16%	4
No	84%	21

Gráfica 7. Diferencia de sabores entre los dos productos, a veinticinco participantes de la degustación del estudio “Beneficios del ablandador natural (Papaína) como propuesta culinaria en restaurante de la localidad” (2022)

El sabor de la carne se siente diferente
25 respuestas

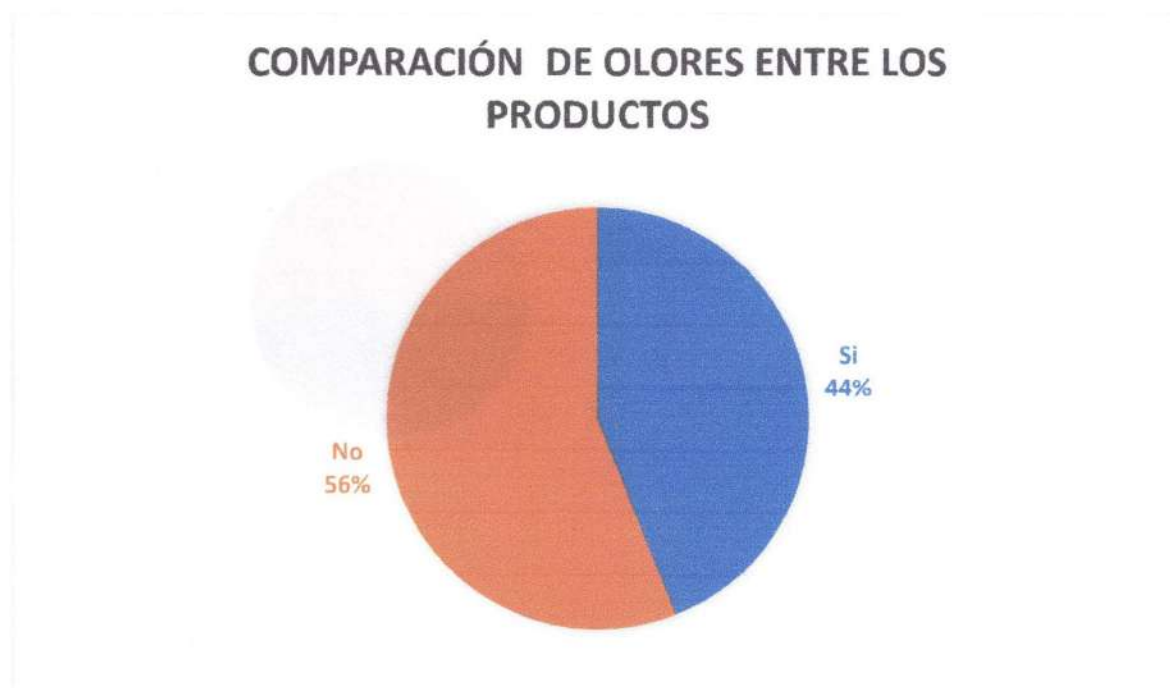


La Grafica 7 muestra que el 64% de los encuestados sí sintió un cambio de sabor entre los productos A y B, mientras que otro 36% no sintió diferencia de sabores entre los 2 productos. El cambio de sabor fue notable dentro de la degustación del producto.

Cuadro 5. Diferencia de sabores entre los dos productos

Opciones	Porcentaje	Numero de personas
Sí	64%	16
No	36%	9

Gráfica 8. Diferencia de olores entre los dos productos, a veinticinco participantes de la degustación del estudio “Beneficios del ablandador natural (Papaína) como propuesta culinaria en restaurante de la localidad” (2022)



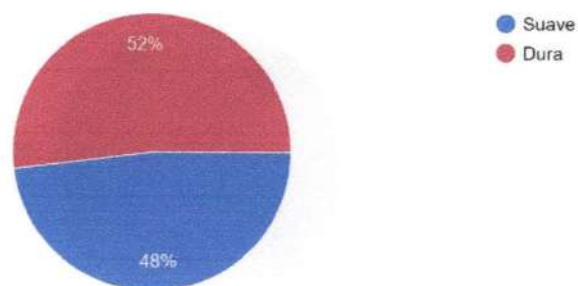
La gráfica 8 muestra que el 56% de los participantes no sintió cambio alguno en el olor del producto, y el otro 44% sí sintió cambio en el olor del producto. El cambio de olor de las dos preparaciones fue menos comparado con el sabor .

Cuadro 6. Diferencia de olores entre los dos productos

Opciones	Porcentaje	Número de personas
Sí	44%	11
No	56%	14

Gráfica 9. Textura de la carne A , a veinticinco participantes de la degustación del estudio “Beneficios del ablandador natural (Papaína) como propuesta culinaria en restaurante de la localidad” (2022)

¿Qué textura siente en la carne A
25 respuestas



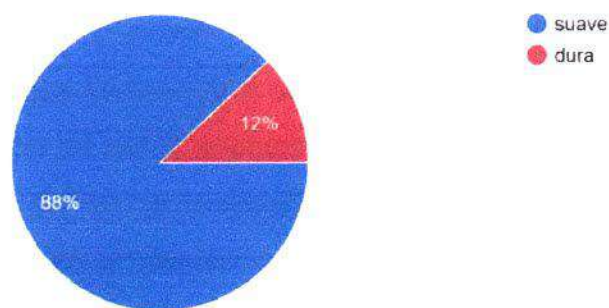
La Gráfica 9 muestra que el 52% de los encuestados la sintió dura y un 48% de los encuestados sintió la carne suave.

Cuadro 7. Textura de la carne A

Opciones	Porcentaje	Número de personas
Dura	52%	13
Suave	48%	12

Grafica 10. Textura de la carne B , a veinticinco participantes de la degustación del estudio “Beneficios del ablandador natural (Papaína) como propuesta culinaria en restaurante de la localidad” (2022)

Que textura sentiste en la carne B
25 respuestas



La grafica 10 muestra que la carne B conformada por el 88% de los encuestados la sienten suave mientras que solo un 12% encuentra la carne dura.

Cuadro 8. Textura de la carne B

Opciones	Porcentaje	Número de personas
Dura	12%	3
Suave	88%	22

CONCLUSIONES

Posterior al desarrollo del presente trabajo de investigación para optar por el grado de licenciatura en Gastronomía, se establecen las siguientes consideraciones finales:

1. El producto elaborado con el ablandador de carne a base de papaína tuvo una aceptación favorable en cuanto a la textura dando por hecho que la hipótesis estaba en lo correcto en cuanto a ablandar el producto, lo que no se esperaba era que tendría tanto efecto en los aromas y sabor de esta, esto puede ser producto de que se utilizaron otras especias en la elaboración del producto.
2. La integración de otros aditivos incidió positivamente en el resultado final del experimento dando como resultado que los aspectos que se buscaban dentro de la preparación un fueran los esperados.
3. Respecto a la población participante en la encuesta aplicada, se debe destacar que la mayoría de las personas, no conocían o nunca habían utilizado do la papaína siendo este un punto crítico, que se debería analizar más a fondo en futuras investigaciones.
4. Un posible escenario podría ser el rechazo del producto, por la alteración de sabores y olores por lo cual se podría reformular las características de éste, pero sin alterar su base de cascara de papaya deshidratada.
5. Finalmente, en el proceso de investigación y la búsqueda de antecedentes sobre el tema, fue posible identificar los múltiples beneficios de la papaya, lo que permite incidir de manera positiva en la salud de las personas.

RECOMENDACIONES

1. Rehacer el producto sin ningún tipo de alteración por arte de otras especias, es decir que el producto no contenga sal, pimienta y orégano dentro de su formulación.
2. Utilizar el producto cuando está en su etapa antes de madura para que el dulce natural que se encuentra en la papaya no afecte en la elaboración del producto.
3. Utilizar utensilios adecuados como: peladores de vegetales, cuchillos y maquinas que tenga funciones de deshidratar para que sea más fácil a la hora de cocer el producto. Aumentar la temperatura de cocción de la papaya ya que esta cuenta con un porcentaje de líquido elevado.
4. No utilizar el producto sin haberse limpiado y secado adecuadamente ya que esto puede cambiar el resultado final del producto, así como también hay que tomar en cuenta el no usar la pulpa para hacer el producto ya que no puede resultar atractivo para su comercialización.
5. Examinar más a fondo cuadros nutricionales del producto, hacer cuadro en relación tiempo y reposado para hallar el tiempo óptimo de reposo sin que cambie el sabor del producto .

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alija, J. (2015). La pimienta. Muina. Disponible en: <https://www.joseanalija.com/pimienta/>
- Archivo General de Indias. (1. 531)Envío de mantenimientos de Jamaica a Panamá. Disponible en: Portal de Archivos Españoles, Sevilla. Panamá, 234, L.5, F.1V-3R. <http://pares.mcu.es/>.
- Archivo General de Indias. (1536). Exención de almojarofazgo al ganado de Panamá. Disponible en: Portal de Archivos Españoles, Sevilla. Panamá, 235, L.6, F.66V-67R <http://pares.mcu.es/>. Fecha de acceso: 20/08/07.
- Archivo General de Indias. (1550). Pase a Perú de tres empleados de Gómez de Tapia. Disponible en: Portal de Archivos Españoles. Sevilla. Panamá, 235, L.8, F.330V-331R. <http://pares.mcu.es/> Fecha de acceso: 20/08/0.
- Bankar, S. B., Bule, M. V., Singhal, R. S., Ananthanarayan, L. (2009). "Glucose oxidase - An overview", *Biotechnology Advances*, 2009, 27, pp. 489–501.
- Carvalho F. A. y Renner S. S. (2012). A dated phylogeny of the papaya family (Caricaceae) reveals the crop's closest relatives and the family's biogeographic history. *Molecular phylogenetics and evolution* 65: 46-53.
- Chávez-Pesqueira M. y Núñez-Farfán J. (2016). Genetic diversity and structure of wild populations of *Carica papaya* in Northern Mesoamerica inferred by nuclear microsatellites and chloroplast markers. *Annals of botany* 118: 1293-1306.
- Chávez-Pesqueira M. y Núñez-Farfán J. (2017). Domestication and genetics in papaya: a review. *Frontiers in Ecology and Evolution* 5:155. doi: 10.3389/fevo.2017.0015
- El comercio. (2011). Variedades de papaya. Disponible en: <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/variedades-de-papaya-se-consumen.html>
- Es food of dream. (2021). Papaya - descripción, propiedades útiles, uso en la cocina. Recetas con papaya. . [en línea] Disponible en: <https://es.food-of-dream.com/publication/12550/>

- Evidencias y controversias sobre la sal: generalidades. (2021). Medicina General y de Familia. Disponible en: <https://mgyf.org/evidencias-y-controversias-sobre-la-sal-generalidades-i/>.
- FAO. (2015). División de Producción y Sanidad Animal. Disponible en: https://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/backgr_composition.html#:~:text=El%20Codex%20Alimentarius%20define%20la,se%20destinan%20para%20este%20fin%E2%80%9D.
- FAO. (2015). División de Producción y Sanidad Animal. Disponible en: https://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/backgr_composition.html#:~:text=El%20Codex%20Alimentarius%20define%20la,se%20destinan%20para%20este%20fin%E2%80%9D
- Guevara, L. (2006). [online] Repositorio.uta.edu.ec. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/3368/1/P102%20Ref.3031.pdf> .
- Guevara, L. (2006). Repositorio.uta.edu.ec. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/3368/1/P102%20Ref.3031.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación (5° Ed.). Mc Graw Hill.
- Llerena Guevara, Myrian Jacqueline. (2006). Estudio sobre la extracción y la falta de uso de la papaína obtenida de la papaya (carica papaya l.) para ser usada en el ablandamiento de la carne. 2022, de Universidad Técnica Ambato, Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/3368>
- Monckeberg, F. (2012). La sal es indispensable para la vida, pero cuánta?. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182012000400013
- Ramos, M. (2018). La mejor chuleta de Bilbao. Disponible en: <https://www.lamejorchuletadebilbao.com/la-maduracion-de-la-carne/>
- Saeed, M., Rahman, S., Shabbir, M., Khan, N., y Shakeel, A. (2017). Extraction and utilization of papaya extract as meat tenderizer and antimicrobial activity

against *Salmonella typhimurium*. *Pakistan journal of agricultural Science*, 54(1), 153-159. Doi. Disponible en: <https://doi.org/10.21162/PAKJAS/17.5032>

- Solano, N. (2015). Papaya - descripción, propiedades útiles, uso en la cocina. Recetas con papaya. Disponible en: <https://es.food-of-dream.com/publication/12550/>

8. ANEXOS

Anexo 1 .Instrumentos utilizados



Deshidratador



Molino



Pelador

Anexo 2. Proceso de la papaya



Lavado



Pelado



Deshidratado



Procesado y Mezclado



Envasado



Espicias usadas



Producto cárnico

Anexo 3. Instrumentos de encuesta



QR utilizado en la encuesta

Ablandador de carne (papaina)

Datos personales

Nombre: Alejandro Cervantes211@gmail.com (correo electrónico)

Cuenta electrónica 1

Tu dirección de correo electrónico:

Edad del participante

☐ 17-22

☐ 23-30

☐ 31-40

☐ 41 o más

Sexo

☐ Masculino

☐ Femenino

Guardar **Reservar respuesta**

Seguimos mejorando tu experiencia. [Ayuda](#) [Comentarios](#) [Reportar problema](#)

Google Forms